Traité d'anatomie médico-chirurgicale et topographique, considérée spécialement dans ses applications à la pathologie, à la médecine légale, à l'obstétricie, et à la médecine opératoire / [Joseph Pierre Eléonor Pétrequin].

Contributors

Pétrequin, J. E. 1809-1876.

Publication/Creation

Paris : J.B. Baillière, 1844.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/bwgvh9r8

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

TRAITE

D'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE

ET TOPOGRAPHIQUE.

Parallèle des anciennes et des nouvelles Mesures.

Comme l'anatomie topographique a besoin à chaque instant d'apprécier les dimensions et le poids des organes, nous avons cru utile, pour faciliter à tous les lecteurs l'évaluation comparative des anciennes et des nouvelles mesures françaises, de dresser en tête de cet ouvrage un tableau synoptique des deux systèmes en usage.

MESURES D'ÉTENDUE (RAPPORTS EXACTS).

1	ligne	mètre 0,002
6		0,013
12	lignes, ou 1 pouce	0,027
3	pouces	0,081
6		0,162
9		0,243
12	pouces, ou 1 pied	0,324
6	pieds, ou 1 toise	1,949

		pied	pouce	ligne	
1	millimètre				0, 44
2					0, 88
5					2, 21
10	millimètres, ou 1 centimètre.				4, 43
5	centimètres			1	10, 16
10	centimètres, ou 1 décimètre.			3	8, 33
5	décimètres		1	6	5, 64
10	décimètres, ou 1 mètre.		3	0	11, 29

MESURES DE POIDS (RAPPORTS USUELS, APPROXIMATIFS).

1	grain	gramme 0, 05
5		0, 25
10		0, 50
24	grains, ou 1 scrupule.	1, 20
3	scrupules, ou 1 gros.	4, 00
4	gros	16, 00
8	gros, ou 1 once.	32, 00
4	onces	125, 00
8		250, 00
16	onces, ou 1 livre	500, 00
2	livres	1000, 00

		livre	once	gros	grain	
1	milligramme					0, 02
1	centigramme					0, 2
5	centigrammes					1, 0
10	centigr., ou 1 décigramme.					2, 0
5	décigr., ou 50 centigrammes.					10, 0
10	décigrammes, ou 1 gramme.					20, 0
5	grammes			1		20, 0
10	grammes, ou 1 décagramme			2		40, 0
5	décagrammes		1	4		40, 0
10	décagr., ou 1 hectogramme.		3	1		00, 0
10	hectogr., ou 1 kilogramme.	2	0	0		00, 0

TRAITÉ

D'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE

ET TOPOGRAPHIQUE,

CONSIDÉRÉE SPÉCIALEMENT DANS SES APPLICATIONS
A LA PATHOLOGIE, A LA MÉDECINE LÉGALE, A L'OBSTÉTRICIE
ET A LA MÉDECINE OPÉRATOIRE.

PAR

J.-E. PÉTREQUIN,

CHIRURGIEN EN CHEF DE L'HÔTEL-DIEU DE LYON,

Professeur-adjoint à l'Ecole de Médecine de la même ville, correspondant spécial de la Société de Médecine de Paris, Secrétaire de la Société de Médecine de Lyon, correspondant de l'Académie des Sciences de Dijon, et des Sociétés de Médecine d'Anvers, Bordeaux, Bruges, Bruxelles, Cassel, Erlangen, Gand, Marseille, Mons, Rotterdam, Sienne, Strasbourg, Toulouse, Turin, etc.





PARIS,
J.-B. BAILLIÈRE. — GERMER BAILLIÈRE,
Rue de l'Ecole-de-Médecine.

LYON,
GUYOT PÈRE ET FILS, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,
Grande rue Mercière, 39.

MONTPELLIER, — SÉVALLE. | STRASBOURG, — DÉRIVAUX.
TOULOUSE, — GIMET.

1844.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

PROPRIÉTÉ.

LYON, IMPRIMERIE MOUGIN-RUSAND,
Halles de la Grenette.

RAPPORT

FAIT

A LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE LYON,

PAR UNE COMMISSION COMPOSÉE DE MM. GENSOUL, NICHET ET BRACHET, RAPPORTEUR;

SUR LE

TRAITÉ D'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE

ET TOPOGRAPHIQUE,

DE M. J.-E. PÉTREQUIN.

MESSIEURS,

L'histoire de l'étude de l'homme physique se perd dans la nuit des temps. Elle a commencé avec et peut-être avant l'étude des maladies. Et si, pendant une longue suite de siècles, les connaissances anatomiques n'ont pas fait tous les progrès qu'on aurait dû en espérer, cela tient, vous le savez, à ce préjugé religieux d'ailleurs bien respectable, qui, faisant regarder le corps humain comme un objet sacré, ne permettait pas de toucher à sa dépouille mortelle sans inspirer une sorte d'horreur et de répulsion. Peu d'hommes osèrent affronter la crainte qu'inspirait cette vénération pour les morts. Aussi, bien loin de blâmer ces épo-

ques éloignées de leur peu de progrès dans l'anatomie, nous devons être émerveillés de ce qu'elles ont pu nous léguer. Mais depuis deux siècles les facilités les plus grandes ont été données, et l'anatomiste n'a rien négligé pour achever cette étude graphique de l'homme. Aussi les découvertes sont-elles devenues bien difficiles aujourd'hui. Le corps humain a été scruté dans tous ses points et par toutes ses faces. Il n'est pas une partie que n'ait mille fois explorée le scalpel. Jusque-là cette étude semblait n'avoir d'autre but que d'apprendre à connaître les organes. Il restait quelque chose de plus à faire, c'était de saisir d'un coup d'œil toutes les parties qui se trouvent agglomérées dans chaque région, quelles que fussent leur nature et leurs différences. Cette étude devait être l'objet spécial de l'anatomie moderne. Cependant qu'on ne croie point, comme on l'a dit, qu'elle soit une création toute nouvelle. — Nos devanciers n'avaient jamais songé qu'il fallût isoler les organes des organes, et toujours en décrivant chacun d'eux à part, ils ont eu le plus grand soin d'en déterminer avec exactitude les rapports entr'eux. Beaucoup sont même allés plus loin : ils ont fait une véritable anatomie partielle des régions, en décrivant les organes qui se rencontraient dans la partie dont ils entreprenaient l'histoire pathologique. C'est ainsi que nous avons des anatomies de la tête, des anatomies de l'œil, de la bouche, des oreilles, des fosses nasales, de la poitrine, etc.

Plus tard, lors de la réorganisation des études en France, Chaussier sentit si bien la nécessité de grouper les organes par régions après les avoir étudiés en détail, qu'il arrivait toujours à l'examen d'anatomie armé d'un stylet qu'il enfonçait successivement dans plusieurs endroits du corps. Quelles sont les parties que j'ai traversées? demandait-il ensuite au candidat. C'était

son unique manière d'interroger pour connaître le degré d'instruction de l'élève. Et le plus souvent il saisissait cette occasion pour faire la description topographique des organes et de leurs rapports avec les plaies, les opérations et la pathologie.

Dupuytren fit ensuite des leçons d'anatomie des régions, et il y répandait cette clarté et cette profondeur de vues chirurgicales qui lui appartenaient, et que nous avons eu le bonheur d'entendre en 1810, 1811 et 1812. Ce n'est donc pas en 1823 que s'est fait le premier cours d'anatomie topographique. C'est même d'après ces leçons qu'ont été soutenues plusieurs thèses sur l'anatomie de différentes régions, sur le pli de l'aine, sur le creux de l'aisselle, sur le périnée, sur le col, etc. — De combien aussi de leçons de ce genre M. le professeur Roux n'a-t-il pas souvent enrichi ses cours d'opérations! Ne pourrions-nous pas encore regarder les Manuels d'anatomie de MM. Marjolin et Maygrier, comme des ébauches d'une anatomie topographique?

Mais, il faut en convenir, ces essais ne constituaient point une science complète. Aucun traité n'avait été fait en entier, et les leçons de Dupuytren n'avaient jamais formé un cours complet. Il était réservé à nos temps modernes d'achever cette œuvre imparfaite. Dès 1820 on s'est agité dans ce sens et plusieurs traités se sont préparés. Deux se sont succédé à des époques assez rapprochées, ceux de MM. Velpeau et Blandin. M. Malgaigne en a publié un troisième en 1838. Leurs travaux sont importants, et il doit paraître difficile d'avoir rien à ajouter à ce qu'ont écrit ces trois savants.

Cependant si l'on envisage qu'aucun d'eux n'a présenté la question de la même manière : si l'on fait attention que M. Velpeau, beaucoup plus occupé d'anatomie que de toute autre chose, a fait, dans chaque région, l'anatomie isolée de chaque

organe, de chaque partie d'organe qui s'y trouve, et qu'il a eu peu d'égard à cet ensemble que devrait exiger une description topographique; en un mot qu'il n'a presque fait qu'une anatomie descriptive à l'occasion d'une anatomie topographique chirurgicale : Si l'on considère que M. Blandin, tout en se renfermant mieux dans le sens du titre de son livre, a adopté une marche pénible et qui l'expose à de nombreuses répétitions; puisqu'il met à découvert successivement et par ordre de tissus toutes les parties de la région qu'il étudie, qu'il examine ensuite les rapports de chacune de ces parties, qu'il en étudie après la physiologie et après encore la chirurgie : si nous réfléchissons que M. Malgaigne fait, à propos de l'anatomie chirurgicale, un véritable traité de chirurgie topographique ou des régions, et qu'il laisse nécessairement beaucoup à désirer sous le rapport anatomique et plus peut-être encore sous le rapport chirurgical, parce que là il ne peut point y avoir et il n'y a point d'ensemble, tout est morcelé et partiel, comme la région dont il étudie les maladies; il nous sera facile de comprendre que tout n'a pas été fait en anatomie topographique. Il y a des lacunes à remplir, il y a surtout une coordination plus méthodique à suivre. Telles sont probablement les raisons qui ont porté notre collègue à reprendre ce travail en sous-œuvre. Personne n'était placé dans des conditions plus favorables pour en recueillir les matériaux convenables, personne ne pouvait l'entreprendre avec plus de fruit à cause de la nature de ses études jusqu'à ce jour. Malgré les grandes espérances qu'il a lieu de se promettre, M. Pétrequin a désiré obtenir vos suffrages et vos légitimes observations sur son ouvrage avant de le mettre au jour. En conséquence il vous en a offert le *manuscrit*, et, pour répondre à son désir, vous l'avez soumis à l'examen d'une commission composée de MM. Gensoul, Nichet et Brachet.

La classification qu'adopte M. Pétrequin nous paraît tout à la fois naturelle et méthodique. La description de toutes les régions vient s'y rattacher sans efforts. Il divise le corps humain en tronc et appendices ou membres.

La première de ces divisions, ou le premier livre, comprend six sections : le rachis, la tête, le cou, la poitrine, l'abdomen et le bassin. Le second livre, ou les membres, se divise en deux sections : les membres supérieurs et les membres inférieurs. Ces huit sections principales sont ensuite subdivisées en autant de régions que cela a paru nécessaire pour l'étude de chaque objet sans confusion. Ainsi la tête se partage d'abord en crâne et en face. Le crâne est ensuite étudié à l'extérieur et à l'intérieur ; et la face comprend successivement les régions auriculaire, oculaire, nasale et bucco-pharyngienne ; de cette manière, rien ne peut échapper à son scalpel investigateur.

Il ne fait point la description complète des organes ou des appareils qui se trouvent compris dans chaque région. Il procède couche par couche. Il étudie ainsi les objets à mesure que la dissection les met à découvert. De cette manière il est plus facile d'en saisir les rapports : chaque couche forme une sorte de tableau qui représente mieux l'ensemble et la position relative de chaque partie.

Un autre caractère de la méthode qu'a suivie M. Pétrequin, c'est de ne point séparer la pathologie de l'anatomie. A mesure qu'il découvre un objet, il ne se contente pas d'en faire connaître les conditions topographiques, il y joint sur-le-champ les considérations qui se rapportent à ses lésions physiques et vitales, et toutes les conséquences qu'on peut en tirer pour le manuel opératoire. Cette manière de faire nous semble réunir plusieurs avantages. Elle évite de nombreuses répétitions, et surtout elle

fait mieux saisir les nuances opératoires, parce qu'elles se trouvent là enchaînées aux organes dont on vient de parler, et dont elles semblent faire partie intégrante. On n'a pas eu le temps de perdre de vue leur disposition. Tout se trouve ainsi lié de la manière la plus intime. Ce ne sont plus des parties séparées d'un tout, c'est un tout indivisible.

En procédant ainsi, l'auteur atteint plus facilement le but qu'il s'est proposé, de ne pas se renfermer exclusivement dans les considérations relatives à la chirurgie, et d'embrasser en même temps la médecine. Il lui est alors facile de mentionner toutes les lésions médicales et chirurgicales, et, par la disposition des organes, d'en mieux faire ressortir les signes différentiels topographiques ou le diagnostic.

Vous le voyez, Messieurs, la tâche que s'est imposée notre collègue est immense. Malgré ses points de contact avec les autres traités d'anatomie topographique, elle devait présenter de grandes différences, elle devait avoir son cachet particulier, son originalité. Nous ne pouvons déjà qu'applaudir à cette idée grande et lumineuse. Pour vous en faire juger à vous-mêmes toute l'importance, nous aurions voulu vous citer quelques-unes de ses descriptions; mais leur étendue ne nous le permet pas : chacune d'elles dépasse de beaucoup les bornes qu'il est possible de donner à un rapport. Nous nous contenterons de vous signaler les régions axillaire, sus-claviculaire, mammaire, inguinale, périnéale, le canal de l'urèthre, etc., comme offrant tout à la fois un modèle de description et un choix de recherches et d'applications pathologiques et opératoires du plus haut intérêt. En vous citant de préférence ces régions, nous n'avons pas l'intention de vous faire regarder les autres comme moins bien traitées. Si elles nous ont frappés par la multiplicité et l'importance des objets qui y

sont examinés, cela tient à leur disposition naturelle, au nombre et à la nature de ces objets mêmes. Car chaque partie est traitée avec le même soin, avec la même clarté et la même étendue de vue.

Quel que soit le paragraphe que vous lisiez, il pourra vous faire juger tout l'ouvrage. Vous y reconnaîtrez que l'auteur ne s'est pas borné à reproduire les travaux de ses devanciers, à faire un livre de compilation; il lui a donné une couleur médicale que n'ont point les autres traités. Il a su également mettre à profit les diverses conquêtes dont l'art s'est récemment enrichi sur la ténotomie, et ses nombreuses applications au pied-bot, au strabisme, au torticolis, aux déviations vertébrales, aux contractions des muscles, etc., et sur une foule de procédés opératoires nouvellement imaginés ou modifiés, et au perfectionnement desquels il a pris lui-même une part très-active. Il a surtout le mérite d'avoir mis à contribution les Traditions Lyonnaises, qui restaient comme enfouies dans nos hôpitaux et dans la pratique particulière de nos confrères. C'est avec ces documents locaux, avec ceux qu'il a rapportés en grand nombre de ses voyages scientifiques dans plusieurs contrées éloignées, et avec ses réflexions particulières et les nombreuses modifications qui lui appartiennent, que l'auteur donne à son œuvre cette physionomie de nouveauté qui la distingue.

Ses recherches sont immenses, et il en a fait des applications nombreuses et fécondes à la pathogénie, à la physiologie, à la médecine légale, à l'art obstétrical, à la pathologie et à la médecine opératoire. — Rien n'est plus propre à démontrer de quelle utilité est l'anatomie des régions et le rang distingué qu'elle est appelée à tenir parmi les branches des études médicales. Le chirurgien et l'opérateur y rencontreront à chaque pas des ensei-

gnements précieux ; l'accoucheur y trouvera des recherches spéciales sur les déformations du bassin de la mère et de la tête du fœtus ; et sur les opérations qu'elles peuvent nécessiter : le médecin légiste y recueillera des notions satisfaisantes sur les plaies, la strangulation, l'asphyxie, sur les perforations de l'estomac et des intestins, sur la docimasie pulmonaire, etc. Le lecteur sentira de plus en plus de quelle nécessité est l'étude de cet objet, autant au praticien et surtout au praticien isolé dans les compagnes qu'à l'élève en médecine.

Nous vous avons dit, Messieurs, que l'ouvrage de notre collègue n'était point une œuvre de simple compilation, que c'était une œuvre de progrès. En effet nous y avons remarqué une foule d'idées propres à l'auteur sur l'anatomie, la physiologie, la pathologie et surtout un grand nombre de procédés opératoires nouveaux ou modifiés.

En *Anatomie* l'auteur a fixé les mesures des artères et des nerfs de la face pour donner plus de précision, plus de certitude au bistouri dans la névrotomie pour le tic douloureux. Il a fait connaître quelques dispositions ligamenteuses sous-cutanées au pli de l'aine, au coude, dans la région poplitée, etc.; et il y trouve l'explication plus satisfaisante de quelques phénomènes. Il a indiqué le moyen de mesurer avec plus de précision la longueur de l'urèthre, etc., etc.

En *physiologie*, M. Pétrequin a démontré, comme nous l'avions déjà fait, que le phénomène de l'érection n'est point un signe pathognomonique des affections du cervelet, ainsi que l'ont avancé Gall et MM. Serres et Falret. Il en a placé la cause dans la moelle épinière, et il y trouve l'explication de l'éjaculation dans la pendaison, dans le décubitus dorsal, etc. Cette théorie, sur laquelle M. Ségalas avait déjà fait quelques expériences, et que M. Olli-

vier d'Angers a adoptée, toute ingénieuse qu'elle soit, trouvera des contradicteurs. — Nous devons mentionner ses recherches sur les usages de la trompe d'Eustache ; ce qui l'a conduit à un procédé particulier de traitement dans certains cas de surdité. — Il trouve dans ses connexions fibreuses une explication satisfaisante des mouvements de la paupière inférieure. — Il rectifie quelques opinions sur l'influence des amygdales et de l'épiglotte dans la formation des sons. — Dans la transposition des viscères thoraciques et abdominaux, il fait dépendre de l'ectopie du cœur celle du poumon, du foie, de la rate et de tout le canal alimentaire. — Il a consigné dans son livre le résumé de ses travaux sur les usages de la capsule de Glisson, qui, selon lui, protège la veine-porte et lui permet de réagir sur le sang, de manière à accélérer la circulation hépatique, etc.

En *pathologie* notre honorable confrère a émis plusieurs opinions qui lui sont propres, soit sur la pathologie, soit sur la physiologie pathologique. Il démontre que, dans les déperditions osseuses du crâne, la dure-mère ne contribue en rien à la régénération osseuse. — Il rappelle les bons effets qu'il a obtenus de l'emploi de l'opium dans les perforations spontanées des intestins et surtout de l'appendice iléo-cœcale. Il expose en même temps les expériences curieuses qu'il a tentées avec M. Reybard et celles qu'il leur reste encore à faire sur les plaies des intestins. — Il fait comprendre la cause du bec-de-lièvre latéral de la mâchoire supérieure, en s'appuyant sur la présence de l'os intermaxillaire. — Il a consigné le résultat de ses expériences sur plusieurs fractures et luxations des membres, et les idées qu'elles lui ont suggérées soit pour les réduire, soit pour les maintenir réduites. Nous ne pouvons pas passer sous silence un signe que l'auteur indique et que nous devons regarder comme très-précieux, puis-

qu'il ferait découvrir l'onanisme dans l'enfance. Indépendamment de la dilatation de la pupille, il l'a trouvée déformée et transportée en haut, de façon que le bord de l'iris est à peine visible dans ce point. Ce signe mérite d'être confirmé.

Mais c'est dans le *Manuel Opératoire* surtout que nous avons trouvé les études approfondies de notre collègue. Il n'est presque pas une opération sur laquelle il n'ait porté son œil investigateur, et partout il apporte des modifications importantes ou substitue des procédés plus convenables, soit pour la facilité de l'exécution, soit pour la sûreté des résultats, en calculant toutes les chances que peut faire courir la lésion d'un organe ou d'une partie, faite dans une sens ou dans un point plutôt que dans un autre. C'est ainsi qu'aux opérations nouvelles et nombreuses de la ténotomie, relatives aux pieds-bots, au strabisme, au torticolis, au bégaiement, à la pseudo-ankylose, il joint ses travaux particuliers sur les conquêtes de la chirurgie moderne. Il y a fait la description raisonnée de la substitution d'un strabisme artificiel à la pupille artificielle, opération qu'il a pratiquée le premier en France. Enfin il expose les idées qui lui sont propres sur l'entropion musculaire, le staphylôme, le bec-de-lièvre, les adhérences oculo-palpébrales, les ulcères de la cornée, etc.

Telle est l'idée que nous nous sommes faite du livre que M. Pétrequin se propose de publier. Tels sont les points les plus saillants qui nous ont frappés, soit par la manière dont ils sont exposés, soit par les travaux particuliers à l'auteur. Et dans cette longue énumération nous n'avons pas tout dit. Nous nous sommes dispensés surtout de toutes les bonnes choses que contient cet Ouvrage et qui sont du domaine de la science, parce que vous les connaissez.

Quoique nous n'ayons que du bien à dire de ce travail, nous

n'avons pas la prétention de lui délivrer un brevet de perfection : rien de ce qui sort de la main des hommes n'est parfait, dit-on. Sans doute des esprits critiques pourront trouver des sujets de controverse sur des points qui ne seront pas en harmonie avec leurs opinions..... Sans doute aussi quelques aristarques pourront demander quelques corrections dans des locutions qui pourront ne pas leur convenir : sans doute enfin on pourrait critiquer l'association un peu hétérogène de mots d'origine différente pour le même sujet, tels que, par exemple, ceux de région spinale, colonne vertébrale, canal rachidien, ce qui forme une sorte de combinaison hybride (1). Mais ces observations ne pourront en rien affaiblir toutes les bonnes choses que contient cet Ouvrage.

Nous pouvons le dire avec confiance. L'anatomie topographique est devenue un besoin de l'époque. Aussi elle se glisse partout et déjà elle a pénétré dans les principaux Manuels d'anatomie de Bayle, de Lauth, de Brière de Boismont, etc. On ne saurait donc trop applaudir à un Traité spécial qui, en la présentant dans son entier, ne laisse rien à désirer sous le rapport anatomique, puisque c'est à l'amphithéâtre et le cadavre sous les yeux que l'auteur a fait ses descriptions, et qui présente les mêmes garanties sous le rapport pathologique et opératoire, puisque c'est au lit du malade, en présence même de la maladie et de l'application des moyens chirurgicaux et thérapeutiques, qu'ont été rédigés ses corollaires pathologiques et opératoires, ce qui lui a permis de ne rien avancer qu'il n'eût vérifié lui-même, de rectifier souvent des idées inexactes, et même de démontrer des erreurs.

(1) L'auteur, désireux de mettre à profit les conseils de la commission, s'est empressé de corriger ou de faire disparaître, avant l'impression, les divers passages qui avaient prêté à la critique.

Votre Commission a donc pensé que pour toutes ces raisons la Société de Médecine devait donner des encouragements à M. Pétrequin, et surtout aussi le féliciter du soin qu'il prend de rappeler les travaux des médecins de Lyon, toutes les fois que le sujet le permet.

(Extrait de la *Revue Médicale de Paris*, septembre 1843, et du *Journal de Médecine de Lyon*, 1843, n° 27.)

TRAITÉ

D'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE

ET TOPOGRAPHIQUE,

CONSIDÉRÉE SPÉCIALEMENT DANS SES APPLICATIONS A LA PATHOLOGIE, A LA MÉDECINE LÉGALE, A L'OBSTÉTRICIE ET A LA MÉDECINE OPÉRATOIRE.

DU CORPS HUMAIN.

L'homme est pour l'homme la plus belle et la plus difficile étude. Source inépuisable de problèmes et de découvertes, il a occupé et enrichi presque toutes les sciences. L'*anatomie topographique*, en ouvrant une voie nouvelle, s'est créé son objet spécial dans l'ensemble de ces recherches, et a déjà apporté une large part de connaissances à l'art de guérir. Quoique vouée surtout à l'analyse de l'organisation locale, elle ne se borne pas à étudier l'homme par sections et par zones; elle se préoccupe des usages et de la destination de chaque localité, et donne ainsi naissance à une sorte de physiologie topographique; puis, abordant des considérations d'un ordre plus élevé sur le mécanisme de l'économie qu'elle a mission d'explorer d'ailleurs en détail, elle interroge sous le triple point de vue de la structure, des formes et des rapports, les éléments généraux de l'organisme qui peuvent lui inspirer quelques corollaires.

Deux éléments constitutifs distincts composent le corps humain, les *os* et les *parties molles*. Il doit aux uns sa stature et les proportions de ses diverses brisures. Les autres lui impriment son volume et sa configuration extérieure.

La position intérieure du squelette chez l'homme fixe le rang qui lui appartient dans la série animale; par les phases variées du développement de ses différentes pièces, il éclaire sur l'âge de l'individu et fournit à la médecine légale des indications précieuses. Le sexe se révèle par des formes et des saillies particulières; nous en dirons autant des races humaines; on sait qu'en zoonomie l'étude de la signification des os a permis de reconstruire, sur quelques fragments fossiles, des espèces animales entièrement perdues.

Malgré les parties molles qui le recouvrent, le squelette, par son voisinage de la superficie, permet à la vue et au toucher de deviner sa présence et de juger de ses formes et de ses lésions. La phrénologie a puisé dans cette disposition les bases de la cranioscopie; et l'on sait le parti que la chirurgie tire chaque jour des saillies et des empreintes sous-cutanées pour le diagnostic des luxations et des fractures, pour la recherche d'un vaisseau à lier, d'un organe essentiel à ménager, ou d'une jointure à désarticuler.

Les os fournissent la charpente de notre machine; c'est d'eux qu'elle tire sa solidité; les conditions de mobilité proviennent des articulations qui fractionnent la tige osseuse dans sa continuité. Leur mécanisme, leur situation et leur nombre se trouvent partout combinés de manière à donner aux mouvements la force et l'étendue, aux attitudes la persistance ou l'instabilité qui leur sont nécessaires. Aussi jamais la pseudarthrose pathologique n'est-elle comparable, pour l'intégrité des fonctions, à l'articulation normale.

Autour du squelette se groupent des organes multipliés, qu'on désigne usuellement sous le nom de parties molles. Leur disposition varie dans les membres et dans les cavités splanchniques. Prend-on un membre pour type? l'os est au centre; les muscles glissent à sa surface sous des angles divers; le tissu cellulaire qui remplit leurs intervalles, loge les vaisseaux et les nerfs dont les principaux se cachent toujours dans l'interstice le mieux protégé par la nature ou l'é-

paisseur des parties. Une enveloppe fibreuse (aponévrose) entoure toutes ces couches, et leur prête des expansions centripètes qui se terminent en définitive au périoste du squelette : de là, la convergence de toutes les chambres musculaires à l'os; de là, leur communication mutuelle dès que l'os est brisé; de là, enfin, la facilité et la rapidité des infiltrations purulentes qui font tout le danger des fractures compliquées de plaies (Arthault). Dans les cavités splanchniques, les organes spéciaux qu'elles abritent s'accommoderaient mal de cette description générale. Seulement, partout, au tronc comme aux membres, l'enveloppe tégumentaire commune se prolonge, avec sa doublure cellulaire, à l'intérieur du corps, de manière à former un système unique qui, sous le nom de membrane muqueuse, tapisse les appareils des sens et les voies respiratoires, digestives et génito-urinaires. Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans plus de détails; l'étude des couches anatomiques trouvera ailleurs une place plus en rapport avec son importance. L'aphorisme de Béclard est partout applicable : « Le chirurgien doit connaître si exactement l'anatomie topographique, que, lorsqu'il enfonce son instrument à travers les parties, pour en atteindre une en évitant les autres, il le dirige avec autant de sûreté que si le corps était transparent, et qu'il en suivît de l'œil le trajet. » Seulement, ce qu'il disait de l'œil, nous l'étendrons à tous les sens; il serait superflu d'énumérer ici tout ce qu'un praticien peut gagner, pour l'étude des *signes physiques* des maladies, par l'appréciation exacte des nuances dans les sons, les formes et les couleurs, ainsi que la densité des parties. Les sens s'éclairent et se contrôlent mutuellement; les modes d'exploration doivent être combinés; la connaissance du *lieu* malade est un grand pas pour arriver à celle de l'*organe* affecté; appelée alors pour pénétrer la nature du mal, la physiologie topographique, dévoilant la source et l'espèce du désordre morbide, montre toute l'utilité de son intervention dans l'éducation du médecin praticien.

L'homme est un animal bipède; le langage de l'anatomie sur ce fait est univoque; les membres thoraciques seraient d'aussi mauvais instruments de sustentation et de progression, qu'ils sont d'excellents organes de préhension et de tact. La station verticale est celle de l'homme dans tous les lieux et dans tous les temps; ne donnons donc pas, par une réfutation superflue, à l'hypothèse opposée un crédit dont le sens médical l'a dès longtemps dépouillée, malgré les sophismes de quelques philosophes.

Les mouvements et les *attitudes* impriment aux parties des modifications intimes qu'il importe d'étudier. La peau forme des plis; certains muscles se tendent; les vaisseaux se courbent ou se redressent, etc. La chirurgie met à profit toutes ces données pour deviner, d'après la situation du blessé au moment de l'accident, la direction de la plaie ou la marche d'un projectile à travers les tissus, pour faciliter l'extraction des corps étrangers, ou l'issue des matières épanchées. Ne sait-on pas combien les commémoratifs de cet ordre éclairent parfois sur le mode de perpétration de certains crimes? Suicide ou homicide : voilà la question qu'on a souvent à se poser en face d'un cadavre, et que les notions de ce genre peuvent conduire à résoudre d'une manière péremptoire. La signification des attitudes n'est pas moins précieuse dans la séméiotique des maladies internes.

La *taille* de l'homme varie suivant l'âge, le sexe, et les races. A-t-elle décru depuis les temps antiques jusqu'à nos jours? C'est une question qu'il est difficile de résoudre, et sur laquelle la suite de ces recherches pourra peut-être jeter quelque lumière.

La stature suffisante pour le service militaire a plusieurs fois changé; elle est aujourd'hui fixée, en France, à 4 pieds 9 pouces 7 lignes (1^{m} 56^{c}). On a appliqué les mesures, prises pour le recrutement, à la détermination de la taille moyenne; en France, elle serait de 4 pieds 11 pouces 8 lignes (1^{m} 61^{c}), d'après un relevé de M. Hargenvilliers, basé

sur 100,000 conscrits. Mais cette proportion, qui ne porte que sur des sujets de 20 à 21 ans, reste au-dessous de la réalité, puisque la croissance n'est point achevée à cette époque. Selon M. Villermé, elle continue souvent jusqu'à 22 ou 23 ans. M. Quetelet a même prouvé qu'elle n'atteint son maximum qu'à 25 ans, et parfois à 30. On a dit avec raison que de telles notions ne sauraient rester sans influence sur notre législation militaire, et qu'exposer un sujet qui n'a pas encore fini sa croissance, à la fatigue du service de l'armée, surtout en temps de guerre, c'était ruiner à l'avance sa constitution imparfaite, et préparer de nombreuses réformes aux conseils de révision, et aux hôpitaux des encombrements perpétuels. La stature moyenne paraît être d'environ 5 pieds (1 m 62 c) pour l'homme; pour la femme, il y a une infériorité d'environ 6 pouces (16c).

Il est digne d'intérêt d'étudier les changements qu'apporte l'*âge* : Ténon avait déjà constaté que la stature diminue après 50 ans; on voit, dans les tableaux de M. Quetelet, qu'elle croît encore de 20 à 25 ans et plus, reste stationnaire de 30 à 40, a déjà diminué à 50, et plus encore à 60; de manière que l'homme de 40 ans, parvenu à une stature moyenne de 1 m 684 mm, retombe, vers 80 ans, à 1 m 613 mm, c'est-à-dire qu'il a perdu 7 c, environ 2 pouces et demi. La diminution n'est pas moins prononcée chez la femme : d'une moyenne de 1 m 579 mm à 40 ans, elle redescend à 1 m 505 mm vers 80 ans, c'est-à-dire qu'elle a perdu 7 c et demi, environ 2 pouces trois quarts. Le *poids* du corps subit une décroissance analogue qu'il importe au médecin légiste de connaître.

Les *habitudes sociales* ont aussi une grande influence. La stature paraît plus élevée dans les villes que dans les campagnes : à Paris, la moyenne, d'après les chiffres de M. Villermé tirés des listes de recrutement, est d'environ 5 pieds 2 pouces et 2 lignes (1 m 683 mm), tandis que, pour le reste du département de la Seine, on trouve 5 pieds

1 pouce 9 lignes (1 m 671 mm). M. Quetelet a constaté la même différence en Belgique, où la moyenne pour les milices est fixée d'après cette proportion : à Bruxelles, 1 m 6719; dans les communes rurales, 1 m 6325.

D'après ces faits, la stature humaine grandirait donc avec la civilisation moderne; et peut-être serait-il permis de présumer qu'elle n'a pas décru depuis les temps antiques jusqu'à nos jours.

Je ne dirai qu'un mot sur les variétés selon les *races;* Ténon établit que les Patagons ont de 5 pieds 5 pouces à 6 pieds 3 pouces, et les Lapons de 4 pieds à 4 pieds 6 pouces (1 m 452 mm). La taille humaine serait donc comprise entre 4 pieds et 6 pieds 3 pouces (1 m 299 et 2 m 30).

Le *milieu du corps* tombe sur un point variable suivant le sexe et les individus. Dans un tableau emprunté par M. Malgaigne à M. Orfila, on voit que, sur 44 hommes de 18 à 70 ans, ce point médian correspondait à la symphyse chez 7, au-dessous de la symphyse chez 14, et au-dessus chez 23; en général, les femmes présentent cette dernière disposition. Les physiologistes ont admis, d'après Sue, que le développement plus tardif des membres inférieurs fait remonter plus haut ce point moyen dans l'enfance et l'adolescence. M. Malgaigne refuse toute influence à l'âge. Mais il suffit, pour faire tomber cette théorie, de remarquer que les mesures qu'il cite ne portent que sur des sujets au-dessus de 18 ans; et en outre, sur 44, il n'y en a que 4 de 18 à 20 ans, et 3 de 25; les 37 autres comptent de 30 à 70 ans. On ne comprend guère comment M. Malgaigne a cru avoir démontré la non-influence des âges, sans s'être donné la peine de mettre en présence les objets de comparaison.

On a établi de nombreux parallèles entre les parties supérieures et inférieures du tronc; ils manquent de vraisemblance et surtout d'utilité. Nous nous bornerons à signaler l'analogie qui existe entre les membres thoraciques

et abdominaux, dont Vicq-d'Azyr a développé les nombreuses similitudes. Leur longueur diffère peu dans la vie intrà-utérine (Sue, Devergie), de même qu'après la naissance jusqu'à la 20ᵉ année.

Mais de toutes les analogies celle dont sans contredit on trouve le mieux accentuées les preuves et les conséquences pratiques, est relative aux deux moitiés latérales. La *loi de symétrie*, qui régit les organes de la vie de relation, est remplacée par la loi de balancement pour ceux de la vie nutritive. Ici, ressemblance de forme ; là, égalité approximative de poids. Pour l'ensemble de l'organisme, une ligne médiane distincte établit une barrière tranchée entre les deux moitiés de l'être pensant, sentant et mouvant. Un raphé médian accuse encore dans plusieurs points leur séparation originaire, dont témoignent hautement les monstruosités par défaut de fusion, comme l'extrophie de la vessie, l'éventration, le spina bifida, etc. Les branches latérales de l'arbre vasculaire ou nerveux ne communiquent entr'elles que par d'étroites anastomoses ; aussi est-on sûr de ne jamais rencontrer des vaisseaux ou des nerfs volumineux dans les incisions qu'on pratique sur la ligne médiane. Il est même des opérations, comme la cystotomie périnéale médiane, qui ne peuvent guère revendiquer d'autre avantage (voy. *Périnée*).

On a accordé à tout le côté droit une prédominance dont on a voulu se servir pour expliquer le plus ou moins de fréquence de certaines maladies dont pourtant l'étiologie complexe doit embrasser d'autres éléments. Aussi feronsnous seulement remarquer l'exception flagrante à la loi de symétrie que présente la prépondérance de l'un des membres supérieurs, le plus souvent du droit. Est-ce un effet de l'éducation, de l'habitude ou de la nature ? Sans entrer dans les hypothèses qu'on a avancées, nous ferons observer que cette disposition a quelque chose d'originel puisque, d'après M. Breschet, on la reconnaît déjà dans l'embryon :

mais l'exercice vient à son tour la développer ; et l'exemple des deux membres inférieurs, toujours égaux, prouve ce que peut la prédominance fonctionnelle. L'excès de longueur du bras droit, bien constaté pour le squelette par M. Diday, impose des réserves au chirurgien ; nous verrons qu'il empêche de le prendre pour terme de comparaison lorsqu'il s'agit de mesurer exactement l'autre membre (voy. *Membres*). Parlerons-nous d'une autre infraction à la loi de symétrie, qu'on trouve dans la déviation à convexité droite du rachis, au niveau de la région dorsale? On lui a récemment assigné pour point de départ la plus grande énergie de nutrition de la moitié droite de la colonne vertébrale qui imprimerait une concavité au côté gauche, par le même mécanisme qui fait que les lames compensatrices, formées de deux métaux inégalement dilatables, se courbent, lorsqu'on les chauffe, du côté le moins dilaté. Seulement la théorie oublie de nous dire pourquoi le rachis tout entier n'est pas courbé en arc de cercle, et pourquoi l'incurvation, en dépit des principes, reste bornée à quelques vertèbres (voy. *Rachis*). L'influence des sexes se traduit par les différences de taille, de poids et de formes que présentent l'homme et la femme comparés. L'importance de l'appareil génital serait minime à ne considérer que son volume par rapport à celui des autres appareils. Mais il révèle le premier besoin de l'espèce (celui auquel la nature a tout subordonné), quand on examine ses nombreuses sympathies, la révolution profonde qu'il détermine dans l'organisme à l'époque de son évolution et de son déclin, et les différences capitales qu'il imprime aux deux sexes. Moins développée dans son enfance que l'homme, la femme, dont la puberté est plus précoce, parvient, vers l'âge de 12 ans, à l'atteindre ; mais l'équilibre, momentanément rétabli, disparaît ensuite de nouveau pour ne plus se reproduire. Le maximum, sous le rapport du poids et de la stature, est à 40 ans pour l'homme et à 50 ans pour la

femme ; la médecine légale a tiré parti de ces enseignements (1).

(1) M. Quetelet a dressé un tableau comparatif qui, donnant la moyenne de la taille et du poids aux différentes périodes de la vie, permet de découvrir l'âge d'un cadavre inconnu. L'importance de ces documents en médecine légale m'engage à le reproduire ici :

	HOMMES.		FEMMES.	
AGES.	TAILLE.	POIDS.	TAILLE.	POIDS.
0	0m 550	3 k. 20	0m 490	2 k. 91
1	0 698	9 45	0 690	8 79
2	0 791	11 34	0 781	10 67
3	0 864	12 47	0 852	11 79
4	0 928	14 23	0 915	13 00
5	0 988	15 77	0 974	14 36
6	1 047	17 34	1 031	16 00
7	1 105	19 10	1 086	17 54
8	1 162	20 76	1 141	19 08
9	1 219	22 65	1 195	21 36
10	1 275	24 52	1 248	23 52
11	1 330	27 10	1 299	25 65
12	1 385	29 82	1 353	29 82
13	1 439	34 38	1 303	32 94
14	1 493	38 76	1 453	36 70
15	1 546	43 62	1 499	40 37
16	1 594	49 67	1 535	43 57
17	1 634	52 85	1 555	47 31
18	1 658	57 85	1 564	51 03
20	1 674	60 06	1 572	52 28
25	1 680	62 93	1 577	53 28
30	1 684	63 65	1 579	54 33
40	1 684	63 67	1 579	55 23
50	1 674	63 46	1 536	56 16
60	1 639	61 94	1 516	54 30
70	1 623	59 52	1 514	51 51
80	1 613	57 83	1 506	49 37
90	1 613	57 83	1 505	49 34

Il est aisé, avec ces données, d'arriver à la détermination de l'âge d'un individu. Supposons une taille de 1m 66c et un poids de 58 k. D'après la première colonne, il aurait un peu plus de 18 ans, et d'après la deuxième un peu moins de 20 ; on conclura avec beaucoup de probabilité qu'il doit

Les *professions* et l'*habitude* modifient tellement l'organisme qu'on a dit qu'elles créaient une seconde nature. Les prédominances natives s'effacent ou se nivellent ; un exercice partiel développe-t-il un organe? d'autres s'atrophient par le repos. La maigreur du bras chez les danseurs est aussi proverbiale que le volume de leurs mollets. Le cadavre d'un vieux tailleur mort phthisique, a offert à M. Diday un exemple curieux de ces effets : au milieu de tous les muscles amincis et décolorés, le couturier seul (justifiant ainsi son nom) témoignait par son volume et sa rougeur que son usage prolongé l'avait sauvé du dépérissement général. Il importe au médecin d'étudier et de connaître les prédispositions acquises qu'amènent les habitudes sociales et professionnelles. Il saura qu'elles seules doivent être accusées de produire certaines déformations qu'il ne faut pas rapporter à d'autre origine; on peut citer les déviations des métatarses chez les tailleurs, les inégalités du sternum chez les cordonniers, etc. Parfois aussi de nouveaux organes sont créés de toutes pièces et peuvent ensuite devenir le siége de maladies spéciales; telles sont les bourses muqueuses qu'on voit se former partout où s'opèrent et se répètent des frottements.

L'histoire du *développement embryonaire* a pris dans ce siècle une grande extension philosophique ; ses lois générales, comme ses phénomènes de détails, sont élevées aujourd'hui au rang de vérité démontrée. L'être humain se forme de deux moitiés latérales dont la fusion s'opère sur la ligne médiane;

avoir 18 à 20 ans. Toutefois, dans l'âge adulte, où la taille change peu et où le poids varie beaucoup, ces chiffres ne donnent que des approximations incomplètes; ils sont alors peu applicables. Mais pour les autres âges, le rapport moyen de la stature avec le poids, qui indique le véritable degré de développement, peut fournir des données nouvelles et précieuses. M. Malgaigne désirerait avec raison qu'on tînt compte aussi de la longueur des membres thoraciques, et de celle des abdominaux comparativement au tronc. La longueur des premiers peut ajouter quelque chose au poids, tandis que celle des seconds, à taille égale, peut le diminuer.

et sans avoir pu surprendre sur le fait leur séparation primitive, on l'admet par analogie, et les faits pathologiques et tératologiques viennent largement déposer en faveur de ce système. Faut-il rappeler d'une part la duplicité des organes latéraux, les symphyses médianes, le raphé des téguments, le frein de la langue, des lèvres, du prépuce, etc.; d'autre part, la bifidité palatine, le bec-de-lièvre, le spina bifida, l'hypospadias, etc.? Ce sont là autant d'arguments en faveur de cette doctrine, et surtout autant d'exemples qui en montrent la fécondité. Son grand mérite, pour le médecin, consiste dans la lumière qu'elle jette sur les causes d'une foule de monstruosités ou de maladies originelles.

Le rachis, premier appareil distinct, n'est d'abord formé que de deux lignes parallèles, présentant à leur extrémité supérieure un point de jonction, rudiment de la tête. La moelle apparaît plus tard entr'elles; et bientôt leur union complète à cet organe son cylindre protecteur. L'organogénésie des autres éléments de l'économie suit des phases analogues. Quelques conduits, primitivement doubles, le demeurent parfois durant toute la vie (vagins bifides, utérus bicornes); d'autres, imperforés dans l'origine, conservent cette disposition (atrésie anale) ou ne s'ouvrent qu'incomplètement (membrane hymen). Il est remarquable que les diverses périodes par lesquelles passe le corps humain jusqu'à sa formation complète, sont chacune la reproduction de l'état définitif de certaines classes d'animaux inférieurs; circonstance qui donne la clef d'une foule d'anomalies, et qui apprend pourquoi, dans la série animale, jamais un vice de conformation ne représente chez un individu des dispositions propres à un être supérieur.

Les membres sortent du tronc par une espèce de bourgeonnement; c'est d'abord la main et le pied qui apparaissent; puis l'avant-bras et la jambe se détachent ensuite, et enfin le bras et la cuisse viennent à leur tour éloigner les extrémités podales et chéiriennes du lieu de leur implantation primitive.

Aussi n'est-il pas rare de voir des monstres dépourvus de cuisses ou de bras, ou n'ayant pour tout appendice que des mains ou des pieds. J'en ai récemment rencontré un exemple curieux sur un anencéphale. C'est là un arrêt de développement dans son expression la plus simple.

La doctrine des arrêts de développements révèle le secret de la plupart des monstruosités : seulement pour être vrai, il ne faut pas lui donner une valeur exclusive dans l'explication des difformités; les accidents morbides de la vie intra-utérine jouent aussi un rôle secondaire; il faut reconnaître que certains vices de conformation résultent des maladies du fœtus (pied-bot), des rapports irréguliers de ses parties (adhérences anormales), ou du développement simultané de deux êtres dans les mêmes enveloppes (diadelphes), etc. L'évolution une fois troublée ou suspendue, les parties qui sont frappées ne croissent ni ne vivent plus comme à l'ordinaire; leur physionomie se dénature à la longue. Il est facile de concevoir les désordres que peut produire la puissance combinée de ces nouveaux éléments morbides. L'anatomie médicale doit connaître et apprécier toutes ces influences. Car le traitement d'une difformité variera évidemment selon qu'elle est un résultat de maladie ou un simple temps d'arrêt dans l'évolution organique.

A l'autre extrémité de la vie, l'influence de l'âge vient à son tour désorganiser le corps humain. Des organes entiers s'altèrent ou disparaissent à mesure que l'existence parcourt ses périodes; le thymus se résorbe; les mamelles et les ovaires s'atrophient; le crystallin devient opaque; les artères s'ossifient; l'ouïe s'émousse; les dents tombent, ainsi que les cheveux, etc. L'économie se détériore jusqu'à son dernier jour.

La mort livre à l'anatomiste l'objet même de son étude; car à part quelques rares occasions fournies par la médecine opératoire, c'est de la nécropsie que se tirent toutes nos notions de formes et de structure. Mais le cadavre prête encore à l'investigation médicale sous un autre point de vue : son

examen éclaire sur l'époque et la cause de la mort; et dès lors, il importe, pour régulariser cette étude, de déterminer de quelle manière les choses se passent dans la mort naturelle. Le refroidissement est le premier phénomène appréciable, ainsi que la décoloration; les signes de fluxion se dissipent, et souvent les congestions ne laissent plus de traces. Les attitudes de l'agonie persévèrent, et les parties finissent par se raidir dans la situation où la mort les a surprises; c'est la *rigidité cadavérique*, dont l'époque d'invasion, bien déterminée par Nysten, est un signe précieux pour calculer le moment d'un décès dont la date est encore récente. Les nerfs des muscles paraissent perdre leur irritabilité galvanique dès les premiers jours, tandis que la fibre musculaire elle-même conserverait la sienne plusieurs semaines (Longet). Il est quelques actes fonctionnels qui se poursuivent quelque temps encore, comme la sécrétion de la bile, de l'urine, dont les réservoirs ne sont jamais vides à l'autopsie; on dirait que le centre de l'économie continue à agir par une sorte de mouvement idio-organique (Ripault). Qui ne sait que les sécrétions épidermiques s'accomplissent plusieurs jours encore après le dernier soupir (ongles, poils)? Quel anatomiste n'a pas constaté la croissance de la barbe sur les cadavres?

On a désigné sous le nom d'*effets cadavériques* divers phénomènes qui ne sont pas encore la décomposition, mais qui n'appartiennent déjà plus à la vie. La plupart de ceux qui précèdent rentrent dans cette catégorie; il faut ajouter la décoloration de la pulpe des doigts qui, placés entre l'œil et la lumière, ne réflètent plus une teinte rougeâtre, comme sur le vivant; diverses stases sanguines vers les points déclives; une variété d'engorgement ou de pneumonie hypostatique; les concrétions fibrineuses des cavités du cœur et des gros vaisseaux; enfin la coloration verte ou bleue du ventre, seul signe univoque de la mort réelle, d'après M. Deschamps.

Personne n'ignore combien il importe d'étudier tous ces

changements pour apprécier leur évolution et leurs degrés divers, afin de ne pas les rapporter à des affections étrangères à leur production, de n'attribuer aux lésions pathologiques que leurs caractères réels, et de ne pas confondre la léthargie et les différentes morts apparentes avec l'extinction absolue des forces vitales. La médecine légale surtout puise dans ces faits des lumières précieuses : par l'état physique et chimique des éléments organiques, elle détermine l'époque du décès. L'examen des appareils cardiaque et pulmonaire lui permet d'établir si un nouveau-né a vécu de la vie extra-utérine (docimasie pulmonaire). Le seul aspect vultueux ou pâle de la face après la mort par suspension, lui enseigne si le sujet a succombé à l'asphyxie ou à la luxation des vertèbres (Orfila); en s'élevant à la théorie du mécanisme, et de l'époque de la mort, elle va parfois jusqu'à en découvrir l'auteur par les circonstances spéciales des lésions traumatiques. Des malfaiteurs font-ils des blessures au cadavre de leurs victimes pour dérouter la justice? Le médecin légiste trouve, dans l'absence d'un travail vital, d'ecchymose ou de turgescence autour de la plaie, les éléments d'un diagnostic sûr; il déjoue les manœuvres du crime; la nature posthume des lésions est dévoilée.

Après une certaine période, variable suivant les causes de la mort et les circonstances extérieures, les éléments chimiques de l'économie se dissocient; à mesure que les tissus se décomposent, le corps humain dépouille ses caractères, et l'anatomie perd peu à peu ses droits. Toutefois, les parties qui résistent un temps à cette action dissolvante, conservent encore une certaine importance qui rend la tâche du médecin aussi délicate que pénible dans les exhumations juridiques faites à longue distance du décès. Enfin, la décomposition s'achève; les divers éléments de l'organisme rentrent, en attendant de nouvelles combinaisons, sous l'empire des lois qui régissent la matière inorganique; l'homme a disparu.

DE L'ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE MÉDICO-CHIRURGICALE.

L'importance d'une science se révèle par son sujet, son but et ses applications. Sous ce point de vue, l'anatomie topographique médico-chirurgicale n'a besoin que d'être connue pour être appréciée.

Ses attributions sont aussi étendues que multipliées : tandis que l'embryologie, scrutant les rudiments primordiaux de l'organisme, fixe le point de départ du nouvel être et cherche à deviner, dans les moindres particules du germe, l'évolution et la destinée des organes futurs ; que l'anatomie descriptive, prenant chacun de ces organes développés, les dissèque et les isole pour les connaître, et les sépare en catégories pour les décrire ; l'*anatomie topographique*, choisissant l'adulte pour type, étudie le corps humain par zones et par régions, présente et analyse les groupes organiques dans leur ensemble et dans leurs détails, et, montrant à quels corollaires mène la notion de leurs formes, de leurs rapports et de leurs variétés, enseigne à l'homme de l'art comme à l'élève tout ce qu'il importe de connaître, dans un espace donné, pour une maladie ou une opération quelconque. Sans rejeter tout développement graphique, elle élague à dessein les stériles minuties d'une description pure, pour mieux fixer l'attention sur les dispositions principales qui ont trait à la pratique de l'art ; fidèle à son but, elle résume ce qu'il y a de substantiel dans l'anatomie descriptive pour peindre l'arrangement des parties, et, dressant sur place et pièce par pièce l'inventaire des divers éléments de la charpente humaine, elle s'attache aux particularités qui dépendent de leur configuration, de leurs connexions ou de leurs anomalies. On conçoit qu'elle puisse ainsi fournir une base solide au diagnostic, des inductions nouvelles à la thérapeutique, et

éclairer la pathologie par l'anthropotomie et *vice versâ*. Science des formes et des rapports, l'anatomie topographique, féconde en applications, s'adresse au docteur comme à l'étudiant, au médecin comme au chirurgien. On l'a dit avec raison : sans anatomie chirurgicale, point de chirurgien (Velpeau). Mais c'était trop restreindre sa sphère et méconnaître une partie des services qu'elle peut rendre, que de la circonscrire sous ce titre.

Il n'existe en France que trois ouvrages accrédités en ce genre : ceux de MM. Blandin, Velpeau et Malgaigne ; leurs qualités sont connues ; ils se recommandent à des titres divers. Toutefois la critique les a accusés de pécher sous plus d'un rapport, et, outre les *desiderata* avoués, particuliers à chacun d'eux, d'offrir le défaut commun d'être trop exclusifs ; on leur a reproché comme un tort grave de se borner à la chirurgie, et de manquer d'une couleur médicale. Peut-être est-ce une des causes qui ont jusqu'ici empêché cette branche importante de prendre le rôle qui lui revient dans les études et la pratique médicales, et d'entrer comme partie essentielle dans l'enseignement de nos écoles.

Les divisions de l'anatomie topographique portent le nom de *régions* ; la région s'entend d'un espace défini et circonscrit, variable pour sa figure et son étendue, dans les limites duquel l'anatomiste se renferme pour mieux pénétrer les particularités de son organisation. Le corps humain ne se compose pas seulement de surfaces; s'il y a un ordre de juxta-position dans ses parties, il y a aussi un ordre de superposition ; et à l'idée première de la région en superficie, il faut associer l'idée des couches anatomiques, de manière à la considérer comme un solide prolongé jusqu'à l'axe central de l'organe, et constitué par une série de plans superposés au milieu des lignes qui décrivent son périmètre.

Le nombre des régions varie suivant chaque auteur, en raison de l'esprit de généralisation ou de division dont il est doué ; préoccupé d'une idée ou d'un point de vue, il

pose des bornes, et crée des chefs distincts, d'après l'importance qu'il attribue à son sujet ; dès lors tout appareil, tout organe, tout segment de partie a pu devenir, et est devenu en effet l'élément constitutif d'une région particulière (région carotidienne, massétérine, parotidienne, etc.). Toutefois cette subdivision doit avoir ses bornes ; trop scinder les objets, c'est en perdre de vue l'ensemble et les relations. Le corps humain présente des groupes organiques bien dessinés, qu'il serait peu méthodique de disjoindre (région sus-claviculaire), et la nature fournit en général des limites que l'analogie ou la physiologie peuvent toujours compléter ; il y a donc des *régions naturelles*. Mais parfois aussi l'art a besoin d'intervenir ; quand les limites naturelles font défaut, le topographe, pour circonscrire ou créer une région, est forcé d'en rechercher d'artificielles (région du périnée). Toute facultative qu'est cette délimitation, elle doit sans cesse être justifiée par la physiologie ou la pathologie. Les exigences de la pratique servent souvent de base (région du pli du coude) ; il faut d'ailleurs que les suggestions de la médecine concordent avec les données de l'anatomie (région poplitée) ; et lors même que la nécessité impose à la méthode un sacrifice, on doit le subir sans rompre ses principes ; c'est ainsi que dans la région de l'aine nous avons groupé le canal inguinal et le canal crural avec le pli de l'aine, tandis que nos devanciers les isolaient dans des chapitres différents, et les rapportaient séparément à la cuisse, à la fosse iliaque, à la paroi abdominale, etc. La chirurgie a dû ici obtenir la prééminence. Un autre obstacle à la délimitation précise de certaines régions réside dans la mobilité de leurs parois qui fait à chaque instant varier leur aire (région de l'aisselle). Mais cette circonstance même doit être prise en considération par le médecin, car rien de ce qui change les rapports des parties ne doit échapper à son étude. Les régions *artificielles* bien composées peuvent avoir autant d'utilité que les régions naturelles.

L'anatomie topographique n'est point une branche spéculative de l'art, une science de cabinet; un livre bien fait de ce genre doit être composé à l'amphithéâtre, en présence même du cadavre ; c'est là qu'elle s'étudie et se démontre. Mais la dissection n'est pas son unique base; elle puise aussi à d'autres sources; ses corollaires veulent être fécondés par l'examen de la nature vivante; il leur faut, comme complément, le contrôle de l'observation clinique, ou la vérification de la nécropsie. Une opération fait voir les organes en jeu, et surprend les fonctions sur le fait; une amputation de membres dévoile la série successive des divers tissus, et les caractères de la contraction musculaire suivant les couches. La dissection des tumeurs est à elle seule toute une leçon d'anatomie topographique. Les vivisections enfin fournissent des lumières précieuses ; aussi, avec cet ensemble de ressources, réussira-t-on à se prémunir contre le danger des inductions erronées que suggèrent souvent l'anatomie comparée ou des analogies trompeuses.

On conçoit que, pour être cultivée avec fruit, cette science exige certaines connaissances préalables en médecine. L'anatomie descriptive et générale en forme l'introduction nécessaire. L'esprit, n'ayant plus alors à se préoccuper des objets en eux-mêmes, saisit mieux les corollaires qui découlent de leurs connexions, et pénètre d'autant mieux les éléments d'une région qu'il s'est déjà familiarisé avec chacun d'eux à l'avance. C'est alors que les aperçus de pathologie constituent autant de germes que l'étude des régions féconde et vivifie, et sans lesquels elle risquerait elle-même de rester stérile.

La meilleure *méthode* à suivre dans l'exposition et l'enseignement n'est pas encore trouvée. Préoccupé d'un point de vue différent, chaque auteur a eu la sienne. L'un d'eux en fait lui-même la critique, lorsque, avouant que le résultat désiré n'a point jusqu'ici été obtenu, il ajoute : « Que chacun la présente donc à sa manière ; que les anatomistes

la tournent et la retournent ; que les écrivains ne se lassent pas d'en varier les points de vue. La multiplicité des ouvrages fera naître la controverse. Le champ est d'ailleurs assez fertile pour que personne ne le cultive en vain. Je pense que plus elle fera naître de plans divers, plus elle arrivera vite à se régulariser, au point qu'il ne soit plus permis à aucun médecin de se passer de son concours. » (Velpeau.)

Tout en mettant à profit les travaux de nos devanciers, nous avons adopté une méthode entièrement différente ; notre marche, conforme à l'arrangement des parties, expose moins peut-être aux oublis et aux digressions. Après quelques généralités sur les limites, la figure et les usages de la région, nous avons cru devoir, pour en aborder l'examen détaillé, nous astreindre à l'ordre analytique des *couches anatomiques*, procédant ainsi, dans cette étude, par une sorte de *méthode naturelle*. On a dès-lors l'avantage de passer en revue les objets dans l'ordre où le bistouri les divise, d'avancer du connu à l'inconnu, de ne rien laisser d'inexploré derrière soi, de signaler dans leurs rapports les divers organes que renferme chaque plan, et, comme on l'a dit, de rendre en quelque sorte mathématique la marche de l'instrument à travers les tissus. L'ensemble est subordonné à l'idée-mère des formes et des rapports. A notre point de vue, chaque localité présente : 1° une étendue définie en surface ; 2° une série variable de couches successives ; 3° sous chaque plan un certain nombre d'objets. Voilà pour la structure ; voici pour les connexions : 1° Dans chaque section, rapports réciproques des régions. 2° Dans la région, rapports des couches entr'elles. 3° Dans chaque couche, rapports des organes qui la constituent. Cette méthode à coup sûr est simple, claire et pratique. Puis, au lieu de rejeter *in globo*, à la fin de chaque région, les réflexions et conséquences directes qu'elle inspire, on les distribue dans le cours des descriptions, mettant ainsi, avec plus de fruit,

à côté de chaque détail graphique, les déductions patholo giques qui se tirent de l'étude des parties, de leurs rapports, de leurs anomalies, de leurs lésions, etc. Cet ordre, calqué sur la nature, épargne au lecteur plus d'une recherche fatigante, et donne la facilité de ne pas trop éloigner les conséquences de leurs principes, but avoué de l'anatomie médico-chirurgicale. En ôtant leur aridité aux descriptions, il rend l'étude plus attachante et plus instructive; il fixe mieux l'attention, et chaque application devient plus aisée à retenir, à mesure que la pathologie vient en aide à l'anatomie, et *vice-versâ*. Ajoutons que les corollaires d'une nature plus générale gagnent, à ce plan, l'avantage d'être séparés des préceptes particuliers d'une application toute locale, dont la valeur augmente ainsi par cela seul qu'on les a mis à leur place. Enfin, qu'on veuille bien remarquer que cette classification exerce sans cesse la réflexion du pathologiste sans fatiguer la mémoire de l'anatomiste, et qu'elle est aussi commode dans le cabinet qu'à l'amphithéâtre. Si notre plan avait besoin d'une justification, il la trouverait dans nos devanciers eux-mêmes qui, malgré la différence de leur point de départ, ont tous été ramenés à une détermination analogue. L'un d'eux commence toujours par une nomenclature qu'il appelle anatomie des plans; un autre la fait figurer dans le paragraphe de la structure; un troisième termine chaque chapitre par un résumé sommaire relatif à l'ordre de superposition.

Nous avions un écueil à éviter; il fallait se soustraire au reproche qu'on a adressé au premier traité en ce genre, à savoir de faire simplement de l'anatomie descriptive exposée par région, et par conséquent suivant l'ordre le plus vicieux, puisqu'il réunit, dans le même cadre, les organes les plus disparates sous tous les rapports. Nous avons cherché à donner, sans tomber dans l'excès, tous les développements graphiques nécessaires à l'intelligence du sujet, avec assez de détails pour qu'il ne soit pas besoin de recourir aux auteurs d'anatomie spéciale.

Les applications pratiques font partie intégrante de l'anatomie topographique; elles en tirent tout leur prix, et lui impriment en retour l'intérêt et l'utilité qui la caractérisent, c'est un appendice indispensable. Aussi, sans empiéter sur le domaine de la pathologie, ne manquerons-nous aucune occasion de mettre en relief les déductions qui dérivent à chaque pas, pour la médecine comme pour la chirurgie, d'une étude approfondie du sujet. L'esprit qui vient de percevoir un rapport, est mieux disposé à en saisir le but physiologique ou médical, à comprendre les suites de sa perturbation et à discerner les moyens d'en rétablir l'harmonie. Il est, surtout en chirurgie opératoire, des indications précises que l'anatomie peut seule fournir, et qui exigent des souvenirs de fraîche date.

Indispensable aux étudiants en médecine, comme aux docteurs qui tentent la carrière des concours, cette science est encore le guide nécessaire du praticien qui y trouve interprétés par l'anatomie, les symptômes et la marche de diverses maladies; elle peint et groupe sous ses yeux les parties constituantes de la région qui l'occupe, lui en analyse la structure et les rapports, et lui enseigne les difficultés et les sources du diagnostic local. S'agit-il d'une méthode opératoire? Elle lui en révèle les avantages ou les dangers, et loin de le laisser indécis entre divers procédés, elle lui dicte son choix; elle fait mieux, elle le motive sur l'appréciation de l'état physique ou fonctionnel des organes. Qui ne sait les ressources précieuses qu'elle offre au médecin militaire, comme au praticien isolé des campagnes, forcés souvent l'un et l'autre d'agir à l'improviste, sans secours et sans conseils? Le médecin légiste y trouvera des recherches spéciales sur les particularités des plaies de la face, sur les altérations du cou dans les pendaisons par suicide ou par homicide, sur les différences des perforations spontanées des intestins d'avec celles par empoisonnement, sur les caractères des plaies du poumon faites avant ou après la mort, sur le rôle de la

langue dans l'asphyxie par strangulation, sur les questions de viabilité, la docimasie pulmonaire, etc. Il serait superflu de relater les enseignements qu'elle réserve à l'accoucheur, etc.

Multiplier les corollaires pratiques, sans tomber dans des développements trop étendus, tel doit être le but final de cette science. Fidèle à son objet, le topographe discute et juge, plutôt qu'il ne décrit les procédés ; et d'ailleurs, avec la notion exacte des appareils organiques, l'intelligence de la déduction qui en découle pénètre d'emblée les esprits. La concision est de rigueur, sous peine de fatiguer la mémoire sans fixer l'attention; il ne faudrait pas que l'anatomie ne soit qu'un prétexte, et que la pathologie fût le véritable thème. Aussi n'imiterons-nous point les auteurs qui ont relégué dans un chapitre à part toutes les remarques auxquelles prête la région ; on s'expose trop alors à des digressions et à des hors-d'œuvre, comme la critique l'a nettement formulé ; nous avons plus haut déduit nos motifs.

On ne saurait trop le dire, quelque artificielles que puissent être les coupes qui délimitent un espace topographique, il est incontestable néanmoins qu'il constitue un tout plus ou moins homogène auquel une série de considérations pathologiques appartient réellement en propre ; c'est même d'après ces caractères qu'une région est constituée espèce à part, car ce n'est point pour aboutir à un vain but de curiosité satisfaite. Il y a donc des remarques générales. Mais il est aussi des notions de détail que la revue anatomique d'une région amène au fur et à mesure sous les yeux du médecin attentif; placées à côté de leur source, elles ont l'inappréciable mérite de l'opportunité, et se gravent mieux dans la mémoire, en même temps qu'elles concourent à mieux peindre les propriétés des organes; double avantage qu'offre cette méthode. Il y a des objets et des préceptes pratiques qui s'appellent réciproquement.

Une double voie est donc ouverte à l'exposé des corollai-

res; nous chercherons à utiliser l'une et l'autre. Notre point de départ est la dissection cadavérique, notre contrôle l'expérimentation artificielle ou l'observation clinique, et notre but l'art de guérir. Selon qu'il se présentera des maladies ou des opérations ayant trait à un organe, à une couche, à une région, nous rattacherons à l'organe, nous disséminerons dans la couche, nous rejetterons à la fin de la région les remarques de détail ou d'ensemble qu'aura fait naître l'examen poursuivi à ces divers points de vue.

Tels doivent être les principes de l'anatomie topographique. De nos jours, avec la tendance générale des esprits vers les choses positives, on a commencé partout à mieux en apprécier la portée; c'est un besoin que révèlent à un haut degré les transformations de nos livres classiques. N'est-il pas fort remarquable que l'anatomie topographique se soit fait jour jusque dans les traités et les manuels d'anatomie descriptive, qui toutefois ne sauraient jamais remplacer les livres spéciaux? Ainsi je ferai observer qu'elle a successivement usurpé une place dans le *Nouveau Manuel de l'Anatomiste* de Lauth, dans le *Traité d'Anthropotomie* de M. Brierre de Boismont, dans le *Manuel d'Anatomie descriptive* de M. Bayle (4 édit.), etc. C'est qu'en effet ses applications nombreuses et fécondes à la pathogénie, à la médecine légale, à la physiologie, à l'art obstétrical, et à la médecine opératoire, la placent aujourd'hui au premier rang pour tous les hommes qui cultivent l'art de guérir.

De la Division topographique du corps humain.

Chaque branche de la science a sa marche et sa méthode; et comme chacun des auteurs qui s'en occupent, l'envisageant à son point de vue, vient encore lui imprimer des

modifications de fonds et de formes, il n'est pas étonnant que les classifications se multiplient autant que les traités didactiques; c'est ce qui est arrivé pour l'anatomie des régions, et cependant, s'il est admissible que les divisions secondaires sont quelquefois facultatives, il n'en est plus ainsi du plan général; il est commandé par la nature même du sujet. Sans vouloir discuter la valeur des différentes méthodes qui jusqu'ici ont été employées, je me bornerai à faire remarquer, qu'en ne perdant pas de vue l'alliance de l'anatomie et de la pathologie, but final de cette science, on réussit à établir des régions régulières et dont l'objet est aussi distinct que les limites.

Le corps humain se compose du tronc et des membres. De là, une grande division naturelle que nous avons adoptée dans ce Traité d'Anatomie topographique, dont les deux livres correspondent à cette classification. Le tronc se fractionne en six sections spéciales, et les membres en deux. Chaque section se subdivise en chapitres secondaires pour les différents groupes organiques. De plus amples détails n'appartiendraient qu'à une table des matières. Le tableau synoptique suivant suffira pour donner une idée générale des divisions et subdivisions principales de l'ouvrage :

LIVRE I. DU TRONC.

SECTION I. Du rachis.
II. De la tête.
III. Du cou.
IV. De la poitrine.
V. De l'abdomen.
VI. Du bassin.

LIVRE II. DES MEMBRES.

SECTION I. Des membres supérieurs.
II. Des membres inférieurs.

LIVRE PREMIER.

DU TRONC.

Le tronc, partie fondamentale du corps dont les membres ne sont que des appendices, se compose de plusieurs grandes cavités qui logent et protégent les principaux viscères de l'économie. Sa forme générale est irrégulière; arrondi à son extrémité supérieure qui répond à la tête, il se rétrécit au niveau du cou, pour s'élargir encore à la hauteur des épaules et constituer une sorte de cylindre irrégulier, avec deux empreintes circulaires qui servent de limites extérieures entre le thorax, l'abdomen et le bassin. Les variétés extrêmes que présente son volume proviennent plus encore de l'état des parties molles, que de celui du squelette. Les rapports de ses diamètres se modifient avec le sexe : l'homme a les épaules plus larges que le bassin ; ces proportions sont à peu près égales chez les femmes.

Etendue du vertex au coccyx, sa longueur mesure à peu près la moitié de la stature du sujet; M. Blandin l'indique comme relativement moindre chez la femme; cette assertion est démentie par les faits. Chez elle, les cuisses étant comparativement plus courtes, le tronc acquiert une prédominance marquée. Dans un tableau de M. Orfila, la différence s'élève de 2 à 5 et 6 centimètres (de 8 lignes à 2 pouces). La mesure était prise du vertex à la symphyse. Nous avons vu plus haut que sur 44 hommes, la longueur du tronc était égale à celle des membres dans 7 cas, plus courte dans 14, et plus grande dans 23 (voy. *Corps humain*).

Dans les premiers temps de la vie embryonaire, il forme à lui seul le corps presque tout entier; sa prédominance diminue ensuite à mesure que les membres se développent. Chez l'adulte, il offre moins de variétés que les membres : aussi les différences de stature qui, dans une assemblée, frappent le regard durant la station debout, diminuent ou s'effacent dans la station assise. Qui n'a remarqué, dans nos théâtres, combien alors les têtes se nivellent?

C'est à la surface du tronc que s'ouvrent les orifices de toutes les cavités naturelles; il est remarquable que toutes les ouvertures d'entrée appartiennent à son extrémité céphalique; les ouvertures de sortie répondent à son extrémité coccygienne. Toutes celles qu'on rencontre sur d'autres points sont accidentelles et pathologiques (le mamelon excepté), et rentrent dans la classe des plaies ou des fistules. Les atrésies congéniales sont moins communes dans les orifices de la première catégorie, que dans ceux de la deuxième. Qui n'a été frappé de la fréquence des imperforations de l'anus, du vagin, du prépuce et de l'urètre, comparativement à celles de la bouche, du nez et des paupières?

L'enveloppe tégumentaire du tronc est fine ou dense et épaisse, glabre ou velue, suivant les régions où on l'étudie; l'âge et le sexe lui impriment d'autres différences.

La couche sous-cutanée, cellulo-adipeuse, contribue par son plus ou moins d'épaisseur au volume du corps; c'est elle qui dans l'obésité joue le principal rôle; elle communique largement d'une région à l'autre, sauf au niveau du raphé antérieur et surtout de l'épine dorsale, qui établit une forte barrière entre les deux moitiés latérales. Ces dispositions anatomiques expliquent la rapidité d'extension des abcès superficiels.

Les muscles sont en général aplatis et rubanés, ou étalés en membranes, de manière à ajouter à la force des parois, que souvent ils constituent en grande partie comme à l'abdomen. Ils sont sujets à entrer à la fois en contractions con-

vulsives; le tétanos général fournit un exemple des effets de l'antagonisme musculaire du tronc entier; partiel, il montre jusqu'où les brisures osseuses peuvent obéir à des puissances actives.

Les gros troncs nerveux et vasculaire restent en général à l'abri dans la profondeur des tissus, tandis que les branches secondaires s'étendent plus au dehors, et se ramifient vers la surface. De larges aponévroses, divisées en plusieurs lames distinctes, entourent toutes ces parties d'une enveloppe commune, leur fournissent des points d'appui à l'instar du système osseux, et les séparent en plusieurs couches isolées pour favoriser leurs fonctions respectives.

Au centre, le squelette sert à la fois de base commune et d'insertion aux parties molles, et d'appareil protecteur aux viscères importants. La vertèbre est l'élément de la charpente osseuse du tronc; sa superposition donne naissance à la colonne vertébrale; son renflement et ses transformations au crâne et au bassin; et, enfin, ses appendices à la cage thoracique. L'appareil osseux forme ainsi une cavité spéciale pour l'axe nerveux cérébro-spinal, et plusieurs cavités, que complètent des diaphragmes, pour les organes de la vie végétative (bouche, pharynx, thorax, abdomen).

Malgré la diversité de ces éléments, quelques anatomistes, divisant le tronc par segments et par zones, ont trouvé une certaine analogie de structure dans chacune de ces tranches horizontales. Cette division, très-régulière dans les annélides, l'est beaucoup moins pour l'homme; et, pour rester dans le vrai, on doit reconnaître que cette méthode est moins applicable à la véritable théorie des analogues qu'à la science de l'organisation et à la connaissance des rapports: c'est sous ce point de vue qu'elle peut être utilisée par l'anatomie topographique; les dissemblances l'emportent sur les similitudes; aussi les détails appartiennent-ils en propre à l'histoire particulière des régions.

SECTION I.

Du Rachis.

La vertèbre a été regardée comme l'élément de tout l'appareil osseux. Le rachis est en quelque sorte la base fondamentale du corps humain, c'est celle qui se développe la première; elle fournit en zoonomie les caractères spécifiques de toute une classe d'animaux (les vertébrés), et constitue chez l'homme une grande région naturelle. Au lieu de la scinder en quatre zones différentes et séparées, comme MM. Blandin et Velpeau qui en traitent dans des chapitres divers à propos du cou, du thorax, de l'abdomen et du bassin; j'ai cru devoir l'étudier dans son ensemble, sous un point de vue général; et en composer, à l'exemple de Béclard et de M. Malgaigne, une région unique qui se prêtera mieux aux considérations médico-chirurgicales, sous les titres suivants: 1° parties molles ou *région spinale*, 2° squelette ou *colonne vertébrale*, 3° cavité ou *canal rachidien*.

§ I. RÉGION SPINALE OU RACHIDIENNE.

1° *Limites et subdivisions.* Etendue du trou occipital au coccyx, et limitée latéralement par le trapèze, les angles des côtes et les gouttières lombaires et sacrées, la région spinale a la forme d'un triangle très-allongé, à sommet inférieur et tronqué. Elle se subdivise en quatre régions secondaires : 1° *cervicale* ou *nuque*, 2° *dorsale*, 3° *lombaire*, 4° *sacrée*. Pour éviter les répétitions, j'étudierai d'abord A. Les *parties communes*, puis B. les *parties spéciales*.

2° *Couches anatomiques.* A. *Parties communes :* 1° La *peau*

est dense et épaisse surtout aux lombes, et très-adhérente au niveau de la ligne médiane à mesure qu'on se rapproche de la partie inférieure, à tel point que les abcès développés d'un côté du rachis fusent rarement de l'autre. En 1836, M. Marjolin vit sur une femme, à l'hôpital Beaujon, un abcès par congestion à double foyer, avec communication et reflux du pus de l'un dans l'autre sous les téguments de la ligne épinière. Il fit la remarque que c'était le premier cas de ce genre qu'il eût rencontré jusque-là.

A la nuque, la peau est moins blanche qu'à la région cervicale antérieure; en haut, où elle est couverte de cheveux, elle a tous les caractères des téguments du crâne. On y trouve une dépression dite *fossette sous-occipitale*, bornée latéralement par la saillie des complexus; elle est prononcée surtout chez le vieillard. Les exutoires y sont très-bien placés pour agir sur le cerveau et ses membranes; j'en ai tiré de bons effets dans les affections chroniques de l'encéphale et des organes des sens. Le séton veut être appliqué au milieu de la région; l'aiguille doit traverser la peau et plonger jusque dans le tissu sous-cutané, mais sans intéresser les muscles. M. Blandin a vu cette lésion amener le tétanos et la mort. Nous ne partageons pas les doutes que M. Malgaigne élève sur l'efficacité du vésicatoire à la nuque dans les maladies des yeux; notre expérience, comme celle de tous les praticiens, vient chaque jour sanctionner les avantages de ce moyen.

Au dos, la peau contient beaucoup de follicules sébacés (l'un des siéges de prédilection de l'acné simple), et jouit, malgré le petit nombre de ses nerfs, d'une très-grande sensibilité. On a souvent arrêté un épistaxis par l'application d'un corps froid ou de compresses imbibées d'un liquide glacé entre les épaules.

Aux lombes, la peau a plus d'épaisseur qu'en aucun autre point du corps, le talon excepté; elle est intimément unie sur la ligne médiane avec le ligament épineux. Enfin, au niveau du sacrum, elle s'amincit beaucoup et repose presque

immédiatement sur les os; de là, les eschares qu'y occasionne, chez les malades, le décubitus prolongé.

2° La *couche sous-cutanée* est cellulo-adipeuse; plus épaisse supérieurement qu'inférieurement, elle abonde surtout sur les côtés du rachis. Les aréoles cellulaires qui la composent, communiquent toutes entre elles, ce qui explique la facilité avec laquelle les phlegmons se propagent et s'étendent sur tout le côté correspondant de l'épine; en effet, la résistance des couches sus-jacentes est telle, que le pus des abcès, ne pouvant se faire jour à l'extérieur, se propage de proche en proche jusqu'à une grande distance; de là, la nécessité de porter de bonne heure le bistouri sur le point de départ du mal.

A la nuque, la couche sous-cutanée constitue un pannicule très-dense et très-adhèrent à la peau; au dos, où elle abonde, elle est sujette à s'hypertrophier, et peut donner lieu à des loupes énormes. M. Janson y a opéré un lipome de 10 kilogrammes. Cette couche se continue avec le fascia superficialis du cou et de la paroi antérieure du thorax; elle unit fortement la peau sur la crête médiane des apophyses épineuses dorsales. Aux lombes, elle est celluleuse, abondante et lâche surtout vers les flancs; enfin, au niveau du sacrum, elle est fort mince; il s'y développe rarement des tumeurs.

3° Une *lame cellulo-fibreuse* recouvre tous les muscles; elle est plus prononcée au dos et aux lombes qu'au cou où l'on ne peut la séparer du trapèze. Sur la ligne médiane de la nuque, elle se confond avec le ligament cervical superficiel.

La série des apophyses épineuses du rachis est unie par deux ordres de ligaments: 1° le sur-épineux formé de fibres très-fortes au cou où il constitue le ligament cervical superficiel et postérieur; 2° le ligament inter-épineux.

B. *Parties spéciales.* Ceci posé, nous arrivons à la subdivision du rachis en quatre régions secondaires, chacune avec ses considérations particulières.

I. *Région cervicale ou nuque.* Etendue du trou occipital à la

septième vertèbre proéminente, elle est très-large chez les portefaix, et, suivant Gall, chez les sujets enclins aux plaisirs vénériens.

Couches anatomiques. 1° Le premier plan charnu est constitué par deux muscles qui sont de dedans en dehors : A. le *trapèze* (dorso-sus-acromien), B. le *sterno-mastoïdien*.

2° Un *feuillet fibreux*, séparant la couche précitée de la suivante.

3° Deuxième plan de muscles : A. le *splenius* (cervico-mastoïdien et dorso-trachélien) incline la tête en arrière. J'ai, après un rhumatisme musculaire, observé une rupture partielle de ce muscle dans un effort pour supporter avec la tête, dans le décubitus dorsal, le poids du corps courbé en arc. Il y eut une vive douleur et une sorte de torticolis. Le repos et des frictions narcotiques ont guéri radicalement (*Journal des Connaiss. méd. chir., juillet* 1836). B. *L'angulaire de l'omoplate* (trachélo-scapulaire).

4° *Couche fibro-celluleuse* renfermant quelquefois des cellules graisseuses, et divers rameaux nerveux d'ailleurs de peu d'importance.

5° Vient un troisième plan charnu : A. le *grand complexus* (trachélo-occipital) incline la tête en arrière et de son côté ; B. le *petit complexus* (trachélo-mastoïdien) a les mêmes usages que le précédent.

6° La sixième couche est graisseuse; elle renferme dans son épaisseur, des nerfs, des artères, et, selon M. Velpeau, quelques ganglions lymphatiques. Les artères sont : A. l'*occipitale*; née de la carotide externe, elle remonte obliquement en arrière, s'engage entre l'apophyse transverse de l'atlas et l'apophyse mastoïde, et se porte sur l'occipital où elle se termine dans les téguments. B. La *cervicale transverse*. Née de la sous-clavière, elle se dirige en dehors, contourne les scalènes, et descend le long du bord postérieur de l'omoplate, jusqu'à son angle inférieur où elle se termine. C. La *cervicale profonde*. Née de la partie postérieure et profonde de

la sous-clavière, elle passe entre les deux dernières apophyses cervicales transverses, et remonte obliquement de dehors en dedans pour se perdre dans le grand complexus.

Les nerfs sont : les deux branches du sous-occipital, et les quatre branches postérieures des quatre premières paires cervicales.

Les vaisseaux lymphatiques naissent au-dessous de la peau vers l'occiput et les parties latérales du cou, descendent en dehors, et vont aboutir aux ganglions axillaires.

7° Quatrième couche musculaire. A. Le *grand droit postérieur de la tête* (axoïdo-occipital); B. Le *petit droit* (atloïdo-occipital) ; tous les deux inclinent la tête en arrière. C. Le *grand oblique* (axoïdo-atloïdien) ; D. Le *petit oblique* (atloïdo-sous-mastoïdien), tous deux rotateurs de la tête. Dans les tumeurs blanches cervicales commençantes, l'engorgement envahit ces muscles, et la tête ne peut ni se fléchir ni se tourner.

L'artère vertébrale, née de la sous-clavière, se porte en haut, en montant dans le canal que lui forment les trous pratiqués sur les apophyses transverses des vertèbres du cou, passe ensuite entre l'atlas et le trou occipital, et entre dans le crâne où elle se perd.

II. *Région dorsale.*

Couches anatomiques. — 1° La première couche est formée par la moitié inférieure du trapèze (dorso-sus-acromien).

2° Couche celluleuse inter-musculaire.

3° Troisième couche musculeuse : A. le *rhomboïde* (dorso-scapulaire), moteur de l'omoplate en arrière. J'ai vu ce muscle manquer ; B. le *grand dorsal* (lombo-huméral) ; pour tendre ce muscle et rendre plus saillante la portion du dos qu'il recouvre, dans l'auscultation et la percussion il faut croiser les deux bras en haut.

4° Couche cellulo-adipeuse, plus ou moins abondante suivant les sujets, et renfermant quelques filets vasculaires et nerveux.

5° Troisième plan de muscles : A. le *petit dentelé supérieur* (dorso-costal); élévateur des cinq premières côtes et inspirateur; B. le *petit dentelé inférieur* (lombo-costal) ; abaisseur des quatre dernières côtes et expirateur. Dans les fractures moyennes des côtes, ces muscles déplacent le fragment postérieur, le premier en dedans et en haut, le second en dehors et en bas. C. *Muscles sur-costaux ;* se continuant au dessous avec les inter-costaux externes. Ils servent, selon Verrheyen et Sténon, à élever les côtes, et sont congénères du petit dentelé supérieur.

6° L'aponévrose vertébrale propre.

7° Les muscles des gouttières : A. le *long dorsal* (portion interne du M. sacro-spinal); B. le *sacro-lombaire;* C. le *transversaire épineux;* D. les *inter-épineux;* tous ces muscles redressent la colonne vertébrale.

Les *artères* du dos sont : A. la *cervicale descendante*, que fournit la scapulaire postérieure ; B. la *cervicale profonde*, née de la sous-clavière ; elles se perdent dans les muscles de la région.

Les *veines* sont : l'*azygos dorsale de Godman* assez constante, quoique en dise M. Velpeau. Cette veine est superficielle et médiane ; née au bas du dos, elle se divise supérieurement en deux branches qui se rendent, en perçant le trapèze, dans la veine cervicale transverse.

Vaisseaux lymphatiques. Les superficiels vont se rendre à la région sus-claviculaire, et les profonds à l'aisselle.

Nerfs. Ce sont les branches postérieures des douze paires dorsales, et le spinal.

III. *Région lombaire*. Elle offre une cambrure prononcée chez les femmes, surtout celles de la halle qui portent des fardeaux sur le ventre, en se renversant comme dans les derniers temps de la grossesse.

Couches anatomiques. 1° Les insertions inférieures du grand dorsal et du petit dentelé inférieur.

2° L'*aponévrose vertébrale* proprement dite.

3° La terminaison des muscles sacro-lombaire et long-dorsal. Ces deux muscles agissent sur la colonne comme un levier du troisième genre, et sur chaque vertèbre en particulier, comme un du premier; ils sont chargés de maintenir l'équilibre dans la station et dans l'effort; de là, les douleurs du lombago après la fatigue. J'ai vu plusieurs cas de rupture partielle du sacro-lombaire chez des portefaix. Les douleurs de reins dans la dysménorrhée et les métrites répondent à la queue de cheval (voy. *Moelle*). — J.-L. Petit et M. J. Cloquet ont vu chacun un cas de hernie lombaire entre le grand oblique et le grand dorsal. Callisen et M. Blandin blâment l'établissement d'un anus artificiel dans ce point comme plus difficile et plus incommode, sans être beaucoup moins dangereux qu'à la région iliaque. Mais ici la question de mortalité domine tout, et les chiffres de M. Amussat ont en sa faveur une valeur incontestable (*Examinateur médic.*, 1842-1843).

Les *artères* sont les cinq lombaires.

Les *veines* communiquent avec les rachidiennes antérieures. Les relations vasculaires entre les reins et les lombes permettent d'y appliquer avec succès des sangsues dans la néphrite.

Lymphatiques. Les profonds vont aux ganglions du mésentère; les superficiels, à l'aine et à l'épaule.

Nerfs. Ce sont les branches postérieures des nerfs lombaires.

IV. *Région sacro-coccygienne*. Son nom indique ses limites.

Couches anatomiques. — 1° Une *aponévrose* très-forte, prolongation du long dorsal.

2° Quelques fibres du sacro-spinal.

3° Quelques fibres du grand fessier. — Rien d'important à noter pour les vaisseaux et nerfs. Ici le squelette est presque sous-cutané.

Les abcès qui se forment dans cette région peuvent pénétrer dans le canal rachidien par les trous sacrés. MM. Blandin et Velpeau en citent des cas qui ont été suivis de mort.

J'y ai vu une escharre profonde causer une paraplégie incomplète. On a observé la fracture du coccyx dans des chutes sur le siége et sa luxation chez les femmes en couche. La fracture du sacrum est très-rare.

Pour terminer l'histoire de la région spinale, nous devons ajouter que la ténotomie est venue en aide à l'orthopédie. La section des muscles du dos dans les déviations latérales de l'épine est une opération nouvelle à laquelle M. J. Guérin a attaché son nom dès l'année 1838. Voici les principes sur lesquels elle repose :

Dans les déviations latérales, on trouve les muscles du côté concave tendus sur le vivant, raccourcis sur le cadavre. Cette tension s'exagère dans les efforts de redressement, et la section transversale rend celui-ci plus facile. (Il est bien entendu qu'on parle ici de la *courbure mère* et non des courbures de balancement. Sans cette remarque, on s'exposerait à des méprises non moins fâcheuses en théorie qu'en pratique, comme cela est arrivé dans une discussion académique (voy. *Gaz. méd.* 1842). Quant aux preuves de fait, M. J. Guérin invoque pour la myotomie rachidienne une expérience déjà ancienne, constamment innocente et souvent couronnée de succès. Il demande par quelle exception les muscles vertébraux seraient exempts de rétraction, quand toutes les parties du système musculaire en sont indistinctement frappées, quand tout le squelette en subit les effets, quand la colonne cervicale elle-même se courbe si constamment dans le torticolis, sous l'influence du sterno-mastoïdien rétracté. L'auteur, pour confirmer la réalité des succès qu'il a publiés, fait remarquer que cette opération a été répétée avec le même résultat à l'étranger. En Angleterre, M. Robert Hunter l'a faite sur plus de 25 malades; parmi ces sujets, les uns étaient considérés *comme des cas désespérés*, les autres avaient été assujettis *pendant quelques années* à un autre traitement sans le moindre bénéfice. Dans quelques cas, l'amélioration a suivi *instantanément* l'opération (voy. *London Médic. Gaz.*, avril 1841).

Quelque idée qu'on se fasse sur l'étiologie de ces déviations, qu'on voie dans les muscles tendus les agents qui ont amené la courbure ou seulement des résistances passives qui empêchent le redressement, les faits précités militent en faveur des principes de la méthode. On comprend toutefois que sa valeur clinique, comme sa justification rationnelle, ne seraient point les mêmes dans l'une ou l'autre hypothèse. En somme, elle semble un bon auxiliaire, mais un auxiliaire seulement des moyens orthopédiques. Cette myotomie est simple; elle se pratique selon les principes de la méthode sous-cutanée. Après la section on recommence l'extension; souvent, à mesure que la courbure s'efface ainsi, des faisceaux plus profonds ou moins tendus que les faisceaux coupés en premier lieu se dessinent et viennent former sous la peau de nouvelles saillies qu'il faudra traiter de la même manière. Il appartient à une expérience comparative de juger le procès qu'elle a soulevé parmi les chirurgiens de notre époque.

§ II. DE LA COLONNE VERTÉBRALE.

La colonne vertébrale est à la fois la base de sustentation du corps, le pivôt de tous les mouvements du tronc, et la boîte osseuse protectrice de la moelle épinière. Elle est formée par 24 anneaux osseux appelés vertèbres; cependant ce nombre n'est pas invariable : en 1837, j'ai vu, au musée anatomique de Bologne, un squelette d'une stature colossale qui en avait 25, avec 13 côtes de chaque côté (Voyage en Italie, *Gaz. méd.* 1837, n° 42.). Ces vertèbres sont au nombre de 7 au cou, 12 au dos, et 5 aux lombes. Sur un autre squelette, à Pavie, présentant encore 13 côtes, je n'ai trouvé que 4 vertèbres lombaires; il y avait 13 dorsales.

La colonne vertébrale se divise donc naturellement en 4 régions : 1° *cervicale*; 2° *dorsale*; 3° *lombaire*; 4° *sacrée*. Le sacrum qui fait suite aux vertèbres dorsales n'est en effet

lui-même que la réunion par soudure de plusieurs vertèbres superposées, ainsi que le coccyx.

Depuis les travaux de Duméril (1808), puis de Geoffroy-St-Hilaire, Blainville, Serres, Meckel, etc., sur la vertèbre considérée comme élément rudimentaire de tout l'organisme, son histoire a acquis un développement philosophique extraordinaire : on l'a donnée comme le type de tout l'appareil osseux; on a dit que le crâne et le bassin n'étaient que des vertèbres renflées ou additionnées. Ce système a été de même appliqué, mais avec moins de bonheur, à la formation des membres.

Nous étudierons dans la colonne vertébrale, 1° sa longueur, 2° sa forme, 3° sa direction, 4° ses mouvements.

1° *Longueur de la colonne vertébrale.* Elle est égale au tiers de la hauteur totale du corps. On donne 15 centimètres pour la région cervicale; 30 pour la dorsale, et 16 pour la lombaire. Ces mesures ne sauraient être absolues. J'ai trouvé la colonne vertébrale égale aux deux cinquièmes de la stature, ce qui est conforme aux chiffres de Béclard. D'après lui, ces deux mesures sont dans les rapports de 7 3/4 à 18 chez le nouveau-né de 9 mois, et de 2 à 5 chez l'adulte. Au reste, ces proportions se modifient suivant l'âge et une foule de causes. L'état de repos et de fatigue n'influe pas moins sur elles, par le plus ou moins grand affaissement des cartilages inter-vertébraux. J'ai souvent expérimenté sur moi-même, que le matin la taille est plus élevée que le soir; et cela d'autant plus, que dans le jour on a éprouvé plus de fatigue. Cette différence varie de 1 à 2 centimètres et plus. Cela explique comment le décubitus prolongé contribue à agrandir la taille, et comment des conscrits qui avaient juste la grandeur voulue ont pu se soustraire à la loi du recrutement, par des veilles prolongées et un exercice forcé.

2° *Epaisseur de la colonne vertébrale.* Sa forme générale est celle d'une pyramide à base inférieure, disposition qui semble relative aux efforts plus grands qu'elle a à soutenir à

mesure qu'on se rapproche du sacrum. Cependant, cette augmentation d'épaisseur n'est pas graduelle; on peut même y reconnaître trois pyramides secondaires superposées : la première de l'axis à la première dorsale; la deuxième de celle-ci à la cinquième; et la troisième jusqu'au sacrum.

La sixième cervicale offre un renflement latéral auquel M. Chassaignac a donné le nom de *tubercule carotidien*, point utile de ralliement pour la ligature de la carotide, ainsi que pour sa compression dont on a fait récemment de nombreuses applications en médecine.

L'apophyse épineuse de la septième cervicale fait une saillie qui lui a fait donner le nom de *proéminente*. M. Robert l'a vue rester mobile comme un os sésamoïde, au point de pouvoir en imposer pour une fracture. Cette dénomination de *proéminente* ne paraît pas très-juste, car parfois l'apophyse épineuse la plus longue appartient à la première dorsale.

3° *Direction de la colonne vertébrale*. Elle varie suivant l'âge : chez le fœtus, elle est droite et sans cambrure, ce qui rend le centre de gravité moins stable, et la station droite plus difficile. Chez l'adulte, elle décrit plusieurs courbures : une première, à convexité antérieure au cou; une seconde, postérieure au dos, plus marquée chez l'homme que chez la femme; et une troisième, de nouveau antérieure aux lombes. Chez le vieillard, la hauteur totale du rachis diminue, et par l'affaissement des substances inter-articulaires, et par le raccourcissement du corps même des vertèbres. En outre, les muscles de l'épine, perdant leur force contractile, la colonne s'incurve en avant et le centre de gravité n'est maintenu que par la saillie du bassin en arrière et des genoux en avant.

Il y a, de plus, une inflexion latérale à concavité gauche, au niveau des vertèbres dorsales : Bichat et Béclard la croyaient particulière aux *droitiers*, et la rapportaient à l'habitude que l'on a de pencher le corps à gauche, pour

offrir au bras droit un point d'appui solide ; c'est l'opinion qui règne. — M. Desruelles la dit destinée à contrebalancer le poids du foie. — M. Serres et, d'après lui, M. Malgaigne, l'attribuent à la prédominance du côté droit ; en effet, d'après les relevés orthopédiques, les incurvations à gauche seraient aux droites, dans la proportion de 2 à 3 pour 100; mais cela n'explique point son siége précis. — Pour nous, c'est un résultat physiologique de la présence du cœur. Nous ferons remarquer, à l'appui de notre opinion, 1° que la concavité correspond parfaitement à la base de cet organe et à la naissance de l'aorte ; 2° qu'elle suit les déplacements de l'appareil cardiaque, et que, dans plusieurs transpositions des viscères, même chez des droitiers, je l'ai rencontrée à droite (*Anomalies organiq. Gaz. méd.*, 1837, n°s 13 et 42); 3° qu'elle manque dans l'ectopie antérieure du cœur; 4° qu'elle est conforme à une loi générale d'organogénésie : ainsi partout où un vaisseau volumineux avoisine un os, celui-ci offre une cavité correspondante pour le recevoir, comme on peut le voir sur la première côte, la clavicule, l'humérus, le fémur, etc. (voy. p. 8).

Dans l'état pathologique, les déviations de la colonne proviennent de causes très-différentes, comme le rachitisme, le gonflement ou l'usure du corps des vertèbres, les violences traumatiques, les attitudes vicieuses, les contractures, etc. Dans le mal de Pott, l'angle de courbure de la colonne affecte une forme aiguë ; elle est plus mousse dans le rachitisme.

Les courbures latérales de la colonne amènent d'ordinaire l'S de balancement, c'est-à-dire une déviation en sens opposé. Il faut en excepter le cas de Jenny Guerri, devenue célèbre par les débats de l'Académie de Médecine, et chez laquelle l'équilibre de la courbure dorsale était rétabli par la déviation du bassin ; ce qui revient au même. Les inflexions antérieures et postérieures portent le nom de *cambrures ;* elles peuvent être le résultat de maladies des vertèbres (*gibbosité vertébrale*).

La face postérieure du rachis présente : 1° sur la ligne médiane, la série des apophyses épineuses horizontales au cou et aux lombes, et très-obliques au dos. Le plus grand écartement existe entre l'atlas et l'axis; c'est ce point que l'on choisit d'habitude pour juguler les animaux; c'est par lui aussi que les quadrupèdes et les oiseaux carnassiers attaquent leur proie de préférence. Au dos, l'imbrication des apophyses épineuses est telle que la pointe d'un instrument vulnérant ne saurait y pénétrer jusque dans la cavité rachidienne pour léser la moelle épinière ; — 2° Sur les côtés, les gouttières vertébrales plus prononcées au cou qu'au dos et surtout qu'aux lombes; — 3° Les faces latérales du rachis sont occupées par les apophyses transverses, les trous de conjugaison et l'articulation des côtes.

Les vertèbres sont unies entr'elles par leurs corps, leurs lames et leurs apophyses transverses et épineuses.

1° Les apophyses transverses sont séparées par une mince couche de cartilage, doublée d'une petite poche synoviale très-peu lâche. Au dos, leurs facettes articulaires très-obliques limitent l'extension et prêtent beaucoup à la flexion.

2° Les apophyses épineuses sont maintenues par deux sortes de ligaments que nous avons déjà indiqués; ce sont : A. les *inter-épineux*, denses et quadrilatères, occupant l'intervalle des apophyses dans toute la longueur du rachis, sauf au cou où ils sont remplacés par les muscles inter-épineux; B. les *sur-épineux* étendus depuis la septième épine cervicale jusque sur la crête médiane du sacrum. Ce ligament, plus fort et plus dense aux lombes qu'au dos, est formé de plusieurs faisceaux partiels allant d'une vertèbre à la deuxième, troisième ou quatrième au-dessous, en sorte que le ligament général est formé par l'entrecroisement des fibres de chacun de ces faisceaux. Chez quelques animaux il acquiert un très-grand développement et se rapproche du tissu jaune élastique.

3° Les lames des vertèbres ne sont point en contact; elles sont maintenues, depuis la deuxième jusqu'au sacrum,

par les *ligaments jaunes* qui sont partagés en deux portions réunies à angle vers la base de l'apophyse épineuse ; ils sont formés de fibres résistantes et élastiques, et servent à compléter en arrière le canal vertébral.

4° Le corps des vertèbres a deux moyens d'union : des ligaments et des fibro-cartilages. — A. Le ligament *vertébral antérieur*, étendu de l'axis au sacrum, occupe la partie antérieure du corps des vertèbres ; très-étroit au cou, il s'élargit de plus en plus en descendant ; il contribue pour sa part à limiter l'angle de courbure de la colonne en arrière, et à en maintenir le redressement. — B. Le *vertébral postérieur*, opposé au précédent ; plus mince que lui, il est situé derrière les corps des vertèbres ; c'est au dos qu'il présente le moins de largeur. — C. Les fibro-cartilages inter-vertébraux se rencontrent depuis la deuxième vertèbre jusqu'au sacrum, et représentent de petits disques plus minces au dos qu'aux lombes, et surtout qu'à la région cervicale ; nous verrons plus loin que les mouvements de l'épine sont d'autant plus prononcés que ces disques inter-articulaires sont plus épais et que les corps des vertèbres sont moins hauts. Ces ligaments peuvent quelquefois se solidifier et former des ankyloses.

M. Jules Guérin a signalé une disposition articulaire spéciale entre les onzième et douzième vertèbres dorsales, et entre la dernière lombaire et le sacrum. C'est dans ces deux points que se passeraient, selon lui, les mouvements les plus étendus.

5° *Mouvements de la colonne vertébrale*. Ses mouvements généraux sont : A. la flexion en avant, ou courbure ; B. la flexion en arrière, ou cambrure ; C. la flexion latérale, et D. la torsion sur son axe. Nous avons constaté sur une colonne rachidienne dépourvue de toutes ses parties molles, que les plus étendus se passent au cou, puis aux lombes dans les articulations signalées par M. J. Guérin ; c'est au dos qu'ils sont le moins faciles.

Etudions chacun de ces mouvements en particulier : la flexion en avant et en arrière est très-prononcée au cou ; elle l'est peu au dos, et se passe presque entièrement aux lombes. Elle se fait par le relâchement des ligaments vertébraux antérieur ou postérieur, et par l'affaissement en avant ou en arrière des ligaments inter-articulaires. La flexion latérale s'opère dans toute la colonne, mais c'est encore au cou et aux lombes qu'elle est la plus grande. Au dos, elle se trouve bornée par le rapprochement des côtes et des apophyses transverses. La torsion générale se fait surtout au cou ; elle résulte de la torsion isolée de chaque vertèbre.

Les luxations des vertèbres sont rares; quelques chirurgiens les ont même regardées comme impossibles ; cependant on possède aujourd'hui des exemples bien avérés de luxations à toutes les hauteurs de la colonne. D'après J.-L. Petit, c'est au cou qu'on les a le plus souvent observées. Le plus communément ces luxations sont incomplètes ; selon Dupuytren, les guérisons citées par les anciens étaient des luxations bornées aux apophyses articulaires.

La luxation des vertèbres cervicales la plus commune est au niveau des deux premières ; J.-L. Petit insiste avec raison sur le danger qu'il y a à soulever les enfants par la tête ; on a cité plusieurs cas de mort due à cette cause. Les apophyses articulaires permettent entre l'atlas et l'axis des mouvements étendus, mais l'on ne peut leur faire dépasser le quart de cercle sans le plus grand danger; c'est un précepte qu'il ne faut pas oublier en obstétricie, pendant les tractions qu'on exerce sur le tronc dans l'accouchement par les pieds. Ce n'est pas par la rotation du dos qu'il faut chercher à produire le dégagement de la tête, sous peine de luxer les deux premières vertèbres, et alors la mort du fœtus précède son extraction. Louis raconte que du temps où le supplice de la pendaison était en usage, le bourreau de Lyon se jetait sur les épaules du patient, en même temps qu'il lui imprimait un mouvement de torsion. Les con-

damnés ne survivaient pas alors à la luxation de l'atlas sur l'axis ; tandis qu'à Paris, l'exécuteur qui ne prenait pas cette précaution, voyait prolonger longtemps la torture des suppliciés ; plusieurs d'entr'eux même étaient parvenus à se sauver, lorsqu'on les croyait déjà morts.

Dans le troisième degré des tumeurs blanches cervicales, j'ai vu l'apophyse odontoïde se luxer sous le ligament transverse ramolli, et produire une mort subite par la compression et la déchirure de la moelle.

La disposition anatomique des vertèbres dorsales rend leur luxation très-difficile, tandis qu'au contraire elle rend la fracture des apophyses épineuses plus facile que dans les autres régions. — Il existe aujourd'hui plusieurs exemples bien constatés de luxations costo-vertébrales, dont on avait eu tort de nier la possibilité (voy. *Thorax*).

Les changements de rapport des vertèbres lombaires sont de même très-rares sans complication de fracture. Les anneaux osseux de cette région sont très-spongieux et vasculaires ; aussi l'inflammation et la carie s'y développent-elles souvent.

L'ossification plus tardive de la région lombo-sacrée y rend le spina bifida fréquent. On a vu le sacrum bifide, et le rectum faisant saillie en arrière en imposer pour ce genre de tumeur. A la naissance, l'étroitesse du sacrum amène chez l'enfant l'étroitesse du bassin. Béclard cite un cas où un instrument vulnérant engagé dans les trous sacrés traversa le sacrum et vint blesser la vessie.

Les fractures de la colonne vertébrale tirent surtout leur gravité du voisinage de la moelle et des racines des nerfs. C'est d'abord la compression et la commotion de ces parties, puis leur inflammation, qui en constituent le principal danger. Il est d'observation que la plupart de ces blessés qui meurent, succombent aux suites de la paraplégie ; aussi, lorsque ces accidents sont légers, le pronostic diffère, et, l'espoir que laissent ces fractures, se mesure en général sur

l'état nerveux. Dans les cas simples, l'indication fondamentale est d'éviter tout mouvement et tout changement de rapports.

§ III. CAVITÉ RACHIDIENNE.

Le canal vertébral comprend : 1° la cavité rachidienne; 2° la moelle épinière et ses enveloppes.

1° Ce canal a pour double usage de loger la moelle et d'augmenter le volume de la colonne sans accroître sa pesanteur, analogue en cela au canal médullaire des os longs. — Il occupe toute la longueur de la colonne dont les courbures lui sont communes.

C'est une cavité conique, triangulaire au cou, arrondie et plus étroite au bas du dos, plus large aux lombes, et enfin très-rétrécie vers le sacrum; de telle sorte que ses diamètres sont proportionnés aux divers renflements de la moelle. Mais son calibre est partout plus considérable que celui du cordon nerveux; aussi ce dernier jouit-il dans son intérieur d'une certaine mobilité.

Les nécropsies montrent que dans le rachitisme où les courbures sont adoucies, il conserve à peu près sa capacité; dans le mal de Pott au contraire, avec courbure angulaire, on a admis que la compression de la moelle tient uniquement à la déviation des vertèbres; M. Ollivier d'Angers insiste sur ce point. Pour moi, j'ai constaté que la transformation hypertrophique du tissu cellulaire ambiant doit largement entrer en ligne de compte pour expliquer la paraplégie. C'est là ce qui fait que le moindre déplacement des vertèbres altère alors le calibre rachidien; c'est aussi l'opinion de M. Janson.

Dans le premier âge où le rachis n'est qu'à l'état cartilagineux, le travail d'ossification s'arrête parfois avant la soudure du corps ou des arcs des vertèbres; de là, le spina bifida antérieur ou postérieur, avec déplacement morbide de la

moelle. Il y a souvent alors complication d'hydropisie congéniale. L'hydrorachis développée après la naissance est très-rare; M. Ollivier d'Angers n'en a recueilli qu'un seul cas après l'âge de quatre ans.

L'ossification complète de la colonne n'a lieu que très-tard, c'est à 15 ou 18 ans selon Béclard; ce qui explique la fréquence des déviations chez les jeunes sujets; elles deviennent ensuite moins communes, mais aussi beaucoup plus difficiles à guérir, après que l'ossification est achevée; et en général, on ne peut plus espérer qu'une cure palliative.

2° La moelle épinière a trois enveloppes.

A. La *dure-mère*, d'une texture dense, est une gaîne arrondie, plus large que le cordon médullaire, mais moins que le canal osseux auquel elle n'adhère qu'au trou occipital et au niveau du ligament vertébral postérieur.

B. L'*arachnoïde* est composée de deux feuillets, comme toutes les séreuses, avec une cavité centrale où Cotugno place le siége du fluide céphalo-rachidien. Ce fluide, étendu du crâne au sacrum, remplit tous les vides entre le canal et la moelle qu'il sert à protéger en amortissant les secousses. Sur les adultes, Cotugno en a trouvé 4 à 5 onces. Il augmente avec l'âge, et abonde surtout au cou et aux lombes.

C. La *pie-mère*, enveloppe propre de la moelle d'une texture celluleuse, d'une consistance plus grande, selon Bichat, à mesure qu'elle descend, n'adhère point à l'arachnoïde; on peut pousser entr'elles une injection d'air. C'est dans cette cavité que MM. Magendie et Ollivier d'Angers placent le liquide cérébro-spinal qui serait sécrété par la pie-mère.

Voici une observation curieuse qui pourra jeter quelque lumière sur ce sujet: il s'agit d'une hydrorachis, avec hydrocéphalie, survenue, en décembre 1842, à la suite d'une frayeur chez un enfant de Givors (Rhône), âgé de 12 ans, que ses parents avaient menacé et frappé après une scène violente de famille. Voici les symptômes principaux de la maladie: céphalagie intense, puis perte de l'ouïe et de la vue, et

idiotisme; plus tard, alternative de contracture et de paralysie dans les membres, surtout le bras droit et la jambe gauche. La sensibilité persista quoique obscure. Mort le 25 février 1843 : Amincissement des os du crâne; cerveau volumineux, et comme déplissé; hydropisie des ventricules; tubercule énorme dans le lobe gauche du cervelet; infiltration séreuse du tissu cellulaire sous-arachnoïdien à la base du crâne; point d'altération de tissu dans la moelle épinière; épanchement séreux dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien du rachis au point de former une tumeur assez considérable à la hauteur de la queue de cheval; point de sérosité dans la cavité de l'arachnoïde.

Ces trois tuniques accompagnent les nerfs à leur sortie des trous vertébraux, et semblent en former le névrilème; elles trouvent un moyen de fixation dans le *ligament dentelé*, bandelette blanchâtre, d'une nature particulière suivant Bichat, simple prolongement de la pie-mère selon les modernes, garni de 20 à 22 dentelures fixées par leur pointe à la dure-mère; il règne sur les côtés de la meolle dans toute sa longueur.

La *moelle épinière* est un cordon nerveux cylindrique, étendu du trou occipital à la première ou deuxième vertèbre lombaire où il se termine par un cône, et fournit la *queue de cheval*. Gall la dit formée d'une série de ganglions superposés; elle n'est pas située au centre du canal, mais plus près de sa face antérieure; elle présente, dans toute sa longueur, un sillon plus prononcé en avant, et qui est la trace de jonction de ses deux moitiés latérales. Chez quelques monstres, cette réunion n'a point lieu et constitue la *diastématomyélie* et la *diplomyélie*. La moelle apparaît avant le cerveau, ce qui a fait considérer celui-ci comme une simple efflorescence de celle-là. Elle manque parfois, c'est *l'amyélie*. Gall la disait percée d'un canal central; cette disposition existe chez le cheval où ce canal sépare les deux substances constituantes; en tératologie, il constitue la *syringomyélie*.

Elle offre plusieurs renflements qui correspondent à ceux du canal osseux; nous les voyons siéger au niveau des points où elle fournit le plus de nerfs, et spécialement le plus de nerfs sensitifs, à savoir : le premier nommé par Chaussier *bulbe supérieur*, au-dessus du trou occipital ; le deuxième ou *cervico brachial*, entre la deuxième et la sixième cervicale; le troisième ou *lombaire*, de la dixième dorsale à la première lombaire.

Je dirai un mot du phénomène de l'érection à cause de son importance en pathologie : MM. Serres, Falret, etc, l'ont attribuée au cervelet et l'ont regardée comme un symptôme pathognomonique des maladies cérébelleuses. J'ai démontré par des faits que la moelle y joue un rôle exclusif; que l'érection se rencontre dans les lésions traumatiques du rachis à tous les points de sa hauteur ; que les inflammations spinales partielles entraînent souvent le priapisme ; et que ces phénomènes manquent au contraire dans les affections bornées au cervelet, surtout à ses lobes latéraux, quand la compression morbide ne peut réagir sur la moelle. J'explique naturellement les effets du décubitus dorsal dans les pollutions nocturnes, ainsi que l'influence de la pendaison sur l'érection et l'éjaculation par suite du tiraillement et de la congestion sanguine du rachis, et de la perturbation vitale qui en résulte. La physiologie expérimentale parle en ma faveur ; les titillations de la moelle causent l'érection ; dans les vivisections isolées du cervelet, il n'y a rien de semblable. Ainsi s'expliquent l'impotence des membres inférieurs après les excès vénériens, et les douleurs rachidiennes qui les accompagnent ; ainsi s'explique encore comment la noix vomique a rajeuni momentanément des vieillards, et guéri l'impuissance chez des jeunes gens. J'ai développé ailleurs (*Gaz. méd.* 1836, n° 35) ces conclusions dont l'importance est majeure non-seulement en physiologie mais encore en séméïotique et en médecine légale. Mon opinion a été adoptée par M. Ollivier d'Angers dans la troi-

sième édition de son *Traité de la Moelle épinière* (1837, t. 1, p. 146).

La circulation s'opère difficilement et avec lenteur, malgré les cinq ordres de veines décrites par M. Breschet. Dépourvus de l'influence de la pression atmosphérique, ces vaisseaux, souvent comme variqueux, fonctionnent péniblement; de là, des troubles fréquents dans la circulation rachidienne. J'ai vu ces veines très-développées dans les paraplégies anciennes; cet état variqueux est-il effet ou cause? ou bien ces deux lésions s'aggravent-elles l'une par l'autre? je pencherais pour cette dernière opinion. Je remarquerai, avec M. Ribes, que le sang des deux tiers supérieurs se verse dans la veine cave par la sous-clavière, et celui du tiers inférieur dans l'autre veine cave, par les iliaques et les iléo-lombaires

La moelle épinière fournit de 29 à 31 paires de nerfs symétriques composés de deux racines dont la postérieure est plus spécialement affectée à la sensibilité, et l'autre à la motilité; chez les serpents il n'y a qu'une seule racine.

Il est très-utile d'apprécier le point précis de l'origine et de la sortie de ces racines : M. Jadelot (*Essai sur l'origine des nerfs*, Paris, an VII) a montré que : A. les deux premières paires cervicales sortent entre l'occipital et l'atlas; la troisième et la quatrième entre l'atlas et l'axis; les quatre dernières, entre la troisième et la sixième vertèbre cervicale. — B. La première dorsale, entre la sixième et la septième cervicale; la deuxième et les suivantes jusqu'à la onzième inclusivement, entre la septième cervicale et la neuvième dorsale. La douzième paire occupe deux espaces, de la neuvième à la onzième. — C. Les cinq lombaires, entre la onzième et la douzième vertèbres dorsales. — D. Les cinq paires sacrées, entre la dernière dorsale et la première lombaire.

Les cas d'application de ces recherches sont très-communs: dans une section de la moelle au niveau de la douzième dorsale, la paralysie portera sur le plexus sacré; au niveau

de la onzième épine dorsale, ce sera sur les plexus lombaire et sciatique; au-dessus de la deuxième dorsale, sur les nerfs inter-costaux; entre l'axis et la troisième cervicale, sur le plexus brachial et le nerf phrénique, etc.

Les trois méninges accompagnent les racines des nerfs dont le névrilème peut servir de guide au pus dans la carie vertébrale; ce qui conduirait à la solution anatomique de ce double problème : une vertèbre étant cariée, indiquer le point où l'abcès devra aboutir à l'extérieur; et *vice versâ*, un abcès par congestion faisant saillie à l'extérieur, indiquer le point d'où il provient. M. Bourgeot St-Hilaire pense 1° que le pus des vertèbres cervicales ou des condyles de l'occipital suit les branches du plexus cervico-brachial, et se montre sur les côtés du cou ou en dedans du bras; 2° que, de la septième cervicale et des onze dorsales, ou de l'apophyse articulaire des côtes, il se porte aux lombes sous l'aponévrose vertébrale; 3° que de la douzième dorsale et des quatre lombaires, il accompagne le nerf crural et fait saillie sur le ligament de Fallope; 4° enfin, que, de la cinquième lombaire et du sacrum, il suit le plexus sacré et le nerf sciatique jusqu'à la gouttière fessière.

SECTION II.

De la Tête.

La tête comprend le crâne et la face. Elle représente un sphéroïde irrégulier qui surmonte le rachis, en s'articulant avec lui de telle manière qu'un effort continuel des muscles cervicaux postérieurs est nécessaire pour empêcher qu'elle ne bascule en avant comme on le voit dans la vieillesse, le

sommeil et la paralysie. On nomme *synciput* le haut du front, *vertex* le sommet de la tête, *occiput* la partie postérieure, et *tempes* les régions latérales. Nous allons examiner, à propos de la tête en général, sa forme, son volume, et ses différences suivant l'âge, le sexe, la stature et les climats.

La *forme* générale de l'extrémité céphalique a fourni, en zoonomie, un type pour la classification des races humaines; c'est d'après ces données que Blumembach a établi les races : 1° *caucasique*, 2° *mongole*, 3° *nègre*, 4° *malaise*, 5° *américaine*. La forme de la tête se modifie par l'habitude de porter de lourds fardeaux sur le vertex, par la compression circulaire employée chez quelques peuplades d'Amérique, etc. M. Foville regarde cette déformation comme prédisposant à la folie (voy. sec. II, chap. 2, § 2).

Le *volume* de la tête a beaucoup occupé les physiologistes et les artistes depuis Aristote jusqu'à Gall. Aristote enseigne que l'homme l'emporte en intelligence sur les animaux parce qu'il a une tête plus grande relativement au corps; et Gall, que les facultés sont en rapport direct avec le volume de l'encéphale. La circonférence de la tête de Dupuytren était de 580^{mm}, et, d'après Antomarchi, celle du chapeau de Napoléon était de 563.

L'*âge* influe également sur le volume et la forme de la tête; elle est conoïde chez l'enfant; chez l'adulte, la prédominance des diamètres, soit latéral, soit antéro-postérieur, lui donne une figure oblongue, ou arrondie. — M. Quetelet regarde la croissance de la tête comme achevée à 30 ans; selon M. Leuret son volume augmente encore de 40 à 50 ans, décroît de 50 à 60, pour rester ensuite stationnaire de 60 à 70.

Le *sexe* est également à considérer. Chez la femme, le volume de la tête est, selon M. Parchappe, moindre que chez l'homme. Cette assertion, qui est contraire à l'observation de Sœmmering, s'accorde avec les tableaux de M. Leuret, qui admet que le volume d'une tête de femme adulte

ne dépasse pas celui d'une tête de garçon de 12 à 14 ans.

Le *climat* influe de même sur les proportions de l'extrémité céphalique. Les phrénologistes admettent une prédominance de volume dans les têtes du nord sur celles du midi, qui sont d'ailleurs douées d'une activité plus grande. Tenon donne pour mesure des diamètres des chapeaux usités à Paris, 162 à 189 mm, terme moyen 176; dans le nord, 189 à 217 mm, 203 pour la moyenne. M. Parchappe indique pour Grenoble un maximum de 196 mm, et pour Rouen 164 à 208 mm. M. Malgaigne élève des doutes sur ces derniers chiffres, comparativement à la moyenne de Paris. Restent enfin les différences qu'entraînent les *professions* et les maladies. M. Parchappe a mesuré 20 têtes d'individus d'âge et de taille analogues, dont 10 appartenaient à des écrivains et à des orateurs, et 10 à des ouvriers. Les premiers ont une prédominance de 23 mm pour la moyenne.

Chez les idiots, la tête est en général très-petite; elle est au contraire assez développée chez les aliénés des deux sexes. Chez les premiers, elle forme, d'après Pinel, le dixième de la hauteur totale du corps, et chez les aliénés, le septième. Selon la doctrine de Lavater, une très-grosse ou une très-petite tête est également un indice de sottise.

En présence de tous ces faits et de ces nombreuses variétés, est-il possible d'établir un rapport exact entre la tête et le corps de l'homme? Peut-on avec Mascagni, Salvage, Gerdy, admettre la proportion de 1/8 ? Nous voyons que les anciens n'ont pas suivi ces mesures, à en juger par le Laocoon et la Vénus de Médicis (moins de 7 têtes 3/4) comme pour l'Apollon Pythien et l'Hercule Farnèse (7 têtes 7/8). Ceci diffère encore des chiffres de M. Shadow de Berlin dans sa théorie sur la mesure du corps selon l'âge et le sexe.

Les variétés de la tête du fœtus seront étudiées à propos du crâne et du bassin. (Sect. II, c. I, et sect. VI, c. III.)

Dans l'embryon du premier âge, la tête est formée par une espèce de vésicule ovale, très-considérable, où l'on

ne peut distinguer le crâne de la face. Celui-ci se développe le premier, d'abord par sa base, et peu à peu l'ossification s'empare de tous les os de la tête avec l'auxiliaire des os vormiens et des fontanelles jusqu'à l'entière formation des sutures. Ce n'est que dans un âge assez avancé que les différentes parties qui composent l'extrémité céphalique se trouvent entr'elles et avec le reste du corps dans le rapport proportionnel qu'elles devront constamment garder.

CHAPITRE I.

Du Crâne.

Le crâne, boîte osseuse destinée à loger l'encéphale, constitue environ les deux tiers du volume total de la tête. On l'a considéré comme l'épanouissement supérieur du rachis. Gall a longuement traité de ses différences individuelles; et sans admettre toutes ses vues cranioscopiques de détail, il nous a semblé que la forme générale du crâne avait des rapports sensibles avec les instincts et les aptitudes.

Nous étudierons : 1° les parties molles ou *région péricranienne*, 2° le *squelette*, et 3° la *cavité cranienne* et l'*encéphale*.

§ I. RÉGION PÉRICRANIENNE.

Cette région se trouve circonscrite par les sourcils, le trou auditif, l'apophyse mastoïde et la ligne courbe inférieure de l'occipital. La ligne d'implantation des cheveux, invoquée par M. Malgaigne comme limite en arrière, est une donnée trop variable pour pouvoir servir de règle. Nous subdiviserons cet espace 1° en *région occipito-frontale*, 2° *temporo-pariétale*, et 3° *mastoïdienne*. La partie que M. Malgaigne dénomme *sous-occipitale* se rapporte à la face supérieure du rachis.

Nous étudierons d'abord les parties communes, puis les parties spéciales : cette méthode particulière nous a paru propre à éviter les répétitions et à mieux généraliser les vues d'ensemble.

A. *Parties communes.*

Couches anatomiques : 1° les *tégumens* sont très-épais ; ils portent le nom de *cuir chevelu* ; plus minces et plus mobiles aux tempes, ils sont glabres au front, lisses chez l'enfant et l'adolescent, et plus ou moins ridés chez l'adulte et le vieillard. On y trouve beaucoup de follicules sébacés qui peuvent devenir le siége de maladies diverses comme l'acné, etc. Plusieurs petites loupes ne sont dans l'origine que des follicules engorgés et hypertrophiés ; leur siége est toujours au-dessus de l'aponévrose épicranienne ; plus tard, elles finissent par adhérer aux tissus sous-jacents, ce qui en rend l'extraction difficile, et commande de les opérer de bonne heure.

A l'angle supérieur de l'occipital, les cheveux sont implantés verticalement ; partout ailleurs, ils percent la peau obliquement. C'est aux tempes qu'ils blanchissent d'abord ; de là, le nom de *tempes*, de *tempora*.

J'ai constaté par l'autopsie, qu'en général la teigne faveuse siége dans les follicules pileux, même aux membres. Le traitement du docteur Ordinaire est celui qui m'a le mieux réussi, et celui auquel, sauf une légère modification dans la composition de l'emplâtre, on s'est définitivement arrêté à l'hospice de l'Antiquaille de Lyon.

Dans la plique polonaise, on a dit que les cheveux saignent quand on les coupe ; cela tient au prolongement de la papille du bulbe, qu'on peut comparer à celui de la plume naissante chez les oiseaux, et qui donne lieu au même phénomène.

Les bulbes s'atrophient avec l'âge ; les cheveux blanchissent et tombent ; l'alopécie paraît être quelquefois héréditaire ; dans certaines familles elle commence entre 20 et 30 ans.

Les naturalistes ont remarqué que les cheveux sont blonds chez les Anglais et les peuples de l'Allemagne, et noirs dans le midi de l'Europe. Ils sont crépus, rudes et courts chez le nègre; longs et fins dans les autres races. Les Albinos sont des peuplades à cheveux blancs et laineux.

2° La *couche sous-cutanée*, cellulo-adipeuse, est très-adhérente à la peau, excepté aux tempes : M. Malgaigne décrit simultanément ces deux premières couches, mais c'est manquer à l'analogie; le scalpel, du reste, peut assez facilement les isoler. L'épaisseur de cette couche varie : elle est plus grande dans la fosse temporale qu'elle comble quelquefois.

3° L'*aponévrose épicranienne*, analogue du fascia superficialis général, enveloppe tout le crâne. Partout distincte de la couche précédente, elle est réduite au vertex à un feuillet celluleux, et constitue aux tempes une lame cellulo-fibreuse très-dense. C'est au glissement de ce fascia qu'est due la mobilité des téguments sur le crâne, très-prononcée chez quelques individus.

La texture serrée de ces trois couches, les rendant peu extensibles, expose à une sorte d'étranglement dans l'inflammation du cuir chevelu ; de là, des douleurs excessives qui tiennent au grand nombre de nerfs épicraniens, et la fréquence des accidents cérébraux qu'explique et vient aggraver la communication des veines émissaires de Santorini avec l'encéphale; de là aussi la nécessité d'ouvrir largement les téguments enflammés pour arrêter le travail pyogénique, et plus tard, pour prévenir les décollements étendus qu'amènent les suppurations profondes. — Cette résistance des téguments comprime et aplatit les tumeurs, et fait prendre aux loupes péricraniennes une forme plate qui leur a valu le nom de *taupes*.

Les épanchements sanguins y sont très-communs. Par une contusion légère, le sang s'extravase dans les cellules de la couche sous-cutanée et forme la tumeur dure et rénitente

connue vulgairement sous le nom de *bosse*. Une contusion plus forte déchire les vaisseaux profonds et le sang peut se répandre jusque sous le péricrâne; ce qui établit deux variétés distinctes d'épanchements sanguins, sus et sous-aponévrotiques.

La fixité et le peu d'élasticité de ces couches rendent les plaies avec perte de substance difficiles à réunir; aussi les bandelettes agglutinatives sont-elles insuffisantes pour maintenir leurs bords rapprochés; la suture est nécessaire et toujours préférable. Pott et J.-L. Petit insistent sur la nécessité de raser le cuir chevelu tout autour; ils ont vu la pointe des cheveux agir, comme les cils dans le trichiasis, irriter la peau et déterminer des accidents graves. Des considérations particulières se rattachent à chacune des régions suivantes.

B. *Parties spéciales.*

1° La *région occipito-frontale* correspond à toute la voûte du crâne. Au milieu du front se voit la *veine préparate* ou frontale, souvent double ou très-développée, et manquant quelquefois. Vers la racine du nez, elle se jette dans la veine faciale. Sa saignée était usitée chez les anciens; M. Velpeau a voulu la remettre en honneur; elle dégorge la moitié antérieure du crâne par les veines émissaires de Santorini, et peut être utile; mais elle manque de contraction musculaire suffisante pour l'écoulement du sang.

En dehors de la veine frontale se trouvent les deux petites artères du même nom, terminaison de l'ophthalmique; elles montent de l'angle interne de l'orbite au sommet de la tête. Leur histoire a acquis de l'importance depuis que M. Blandin a montré qu'on pouvait et qu'on devait les ménager dans l'opération de la rhinoplastie par la méthode indienne, en donnant six lignes (13^{mm}) de largeur au pédicule du lambeau frontal au-dessus de la racine du nez. Il serait utile également de les conserver dans les restaurations de la paupière supérieure par la même méthode.

Le muscle *frontal*, né de l'aponévrose épicranienne, descend se confondre avec les muscles palpébral, sourcilier et pyramidal du nez. Il a pour antagoniste le muscle *occipital* étendu de la même aponévrose à la ligne courbe supérieure et à l'apophyse mastoïde; c'est à leur jeu que sont dues la mobilité du cuir chevelu et les rides du front.

L'artère sus-orbitaire, née de l'ophthalmique, sort de l'orbite par l'échancrure sourcilière, remonte sous le muscle frontal, où elle s'épuise en s'anastomosant avec la frontale et la temporale superficielle. La ligature en est difficile à cause du tissu dense et serré du front: on en vient mieux à bout avec le ténaculum qu'avec des pinces.

Le nerf *sus-orbitaire* ou frontal externe, né de l'ophthalmique, sort de l'orbite par l'échancrure sourcilière, près du centre de l'arcade orbitaire; à 1 pouce environ (27 mm) du milieu de la racine du nez; puis se répand sur les muscles et sur le périoste. Le frontal interne sort de l'orbite à 4 lignes (1 c) du précédent, et en dehors de la poulie du grand oblique.

M. Bouniceau place dans ces nerfs le siége de la migraine; il propose de les comprimer avec le pouce, à leur sortie de l'orbite; ce qui lui a réussi pour faire cesser les accès en quelques secondes. Nous l'avons expérimenté; mais le plus souvent les accès reparaissent.

Ces nerfs sont sujets à s'affecter de névralgie (*tic douloureux*); on a cherché un remède dans l'excision et la cautérisation. On peut avec succès en pratiquer la section *sous-cutanée* au-dessous du sourcil, au niveau de leur émergence de l'orbite, à l'union du tiers interne avec le tiers moyen de l'arcade. Toutefois, il faut d'abord avoir recours à l'emploi de la méthode endermique qui plus d'une fois a suffi seule pour triompher de la maladie. On a vu l'amaurose suivre la lésion traumatique de ces nerfs; on la regarde comme incurable. J'ai démontré par des faits (*Traité pratique de l'Amaurose ou goutte-sereine*) qu'il y a souvent alors

complication de *commotion* ou de *contusion de l'œil*, et que cette prétendue incurabilité peut céder à une thérapeutique rationnelle. J'ai la satisfaction de voir que cette doctrine commence à se répandre; elle a été accueillie en Belgique; et, récemment en France, elle a fait la base d'un mémoire sur la variété d'amaurose que j'ai appelée *traumatique* (*Gaz. Méd.*, 1842).

Les lymphatiques sont peu connus. Les principaux suivent les artères temporales et auriculaires, et se rendent dans les ganglions parotidiens et mastoïdiens qui s'engorgent dans les affections péricraniennes. On remarque en outre un petit faisceau qui suit la veine frontale, descend à la face, et de là aux ganglions sous-maxillaires; ce qui explique certains phénomènes pathologiques.

2° *Région temporo-pariétale.*

Couches anatomiques; 1° au premier plan on trouve les muscles *auriculaires antérieur* (zygomato-auriculaire) et *postérieur* (temporo-auriculaire) peu importants en anatomie chirurgicale.

2° Vient ensuite une aponévrose forte, dans le dédoublement de laquelle rampe l'artère temporale superficielle, la seule, pour ainsi dire, qui donne lieu à l'artériotomie. Elle se bifurque à 15 ou 16 lignes (33 à 36 ^{mm}) au-dessus de l'arcade zygomatique ; le lieu d'élection pour la saignée, d'après M. Magistel, est à 8 ou 10 lignes (18 à 22 ^{mm}) de l'arcade, et à 15 du méat auditif.

3° L'*aponévrose moyenne*, très-forte, est doublée d'un tissu cellulaire graisseux, plus ou moins abondant, qui contribue à la voussure ou à la concavité de la tempe, et sert comme de mesure à l'embonpoint et à l'émaciation.

4° L'*aponévrose* propre du muscle crotaphite, auquel elle forme une gaîne de renforcement.

5° Le *muscle temporal* (temporo-maxillaire) dont l'épaisseur a paru une contr'indication suffisante au trépan dans ce point. M. Blandin craindrait d'y recourir. Sabatier propose

de donner à l'incision extérieure la forme d'un V pour ménager les fibres du muscle. M. Malgaigne, celle d'un V tronqué à son sommet; modifications secondaires, qui ôtent peu à la gravité de l'opération elle-même.

Les abcès, développés sous l'aponévrose externe, ont peu de tendance à fuser au loin; les plus profonds, au contraire, bridés par de fortes aponévroses, s'étendent jusque dans la région zygomatique, de même que des fongus, nés dans cette fosse, pourront faire saillie dans la région temporale.

6° Les *artères* temporales profondes antérieure et postérieure, nées de la maxillaire interne, communiquent avec les orbitaires par les trous malaires; et les veines, avec l'encéphale par les veinules émissaires de Santorini; de sorte que les tempes sont un lieu très-convenable pour la révulsion et les saignées artérielles et capillaires dans les maladies du cerveau, et surtout de l'orbite et des yeux.

Les *lymphatiques* suivent les artères temporales et l'auriculaire postérieure, et se rendent dans les ganglions parotidiens et mastoïdiens.

3° *Région mastoïdienne.*

Les couches anatomiques sont peu nombreuses : 1° Le muscle auriculaire postérieur (mastoïdo-auriculaire) recouvert par un peu de graisse. — 2° L'insertion à l'apophyse mastoïde du sterno-mastoïdien, du trapèze, du splénius, etc. — 3° L'artère mastoïdienne. — 4° Le périoste.

J'ai expérimenté combien cette région est favorable pour l'application des sangsues, des cautères et des moxas dans les maladies de l'œil et de l'oreille. Nous étudierons, à propos de l'appareil auditif, ce qui a rapport aux abcès, à la carie et à la trépanation de l'apophyse mastoïde. (Sect. II, c. II, art. 1.)

§ II. DE LA BOÎTE OSSEUSE DU CRANE.

La boîte du crâne est constituée par huit os, outre ceux dits vormiens : 1° Le *frontal*, formé de deux moitiés soudées sur la ligne médiane, renferme deux cavités nommées *sinus frontaux*, qui manquent parfois chez les camus selon M. Velpeau, sont très-développées chez le vieillard, et communiquent avec les fosses nasales; ce qui explique la céphalalgie sus-orbitaire dans le coryza. — 2° Le *pariétal*, traversé par les veines émissaires de Santorini, offre en dedans les rainures de la feuille de figuier, où rampe l'artère méningée moyenne; ce qui avait fait proscrire le trépan dans ce point. On sait aujourd'hui qu'en cas de nécessité, on se rendrait maître de l'hémorrhagie avec un bouchon de cire. — 3° Le *temporal*, très-exposé aux fractures, sera plus spécialement étudié à propos de l'oreille. — 4° L'*occipital*, l'*ethmoïde* et le *sphénoïde* prêtent à peu de considérations médico-chirurgicales.

La *forme générale* du crâne est celle d'un ovoïde aplati sur les côtés, renflé en arrière et irrégulier à sa base. Cette forme varie d'ailleurs suivant les races humaines, les divers sujets d'une même nation, d'une même famille, comme aussi suivant le sexe, les maladies, les habitudes, etc. M. Serres a démontré que le crâne est d'autant moindre comparativement à la face, que le sujet s'éloigne davantage de la race caucasique (*Pulcheran, Gaz. méd.*, 1841, p. 430). On connaît sa déformation chez les Caraïbes. En Normandie, où les nourrices ont la fâcheuse coutume de serrer circulairement la tête des nouveau-nés, M. Foville a remarqué que sur 431 aliénés de l'hospice de St-Yon de Rouen, 247 présentaient cette déformation. M. Delaye a retrouvé cette même forme chez les fous à Toulouse, et lui assigne la même cause.

Les os du crâne sont formés de deux lames de tissu com-

pacte, séparées par une couche très-vasculaire du tissu diploïque. Ils se développent d'abord par une membrane fibreuse, sillonnée de vaisseaux auxquels Hallez attribue la disposition rayonnée qu'on y observe à la naissance. Selon M. Valleix, la table interne s'ossifie la première, puis le diploé, et enfin la table externe. Dès lors, on conçoit qu'une collection sanguine qui recouvre la lame interne, puisse s'opposer à la formation de l'externe qui plus tard semblera avoir été détruite. C'est l'histoire jusqu'ici mal comprise du céphalœmatome.

Nous étudierons plus loin le rôle de la dure-mère et du périoste dans le phénomène de la régénération de ces os.

Chez le fœtus, les os craniens sont minces et se laissent déprimer presque comme des lames de plomb, ce qui avait fait croire à Fodéré que leur passage au détroit pouvait leur imprimer une déformation permanente. Chez certains sujets, ils conservent longtemps le peu de consistance et d'épaisseur qu'ils ont au premier âge; de là, une prédisposition spéciale aux fractures : M. Panizza m'a montré, à Pavie, un crâne d'enfant qu'avait perforé un coup de bec de coq.

L'opérateur a besoin de connaître l'épaisseur normale de la boîte cranienne; M. Blandin l'estime à 4 lignes (9^{mm}); ce chiffre me semble exagéré; d'ailleurs cette épaisseur varie suivant les régions et les individus. Minime aux tempes et aux bosses pariétales, elle augmente à la protubérance occipitale, à la base du front, etc. J'établirais pour minimum 1 ligne 1/2 (3^{mm}) et pour maximum 4 à 5 lignes (9 à 11^{mm}). La boîte osseuse, proportionnellement plus mince chez l'enfant que chez l'adulte, est plus épaisse, en général, chez les aliénés, et subit souvent chez le vieillard une sorte d'*atrophie sénile* par suite de la résorption du diploé. M. Blandin admet même qu'elle peut aller jusqu'à la perforation du crâne.

L'épaisseur des sutures n'est pas moins importante pour

la trépanation; M. Gerdy la dit plus, et M. Velpeau moins forte que celle des os eux-mêmes. Ces opinions contradictoires sont trop exclusives; nous avons expérimenté que la même suture n'a pas une épaisseur égale dans toute son étendue. Hippocrate, qui les comparait aux autres articulations, proscrivait le trépan sur leur trajet; on appliquait deux couronnes, une de chaque côté. Sur les sinus frontaux, où les deux lames écartées forment un angle, on élude la difficulté de l'opération en perforant l'externe avec une couronne plus large, et l'interne avec une autre plus étroite.

Les nombreuses sutures des os du crâne ne doivent pas être confondues avec les fissures ou fractures. Les principales sutures sont : 1° la fronto-pariétale ou *sagittale*; 2° la fronto-sphénoïdale; 3° la pariétale commune; 4° l'occipito-pariétale ou *lambdoïde*; 5° la temporo-pariétale ou *écailleuse;* 6° la sphéno-pariétale, et 7° la sphéno-temporale. Ces sutures commencent à s'ossifier à la vingtième année; elles ne le sont entièrement qu'après la trente-cinquième ou la quarantième. Chez le vieillard, les veines émissaires qui les traversaient, se transforment en filaments fibreux. Ces sutures ont pour usage de favoriser l'accroissement du crâne, possible tant qu'elles existent. Lors de leur soudure prématurée, il paraît que le développement s'arrête; ce qui peut porter atteinte à l'intégrité des facultés intellectuelles, le cerveau se trouvant comprimé dans une enveloppe inextensible. Dans un cas d'hydrocéphalie accidentelle chez un enfant de 12 ans (voy. *Rachis,* § III. p. 45), j'ai pu constater, à l'autopsie, par quel mécanisme s'opère alors l'ampliation du crâne : les dentelures osseuses qui servent d'engrenures aux deux biseaux, s'amoindrissent et se redressent; un tissu cellulo-vasculaire extensible s'interpose entr'elles; et les sutures se disjoignent et s'allongent, en même temps que les lames des os semblent gagner en surface ce qu'elles perdent en épaisseur.

Dans les fractures, les sutures jouent un rôle important.

Chez l'enfant, la base du crâne, ossifiée d'abord, garantit les parties les plus importantes de l'encéphale; tandis que la calotte résiste ou cède, de manière à amortir les secousses et prévenir les solutions de continuité. Chez l'adulte, où l'ossification est complète, Hunauld compare le crâne à une voûte architecturale, avec ses murs-boutants et arcs-boutants. La disposition des sutures semble y avoir été calculée de façon à prévenir, le mieux possible, l'écartement des os. Soit un coup porté sur le synciput; le mouvement se divise sur toute la voûte; le choc tendra à enfoncer en dedans le bord supérieur des pariétaux, et à écarter en dehors l'inférieur; mais ils sont retenus par la forme des sutures du temporal qui agissent ici comme murs-boutants. La résistance aux chocs latéraux, antérieurs ou postérieurs, s'explique de la même manière; en quelque point qu'on heurte le crâne, les sutures sont combinées pour résister à l'enfoncement direct et à l'écartement; ce qui rend la luxation de ces os impossible sans fracture concomitante.

Les fractures sont directes ou indirectes, c'est-à-dire, dans l'endroit de la lésion, ou dans un point plus ou moins éloigné; la théorie ne peut toujours le faire prévoir. Nous verrons que l'épanchement sanguin qui les accompagne est souvent double, et qu'il ne leur correspond pas toujours exactement; ce qui contribue à rendre le trépan insuffisant. Nous pensons, avec M. Blandin, que la trépanation est surtout indiquée dans les fractures avec enfoncement.

Chez le fœtus, les os du crâne laissent, vers leurs angles, des espaces membraneux plus ou moins étendus, nommés *fontanelles*. La plus constante et la plus large est l'antérieure, de forme losangique; Bauhin l'a vue persister jusqu'à l'âge de 20 ans, et Bartholin jusqu'à 30. La plus importante à connaître pour l'accoucheur est la postérieure ou *bregmatique*, étroite et triangulaire, parfois fermée déjà au moment de la naissance. Les latérales ou temporo-pa-

riétales, disparaissent de bonne heure, et ont peu d'importance en obstétricie.

Les encéphalocèles s'effectuent quelquefois par les fontanelles; on doit savoir, en médecine légale, qu'on a souvent choisi ces points pour introduire, dans le crâne, des aiguilles et autres instruments propres à donner la mort.

Quelques accoucheurs, se fondant sur le mode d'union des os du crâne chez le fœtus, ont pensé que, dans le cas de rétrécissement du bassin ou de volume exagéré de la tête, on pourrait diminuer les diamètres de celle-ci en faisant chevaucher les pariétaux l'un sur l'autre. Or, Baudelocque, expérimentant sur des fœtus morts-nés, a reconnu que de fortes compressions sur les diamètres bi-pariétal et occipito-frontal n'amenaient qu'une réduction de 2 à 4 lignes (4 à 9^{mm}) pour le premier, et de 3 à 6 lignes pour le deuxième (6 à 13^{mm}), et encore les forceps furent-ils faussés; il survint même des fractures du crâne. On peut en conclure que leur emploi n'est indiqué que dans les légers rétrécissements du bassin et surtout dans l'inertie de l'utérus (voy. sect. VI, § III). Il est vrai que la tête s'allonge parfois au passage, mais l'enfant n'arrive pas toujours vivant.

On a expliqué la fréquence des présentations céphaliques par la pesanteur spécifique qui serait plus grande pour la tête que pour les autres parties du tronc; on ajoutait que l'insertion du cordon, au-dessous du milieu de la hauteur totale du corps, favorisait cette influence; mais les expériences de M. Devergie ont porté atteinte à cette théorie. Si l'on plonge, dit-il, dans une baignoire des fœtus suspendus par le cordon, la tête ne descend pas plus vite, et ils conservent jusqu'au fond la position horizontale qu'on leur donne. C'est le dos ou l'épaule qui ont le plus de tendance à arriver les premiers. D'ailleurs, si l'hypothèse précédente était vraie, ce serait surtout, ajoute-t-on, dans les premiers temps de la grossesse, alors que la tête est proportionnellement plus volumineuse et l'eau de l'amnios plus

abondante, que les présentations céphaliques devraient prédominer; or, il n'en est rien; c'est justement avant le septième mois qu'elles s'offrent le moins. Sur 121 fœtus nés avant le septième mois à la Maternité de Paris, 65 seulement ont présenté la tête; 31, le bassin; 5, une épaule; ainsi les présentations pelviennes étaient aux céphaliques comme un est à deux, tandis qu'au terme de la gestation elle n'est pas seulement de un à vingt. Il faut donc en chercher la cause ailleurs. Haller, Levret, ont admis une évolution à une certaine période de la grossesse; on la nomme vulgairement *culbute* : ce changement de position, nié par Delamotte et Baudelocque, paraît aujourd'hui démontré. M. Paul Dubois l'attribue à une détermination du fœtus, qu'il va jusqu'à considérer comme volontaire.

Désireux d'éprouver directement ce qu'il y a de réel et de démontrable dans les doctrines qui précèdent, j'ai repris les expériences de Baudelocque et de M. Devergie. En voici le résumé sommaire, avec l'indication des sujets d'expérimentation :

N°s 1 et 2. — Fœtus jumeaux, morts-nés, venus à terme, médiocrement développés.

N° 3. Fœtus mort-né, venu à terme, assez développé, du reste mal conformé.

N° 4. Fœtus très-développé, ayant vécu quelques jours.

Pesanteur spécifique. Je les plongeai successivement dans une baignoire remplie d'eau chaude, après leur avoir donné l'attitude qu'ils affectent dans l'utérus; on avait soin de les placer à fleur d'eau, dans une position horizontale, tantôt sur le dos, tantôt sur le flanc, etc. Pour les sujets n°s 1 et 2, les résultats se rapprochèrent davantage de ceux de M. Devergie; plusieurs fois ils gardèrent jusqu'au fond la position horizontale qu'on leur avait imprimée; mais on ne constata pas que le dos ou les épaules fussent les points qui avaient le plus de tendance à toucher les premiers le fond du baquet : l'avantage sous ce rapport resta à la tête; à plu-

sieurs reprises elle descendit plus rapidement que le reste du corps. Ce résultat fut plus marqué encore pour le n° 3; il fut constant pour le n° 4, dont la tête plongea toujours la première.

Réductibilité des diamètres craniens. Lorsque l'immersion prolongée dans l'eau chaude eut rendu à chacune des têtes la souplesse qu'entretient la vie, je passai à l'emploi du forceps.

N° 1. — Le diamètre bi-pariétal offrait 6^{c} 3/4, et l'occipito-frontal 8^{c} 1/4. — Le premier, sous l'influence de la compression, fut réduit à 6^{c}; le deuxième fut allongé, et passa à 8^{c} 3/10. — Je changeai les cuillers de place : le diamètre occipito-frontal, sous la compression, fut réduit à 7^{c} 1/3; l'autre s'allongea à son tour; le pelvimètre marqua 7^{c}.

N° 2. — Le diamètre bi-pariétal avait 7^{c}, et l'occipito-frontal 9^{c} 1/10. — La compression réduisit le premier à 6^{c} 1/10; le deuxième fut porté à 9^{c} 1/4. — Le forceps, appliqué sur ce dernier, le ramena à 7^{c} 1/4; l'autre s'éleva alors à 7^{c} 9/10.

N° 3. — Le diamètre bi-pariétal présentait 8^{c} 7/10, l'occipito-frontal 10^{c} 3/4. — Le forceps réduisit le premier à 7^{c} 1/2; et le deuxième monta alors à 11^{c} 3/4. — La compression, appliquée ensuite sur ce dernier, l'amena à 10^{c} 1/3; en même temps, le premier s'allongea : le compas d'épaisseur indiqua 9^{c}.

N° 4. — Le diamètre bi-pariétal donnait 9^{c}, et l'occipito-frontal 12^{c} 1/4. — Le premier diminua un peu sous la compression, 8^{c} 3/4; le deuxième marqua alors 12^{c} 1/2. — La compression fit ensuite descendre ce dernier à 12^{c}; l'autre augmenta peu.

La compression était poussée avec force, toutefois sans fausser l'instrument ni fracturer les os. Ces expériences n'ont pas besoin de commentaires : on voit que, si la tête se réduit dans un point sous l'action des cuillers, elle se développe toujours un peu dans un autre. Les conclusions, posées plus haut sur l'emploi du forceps, restent donc les

mêmes. Les autres applications obstétricales qu'engendre l'étude du crâne trouveront leur place dans l'histoire du *bassin*, où seront discutées les questions de la symphyséotomie, de l'opération césarienne, et de l'accouchement prématuré artificiel, etc.

Le crâne n'est dans l'origine qu'une vésicule membraneuse; sa base offre la première des points cartilagineux. Suivant Bichat, la dure-mère est d'abord confondue avec le péricrâne et la membrane moyenne où doivent se former les os; ces adhérences diminuent dès que l'ossification, qui marche en s'irradiant, s'en empare.

§ III. DE LA CAVITÉ CRANIENNE.

Du Cerveau.

L'étude du cerveau embrasse 1° ses enveloppes, 2° la masse encéphalique.

1° Les enveloppes ou méninges sont au nombre de trois.

A. La plus externe est la *dure-mère*, membrane fibreuse très-forte, d'apparence nacrée, et non extensible. Elle adhère au crâne, surtout au niveau des sutures et à sa base. Elle forme plusieurs replis destinés à maintenir isolées et dans des rapports fixes les diverses parties de l'encéphale; ce sont : A. la *grande faux du cerveau* étendue, sur la ligne médiane, de l'apophyse crista-galli à la protubérance occipitale où elle se continue avec : B. la *faux du cervelet* qui se prolonge jusqu'au trou occipital; enfin C. la *tente du cervelet* dont l'insertion correspond à la ligne courbe supérieure de l'occipital. Gilbert de Londres l'a vue manquer chez une jeune fille aveugle et sourde, qui n'avait jamais pu marcher ni paru exercer de fonctions intellectuelles (*Archiv.* XVIII).

La dure-mère et ses replis servent encore à la circulation, surtout veineuse, de tout le système encéphalique.

Elle est parcourue en divers points par des canaux veineux ou sinus, logés dans son épaisseur, et dans lesquels viennent s'ouvrir toutes les veines des méninges et de la pulpe cérébrale. Les principaux sont : 1° le *longitudinal supérieur*, placé sur la ligne médiane, sous la suture sagittale ; 2° le *longitudinal inférieur* au bord libre de la grande faux ; 3° le *droit* ; 4° les *occipitaux* suivent l'insertion de la faux cérébelleuse ; 5° les *latéraux*, les plus amples de tous, sont cachés dans les attaches de la tente du cervelet ; 6° le *coronaire* ; 7° les *caverneux* ; 8° les *pétreux supérieurs et inférieurs* ; enfin 9° le *transverse*. Presque tous ces sinus vont aboutir au pressoir d'Hérophile, placé au-devant de la protubérance occipitale interne. La circulation de ce système se fait difficilement, faute de l'influence de la pression atmosphérique et de contractions musculaires ; l'impulsion de proche en proche, le *vis à tergo* font tout ici ; aussi cette circulation est-elle souvent entravée, et un obstacle dans un de ces sinus suffit-il pour pervertir plus ou moins toute la circulation cérébrale, et amener divers accidents. J'ai vu, au musée anatomique de Sienne, trois cas d'ossification des sinus longitudinaux supérieur et inférieur, qui ont amené des apoplexies mortelles (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 39). En 1825, M. Ribes de Montpellier publia un cas d'inflammation des sinus : il y avait eu des attaques d'épilepsie et des accès de folie. Depuis, Hope et Gendrin, en 1826, et Tonnelé, en 1829, ont étudié ces inflammations. M. Tonnelé a divisé les produits inflammatoires : 1° en concrétions polypiformes, avec pus au centre ; 2° en pseudo-membranes avec ou sans suppuration, etc. Je démontrerai plus loin l'influence spéciale des maladies de l'oreille (voy. sect. II, chap. 2, art. 2). M. Bruce a fait voir que ces inflammations peuvent exister sous forme lente, sans aucun trouble que ceux des maladies chroniques de l'encéphale. Comment donc se rétablit alors la circulation ? Nous remarquerons, avec M. Cruveilhier, que les veines cérébrales s'anastomo-

sent à leur origine, et que, n'ayant pas de valvules, elles peuvent se remplacer à moins que plusieurs sinus ne soient oblitérés à la fois. Chez un chien, il obstrua le sinus longitudinal supérieur et les fonctions se rétablirent peu à peu. Ces faits m'ont paru fournir une application importante pour le trépan sur la suture sagittale.

Le sinus longitudinal supérieur communique, comme nous l'avons dit, avec les veines extérieures du crâne par les émissaires de Santorini; ce qui a milité en faveur de la saignée de la préparate. Ces mêmes liaisons vasculaires ont fait conseiller par M. Blandin les sangsues et les moxas au sommet de la tête. Je rappellerai que Pouteau, après Dehaen, a montré les dangers de l'application du feu sur le crâne. M. Cruveilhier, à cause de la veine du trou borgne, préconise les sangsues à l'ouverture des narines. En général, je préfère les tempes et la région mastoïdienne où les connexions vasculaires sont les mêmes, et la saignée plus facile et plus abondante.

L'immense réseau vasculaire de la dure-mère explique la fréquence de ses tumeurs fongueuses. Louis (*Mém. Acad. Chir.*) les fait siéger dans cette membrane, Walther et les Allemands dans les conduits des os, etc. J'ai vu dans les musées pathologiques de l'Italie des fongus nés directement des os, et d'autres bornés à la dure-mère. C'est aussi l'opinion de M. Velpeau (*Dict. en* 25, vol. t. 10).

La dure-mère exerce sur le cerveau une compression utile; elle réprime son expansion. Si dans la trépanation on la laisse intacte, elle remplace le rôle de la boîte osseuse. Enlève-t-on en outre une rondelle de cette membrane, il survient parfois de graves troubles nerveux. Ainsi M. Bérard jeune ayant appliqué 16 couronnes de trépan autour d'une tumeur fongueuse de la dure-mère, avec ablation de toute sa base, l'opéré fut pris de syncope et de convulsions; une pression méthodique dissipa ces symptômes, mais ne put empêcher la mort qui survint plus tard.

Il est d'expérience que l'encéphale se trouve mieux d'une augmentation que d'une diminution de pression. Nous le démontrerons pour les épanchements. Toutefois ces phénomènes n'ont lieu qu'après de larges déperditions de substance. Dans une opération de trépan que j'ai eu occasion de pratiquer (mai 1843) pour une fracture avec enfoncement de la voûte du crâne, compliquée d'hémiplégie, j'ai constaté : 1° que l'absence de compression partielle, pourvu que la dénudation de l'encéphale ne soit point étendue, n'occasionne pas des accidents de syncope ou de convulsion ; 2° que la compression artificielle de la pulpe nerveuse, exercée avec les doigts, engourdit le malade ; 3° ici il n'y a eu aucune tendance du cerveau à faire hernie ; il s'est à peine épanoui, et il n'y a rien eu qui ait pu faire craindre ces encéphalocèles, dont parlent quelques auteurs ; 4° on ne peut guère distinguer à la couleur de la sciure osseuse à quelle profondeur pénètre la couronne ; si elle attaque le diploé ou le dépasse, etc.

Quel est le rôle de la dure-mère et du péricrâne dans la régénération des os et la consolidation des fractures ?

D'après M. Malgaigne, le péricrâne ne servirait pas plus à la nutrition de la boîte cranienne que le périoste à celle des os longs. La dure-mère, au contraire, analogue à la membrane médullaire, serait chargée seule de cet office. « Que le crâne, dit-il, soit mis à nu par une plaie, les pansements convenables amèneront le développement de bourgeons charnus presque sans aucune exfoliation ; au contraire, que la dure-mère soit séparée des os par une collection sanguine ou purulente, l'os sera fréquemment frappé de mort dans toute son épaisseur. Abernethy pense qu'alors l'os ne fournira pas de sang durant sa section avec la couronne de trépan, et, à ce signe, il a pu diagnostiquer plusieurs fois l'existence et l'étendue du décollement de la dure-mère. » Cette opinion est fort contestable : la dure-mère me paraît plutôt protectrice de l'encéphale que membrane régénérante ; ce

rôle appartient au péricrâne. S'il en était autrement, les pertes de substance pourraient se reproduire, et cela n'a pas lieu. On a remarqué depuis Tenon, qu'après le trépan, bien que la dure-mère reste saine, jamais l'ouverture ne se comble, malgré le gonflement du diploé et l'allongement des deux tables osseuses. M. Panizza m'a montré à Pavie diverses pièces de ce genre très-probantes.

Qui n'a souvent rencontré, à la suite de brûlures, des déperditions de substance étendues du crâne, qui ne se sont jamais comblées par régénération? Elles n'offrent qu'une cicatrice fibreuse, due au bourgeonnement de la dure-mère. Il n'en est pas ainsi du péricrâne : il envoie beaucoup de vaisseaux nourriciers aux os; ses lésions entraînent fréquemment l'exfoliation de la table externe. J'en ai publié un cas remarquable pour le frontal qui mit dix ans à se détacher entièrement (*Gaz. Méd.*, 1836, n° 41).

Les dénudations des os par décollement du péricrâne sont une cause ordinaire de mortification, et, dans les plaies de tête, il importe de réunir de suite et avec soin, pour prévenir ces désordres et favoriser le recollement. La nécrose tient surtout aux lésions du péricrâne : est-elle complète? « Chose remarquable, dit M. Blandin, il n'y a pas de reproduction. La dure-mère ne tient lieu de périoste interne que jusqu'à un certain point, bien différente du périoste des os longs. » (*Anat. topogr.*) On peut constater que les régénérations n'ont lieu qu'autant que la nécrose est incomplète, et que le diploé et la table interne restent pour y pourvoir.

B. L'*arachnoïde*, deuxième méninge, offre, comme toutes les séreuses, la forme d'un sac sans ouvertures avec deux feuillets superposés. L'externe adhère fortement à la dure-mère, et l'interne tapisse la pie-mère. L'étude de l'arachnoïde est importante à cause des applications pathologiques.

Dans l'hydrocéphale, l'épanchement peut se faire : 1° entre les os du crâne et la dure-mère; 2° entre les deux

feuillets de l'arachnoïde ; 3° entre celle-ci et la pie-mère, 4° plus communément dans les ventricules du cerveau. Les adhérences de l'arachnoïde à la dure-mère s'opposent à ce que les épanchements puissent se produire entr'elles. M. Calmeil a démontré l'incertitude des cas rapportés par MM. Andral et Rostan.

M. Conquest a commencé en 1828 à traiter quelques hydrocéphales chroniques par la céphalocentèse, à l'aide d'un petit trocart poussé jusque dans un des ventricules latéraux, et cela par une ponction du crâne sur la suture coronale, entre la fontanelle antérieure et l'apophyse crista-galli. Cette opération n'a hâté la mort qu'une fois; en 1838, il avait pratiqué 44 ponctions sur 19 sujets; il paraît avoir eu 7 succès complets et 3 demi-succès (*Gaz. Méd.*, 1838, n° 16). Malheureusement son mémoire est plutôt un exposé de résultats qu'une description détaillée de chacun des cas. On désirerait plus de renseignements sur les guérisons qu'il a obtenues. Il n'explique pas si la mort de ses 9 opérés a été due à la maladie ou à la ponction. Quelles étaient les altérations reconnues à l'autopsie ? il ne l'a pas indiqué. Il oublie aussi de noter l'âge de ses opérés, etc.

Cette question de thérapeutique médico-chirurgicale est fort importante; nous allons l'examiner sous le point de vue de l'appréciation des principes de la méthode, puis sous le rapport du procédé opératoire et des suites de la céphalocentèse.

M. Lyon a assimilé l'hydrocéphalie aux autres hydropisies. Or, dit-il, qui oserait espérer la guérison d'une ascite ou d'une hydrocèle en les traitant par la simple ponction ? Qui ne sait que, après avoir été évacué, le liquide ne tarde pas à s'accumuler de nouveau et à reproduire la maladie (*Gaz. Méd.*, 1843, n° 8). Cette comparaison est plus spécieuse que juste : dans l'hydrocéphale, où l'accumulation séreuse est congéniale, l'effet de la maladie peut persister seul après la naissance, et par conséquent on n'a plus à lutter, comme

dans l'ascite, contre la cause organique qui renouvelle et perpétue l'épanchement du liquide (*Gaz. Méd.*, *ibid*). D'ailleurs, il est positif qu'on a guéri des hydrorachis (Dubourg, *Gaz. Méd.*, 1841, n° 31; Beynard, *ibid.* 1842, n° 13) et des hydrocéphales, par la simple ponction. Aucun système ne peut détruire ces faits acquis à la science. Un obstacle réside dans la résistance de la boîte cranienne : bien qu'à l'âge tendre où l'on opère ces parois soient encore bien assez flexibles pour suivre de loin le retrait, que la sortie du liquide amène dans le volume de l'encéphale, elles ne peuvent toutefois céder qu'à la longue; de là, la tendance à la reproduction de l'hydropisie. Si donc, le défaut ou la difficulté de retrait du crâne est la principale source du danger et de l'inefficacité de la ponction, tout ce qui altérera l'influence de cette cause, diminuera par là même la gravité de l'opération. Nous insisterons sur deux moyens : les ponctions répétées, comme les pratique M. Conquest, ont l'avantage d'éviter les fâcheux effets que M. Magendie a constatés pour la soustraction brusque du fluide céphalo-rachidien chez les animaux; la céphalocentèse est dès-lors plus innocente; elle gagne ainsi du côté de la sûreté ce qu'elle paraît perdre sous le rapport de la promptitude. N'est-ce pas aussi la meilleure pratique dans les épanchements pleurétiques traités par voie de ponction? — Une compression méthodique, générale et soutenue, viendra puissamment en aide aux ponctions multiples; le but est, non de chasser la sérosité, mais de déterminer dans la voûte du crâne un affaissement en rapport avec la réduction apportée par l'opération au volume de la masse cérébrale. M. Lyon rappelle que la compression peut constituer une méthode curative, par la propriété qu'elle a de tarir la source de l'épanchement, soit en dissipant la phlegmasie chronique, soit même, dans les hydropisies dites essentielles, en activant l'absorption comme on le voit dans l'œdème, les hydarthroses, etc. C'est dans la combinaison méthodique de la compression et des ponc-

tions multiples que cette opération trouvera son perfectionnement. Certes, ce ne sera jamais qu'une ressource extrême, mais on peut dire qu'elle est légitimement indiquée, quand la maladie est arrivée au point de porter atteinte aux fonctions organiques et intellectuelles de l'individu, et de menacer son existence.

Le procédé opératoire a été diversement appliqué. Le lieu d'élection a varié jusqu'ici : Grœfe a ponctionné par les fontanelles antérieure et postérieure, M. Malgaigne par la suture fronto-pariétale, etc. Nous remarquerons qu'il n'est pas nécessaire de pénétrer profondément, car le cerveau est déplissé dans l'hydrocéphalie, et par là même il a peu d'épaisseur. Quant à l'*âge*, on s'accorde à choisir les premiers temps de la vie ; les phases de l'ostéogénie en font une loi. La crainte des accidents précités impose une grande réserve pour la quantité qu'il convient d'évacuer ; on trouve qu'elle est allée, terme moyen, de 2 à 10 onces (60 à 300 grammes). Il est prudent que cette évacuation soit toujours ménagée. Rappelons qu'avec ces précautions M. Conquest a guéri 7 malades sur 19. Quelle autre méthode pourrait fournir un pareil chiffre dans le traitement de l'hydrocéphale chronique? Dans trois autres cas, où l'amélioration n'a été que passagère, ce sont les parents qui ont refusé de soumettre leurs enfants à la répétition de la ponction. Alléguera-t-on ces insuccès contre la méthode, alors que la méthode n'a pu être régulièrement appliquée (*Gaz. Méd.*, 1843, n° 8)? Bien que M. Conquest ait perdu 9 malades sur 19 opérés, la céphalocentèse n'en constitue pas moins une précieuse conquête de l'art dans les cas qui l'indiquent.

Bichat pensait que la cavité de l'arachnoïde extérieure correspondait à celle des ventricules cérébraux, au moyen d'un canal de communication qu'on a récemment appelé *céphalo-rachidien*. Cotugno y place le liquide du même nom dont la présence est indispensable au libre exercice des fonctions du cerveau et de la moelle. Les modernes admettent

que la membrane des ventricules est une et indépendante (voy. *Rachis*).

C. La *pie-mère*, ou troisième méninge, est cellulo-vasculaire. Elle se répand sur la surface du cerveau et dans les interstices de ses circonvolutions. Son usage paraît être de tamiser le sang et de s'opposer, pour ainsi dire, à son entrée trop brusque dans la pulpe cérébrale. Les maladies de cette membrane sont encore peu connues.

2° Le *cerveau*, renflement supérieur de la moelle épinière, est un organe mou, pulpeux, renfermé avec ses membranes dans la cavité cranienne, dont toutes les saillies et anfractuosités lui sont communes selon M. Velpeau, et non selon Bichat. On y distingue plusieurs parties : le cerveau proprement dit, le cervelet, la protubérance et la moelle allongée. Les lésions y sont d'autant plus graves que l'on se rapproche plus des parties profondes. Ainsi, les plaies du cervelet sont plus graves que celles du cerveau, et moins, que celles de la protubérance ou de la moelle allongée. D'après M. Ollivier d'Angers, la mort est prompte dans l'apoplexie de la protubérance, et instantanée dans celle de la moelle allongée. D'après M. Guthrie, les lésions traumatiques du cerveau sont d'autant plus graves qu'elles siégent sur une partie plus postérieure (voy. *De la Trépanation*, Londres, 1843).

Chez le fœtus, le volume de la masse encéphalique est proportionnellement plus gros que dans les autres âges; cet excès porte spécialement sur sa partie supérieure, ce qui, comme l'observe Bichat, ne suppose pas un développement proportionnel et correspondant des facultés intellectuelles. Les crétins ont la tête saillante en haut et aplatie transversalement. Pinel a observé aussi que chez les idiots le diamètre perpendiculaire prédominait sur les autres et surtout sur le transversal. D'après Cuvier, le volume du cerveau est à celui du corps :

Chez l'enfant :: 1 : 22;

Chez l'adolescent :: 1 : 25;

Chez l'adulte :: 1 : 30;

Chez le vieillard :: 1 : 35;

en sorte que le volume relatif du cerveau varie avec l'âge.

Sa densité suit des phases analogues : elle est d'autant moindre chez l'enfant, qu'on se rapproche davantage de la naissance. Elle conserve encore une certaine mollesse jusqu'à la quinzième ou la seizième année, et se densifie plus tard. Les auteurs disent que chez le vieillard la consistance du cerveau est à son maximum; j'ai plusieurs fois trouvé un état opposé. Souvent d'ailleurs sa pulpe s'atrophie et se dessèche, surtout dans sa substance corticale; d'où peut venir la diminution d'intelligence particulière à cet âge.

L'encéphale peut manquer totalement ou en partie : *anencéphalie* générale ou partielle.

Nous avons déjà parlé de la circulation cérébrale. Nous arrivons à une question très-importante en pathologie : le crâne peut-il se vider du sang qu'il contient? Selon Abercrombie, aucun changement matériel ne peut s'opérer dans la quantité absolue du sang qui circule dans les vaisseaux encéphaliques; il se partage dans des proportions fixes entre les artères et les veines, de sorte qu'une prédominance dans un ordre de vaisseau implique une diminution correspondante dans l'autre. L'expérience prouve que chez les animaux qu'on fait mourir d'hémorrhagie, tous les organes sont blancs et exsangues, le cerveau seul excepté, au point qu'un physiologiste a cru qu'ils périssaient d'apoplexie. Chez ceux, au contraire, qu'on avait préalablement trépanés, le cerveau était privé de sang comme les autres viscères. C'est de l'équilibre entre le sang artériel et veineux que dépend l'intégrité physiologique de cet organe. Le crâne, en un mot, soustrayant sa circulation aux lois de la pression atmosphérique, ne peut contenir plus de sang dans un temps que dans un autre.

D'après ces données, est-il rationnel de pratiquer, comme on le fait, de larges et abondantes saignées dans l'apoplexie?

N'est-ce pas empêcher la vitalité de réagir ? Le but est de s'opposer à la force d'impulsion de la colonne sanguine plutôt que de vider le crâne. Il nous semble qu'on y parvient plus efficacement par une évacuation sanguine modérée mais continue, ou par de petites saignées à intervalles convenables. Le sang qui arrive à l'encéphale reste le même en quantité, mais il perd de sa plasticité et de ses qualités inflammatoires; et l'on a l'avantage de ne pas opprimer les forces vitales.

Le mécanisme physique de ces phénomènes peut être démontré par des expériences directes; M. Pomiès de Lyon a fait d'intéressantes recherches sur ce sujet (voy. *Thèse,* Paris, 1842). Tout le monde sentira l'importance pratique de la question que nous soulevons; MM. Andral et Cruveilhier citent des exemples d'apoplexie où la saignée a paru hâter la mort des sujets. Toutefois, il faut distinguer les simples congestions cérébrales; la phlébotomie est souvent alors un moyen héroïque qui les enlève comme par enchantement. Aussi les conditions sont-elles toutes différentes. Quant à l'apoplexie, M. Barbier a puisé, dans nos cours de médecine opératoire, l'idée de replacer l'encéphale sous l'influence de la pression atmosphérique, à l'aide d'une ponction convenable pratiquée au crâne. Ce procédé, basé sur la théorie, mais jusqu'ici incomplet (*J. des Conn. Méd. prat.* juiil. 1843), est encore passible de nombreuses objections. C'est à l'expérience clinique à prononcer sur sa valeur réelle.

Dans les épanchements traumatiques, l'ancienne école de chirurgie s'est exagéré la fâcheuse influence de la compression. Si elle est lente, l'encéphale s'y habitue; j'en ai rencontré un cas rare et remarquable pour une hypertrophie énorme du corps pituitaire, avec carie du sphénoïde, dont M. Roy de Lyon a cité l'histoire dans sa thèse (Paris, 1834, n° 169). On l'observe même dans les cas aigus : M. Roy l'a vu pour un enfoncement considérable du temporal, M. Lusterbourg pour le frontal, M. Piérou pour le

pariétal, etc. Dans ce dernier cas, le malade n'eut qu'un accès épileptiforme; aucun autre accident n'a entravé la guérison, aujourd'hui complète. Dans les plaies de tête, l'épanchement est loin d'être la seule cause des accidents cérébraux; M. Serres l'a prouvé pour les apoplexies: en ouvrant le sinus longitudinal et laissant le sang s'épancher à l'intérieur, les accidents dits de compression manquaient. M. Flourens, en expérimentant, sans trépanation préalable, a constaté quelques désordres, comme perte de la vue, convulsions, etc. On voit, dans les expériences de M. Malgaigne, qu'à chaque injection d'eau, il y avait des troubles fonctionnels proportionnés à la dose du liquide, et que le retour graduel à la santé en suivait la résorption.

Remarquons toutefois qu'il s'agissait d'eau simple qui se résorbe facilement; en serait-il de même pour le sang? Il est permis d'en douter; et sans accorder trop d'influence aux épanchements intra-craniens, on ne peut nier leur gravité; mais il faut reconnaître qu'elle augmente surtout par la commotion qui les a causés. Il faut aussi tenir compte de la capacité du crâne. M. Parchappe l'estime à 1 litre 41 à 44, c'est-à-dire que la moyenne serait d'environ 44 onces (1375 grammes) pour l'homme adulte; et 38 à 40 onces (1185 à 1250 grammes) pour la femme. Or, A. Cooper dit n'avoir jamais vu plus de 2 à 3 onces (60 à 90 grammes) de sang extravasé; ce qui donnerait une compression minime de 1/15 pour l'homme, et de 1/13 pour la femme. Dès-lors la doctrine du trépan ne serait point suffisamment justifiée, surtout si l'on ajoute l'incertitude du siége précis de l'épanchement. Cependant ce serait fausser le langage des faits cliniques, que de vouloir faire à la pratique opératoire une application rigoureuse des expériences tentées sur les animaux; et, si la trépanation ne doit pas être aussi généralisée que le faisait la chirurgie du 18e siècle, peut-être ne doit-elle pas non plus être aussi restreinte que l'enseignent quelques auteurs modernes.

CHAPITRE II.

De la Face.

La face, portion de la tête destinée spécialement aux organes des quatre sens supérieurs avec leurs annexes, représente une sorte de pyramide à sommet inférieur. Sa direction oblique à l'horizon se mesure par la ligne faciale de Camper, qui indique le développement proportionnel de la face et du crâne; elle donne un angle de 80° dans la race caucasique, et seulement de 70 à 75° chez le mongol et le nègre. Les anciens, dans les statues de leurs dieux, la relevaient jusqu'à la verticale pour leur donner plus de majesté.

La face se forme de bonne heure chez l'embryon; Lecat et Bèclard l'ont vue manquer. C'est l'*aprosopie*. Son volume, comparativement au crâne, est médiocre dans l'enfance; il arrive à son maximum vers 25 ou 30 ans, époque où les dents de sagesse, par leur sortie, lui donnent un grand développement, en rejetant les mâchoires en avant. Chez l'adulte, il serait, selon M. Blandin, le tiers de celui du crâne, et le quart de celui de la tête. Chez le vieillard, il diminue surtout par l'affaissement de son squelette et la chute des dents. Chez la femme, la face est plus comprimée transversalement que chez l'homme, et son aire est proportionnellement plus considérable.

La face diffère du visage ou de la figure dont l'étude a donné lieu à l'art de la physiognomonie ou système de Lavater, en ce qu'elle ne comprend pas le front. Pour nous, ses limites se trouvent dans une ligne tirée de l'échancrure sus-orbitaire à l'apophyse mastoïde, et de celle-ci aux grandes cornes de l'os hyoïde qui en forme le plancher inférieur.

ARTICLE I.

Appareil auditif.

L'anatomie chirurgicale de l'appareil auditif acquiert une haute importance, par la fréquence et souvent la gravité de ses maladies, dont la connaissance est malheureusement jusqu'ici peu répandue. Sur 41 autopsies, M. Toyenble (*Gaz. Méd.*, 1841, n° 52) a trouvé 10 fois seulement l'oreille à l'état normal; 17 cas d'adhérences dans le tympan; 11 cas d'épaississement variable de la membrane intra-tympanique; 2 de l'ankylose de l'étrier, etc. J'ai reconnu pour les oreilles, comme pour les yeux, que souvent, à l'insu des malades, l'un de ces organes fonctionne moins bien que son congénère. On a attribué à une inégalité de ce genre la fausseté de l'oreille et celle de la voix, qui est quelquefois une conséquence de la première.

L'oreille, organe de l'audition, est située, chez l'homme, de chaque côté de la face, en avant de l'apophyse mastoïde, en arrière de la fosse temporale, et, en général, d'autant plus haut, selon Bellingeri de Turin, que les animaux sont plus stupides. Elle se divise en trois parties : 1° oreille externe, 2° moyenne, 3° interne.

1° L'*oreille externe* comprend le pavillon ou auricule, et le méat auditif externe.

L'*auricule*, d'une forme irrégulière, présente diverses saillies (tragus, anti-tragus, hélix, anthélix) et des rainures concentriques qui toutes, selon Boerrhaave, conduiraient les ondes sonores à la conque. Le pavillon est un appareil de perfectionnement, il manque chez quelques monstres. M. Itard prétend qu'il ne sert en rien à l'audition ; mais si l'habitude peut, à la longue, après son ablation, rendre à l'oreille sa finesse primitive, on ne peut pas en conclure qu'il n'a aucune influence. Sa destruction trouble

toujours les fonctions de l'organe, et l'usage instinctif de la main, recourbée en guise de cornet acoustique d'ajutage, est une démonstration quotidienne de ses véritables fonctions. On devra restaurer ses plaies avec soin.

Chez certains scrophuleux, la rainure de l'hélix et la fosse naviculaire se comblent par engorgement, et l'ouïe diminue. Je me suis assuré de cette influence, en imitant cette obstruction au moyen de coton cardé étendu dans les rainures de l'auricule de manière à les remplir.

Le pavillon se termine en bas par le *lobule*, plus ou moins développé, suivant les peuples et les individus. On a l'habitude d'y suspendre des anneaux, ce qui ne me paraît pas, comme à M. Malgaigne, une opération toujours de *pure coquetterie :* Heister et les anciens en ont retiré de bons effets dans quelques maladies des yeux et des oreilles.

Couches anatomiques. 1° La *peau* est extrêmement fine surtout dans les replis, et glabre sauf à la partie interne du tragus. Elle contient beaucoup de follicules sébacés, dont le développement morbide donne lieu à de petites loupes. Son adhérence est très-grande, surtout à la face externe du pavillon; de là, la tension et les douleurs qui suivent les inflammations érysipélateuses; à la face postérieure, sa laxité la rend passible des inflammations phlegmoneuses.

2° Le *tissu cellulaire sous-cutané* est dense et serré, et ne renferme de graisse qu'en arrière.

3° Les *muscles* intrinséques du pavillon sont : l'hélicien, l'anthélicien, le tragien, l'anti-tragien et le transversal. Rudimentaires chez l'homme civilisé, ils sont parfois très-actifs chez le nègre et le sauvage. M. Hyrtl de Prague a décrit récemment (*Gaz Méd.*, 1841, n° 6, p. 90) un nouveau muscle qu'on pourrait nommer *stylo-auriculaire ;* né du stylo-glosse, il remonte vers le cartilage du méat auditif; il existe une fois sur dix.

4° *Vaisseaux et nerfs.* Les artères et les veines se divisent en auriculaires antérieures et postérieures. Les vaisseaux

lymphatiques, très-ténus, vont se rendre aux ganglions parotidiens que l'on voit en effet souvent gonflés dans les maladies de l'oreille externe. Les nerfs sont : en avant, la branche auriculaire du plexus cervical; et en arrière, le rameau mastoïdien du facial.

5° Le *cartilage*, charpente du pavillon, enveloppé de son périchondre qui en est comme le périoste, est très-dense et d'épaisseur inégale. Près du tragus, il est interrompu dans les points dits *incisures de Santorini*, comblés par une lame fibreuse, que Duverney a proposé de fendre pour favoriser la sortie des corps étrangers introduits dans l'oreille. Kramer de Berlin condamne cette opération. Nous remarquerons que c'est surtout la partie osseuse du méat qui est le grand obstacle, et que la dilatabilité des parties molles rend pour le moins cette incision inutile. M. Blandin a vu des abcès mastoïdiens ou parotidiens s'ouvrir dans le méat en perçant les incisures, ce qu'il faudrait bien distinguer de l'otorrhée.

M. Velpeau a admis des fractures du cartilage, surtout lorsqu'il est ossifié. Je n'ai vu aucun cas d'ossification dans les musées anatomiques de France et d'Italie. Selon Boyer, elle n'existe jamais, et peut-être a-t-on pris pour des fractures les plaies du pavillon qui sont assez communes. Pibrac et le dix-huitième siècle avaient renchéri sur les anciens qui, dans la suture du pavillon, évitaient de comprendre le cartilage, comme le professait encore A. Paré : « et de ton aiguille ne toucheras au cartilage, de peur que la partie ne tombe en gangrène, ce que souventes fois est arrivé. » (Liv. X, chap. XXIX.) Cette crainte est illusoire ; il faut toujours essayer la réunion, quelle que soit l'étroitesse du lambeau qui attache encore l'auricule à sa base, d'autant mieux qu'aucun muscle ne peut ici, par ses contractions, former obstacle aux efforts de la nature. Leschevin a eu tort de dire : « La suture est en général inutile et superflue dans les plaies de l'oreille. » (*Prix de l'Acad. de Chir.*, 1819, t. IV, p. 87.) C'est au contraire le

meilleur procédé de restauration ; je le préfère à tous les autres moyens contentifs (voy. *Des Restaurations de la face, Gaz. Méd.*, 1842, n° 12).

Le *Méat* ou conduit auditif externe, partie cartilagineux et partie osseux, a une longueur totale de 12 à 14 lignes (27 à 33 mm). Sa direction est curviligne, et son axe incliné en avant et en bas ; aussi faut-il, pour l'explorer, redresser sa courbure étrangère à la portion osseuse, en tirant le pavillon en haut et en arrière. Les hommes spéciaux se servent, pour cette exploration, d'un instrument approprié dit *speculum auris*.

Le diamètre du méat varie, et demande, pour l'intégrité de l'ouïe, à demeurer dans de justes proportions ; la dysécée reconnaît également pour cause, et sa diminution soit congéniale soit acquise, et son augmentation anormale. C'est une fâcheuse habitude que de le dilater par l'introduction répétée des doigts. Dans les rétrécissements par épaississement des parties molles, on peut, avec Earle et Willams (*Gaz. Méd.*, 1840, n° 10) les toucher avec la solution de nitrate d'argent.

Le conduit auditif externe a quelquefois été vu double. M. Mussey de New-York cite un cas d'absence congéniale des deux méats avec conservation de l'ouïe, chez un libraire de Vermont (*Gaz. Méd.*, 1838, n° 25). Les sons devaient être conduits par les os du crâne. M. Mojon a constaté le peu d'épaisseur de ces os chez plusieurs musiciens célèbres; Verduc avait déjà remarqué, avant Perolle et Schellammer, qu'on entendait malgré l'occlusion des oreilles, lorsque les dents étaient en contact avec les corps sonores. J'ai démontré (*Gaz. Méd.*, 1839, n° 49) que les dents ne propagent pas, comme le croyait Kelner, les rayons sonores aux nerfs acoustiques, à l'aide de l'anastomose de la portion dure de la septième paire avec le rameau malaire de la cinquième qui se rend à la mâchoire, de manière que les vibrations des dents seraient ainsi transmises jusque dans l'organe auditif;

car des rangées entières de dents artificielles, pour lesquelles il n'existe point d'anastomoses nerveuses, remplissent le même office. Cela tient à la propriété que ces ostéides, comme les os du crâne, possèdent, par leur élasticité propre, d'entrer, sous l'influence des rayons sonores, dans le mouvement oscillatoire nécessaire pour propager le son; ce qui explique un problème curieux de physiologie comparée, à savoir : comment les mammifères dépourvus d'oreille externe, tels que les tatous et quelques phoques, peuvent cependant entendre. L'anatomie comparée nous apprend encore que dans les poissons à branchies libres, tant cartilagineux qu'osseux, il n'y a aucune communication entre le labyrinthe et l'extérieur. Toutes les parties de l'oreille sont enfermées dans le crâne et recouvertes par les os. Dans les chondroptérygiens, l'ouverture extérieure est fermée par une membrane et par la peau. Dans certains reptiles, cet organe est aussi renfermé dans le crâne, sans communication avec l'air extérieur (Bidault de Villiers, 1820, *J. complém.*, VII, 132). Or, l'expérience de Jean Hunter a dès longtemps fixé sur l'ouïe des poissons.

Rappelons que plusieurs trépanés entendent par la cicatrice; mais néanmoins serait-on autorisé à se demander, avec M. Malgaigne, si l'on ne pourrait pas, dans certains cas de surdité, rendre l'ouïe par l'application d'une couronne de trépan ?

La peau du méat auditif est très-fine, et se rapproche de la nature des membranes muqueuses; elle est garnie de poils dont l'utilité est encore un problème. On y voit en outre un très-grand nombre de glandules cérumineuses; Buchanan en a compté de 1800 à 2000; ce qui explique la grande quantité de liquide qui s'en écoule dans l'otorrhée sans perforation du tympan. Cette variété constitue l'otite glandulaire analogue à la blépharite des glandes de Meïbomius, et à la psorélytrie de M. Ricord ou blennorrhée avec lésion des follicules du vagin. Cette maladie négligée

peut amener les plus graves désordres et la perte complète de l'ouïe. On la traite localement par des injections narcotiques au début, puis astringentes. Il est une autre cause de surdité qui se rencontre fréquemment surtout chez le vieillard ; elle consiste dans l'oblitération du conduit par le cérumen desséché ; Curtis a employé avec succès, dans ce cas, des instillations de créosote dans de l'huile d'amandes douces (*Gaz. Méd.*, 1839, n° 7). J'ai souvent fait passer cette surdité comme par enchantement, en enlevant avec une curette le cérumen préalablement ramolli par une légère solution tiède de bi-carbonate de soude.

La présence de corps étrangers dans l'oreille externe peut quelquefois donner lieu à de graves accidents : Sabatier a vu la mort, et Fabrice de Hilden, l'épilepsie, due à cette cause. Cependant M. Poullain a pu extraire un haricot après sept ans sans lésion de l'ouïe, et M. Yvan faire sortir, à l'aide d'injections savonneuses, un noyau de cerise resté vingt ans dans l'oreille, sans perte de l'audition (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 44). Ces cas sont rares.

L'extraction de ces corps étrangers doit se faire au moyen de pinces portées le long de la paroi inférieure du méat, et de manière à ce que l'écartement des branches corresponde à son diamètre vertical plus grand que le transversal. La curette et le tire-fond pourront aussi trouver leur application, selon les cas. Pour les insectes, il convient de les attirer au dehors par divers appâts, tels que du lait pour les perce-oreilles, de la viande pour les vers, etc. On peut les asphyxier avec de l'huile versée dans le méat et sur laquelle on les voit bientôt surnager.

L'embryogénie démontre que dans le principe il n'y a pas d'oreille externe ; le tympan est à fleur de tête ; plus tard le pavillon apparaît, puis le méat auditif dont la partie osseuse se développe la première ; à 25 ans, la partie cartilagineuse la dépasse en longueur.

2° *Oreille moyenne.* Une sorte de diaphragme sépare

l'oreille externe de la moyenne, c'est le *tympan* constitué par trois feuillets superposés; à savoir : la membrane tympanique proprement dite, de texture fibreuse, doublée en dehors par la peau du méat qui y revêt le caractère muqueux ; et en dedans par la muqueuse de la caisse.

Cette membrane est-elle perforée ? Rivinus, Scarpa, Vittemann le croient. Elle laisse, il est vrai, à sa partie supérieure, une petite ouverture qui livre passage à des nerfs et au muscle du marteau, mais elle est bouchée par les muqueuses qui lui servent de doublure; et d'ailleurs, ce n'est point là une perforation réelle, pas plus que les canaux crural et inguinal ne constituent une éventration.

D'ordinaire le tympan est concave en dehors et convexe en dedans; on l'explique par l'influence de la pression atmosphérique un peu moindre dans l'oreille moyenne que dans l'externe. Sa couleur normale n'est point blanche, comme le croient quelques médecins ; elle est incolore et diaphane. Le reflet des parties profondes lui donne une teinte uniforme et légèrement brune ; lorsqu'elle est blanche, c'est qu'elle est altérée et opaque.

Ses maladies sont communes; l'inflammation du conduit auditif externe ou de la caisse en amène l'épaississement. J'en ai plusieurs fois rencontré l'ossification ; ce serait là, d'après C. Bonnet, la cause de nombre de surdités congénitales. Les polypes auriculaires ne sont pas rares : ils s'implantent souvent sur le tympan d'où, le plus souvent, on ne peut les extraire sans altérer cette membrane; ce qui augmente leur gravité.

La perforation tympanique exécutée par Riolan, Portal, et renouvelée par A. Cooper, est un sujet de discussion. Elle a eu beaucoup de vogue, puis A. Cooper lui-même y a renoncé à cause de ses nombreux insuccès. Mais je crois qu'on peut souvent les attribuer au procédé opératoire, et surtout aux cas inopportuns qui n'en réclamaient pas l'emploi. Je me fonde sur plusieurs faits : M. Mazzoni de Flo-

rence a pratiqué en 1832 cette opération avec un emporte-pièce particulier sur une jeune sourde de naissance. Le succès pour une oreille fut heureux et se maintint pendant quatre ans; alors il fit la perforation de l'autre, ce qui avait amené un résultat complet lors de mon passage à Florence en 1837 (voy. *Gaz. Médic.*, 1837, n° 46). MM. Wishart et Liston ont de même guéri une surdité ancienne dont la cure ne s'est pas démentie depuis 10 ans. Cette perforation doit se faire en bas et sur le tiers antérieur de la membrane; en haut on blesserait inévitablement les osselets de l'ouïe. La rupture du tympan s'opère quelquefois spontanément chez les artilleurs; Westrumb la dit plus rare chez ceux qui ont la précaution de tenir la bouche ouverte pendant la détonation. En général, l'ouïe s'affaiblit alors.

L'*oreille moyenne* ou *caisse du tympan* est une cavité irrégulière, creusée dans la portion pierreuse du temporal, et présentant 6 parois. — 1° Nous connaissons déjà l'*externe*; les osselets de l'ouïe, formés dès le troisième mois, lui sont accolés en haut et en arrière; leur perte entraîne souvent celle de l'ouïe. — 2° La paroi *interne* offre, outre le promontoire et le relief de l'aqueduc de Fallope, les fenêtres ronde et ovale qui conduisent dans le vestibule et dans le limaçon, et dont les membranes suppléent le tympan après la perforation de ce dernier. Leur sensibilité peut s'altérer à la longue, ce qui paraît avoir souvent compromis le résultat de l'opération. — 3° La paroi *postérieure* communique avec les cellules mastoïdiennes qui se développent tard; à peine apparentes chez l'enfant, elles croissent de plus en plus avec l'âge, et, chez le vieillard, elles occupent presque toute l'apophyse mastoïde. Elles communiquent toutes entr'elles, et sont tapissées par une membrane muqueuse. Laënnec y a démontré par l'auscultation la pénétration de l'air. Leur inflammation amène souvent des abcès qui s'ouvrent soit à travers le tympan, soit derrière l'oreille. Dans l'otorrhée chronique qui en dépend, Bruce de Liverpool a

proposé la perforation de l'apophyse malgré les trois insuccès d'Itard. M. Bernard de Toulouse a montré à M. Blandin un enfant qui offrait, dans chaque région mastoïdienne, un conduit auditif supplémentaire communiquant avec le méat normal ; l'ouïe était très-dure (Magendie, *J. de Physiologie*, 1824). Quoiqu'il en soit, c'est une analogie avec la perforation artificielle de l'apophyse mastoïde, qu'on pratique dans certains cas de surdité où les cellules sont saines. M. Blandin la préfère à celle du tympan, remarquant que l'accident funeste arrivé à Just, médecin du roi de Danemarck, qui mourut d'un érysipèle à la suite de cette térébration que lui pratiqua le professeur Kœlpin de Copenhague, ne saurait la faire proscrire. M. Dezemeiris en a recueilli 14 cas; il y a eu 9 succès complets pour l'ouïe, 2 fois amélioration, 2 fois insuccès, un seul cas de mort, etc. (*L'Expérience*, 1838).

4° La paroi *supérieure* est mince; elle est percée de plusieurs trous par lesquels passent des vaisseaux et des nerfs qui communiquent avec la masse encéphalique; ce qui explique les accidents cérébraux sympathiques des otites aiguës ; on a vu l'inflammation des sinus s'en suivre ; ceux-ci seraient, selon Itard, le point de départ de la maladie ; je crois, avec M. Lallemand, qu'elle commence généralement par l'oreille pour se propager ensuite à l'encéphale. Bruce de Liverpool a montré que souvent la mort arrive avant la carie complète de l'os. On voit alors évidemment que le mal a débuté par l'oreille, et non par le crâne. Il a recueilli huit cas d'inflammation consécutive des sinus cérébraux, affection non encore signalée, et qui portait sur les pétreux et les latéraux (*Gaz. Médic.*, 1841, n° 17). M. Banner cite un cas d'otorrhée qui fut suivi de mort par l'extension de la phlegmasie au cerveau et à ses membranes (*Gaz. Médic.*, 1840, n° 13). On peut donc admettre deux sortes d'inflammations de ces sinus, sympathique et idiopathique.

5° La paroi *inférieure* offre la scissure de Glaser par la

quelle sortent la corde du tympan, le muscle antérieur du marteau, la longue apophyse de cet os et quelques vaisseaux sanguins. Le voisinage de l'articulation temporo-maxillaire rend compte des douleurs que cause la mastication dans quelques maladies de l'oreille.

6° La paroi *antérieure* présente deux ouvertures séparées par le bec de cuiller, la supérieure pour le passage du muscle interne du marteau; l'inférieure est l'orifice interne de la trompe d'Eustache, deuxième conduit auditif en partie osseux, en partie cartilagineux et membraneux, qui va s'aboucher dans le pharynx, derrière les fosses nasales. Sa longueur est d'environ 2 pouces (54 ^{mm}). Cesar Bressa et Arnemann ont prétendu que ce conduit servait à l'homme à entendre sa propre voix; Haller, Bérard, etc, qu'il propageait au tympan les rayons sonores qui pénètrent dans la bouche. Ils se fondaient sur ce que l'on entend mieux en ouvrant les mâchoires. J'ai démontré (*Gaz. Méd.*, 1839, n° 49) que ses usages principaux sont : 1° de favoriser la sortie du fluide sécrété dans l'oreille moyenne; 2° d'y établir un degré uniforme de calorique; 3° d'y maintenir la même qualité hygrométrique pour ménager la sensibilité des fenêtres ronde et ovale; 4° enfin de mettre l'air du tambour en équilibre avec l'air extérieur pour permettre au tympan de vibrer convenablement, en facilitant dans la caisse une sorte de flux et de reflux aérien à chaque vibration tympanique. Or, si, pour mieux entendre, on entr'ouvre la bouche, c'est pour favoriser ce reflux, et surtout pour élargir le méat auditif par le glissement des condyles; aussi dirige-t-on alors l'oreille et non la bouche vers le côté d'où émanent les rayons sonores. Chacun peut expérimenter qu'on n'entend point une montre placée dans la bouche sans aucun contact avec ses parois.

Ces considérations m'ont conduit à une nouvelle méthode de traitement pour quelques espèces de surdités. J'ai fait voir l'influence morbide de la trompe et du tambour sur l'audition, et la liaison des maladies de l'oreille avec celles

de l'arrière-gorge; j'ai montré l'erreur d'Astley Cooper, qui prétendait que les bourdonnements étaient particuliers à la surdité nerveuse; et cette autre du même auteur, répétée par M. Bonnet (*Bullet. Thérap.*, 1837, t. 13), que la maladie est incurable, lorsqu'on n'entend pas une montre placée entre les dents. J'ai guéri nombre de sujets dans ce cas. — Benjamin Bell pensait que la dysécée produite par l'obstruction de l'aqueduc d'Eustache n'offrait pas de ressources (*Chir. Trad. de Bosquillon*, 1796, t. 4, p. 203). J'ai prouvé qu'une médication topique peut en triompher: j'ai employé avec succès contre ces *surdités gutturales*, peut-être les plus communes, le sulfate d'alumine, 1° en gargarismes, 2° en insufflations pulvérulentes, 3° en attouchements avec l'alun solide. Les commissaires des sociétés de médecine de Lyon et de Gand ont éprouvé cette méthode, qui compte aujourd'hui de nombreux succès.

Le docteur Turnbull a récemment annoncé des guérisons obtenues par la méthode pneumatique, dans certaines oblitérations de la trompe par du mucus désséché. On met son pavillon en rapport avec un récipient où l'on fait le vide: le tampon muqueux se détache et l'ouïe revient. Il préfère ce procédé à celui des injections liquides ou gazeuses. C'est à une expérience plus étendue qu'il appartiendra de prononcer sur sa valeur réelle.

3° L'*oreille interne* prête moins aux considérations médico-chirurgicales. Sa circulation est liée avec celle de l'encéphale, sa principale artère venant de la basilaire. Dans un cas de surdité congéniale, M. Edward a vu manquer le tympan et les osselets; les canaux demi-circulaires étaient remplis d'une substance caséeuse (*Gaz. Méd.*, 1840, p. 202). M. Blandin a vu chez un sourd de naissance le nerf acoustique atrophié, et réduit à un simple filament cellulaire, avec une concrétion ossiforme dans le labyrinthe (*Anat. Top.*, 1826, p. 160).

Williams, dans les fractures du rocher, a constaté l'écoulement séro-sanguinolent déjà signalé par M. Laugier;

il croit, comme lui, que c'était le liquide de Cotuni (*Gaz. Méd.*, 1841, n° 51). Mais remarquons qu'en une seule nuit, Williams en a recueilli 500 grammes, c'est-à-dire, 500 fois plus que l'oreille n'en contient normalement.

En général, on peut encore espérer de guérir la surdité tant que l'humeur de Cotuni est intacte; mais si elle est remplacée par des concrétions calcaires ou si elle s'est écoulée par suite de la perforation de la membrane des fenêtres ronde et ovale, l'ouïe s'affaiblit et se perd; le nerf acoustique s'atrophie, et devient impropre à transmettre l'impression des sons. On conçoit aussi comment des caries, suite d'otites, peuvent produire des cophoses incurables. Il y a au contraire plus ou moins d'espoir si la lésion dépend d'une oblitération du méat ou de la trompe, d'une phlegmasie de la muqueuse, d'un épaississement du tympan, etc. Ajoutons que, même dans la paralysie du nerf auditif, le docteur Turnbull dit avoir opéré des cures par l'emploi de l'aconitine en instillation dans l'oreille, ou en frictions sur l'apophyse mastoïde.

ARTICLE II.

Appareil oculaire.

Les progrès récents de l'ophthalmologie prêtent à l'étude de l'œil un intérêt d'actualité, et nécessitent quelques développements de plus pour son anatomie médico-chirurgicale. Nous étudierons : 1° les annexes, 2° le globe, 3° l'orbite, et 4° l'appareil lacrymal.

§ Ier. RÉGION PALPÉBRALE; ANNEXES DE L'OEIL OU TUTAMINA OCULI.

La *région des paupières* est étendue des sourcils au trou sous-orbitaire, et de l'os malaire à la branche montante du maxillaire supérieur.

Les paupières sont au nombre de deux ; on en distingue quatre même chez les cyclopes, chez qui la fusion des deux yeux en un seul n'entraîne pas celle des voiles palpébraux. La supérieure est très-large et presque seule chargée de recouvrir l'œil.

Couches anatomiques. 1° La *peau* épaisse et résistante au sourcil où elle tient de celle du front, devient plus fine près des bords libres. On y trouve beaucoup de follicules sébacés qui parfois donnent naissance à de petites loupes. Elle est très-mobile et très-contractile. Dans les plaies, elle se recoquille en dedans sous l'influence des muscles sourcilier et palpébral qui la froncent en deux sens différents. Si la blessure intéresse les sourcils, l'indication est de les raser et de réunir les bords par un point de suture. Les sourcils, formés de poils de la couleur des cheveux, et implantés obliquement de dedans en dehors, dessinent deux lignes parallèles et un peu inférieures à l'arcade sourcilière.

2° La *couche sous-cutanée* se compose d'un tissu cellulaire lamelleux très-lâche qui se prête aux infiltrations ; il ne renferme jamais de graisse, ce qui fait que les paupières paraissent enfoncées chez les sujets qui ont de l'embonpoint. M. Malgaigne a nié à tort que cette couche puisse devenir le siége de phlegmons; j'en ai ouvert bon nombre. Sa communication avec celle du front la fait participer aux œdèmes et aux érysipèles de la région frontale; on devra donc éviter de trop rapprocher du sourcil les vésicatoires sus-orbitaires.

Les ecchymoses de l'œil et des paupières ont une grande importance pour le diagnostic dans les plaies et contusions de la tête : si le sang s'épanche sous l'aponévrose occipito-frontale, il pourra s'infiltrer dans l'épaisseur des paupières, mais non dans le tissu sous-conjonctival. A la partie postérieure du crâne, ce serait sous la peau du cou que se propagerait l'extravasation sanguine. Les ecchymoses sous-conjonctivales reconnaissent deux causes : 1° une contusion ou une déchirure des vaisseaux de l'œil ou de la conjonctive;

2° un épanchement sanguin, dans la cavité orbitaire, quelle que soit sa source. Si elles apparaissent après un coup sur l'œil, c'est une preuve que la violence n'a pas borné son action aux paupières, et que le globe oculaire lui-même a été contus. Quand il existe une fracture du crâne, l'ecchymose envahit d'abord la conjonctive; et quoiqu'elle puisse s'étendre plus tard à la paupière après avoir traversé l'aponévrose intermédiaire, l'époque différente de sa formation ne permet plus de la confondre avec celles qui tiennent à une lésion des parties extérieures du crâne (Maslieurat, *Gaz. Médic.*, 1841, n° 45).

3° *Couche musculaire* : A. la terminaison inférieure du muscle *frontal* qui se confond avec les deux suivants; B. le *sourcilier* (fronto-sourcilier) réuni en-dehors avec le précédent et le suivant; il fronce les sourcils et les porte en bas; C. le *palpébral* ou orbiculaire des paupières, en forme de sphincter, s'insère à la branche montante du maxillaire supérieur et à l'apophyse orbitaire interne. A l'angle externe de l'œil, ses fibres semblent séparées par une inter-section aponévrotique, et Janin en avait fait deux muscles distincts. Il se termine en dedans par un tendon blanchâtre que l'on peut sentir à travers la peau; c'est un point de ralliement pour découvrir l'orifice supérieur du canal nasal; D. le *releveur* de la paupière supérieure (orbito-palpébral).

4° *Vaisseaux et nerfs* : A. l'artère *palpébrale* interne provenant de l'ophthalmique; B. la *palpébrale* externe, terminaison de la lacrymale. Ces deux vaisseaux, placés dans l'épaisseur du ligament palpébral derrière l'orbiculaire, décrivent par leur réunion une arcade dont la concavité est éloignée de quelques lignes du bord libre des paupières; C. les *veines* forment un lacis prononcé. Les unes vont se rendre à l'ophthalmique, les autres à l'angulaire; il en résulte qu'une compression, établie à la racine du nez et sur le trajet de la veine faciale, peut, par stase sanguine, amener un engorgement des paupières; D. les *nerfs* proviennent de

deux sources : 1° de la cinquième paire pour la sensibilité; 2° de la troisième et de la septième pour les mouvements. Souvent la paralysie de la face entraîne, avec celle des paupières, le larmoiement; nous en rechercherons les causes plus loin. Tous ces vaisseaux et nerfs sont contenus dans une couche de tissu cellulaire lâche.

5° L'*aponévrose palpébrale*, appelée par Winslow *ligament large des tarses*, se continue avec leur bord postérieur, et va se fixer à tout le pourtour de l'orbite; elle sépare ainsi la cavité orbitaire des couches précédentes. Aussi les inflammations des paupières se propagent-elles rarement à l'orbite; les phlegmons intrà-orbitaires, contenus et bridés par elle, poussent le globe oculaire dans le sens opposé à leur siége, ou directement en avant (exophthalmie), s'ils occupent le fond ou la totalité de l'orbite.

Les tarses sont des fibro-cartilages élastiques et allongés, transversalement placés sur le même plan que le ligament palpébral; ils sont plus minces à leur bord adhérent que vers leur bord libre.

6° Une *couche cellulo-adipeuse* abondante renferme l'artère et le nerf sourciliers. Nous avons vu que : A. l'*artère sourcilière* ou sus-orbitaire, née de l'ophthalmique au-dessus du nerf optique, sort par l'échancrure sourcilière et se divise en deux branches qui se distribuent aux muscles; et que B. le *nerf sus-orbitaire* ou frontal externe se trouve à l'union du tiers moyen avec le tiers interne de l'arcade orbitaire, à 2 lignes au-dessus de son rebord au côté externe de l'artère. Plus en dedans, la branche frontale interne se réfléchit sur le périoste du coronal; nous savons que M. Bouniceau a proposé de les comprimer dans des cas de migraine; dans la névralgie ou tic douloureux, on en a fait la section par une incision aux téguments; on doit préférer la méthode sous-cutanée (voy. sect. 11, chap. I, § I).

M. Blandin professe, avec les anciens, que la division de ces nerfs s'accompagne d'amaurose par l'influence de la

cinquième paire. M. Malgaigne est allé trop loin en l'attribuant exclusivement à la commotion, se fondant sur l'innocuité de cette section entre les mains de M. Carron du Villars. Il faut, dans l'*amaurose traumatique*, distinguer celles : 1° par commotion, 2° par contusion de l'œil, 3° par lésion des nerfs accessoires. J'ai cité des observations pour chaque espèce (*Traité pratique de l'Amaurose*, 1841) ; j'ai rencontré un cas bien contraire à la doctrine de M. Malgaigne : un homme se présente avec une plaie du sourcil, suite de chute ; la vue est conservée malgré la commotion ; il guérit et sort en bon état. Il rentre plus tard à l'hôpital ; la vue s'était perdue après la cicatrisation ; ce n'est pas le lieu de dire comment nous la rétablîmes. Hippocrate avait fort bien noté que souvent, dans ces blessures, la vue s'altère davantage, à mesure que la cicatrice se fait (*Coac.*, liv. 3, n° 391).

La *paupière inférieure* se compose des mêmes éléments que la supérieure ; seulement le cartilage tarse y est moins développé. Ses mouvements sont peu étendus, et il n'y a pas de muscle analogue au releveur (voy. p. 97).

Dans l'ectropion que j'ai appelé *musculaire* et qui est dû au spasme du palpébral, j'ai employé la méthode suivante (*Gaz. Méd.*, 1841, n° 37) : *Procédé opératoire de l'auteur :* Je fais tendre la paupière ; puis, j'enfonce un ténotome effilé à la partie moyenne du rebord inférieur de l'orbite, et, par un mouvement de bascule, j'en fais filer la pointe jusqu'au bord libre de la paupière (sans quoi le résultat serait incomplet), en passant derrière l'orbiculaire ; j'en opère alors la section par une sorte de dégagement de la lame, en favorisant l'opération à l'aide de l'index appliqué sur la peau de manière à suivre tous les mouvements de la manœuvre. Je doute que M. Key guérisse l'ectropion en ne coupant que quelques fibres. M. Jacob a proposé de débrider l'angle externe ; la myotomie sous-cutanée me semble préférable.

Les paupières se développent-elles suivant la loi de conjugaison de M. Serres? le coloboma pourrait le faire croire; elles sont sujettes à des arrêts de développement : la lagophthalmie en est un exemple; ou bien elles sont réunies, et constituent le symblépharon congénial.

Fente palpébrale. Les paupières sont séparées par une fente horizontale, fermée par deux commissures : l'une interne (*grand angle* ou canthe nasal) arrondie et mousse; l'autre externe plus aiguë. Les orifices des conduits lacrymaux s'ouvrent chacun au centre d'un petit tubercule voisin de l'angle interne. La vive arête externe du bord palpébral sert à l'implantation des cils, petits poils dirigés obliquement en dehors, et disposés sur trois ou quatre rangs, toujours plus nombreux, plus longs et plus serrés à la paupière supérieure. J'ai fait voir (*Bullet. Thérap.*, 1837, t. 12. p. 62) que l'inflammation de leurs follicules (*blépharite ciliaire*) affection fort rebelle et qui amène parfois l'alopécie palpébrale, réclame une médication particulière. — La déviation des cils constitue le trichiasis, dont la perte de la vue est souvent la suite, par opacité ou ramollissement de la cornée. L'arrachement n'est qu'un moyen palliatif; la cautérisation vaudrait mieux, mais je préfère encore l'ablation de tout le sol ciliaire (*Gaz. Méd.*, 1842, n° 12). J'ai modifié le procédé de Vacca-Berlinghieri : on soulève la paupière sur le manche d'un élévateur. On la tend en dehors avec une pince à dents de souris et à agrafes, puis on pratique une incision transversale d'un angle oculaire à l'autre à une demi-ligne (1 ^{mm}.) au-delà de la racine des cils; on engage alors la pointe effilée d'un bistouri dans l'épaisseur même du voile palpébral, derrière les bulbes ciliaires et en avant du cartilage tarse, qui reste intact; on termine en abaissant à chaque commissure une incision verticale qui réunit les deux précédentes et permet d'enlever un petit lambeau quadrilatère, emportant avec lui les bulbes des cils. On favorise l'écoulement du sang par des lotions tièdes; on

lie ou on tord les artères palpébrales. J'ai l'habitude de procéder au pansement en immobilisant l'œil par une compression méthodique.

Sur la vive arête interne s'ouvrent les orifices des conduits excréteurs des glandes de Méibomius, sortes de follicules arrondis, logés entre la conjonctive et les tarses, au nombre de 20 à la paupière inférieure, et de 30 à la supérieure. La sécrétion en est plus souvent altérée à la première qu'à la deuxième ; à quoi tient ce phénomène ? ne serait-ce pas à la position déclive de l'une et surtout aux mouvements plus étendus de l'autre? Ces follicules sécrètent une humeur sébacée, nommée *chassie*, que la pression du bord palpébral fait sortir sous forme de filaments déliés. Leur inflammation (*blépharite glandulaire*) est fort commune, et souvent amène à la longue la déformation des tarses et même l'ectropion.

Le bord libre des paupières forme une surface plane que Petit dit taillée en biseau, de manière à laisser, dans l'occlusion palpébrale, un canal triangulaire libre entre la conjonctive et la vive arête externe ; il serait destiné à l'écoulement des larmes pendant le sommeil. Cette théorie règne encore dans les écoles. Mais on peut reconnaître que cette disposition n'existe guère qu'à la paupière supérieure ; et, outre que quelques personnes dorment les yeux demi-entr'ouverts, il est facile de se convaincre qu'en fermant les yeux, les deux paupières s'imbriquent de façon que la supérieure recouvre l'autre.

Le bord palpébral est souvent le siége, tantôt d'une tumeur inflammatoire (*orgeolet*) classée parmi les furoncles, tantôt de petits kystes hétérogènes, qu'on a regardés à tort comme provenant toujours des glandes de Meibomius. J'ai posé le principe de les ouvrir en dedans ou en dehors, suivant qu'ils sont au-dessous ou au-dessus des tarses ; on en rencontre dans ces deux points. — Lawrence a signalé en 1830 l'ulcération syphilitique palpébrale (*Arch.*

de Méd., 1832, t. 29) qu'il faut bien distinguer des excoriations simples.

Les *mouvements des paupières* forment une étude pleine d'intérêt; on enseigne que la supérieure s'abaisse par son propre poids. C'est une erreur; car dans la paralysie de l'orbiculaire, l'occlusion reste incomplète; même phénomène pour le cadavre. Quant à l'inférieure, l'embarras est plus grand encore; Charles Bell a admis qu'elle est repoussée en bas par l'œil lui-même, que refoule en avant la contraction du releveur. M. Malgaigne, remarquant qu'elle descend bien davantage dans le regard en bas où le releveur n'agit pas, et remonte beaucoup dans le regard en haut malgré la contraction de ce muscle, attaque cette théorie. Il ajoute : « Je donne ces faits comme de nombreuses expériences me les ont fait voir; mais j'avoue que l'explication m'en échappe, et j'appelle sur ce point l'attention des physiologistes. » (*Anat. Chir.*) Essayons de résoudre ce problème : la paupière supérieure se ferme sous l'influence du palpébral; sa paralysie s'y oppose. Dans l'agonie, sa contractilité cessant, l'on meurt les yeux entr'ouverts. De là, le proverbe : *fermer les yeux aux mourants*; d'autre part, elle s'ouvre par l'action du releveur. La paralysie de ce muscle amène le ptosis; et, si la troisième paire qui l'anime est toute lésée, l'œil se trouve tourné en dehors. L'élévateur a un auxiliaire dans l'occipito-frontal et le droit supérieur de l'œil, etc.

Pour la paupière inférieure, elle est liée aux mouvements du globe lui-même par la membrane de Tenon qui l'entraîne, ce qui explique comment dans la blépharoplastie la paupière artificielle jouit de quelques mouvements. Sanson a nié à tort ce fait; M. Jobert a publié une observation où le mouvement était évident; mais jusqu'ici le phénomène était resté inexpliqué. Nous verrons plus loin l'influence du palpébral sur la circulation des larmes.

Les adhérences des paupières à l'œil ont été regardées

comme incurables; on peut, il est vrai, les détruire momentanément avec le bistouri, « mais nous ne connaissons, dit M. Malgaigne, aucun moyen d'en prévenir le rétablissement. » (*Man. de Méd. Opér.*, 1839, p. 404). Voici comment j'analyse le mal et son remède :

Méthode et procédé de l'auteur. Pour empêcher le retour des adhérences, il ne suffit pas de les détruire par le mode jusqu'ici connu; j'ai imaginé de placer les surfaces dans des conditions différentes et indépendantes de vitalité et d'activité organiques. J'ai voulu rompre les rapports de cicatrisation de chacune d'elles. Le principe, c'est que les phases de réparation ne se correspondent pas; il faut éviter qu'il y ait simultanéité, il faut que la période du travail s'achève dans l'une, lorsqu'elle commence à peine dans l'autre. Voilà le principe de la méthode; voici le procédé opératoire : je passe dans l'épaisseur des adhérences, à une profondeur variable, une aiguille armée d'un fil double pour permettre de pratiquer simultanément deux ligatures. Je serre la première assez mollement du côté de la paupière pour n'opérer la section qu'à la longue; j'étreins au contraire la deuxième fortement du côté de l'œil, de façon à couper bientôt la bride. J'ai ainsi, sur la sclérotique, une plaie déjà en voie de cicatrisation, avant que, du côté de la paupière, aucune surface ne soit encore mise à nu. Je puis en conséquence employer sur ce point les agents appropriés, et mettre les parties dans la nécessité de se cicatriser isolément; car le petit moignon très-minime, compris entre les deux ligatures, est inapte par sa nature à contracter aucune adhérence, puisque, étranglé qu'il est, il est dépourvu de vitalité et doit tomber en s'atrophiant. Il en résulte que la plaie du côté de l'œil poursuit son travail de cicatrisation, pendant que l'autre ligature est encore occupée à opérer la section de la bride sur la paupière. Plus les adhérences sont denses et fortes, plus il est facile, avec une différence dans le degré de constriction, d'éta-

blir à volonté une différence de plusieurs jours entre l'une et l'autre section. A-t-on affaire à des brides très-épaisses ? on en effectuera la dissection en plusieurs temps, en pénétrant chaque fois à une plus grande profondeur. J'avais encore à trouver les moyens de réaliser impunément sur l'œil la méthode nouvelle que je propose ; j'y suis arrivé avec les précautions suivantes : et d'abord j'immobilise le globe à l'aide d'une compression méthodique, propre à agir comme antiphlogistique et à contenir les parties dans une situation respective convenable. En le maintenant fermé, je produis un repos propice, et j'évite les mouvements du globe et des paupières, si défavorables par le double inconvénient qu'ils ont d'irriter la surface oculaire, de tirailler les brides et d'en faciliter trop tôt la rupture. Ajoutons que l'œil se trouve ainsi à l'abri des vicissitudes de l'atmosphère et du contact irritant de l'air et des poussières, c'est-à-dire, dans les conditions de chaleur et d'obscurité les plus favorables (*Gaz. Méd.*, 12 mars 1842).

§ II. GLOBE DE L'OEIL.

Pour nous, le globe de l'œil comprend : 1° des parties accessoires, à savoir deux membranes annexes et les muscles orbitaires, 2° des parties constituantes.

A. *Parties accessoires.*

1° La *conjonctive* est le moyen d'union du globe aux paupières ; elle tapisse la face externe de l'un et interne des autres. Au grand angle, la caroncule lacrymale, petit corps glandiforme dû à l'agglomération de follicules sébacés, correspond à un repli muqueux qu'on peut regarder comme le rudiment de la troisième paupière, membrane clignotante de quelques animaux. Son hypertrophie donne lieu à l'encanthis, et l'exubérance des tégumens du grand angle à l'épicanthus, maladie nouvellement connue que MM. Von Ammon et Carron du Villard trai-

tent par la suture après une déperdition de substance elliptique au dos du nez.

La conjonctive recouvre-t-elle la cornée? M. Malgaigne le nie, avec H. Cloquet. Il nous semble qu'elle s'y prolonge, en changeant de nature et passant à l'état séreux, comme disent les Allemands (Burkard-eble). Le développement du ptérygion qui s'y avance jusqu'au centre, n'en est-il point une preuve? Si dans l'ophthalmie catarrhale, les capillaires de la conjonctive s'arrêtent brusquement autour de la cornée, on les voit très-bien s'y étendre dans l'ophthalmie chronique et scrophuleuse. Sont-ce des vaisseaux blancs qui se sont laissé pénétrer par le sang, comme on l'observe pour les plèvres enflammées? rien ne le prouve; les capillaires sanguins sont peu sensibles dans la conjonctive à l'état normal, la maladie les développe avec rapidité. Leur principale source étant au grand angle, j'y ai trouvé la cause de la plus grande fréquence du ptérygion dans ce point où la muqueuse est naturellement plus épaisse, et où le mal a une origine toute préparée dans les rudiments de la membrane clignotante. Ce qui donne la raison physiologique de la prédilection, jusqu'ici inexpliquée, de l'onglet pour le canthe nasal (*Ann. d'Ocul.*, 1839, n° 23). La grande sensibilité de la conjonctive rend compte de la fréquence et de l'activité de ses inflammations. L'existence de la couche cellulaire sous-muqueuse, si facile à œdématier, permet les chémosis énormes de l'ophthalmie blennorrhagique; le grand danger, c'est qu'ils hâtent la mortification de la cornée par l'étranglement de ses vaisseaux. J'ai pour règle d'en pratiquer l'excision, et j'ai obtenu d'heureux succès en lui associant la cautérisation. On s'est beaucoup occupé de la dégénérescence granuleuse qui constitue l'ophthalmie des armées et qui a fait tant de ravages en Belgique. — La conjonctive palpébrale adhère moins en se rapprochant de l'œil qu'au bord libre; aussi vaut-il mieux faire l'excision de l'ectropion plus loin que trop près de ce bord.

2° La *tunique albuginée*, découverte et décrite par Tenon, a été signalée depuis par MM. Dalrymphe, Malgaigne, Baudens, Bonnet, etc. Cette tunique, dit Tenon, est difficile à trouver; elle est commune au nerf optique, au globe et aux paupières. Elle enveloppe le bulbe oculaire en doublant la conjonctive. Forte et moins adhérente au fond de l'orbite, où elle livre passage au nerf optique, elle devient plus épaisse au pourtour de la cornée transparente où elle s'attache; ainsi, sur le blanc de l'œil, ce n'est point la sclérotique, mais bien la tunique albuginée que l'on rencontre la première. Elle donne passage aux tendons des muscles droits et obliques qui lui adhèrent au point où ils la traversent : circonstance importante pour expliquer la persistance des mouvements de l'œil après la strabotomie; elle fournit une gaîne au tendon du grand oblique, et, parvenue à l'insertion au globe des muscles droits internes et externes, elle forme de chaque côté une espèce d'aile ligamenteuse qui attache l'œil au grand et au petit angle. Là, elle se confond avec le ligament palpébral et le périoste (Tenon, *Mém. et Obs. sur l'anat. la pathol. et la chir.*, 1806 p. 282). Sa disposition se voit très-bien par des coupes de l'orbite, soit antéro-postérieures, soit transversales avec ablation du bulbe.

J'ai découvert une autre tunique membraneuse bien distincte et non encore décrite dans les auteurs. C'est une capsule qui double la précédente à la partie postérieure de l'œil, et vient s'insérer au pourtour de l'orbite; elle comprend les muscles qu'elle enveloppe.

3° *Muscles*. L'œil est mu par 6 muscles, dont l'étude est devenue d'une grande importance chirurgicale, surtout depuis la myotomie oculaire. Les quatre muscles droits s'insèrent en arrière au pourtour du trou optique, et traversent la tunique albuginée qui forme à leur tiers antérieur une gaîne particulière.

A. Le *droit supérieur* (élévateur de l'œil), grêle et aplati,

se termine en avant par une aponévrose mince à 2 ou 3 lignes (4 à 6 mm) de la cornée. Son action est complexe ; il élève le globe de l'œil et la paupière supérieure. Les connexions de sa gaîne avec celle du releveur établissent entr'eux une solidarité telle qu'ils semblent se suppléer, et que sur le cadavre on ne peut tirer sur le premier sans entraîner al paupière avec le globe. Ce muscle est animé par la troisième paire ou l'oculo-moteur commun.

B. Le *droit interne* (adducteur de l'œil), plus fort que l'externe (ce qui peut concourir à la plus grande fréquence du strabisme en-dedans) s'épanouit en un tendon fixé au côté interne de l'œil à 2 lignes (4 mm) de la cornée.

C. Le *droit inférieur* (abaisseur de l'œil) s'insère par un tendon large sur la sclérotique à 1 ligne 1/2 (3 mm) de la cornée, après avoir percé la tunique de Tenon plus en avant que les autres ; nous avons vu qu'il a des rapports plus immédiats avec la paupière inférieure ; ce qui explique ses mouvements qui accompagnent ceux du globe.

D. Le *droit externe* (abducteur de l'œil), trés-allongé et moins fort que l'interne, traverse en avant la capsule à 6 ou 7 lignes (13 à 15 mm) avant sa propre insertion fixée à 2 ou 3 lignes (4 à 6 mm) de la cornée, c'est-à-dire plus en arrière que les deux autres muscles.

E. Le *petit oblique* (petit rotateur de l'œil), né du rebord inférieur de l'orbite au niveau du sac lacrymal, traverse la tunique albuginée près du droit inférieur, et va, en s'enroulant autour du globe, s'attacher en arrière à sa partie externe et postérieure.

F. Le *grand oblique* (grand rotateur de l'œil), plus long que les autres, se porte horizontalement du bord supérieur interne du trou optique à l'apophyse orbitaire interne, où son tendon glisse dans une poulie cartilagineuse munie d'une synoviale, puis se réfléchit et vient à la rencontre de son antagoniste se fixer à la partie postérieure et externe du globe de l'œil. Les obliques embrassent les deux tiers de

la circonférence du globe auquel ils impriment un mouvement de rotation. En expérimentant sur le cadavre, on voit que le petit oblique tourne la pupille en dehors et en haut, et le grand en dehors et en bas.

L'extrême mobilité de l'œil répond à ce grand nombre de puissances motrices qui le sollicitent. 1° Les quatre muscles droits produisent des mouvements d'élévation, d'abaissement, d'adduction et d'abduction; 2° leur action combinée donne les mouvements intermédiaires; 3° de leur succession résulte la circumduction; 4° enfin les deux obliques président aux mouvements de rotation du bulbe sur son axe.

La prédominance de l'une de ces puissances entraînera la déviation oculaire ; de là, les divers genres de strabisme. L'interne est le plus fréquent dans le rapport de 77 (convergents) à 10 (divergents) sur 100 (Phillips); la paralysie peut aussi en être la cause; j'ai montré (*Ann. d'Ocul.* 1841, t. 4, p. 258) comment on distingue le strabisme convergent dû à la contracture du droit interne, de celui qui tient à la paralysie du droit externe, distinction importante. Ici l'opération serait sans succès, car on ne guérit pas l'asthénie d'un muscle en coupant son antagoniste.

La persistance des mouvements du globe après la strabotomie a longtemps été incomprise; on la concevra très-bien par l'adhérence des muscles à la capsule. Leur insertion à la sclérotique n'est pas la même; la connaissance du point précis est importante pour guider l'opérateur sur le lieu de la section. Ainsi, je remarquerai que le droit interne s'implantant à 2 lignes (4^{mm} 1/2) de la cornée, et l'externe à 3 lignes (6^{mm} 1/2), l'incision devra s'éloigner davantage du centre dans ce dernier cas. J'ajouterai qu'en général il vaut mieux couper le muscle que son tendon. J'ai trouvé la longueur relative de ceux-ci dans l'ordre suivant : 1° Droit externe, 2° interne, 3° supérieur, 4° inférieur. La myotomie m'a paru donner de plus beaux résultats que la simple

ténotomie. D'après mes expériences, la section est plus nette, plus sûre, la rétraction plus grande et le travail de consolidation plus régulier (voy. *Annal. d'Ocul.*, ibid).

Il existe deux méthodes opératoires : 1° L'une par dissection, indiquée (1) en 1838 par Stromeyer, appliquée sur le vivant, en 1839, par Dieffembach et Cunier, et devenue européenne; 2° l'autre par section sous-conjonctivale due à M. J. Guérin.

1° J'ai vu, à Paris, en 1841, exécuter la première par MM. Amussat, Baudens, Phillips, Velpeau, etc. On disséquait l'œil, on le dépouillait de la conjonctive dont on enlevait des lambeaux, etc. Ces déperditions de substance sont inutiles et dangereuses, exposent à la suppuration, au bourgeonnement, et expliquent la saillie consécutive de l'œil et les récidives par la rétractilité de la cicatrice.

Procédé de l'auteur. Le malade est assis ou mieux couché sur le dos, l'œil sain masqué d'un bandeau, les paupières écartées; je saisis la conjonctive avec une érigne fine à deux branches et tourne le globe en sens inverse à la déviation, pour fixer, dans le *lieu d'élection,* une pince à dents de souris et à agrafes, qui facilite beaucoup la manœuvre. L'érigne est enlevée ; la traction fait saillir une corde qui dessine le trajet du muscle; je divise alors, à petits coups, par incision et non par dissection, la conjonctive et le tissu fibreux avec un bistouri spécial, à rondache, de façon à découvrir le muscle qui apparaît au fond de la plaie, après

(1) La strabotomie n'est point une innovation récente. M. Ribail a trouvé, dans le *Précis analytique des travaux de l'Académie de Rouen* pour 1743, un passage où Lecat raconte avoir vu un oculiste ambulant, T***, opérer les louches par la section des parties comprises dans un pli de la conjonctive (*Gaz. Méd.*, 1841, p. 606). M. Florent Cunier a remarqué dans un ouvrage publié à Copenhague et à Leipsick, en 1756, que Heuermann a écrit (tom. 2, p. 538) que : « Taylor a aussi prétendu guérir le strabisme par la section du tendon de l'oblique supérieur. » (*Annal. d'Ocul.*, 1841, V, — 41), etc.

l'ouverture de la capsule. Je le charge sur un crochet mousse, et le coupe près du tendon avec des ciseaux courbes. Je dois prévenir que l'œil peut se redresser sans que la section soit complète; mais alors, observez-le quelques minutes plus tard, le retour plus ou moins prononcé du strabisme viendra à la fois vous avertir de l'imperfection de la méthode et vous montrer dans quel lieu persistent encore quelques fibrilles intactes qu'il importe de détruire (*Bullet. Thérap.*, 1841, XX — 182).

2° Nous savons que le prolongement de la capsule albuginée forme à chacun des muscles une gaîne ou cellule que M. Guérin appelle la *chambre du muscle*, et dont la connaissance lui a inspiré la myotomie *sous-conjonctivale*.

Dans l'accommodation de l'œil à la vision à diverses distances, les muscles exercent sur le globe une compression variable. L'habitude de regarder de près ou de se servir du microscope fait de cette accommodation un état permanent; de là une variété de myopie. On a proposé la myotomie pour modifier cette compression et le mode d'accommodation; or, quels muscles influent le plus sur la myopie? M. Phillips donne ce rôle au grand oblique, M. Bonnet au petit, M. Guérin aux droits; je pense avec M. Pravaz que l'action successive ou simultanée de tous les muscles y contribue. Les résultats obtenus par ces divers auteurs prouvent en faveur de notre opinion fondée d'ailleurs sur l'observation de mes opérés de strabisme.

Il est un autre état morbide de la vue qui s'oppose à une application prolongée; M. Bonnet l'appelle *disposition à la fatigue des yeux*; je l'ai nommé *kopiopie* ou *ophthalmokopie* ωψ, et ὀφθαλμὸς œil, et κοπιαω, se fatiguer; ma dénomination a déjà passé dans la science. La cause réside souvent dans la contracture des muscles et la compression qu'ils exercent sur le globe. La kopiopie, comme la myopie, coexiste fréquemment avec le strabisme, et je l'ai vue cesser par la myotomie chez plusieurs louches que j'ai opérés. M. Bonnet préfère la section du petit oblique par une ponction sous-cutanée près du grand angle.

Par une extension nouvelle de la strabotomie, j'ai le premier, en France, à l'exemple de M. Cunier, imaginé de produire, par la section d'un des muscles droits, un *strabisme artificiel*, comme substitutif d'une *pupille artificielle*, dans des cas de déviation de l'axe pupillaire par une tache de la cornée; opération qui a l'immense avantage de substituer la manœuvre innocente de la myotomie à l'opération de la pupille artificielle, si délicate et si rarement heureuse dans ses résultats (*Gaz. Méd.*, 1841, n° 37).

Les muscles de l'œil sont peu développés et presque soustraits à l'influence de la volonté chez les aveugles-nés; ce n'est qu'à la longue qu'ils acquièrent ensuite l'activité qui leur est propre; c'est un motif de plus pour opérer les cataractes congéniales de bonne heure.

B. *Parties constituantes.*

L'organe de la vision est double ; on ne cite pas d'exemples d'yeux multiples; chez quelques monstres, ils sont fondus en un seul; de là, la cyclopie, cas de tératalogie assez fréquent, dont j'ai rencontré beaucoup de pièces dans les musées anatomiques de l'Italie, et dont j'ai relaté un fait observé à Lyon, en 1832, sur un fœtus mâle qui vécut plus de deux heures (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 13, p. 198). M. Amé Philipart de Tournai a rapporté l'histoire d'une fille née sans yeux.

Les deux yeux sont similaires et réguliers; cependant, ils ne sont pas égaux en poids; cette différence peut aller à plusieurs grains.

Le globe est un sphéroïde dont le volume est très-variable, suivant les individus; mais moins cependant qu'on pourrait le croire à la simple inspection, ce qui dépend en grande partie de la fente palpébrale, et du plus ou moins de prolongement de la tunique albuginée vers les angles des paupières. Ses diamètres extrêmes varient de 10 à 11 lignes (22 à 24^{mm}); 10 1/2 (23^{mm}) pour la moyenne. L'antéro-postérieur dépasse le transversal d'une fraction de ligne. Petit a vu des yeux tout-à-fait ronds, cependant la plupart

semblent aplatis aux points où s'appliquent les muscles droits. Je remarquerai que cette disposition quadrilatère se voit surtout chez ceux qui sont frappés d'un commencement d'atrophie ; c'est même un signe que j'ai trouvé pathognomonique dans quelques cas.

L'œil est formé par la réunion de deux segments de sphères inégales, l'antérieur plus petit que le postérieur.

On y observe le phénomène de l'endosmose et de l'exosmose ; la dessication par l'évaporation de ses humeurs diminue son volume et son poids, et rend la cornée flasque et ridée ; plongé dans l'eau pendant un certain temps, il se gonfle par imbibition. Son poids ordinaire est de 130 à 140 grains (681 à 731 centigrammes) ; il est formé de membranes et d'humeurs. Nous étudierons ses parties constituantes dans l'ordre suivant : 1° La cornée, 2° la sclérotique, 3° l'iris, 4° la choroïde, 5° la rétine, 6° les chambres, 7° le crystallin et ses annexes, 8° le corps vitré.

1° La *cornée*, appelée aussi *cornée transparente*, par opposition à la sclérotique ou cornée opaque, est située à la partie antérieure du globe oculaire. Elle appartient à un segment de sphère dont le diamètre aurait de 7 lignes à 7 l. 1/2 (15 à 16 mm). La corde de ce segment de cercle, qui est le diamètre de la cornée, est de 4 à 5 lignes (9 à 11 mm) ; et la flèche de cette corde, qui correspond à la profondeur de la chambre antérieure, varie de 3/4 de ligne à 1 ligne 1/4 (1 mm 1/4 à 2 1/3) ; l'estimation de 2 lignes donnée par M. Velpeau est peut-être exagérée. La face antérieure est convexe, lisse et polie, et correspond à une membrane que dans l'œil de bœuf on peut isoler par la macération. Cette surface présente quelquefois des irrégularités ou bosselures qui augmentent beaucoup dans certains cas pathologiques. Sa surface interne ou postérieure est concave, et se trouve tapissée par la membrane de Descemet. L'épaisseur de la cornée est importante à connaître pour la kératonyxis, l'extraction de la cataracte, et afin d'apprécier l'imminence de sa perforation

dans les ulcères. Petit l'évalue à 1/6 de ligne, M. Malgaigne à 1/4 ; elle m'a paru varier selon l'âge; je l'ai trouvée plus épaisse chez l'enfant, et surtout chez le fœtus, que chez l'adulte. La chambre antérieure est alors diminuée, ainsi que la quantité d'humeur aqueuse, ce qui rend, chez les enfants, ces opérations très-difficiles. Sur le cadavre et sur le vivant, je lui ai trouvé 1/2 ligne d'épaisseur (1 mm 1/8).

La cornée est formée de lamelles dures et résistantes, superposées au nombre de 6 ou 7; elles peuvent être séparées par le scalpel, ou accidentellement, pendant la vie, par divers états morbides, comme lorsque du sang ou du pus s'y épanche. Malgré son épaisseur et ses nombreuses couches, la cornée se laisse traverser par des liquides ; j'ai expérimenté, comme Janin de Lyon et Petit, que la compression en a fait suinter des gouttelettes. La propriété qu'elle a d'absorber les liquides et de s'épaissir dans l'eau, jointe à son mode de sensibilité, l'avait fait regarder comme d'une nature identique à l'épiderme ; mais sa tendance à s'enflammer et à s'ulcérer, et sa disposition à se cicatriser comme les autres tissus vivants, ruinent cette opinion (voy. Gendrin, *Hist. Anatom. des inflammat.*).

La cornée a-t-elle des vaisseaux sanguins et des nerfs? Bichat nie leur existence ; il n'a vu que des vaisseaux blancs, Petit n'a trouvé que 3 ou 4 exceptions à cette règle, sur plus de 100 yeux soumis à son scalpel. Pour moi, j'y ai plusieurs fois constaté des vaisseaux rouges sur le vivant. Papenheim et Szokalski y ont vu des nerfs. J'ai découvert un fait important relatif à la transparence de la cornée : en comprimant l'œil d'un cadavre, on rend terne la surface kératique, et il en suinte quelques gouttelettes liquides. Cette expérience éclaire certains points de l'histoire de la kopiopie et surtout de l'hydrophthalmie; dans cette dernière, où l'opacité de la cornée tient à sa distension par les liquides, ne pourrait-on pas lui rendre sa transparence par la simple ponction? Un œil hydropique ne serait donc

pas considéré comme perdu par cela seul qu'il est trouble, puisque le retour de sa diaphanéité serait désormais au pouvoir de l'art (*Annal. d'Oculist.*, 1841, V. —256). On a attribué la formation de ses taches à la concrétion de la sérosité comprise dans ses lames; mais il faut distinguer les taches *inter-lamellaires* des *superficielles*; cette théorie ne s'applique qu'aux premières. Les ulcères ont souvent une tendance désespérante à la perforation. J'ai imaginé une méthode nouvelle qui m'a procuré de belles cures (*Gaz. Méd.*, 1838, n° 30).

Procédé de l'auteur. Je modifie l'inflammation par une cautérisation légère avec le nitrate d'argent, et je favorise ensuite la sécrétion de la lymphe plastique : je maintiens à cet effet l'œil fermé par une compression méthodique, et je produis le repos nécessaire pour que la lymphe s'organise en pseudo-membrane de cicatrices. J'empêche ainsi le mouvement des paupières qui ont le double désavantage 1° d'enlever par le frottement continuel la couche plastique à mesure qu'elle se forme, et 2° d'irriter sans cesse la surface ulcérée. De plus, je mets l'œil à l'abri des vicissitudes de l'atmosphère et du contact irritant de l'air et des poussières; enfin, je le place dans les conditions de chaleur et d'obscurité les plus favorables à la cicatrisation.

Dans l'extraction de la cataracte, c'est à travers la cornée que doit sortir le crystallin. Doit-on l'ouvrir par une incision horizontale de haut en bas (Beer), horizontale de bas en haut (Bell, Richter), ou latérale externe (Wenzel), etc. ? Je préfère l'incision latérale oblique qui a l'avantage d'être plus facile, plus prompte, et moins suivie d'accidents; le lambeau cornéen est taillé de manière à être recouvert et protégé par l'une et l'autre paupière (voy. *Procédé pour l'Opérat. de la Cataract. Annal. d'Oculistiq.* 1842. VI—193).

2° La *sclérotique* ou *cornée opaque* est une membrane fibreuse dure et dense, plus épaisse en arrière qu'en avant, et plus mince que la cornée transparente; elle a la forme

d'une sphère tronquée en avant, dont voici la mesure : le diamètre antéro-postérieur du globe entier ayant de 10 à 11 lignes (22 à 24^{mm}), et la flèche de la cornée de 3/4 de ligne à 1 ligne 1/4 (1^{m} 1/4 à 2 1/3), la portion du sphéroïde, auquel correspond la sclérotique, aura donc une profondeur moyenne de 9 à 10 lignes (20 à 22 ^{mm}), c'est-à-dire les 9/10 postérieurs du globe. Bichat et H. Cloquet ont donc commis une erreur, en l'évaluant aux 4/5 postérieurs de l'œil. Elle est percée de plusieurs ouvertures vasculaires et nerveuses, dont la principale est pour le nerf optique. Ses vaisseaux sanguins sont en petit nombre, ils proviennent de l'artère ciliaire. On doit se rappeler que les deux ciliaires longues la coupent par un plan horizontal, afin de les éviter dans la ponction pour l'abaissement de la cataracte ; c'est à tort que dans l'ophthalmie rhumatismale on a prétendu voir l'injection des vaisseaux de la sclérotique; c'est une erreur, car ils sont recouverts et masqués par la muqueuse, le fascia sous-conjonctival et la tunique albuginée.

Autre erreur grave : l'existence de ces quatre membranes montre combien est peu fondée l'idée des Allemands qui ont proposé de faire à la sclérotique une ouverture capable de suppléer à la cornée devenue opaque, dans l'espoir que la cicatrice résultant de cette perte de substance resterait transparente.

La sclérotique jouit d'une certaine extensibilité de tissu, prouvée par le développement énorme de l'œil dans l'hydrophthalmie où cette distension porte plutôt sur elle que sur la cornée. A la suite de la ponction, au contraire, sa contractilité organique contribue activement à l'atrophie du bulbe. Elle est sujette à une sorte de ramollissement qui la déforme et donne lieu au *staphyloma posticum*.

Une préparation bien faite démontre la mode d'union de la sclérotique avec la cornée : on voit qu'elle se dédouble en deux lames, l'antérieure est plus avancée que la posté-

rieure ; c'est entr'elles qu'est reçue et enclavée la cornée transparente , comme un verre de montre dans son cadre.

3° L'*iris* constitue une cloison membraneuse , tendue verticalement entre les deux chambres. A son centre , elle est percée d'une ouverture arrondie qui les fait communiquer.

L'iris est de couleur variable ; il offre toutes les teintes depuis la plus claire jusqu'au noir. On a tiré de ces couleurs des inductions en oculistique : les iris bruns seraient plus sujets aux congestions que ceux de nuance claire. On a prétendu que la plupart des iritis ou des amauroses congestives affectaient les yeux bruns. Jusqu'ici nul n'a encore songé à contrôler cette hypothèse ; voici le résultat de mes recherches à cet égard ; elles se fondent sur 600 observatiens , et donnent le nombre proportionnel des teintes iriennes pour nos climats :

Yeux gris	208	Total 600.
— bleus	100	
— roux.	144	
— bruns.	134	
— noirs	14	

On voit combien les yeux bruns et surtout noirs sont en nombre inférieur aux gris et aux bleus. J'ai étudié aussi ces teintes suivant le sexe ; sur 499 sujets , dont 147 femmes et 352 hommes , j'ai trouvé :

COULEUR DES YEUX.	HOMMES.	FEMMES.	TOTAL.
Gris.	134	39	173
Bleus.	49	29	78
Roux.	93	29	122
Bruns.	70	45	115
Noirs.	6	5	11

Avant de tirer des conclusions prématurées sur l'influence de l'iris relative aux prédispositions à l'amaurose, à l'iritis, etc., il faudra donc d'abord connaître et comparer les proportions générales des diverses nuances iriennes.

M. Delatorre a récemment été jusqu'à prétendre que la teinte de l'iris des peintres influait sur la nature des couleurs qu'ils préféraient (*Gaz. Médic.*, 1842).

L'iris est tapissé en avant par la membrane de Descemet, et en arrière par un enduit noir, très-épais, nommé *uvée*. Je lui distingue deux circonférences : la grande est enchassée entre le corps et les procès ciliaires, dans une rainure au point d'union des deux cornées ; la petite constitue la *prunelle* ou *pupille*. Sa forme est circulaire chez l'homme ; mais elle varie suivant les races et les maladies. Elle n'est pas la même dans les diverses espèces d'ophthalmies, d'iritis et de goutte-sereine. Dilatée dans l'amaurose asthénique, elle est contractée dans l'irritative où elle devient anguleuse. Dans l'iritis, elle est très-irrégulière par suite de la phlogose et surtout des fausses membranes ou des adhérences soit avec la cornée (synéchie antérieure), soit avec la capsule crystalline (synèchie postérieure); dans l'opération de la cataracte, c'est une complication fâcheuse et difficile à vaincre; voici comment je m'y suis pris :

Procédé de l'auteur. Je pique une à une les brides à leur centre avec une aiguille à deux tranchants, qui les divise; les débris qui restent se détruisent ensuite aisément, tandis qu'en les attaquant à la manière ordinaire par les côtés de la lame, on ne peut en opérer la section, faute de point d'appui suffisant.

Certaines maladies, comme l'hydrocéphale, les affections comateuses et ataxiques, la présence des vers dans les intestins, etc., donnent lieu sympathiquement à une grande dilatation de l'iris.

La pupille occupe le centre de l'iris et de la cornée. Chez les enfants adonnés à l'onanisme, je signalerai un moyen

précieux pour découvrir cette fâcheuse habitude : la connaissance peut en être fort utile, non-seulement aux médecins, mais encore aux directeurs des pensionnats ; c'est le transport de la pupille en haut et un peu en dedans. Ce seul signe nous a souvent suffi pour arracher des aveux. Mes élèves en ont eux-mêmes retiré d'utiles lumières (voy. C. Barbier, *Thèse*, Montpellier, 1842, n° 101).

L'iris suit dans son développement les mêmes phases que les paupières, c'est la seule membrane de l'œil qui présente un exemple de division bifide. Dans le principe, l'iris manque ; cette anomalie peut rester permanente ; j'en ai observé trois cas : l'un à Strasbourg en 1839 avec M. Stœber, les deux autres à Lyon en 1840 avec M. Focachon, qui en a fait le sujet de sa thèse (Strasbourg, 1840). L'iris se forme par deux portions latérales qui convergent. S'il survient un arrêt de développement, il reste une fissure verticale (coloboma iritis) ; suivant Meckel, c'est le bord externe qui se développe le premier. Je crois avoir observé le contraire dans les cas d'absence partielle de l'iris.

La pupille n'est pas libre d'abord ; la membrane pupillaire, selon Wrisberg, apparaît au troisième mois et se garnit de vaisseaux au cinquième ; à 7 mois, M. J. Cloquet l'a trouvée formée de deux feuillets. Selon Meckel elle se rompt au huitième. On prétend qu'elle disparaît par macération ou par absorption nutritive ; M. J. Cloquet le nie ; il établit que la rupture a lieu par la rétraction de ses anses vasculaires qui se retirent vers le centre ou la prunelle ; le petit cercle artériel de l'iris n'existe pas chez le fœtus avant cette rupture ; il se forme par ces anses qui se rétractent sans se déchirer. La persistance de cette membrane constitue l'occlusion congéniale de la pupille, qui, comme l'oblitération accidentelle, nécessite une opération de *pupille artificielle*. Pour ce dernier cas, on a proposé plusieurs méthodes et une foule de procédés : l'incision (Cheselden, Maunoir) ; l'excision (Guérin, Wenzel, Physick) ;

le décollement (Scarpa, Langenbeck); l'enclavement (Adams, Himly), etc. Chaque méthode a ses cas d'applications; en général, on fait mieux de pratiquer une opération composée. J'ai montré d'ailleurs qu'on peut quelquefois y suppléer par un *strabisme artificiel*. M. Guépin de Nantes a réussi dans certains cas par son procédé de la distension forcée de la pupille normale.

Dans le staphylôme ou hernie de l'iris, j'ai imaginé une méthode nouvelle qui m'a procuré de nombreux succès et a déjà obtenu l'approbation des juges compétents, MM. Florent Cunier (*Annal. d'Ocul.*, 1840, IV — 95), Guépin (de l'*Ophthalmol. Franç.* 1843), Delasiauve (*Rev. Médic.* 1841. I — 263), Diday (*Gaz. Médic.* 1842 — 43), etc.

Procédé de l'auteur. Le staphylôme de l'iris avec perforation de la cornée est l'analogue des bourgeons fongueux des ulcères des membres, s'échappant à travers une perforation des aponévroses. Il végète comme eux; s'il est peu proéminent, la cautérisation ordinaire pourra parfois le réprimer comme eux; mais, s'il est large et conique, elle est impuissante et dangereuse, elle ne fait plus qu'irriter sa surface; il bourgeonne davantage par sa racine et le mal empire. C'est donc une méthode irrationnelle.

J'ai imaginé d'y creuser avec un crayon de nitrate d'argent très-pointu, une sorte de cautère creux infundibuliforme qui attaque à la fois le sommet, le centre et la base du staphylôme; il s'établit une suppuration centrale qui dégorge profondément; la racine du staphylôme, attaquée par le caustique, se flétrit, la portion herniée aussi; et la perforation kératique ne tarde pas à se fermer. Une compression méthodique, pratiquée immédiatement, immobilise l'œil, l'abrite de l'air, et constitue un auxiliaire très-utile pour amener la guérison (voy. *Gaz. Méd.*, 1838, n° 30; *Annal. d'Ocul.*, t. IV, déc. 1840; *Revue des Spécialités*, par M. Duval, janv. et fév. 1841).

L'iris exécute deux mouvements : il resserre et il dilate

la pupille. On a donné diverses théories de ces mouvements : M. Maunoir de Genève dit avoir vu dans l'iris deux muscles, l'un circulaire ou constricteur, et l'autre rayonné ou dilatateur. La découverte de ces muscles ne lui appartient pas : avant lui Janin et St-Yves les avaient décrits; mais on a nié leur existence, on a regardé l'iris comme un prolongement de la choroïde, et comme formé d'un tissu érectile, susceptible de s'allonger par une sorte de turgescence; c'est l'opinion de Tenon, vers laquelle j'incline. La pupille a la propriété de se dilater sous l'influence de la belladone, de la jusquiame, du datura stramonium, etc. Je m'en suis servi pour rompre les brides récentes dans l'iritis; on en profite pour faciliter les manœuvres dans l'opération de la cataracte.

4° La *choroïde* est une membrane cellulo-vasculaire, située entre la rétine et la sclérotique dont la sépare une lame mince de tissu cellulaire, nommée *membrane de Jacob*, où rampent les vaisseaux et nerfs ciliaires. En arrière, elle est, comme la sclérotique, percée de plusieurs ouvertures nerveuses et vasculaires. Sa face interne est recouverte d'une couche de pigmentum noir où l'on trouve de l'oxyde de fer. Mondini, après l'avoir calciné, y a vu des parcelles attirables par l'aimant. Ce pigment est inaltérable à l'air, il devient plus abondant et plus noir près de l'iris; aucune glande apparente ne le fournit, il paraît être le produit d'une exhalation particulière. Il est très-foncé dans l'enfance, commence à se ternir après la vingtième année, devient presque gris de lin chez l'adulte et pâlit dans la vieillesse. Dans les yeux bleus, Portine l'a trouvé moins abondant; chez les *Albinos* humains qui ont l'iris rouge, Buzzi en 1783 et Carron du Villards en 1830 l'ont vu manquer, comme Blumenbach l'avait constaté sur les animaux albinos (*Encyclogr. Médic.*, 1838).

Les altérations du pigmentum semblent concourir à la coloration verdâtre de certaines cataractes; dans la cho-

roïdite, l'une des causes principales de l'amaurose glaucomateuse, il contribue à donner au fond de l'œil une teinte glauque. J'ai vu en Italie, en 1837, plusieurs dégénérescences organiques de la choroïde, et des ossifications de la membrane de Jacob (*Gaz. Méd.*, 1838, n° 1).

La choroïde se termine en avant par un renflement annulaire, logé derrière la rainure de la circonférence de la cornée, et nommé *ligament ciliaire*. On l'a regardé comme un plexus nerveux ou vasculaire, qui serait là comme un réservoir de circulation, pour ménager l'érection de l'iris lors de son incitation; ce qui confirmerait l'opinion de Tenon sur la nature érectile de l'iris. De la circonférence du ligament ciliaire partent 60 à 80 replis membraneux disposés en forme de rayons, allant de la choroïde au pourtour de la capsule crystalline; ce sont les *procès ciliaires*.

La choroïde adhère intimement avec l'iris; on a de la peine à les séparer; aussi les maladies de l'une réagissent sur l'autre, l'iritis est presque inséparable du glaucôme. Dans l'hydrophthalmie, tantôt l'épanchement du liquide se fait entre la sclérotique et la choroïde, tantôt entre celle-ci et la rétine. M. Carron du Villards a vu la pression du liquide déplacer le crystallin, et le faire passer dans la chambre antérieure.

5° La *rétine*, étendue entre la choroïde et les humeurs de l'œil, est une membrane nerveuse, ténue et semi-transparente. Est-elle l'épanouissement du nerf optique? on le dit; cependant on serait en droit d'en douter, le nerf optique se terminant par un petit bourrelet saillant au delà de la rétine qui n'a ni la même couleur ni la même densité.

A 2 lignes (4 mm) en dehors de ce bourrelet, Sœmmering a découvert, dans la direction de l'axe de l'œil, une tache jaune qui depuis porte son nom; on ignore ses usages. MM. Rolando et Carron du Villards l'ont vue manquer chez les albinos.

La rétine présente un certain nombre de replis radiés; Bichat les croit accidentels, dus seulement à la diminution du globe par évaporation et transsudation, et étrangers à la conformation normale de la membrane. Ils disparaîtraient par l'immersion prolongée dans l'eau. Mais l'anatomie comparée nous les montre plus abondants suivant les espèces animales, et notamment chez les animaux nocturnes; ils semblent en rapport avec la force visuelle. L'artère nourricière est la centrale rétinienne qui y forme une rosace apparente. J'ai vu parfois ces artérioles comme variqueuses; l'amaurose congestive peut à la longue amener cette varicosité. La rétine participe souvent aux maladies du corps vitré; nous avons vu qu'une sorte d'hydropisie siége entre elle et la choroïde. Normalement sa transparance laisse voir cette dernière membrane qui se comporte à son égard comme l'étamage par rapport à une glace.

Je crois que plusieurs des changements de couleur du fond de l'œil tiennent à la rétine. Je l'ai constaté dans les phases des amauroses où le champ de la pupille peut passer du gris clair au gris sombre terne, et revenir enfin au noir mat. La rétine peut s'opacifier; j'ai rencontré des cas où le fond de l'œil paraissait comme étamé. Cela tenait-il à une rétinite chronique? je le croirais; la vue était perdue. Dans l'âge avancé, la rétine s'amincit et paraît devenir plus dense, ce qui semble tenir à la diminution de sa substance médullaire, et ce qui aussi contribue à expliquer l'affaiblissement de la vue des vieillards.

Dans l'opération de la cataracte par abaissement, il faut prendre garde de refouler cette membrane avec le crystallin, pour n'y pas déterminer une paralysie partielle et causer une diminution de la vue.

6° Les *chambres de l'œil* sont au nombre de deux, une antérieure et une postérieure, séparées par l'iris, et s'étendant de la cornée au crystallin. La chambre *antérieure* occupe un segment de sphère entre la cornée et l'iris. Sa profondeur est utile à

connaître : elle varie suivant l'âge et les maladies; moins profonde chez l'enfant, elle diminue aussi en raison du degré de propulsion de l'iris en avant. Dans l'état normal, sa mesure est, d'après Petit, de 1 ligne 1/12 (2^{mm} 1/14). La chambre *postérieure* occupe l'espace compris entre l'iris et le crystallin ; sa profondeur très-minime, souvent équivalente à l'épaisseur irienne seulement, est d'environ 2/12 de ligne, elle est plus prononcée à la circonférence de l'iris, où elle forme avec la crystalloïde un prisme circulaire à trois pans ; ce qui fait qu'en dehors on trouve un espace libre pour manœuvrer l'aiguille à cataracte. — Ces deux chambres communiquent par l'ouverture pupillaire, qui se comble dans beaucoup d'iritis.

Elles sont remplies par l'*humeur aqueuse*, fluide limpide et transparent, renfermé dans une membrane très-mince et diaphane, dite de Descemet, laquelle ne tapisse que la chambre antérieure et s'arrête au bord de la pupille. Elle est séreuse et paraît sécréter l'humeur aqueuse. On en a nié l'existence, mais je l'ai constatée dans plusieurs cas morbides; elle m'a paru souvent être cause d'hydropisie, et des taches kératiques profondes: je l'ai vue une fois faire hernie après une perforation de la cornée (*kératocèle*).

Quel est le poids de l'humeur aqueuse? M. Malgaigne admet que la chambre postérieure en contient plus du tiers; cela est peut-être exagéré. Bichat en estime la quantité totale à 4 ou 5 grains (20 à 25^{c}); elle augmente beaucoup dans quelques hydrophthalmies, et diminue dans l'atrophie de l'œil. Sa reproduction se fait avec une grande rapidité. En 24 ou 36 heures, on la trouve réparée après l'extraction de la cataracte.

7° Le *crystallin* est un corps transparent, de forme lenticulaire, situé entre les humeurs aqueuse et vitrée, à la réunion des 2/3 postérieurs de l'œil avec l'antérieur. Il est distant de la cornée de 1 ligne 1/4 à 1 ligne 1/12 (2^{mm} 3/4 à 3^{mm} 1/4); son diamètre varie de 3 lignes 1/4 à 3 lignes 1/2 ,

son épaisseur de 1 ligne 2/3 à 2 lignes 7/8 , son poids de 3 à 5 grains (15 à 25 ^{c}). Petit l'a trouvé, à 7 mois, de 1 grain 1/2 ; à 10 ou 12 ans de 3 grains à 3 grains 1/2 ; de 15 à 60 ans, de 3 gr. 1/2 à 4 gr. 1/2 ; de 60 à 65 ans, de 4 gr. à 5 gr. 1/2 ; les maladies influent aussi. J'ai fait quelques expériences sur sa pesanteur spécifique par rapport à l'humeur vitrée : j'ai choisi des yeux de vieillards affectés de cataracte dure; j'ai placé leur crystallin sur l'humeur vitrée ; je les ai vus s'y enfoncer ; peut-être n'en eût-il pas été ainsi, si j'eusse agi sur des cataractes molles. Cette expérience éclaire l'histoire de l'abaissement. Le crystallin, qu'on a comparé à une lentille, présente deux faces convexes, l'antérieure l'est moins que la postérieure. La première appartient, d'après Petit, à une sphère dont le diamètre varie de 5 lig. 1/2 à 12 lig. (12 à 27 ^{mm}), et la seconde à une sphère de 4 lignes 1/2 à 8 lig. (10 à 18 ^{mm}). Elles s'aplatissent chez le vieillard, ce qui contribue à la presbytie. On peut en conclure, par analogie, que chez certains myopes elles sont trop convexes.

D'après Bichat, la substance propre du crystallin n'est traversée par aucun vaisseau, ni aucun nerf; sa capsule seule reçoit un ou deux rameaux de l'artère centrale de la rétine. Il offre trois couches : 1° la superficielle, fluide nommé *humeur de Morgagni*, s'écoule lorsqu'on ouvre la capsule ; elle acquiert quelquefois une blancheur ou une consistance lactescente qui forme quelques cataractes laiteuses; Haller la croit fournie par la transsudation du crystallin même, et destinée à prévenir l'adhérence de celui-ci avec sa capsule.

2° La deuxième, ou *corticale*, est solide, d'une transparence parfaite, que n'altèrent ni les acides, ni l'ébullition : elle paraît composée de lamelles superposées, formées elles-mêmes de fibres distinctes.

3° Le *noyau* est très-dur et très-résistant, et ne cède pas à la pression des doigts. Son aspect est différent dans l'œil

ou vu à part. Dans la cataracte initiale, il paraît gris terne; lorsqu'il est à nu, il est roussâtre ; il est peu consistant chez le fœtus, aussi les cataractes congéniales sont-elles presque toujours molles. A 25 ans, il commence à prendre une teinte jaune qui devient plus foncée avec l'âge, ce qui concourt à l'affaiblissement sénile de la vue. Cocteau croit que le crystallin est sécrété par sa capsule ; ce ne serait point un corps vivant.

Le crystallin est entouré par deux membranes: 1° la *crystalloïde* constitue une enveloppe sans ouverture; 2° la seconde, moins dense, et fournie par un prolongement de l'hyaloïde, jouit de plus de vitalité : elle est sujette à s'enflammer, et à devenir le siége de productions membraneuses adhérentes avec l'iris (synéchie postérieure). Selon M. J. Cloquet, l'hyaloïde ne se dédouble pas en avant; ce sont des filaments, nés des procès ciliaires, qui s'épanouissent par centaines sur les bords seulement de la capsule, et la fixent (*Anat. Descript.*, p. 275). La tunique crystalline peut en quelques cas devenir opaque, et donner lieu à la cataracte capsulaire. Les capsules crystallines semblent plus vasculaires chez le fœtus, et compliquent fréquemment de leur opacité les cataractes congéniales ou infantiles. Petit dit avoir trouvé cette membrane souvent transparente, même chez des sujets qui avaient le crystallin opaque. M. Malgaigne s'est demandé, si les cataractes capsulaires ne seraient pas uniquement dues à une couche de matière sécrétée, appliquée à sa face interne; il a fini par en nier l'existence. M. Hœring vient de le réfuter (*Annal. d'Ocul.*, 1842). Pour moi, j'ai rencontré beaucoup de cataractes capsulaires traumatiques ; elles sont communes aussi après l'iritis, et presque constantes chez l'enfant, où les adhérences qu'elles contractent, ont fait dire à Saunders qu'il fallait opérer de bonne heure les cataractes de naissance.

Le crystallin se trouve fixé en place par des connexions vasculaires très-fortes. Ferrein, Petit et Pellier ont conseillé

d'en opérer la section. J'ai remarqué qu'elles diminuent dans la cataracte lenticulaire. J'ai constaté que parfois, dans la réclinaison, ce corps est retenu à sa partie inférieure par une sorte de charnière à ressort, qui tend à le faire remonter par un mouvement ascensionnel de bascule. Il faut le dégager avec l'aiguille. Il m'a semblé que l'opacité de la lentille pouvait provenir de l'inflammation de ses membranes, et alors on conçoit la possibilité d'arrêter une cataracte commençante qui tiendrait à cette cause. J'ai fait à cet égard quelques recherches heureuses que je me réserve de publier plus tard.

La reproduction du crystallin est une question importante : Vrolik en 1801, Diéterich en 1824, Cocteau et Leroy d'Etiolles en 1826, Mayer de Bonn en 1832, et enfin Pauli de Landan en 1838, ont prouvé expérimentalement la régénération de la lentille après l'extraction, lorsque la capsule reste intacte; ce qui ébranlerait l'opinion de Haller, Earle, Tartra, et plus récemment de M. Roux, qui prétendent avoir vu le logement du crystallin occupé alors par une partie déplacée du corps vitré. Les expériences de Sœmmering laissaient prise à la critique : il s'agissait d'abaissement, et l'on pouvait supposer une réascension de la lentille. Le crystallin reproduit est toujours plus petit (*Annal. d'Ocul.*, 1839, n° 24). La régénération est-elle constante?

Une fois déplacé, cet organe est susceptible d'être absorbé. Panizza et Carron du Villards abaissent le système crystallinien en masse; MM. Edwards et Malgaigne ont erré en disant que M. A. Petit, de Lyon, faisait l'abaissement sans inciser la capsule. J'ai démontré qu'il la déchirait dans le deuxième temps. Scarpa, Sabatier, S. Cooper, Stœber, etc., incisent la capsule. J'ai prouvé (*Annal. d'Ocul.*, 1838, n° 7), que l'absorption est souvent impossible quand les enveloppes restent intactes. Petit de Lyon l'a également constaté. Janin cite une cataracte opérée par abaissement qui remonta quatre fois en 9 ans, et qu'il fallut enfin extraire; la capsule était

intacte, le crystallin avait résisté à l'absorption. En abaissant d'un coup et en masse, on a l'inconvénient de tirailler les procès ciliaires et les terminaisons de la rétine; de là, des chances d'inflammation, de névralgie ou d'amaurose. Aussi j'ai pour habitude, et je m'en trouve bien, de détacher successivement les divers points de la circonférence, et d'abaisser ainsi peu à peu la cataracte.

8° Le *corps vitré* occupe les trois quarts postérieurs de l'œil : il comprend 1° la membrane hyaloïde; 2° l'humeur vitrée. — 1° La *membrane hyaloïde* forme à la fois l'enveloppe extérieure de ce système, et les prolongements internes qui le cloisonnent. Ces cellules communiquent-elles toutes entr'elles? on a prétendu que non, sur ce que leur ponction ne laissait écouler qu'une partie seulement de l'humeur qu'elles contiennent. Janin a fait congeler des yeux, et a trouvé le corps vitré composé de plusieurs glaçons distincts, et offrant des formes diverses. Soumis à l'ébullition, il a présenté à sa surface diverses bosselures en rapport avec ces cloisons : on a admis que ces cellules étaient traversées par des vaisseaux blancs. — 2° L'*humeur vitrée*, intermédiaire pour la consistance entre l'humeur aqueuse et le crystallin, est la plus abondante de toutes. Elle est limpide, transparente et très-soluble dans l'eau. Dans certaines maladies, elle devient facilement fluide comme l'humeur aqueuse; elle s'accompagne souvent alors du tremblement de l'iris et de la perte de la vue. — Il n'est pas rare qu'il s'en écoule une partie dans l'extraction de la cataracte; ce n'est pas toujours sans laisser un trouble dans la vision, lorsque cette quantité est notable. On a attribué à ses altérations la teinte du glaucôme, qui me paraît plutôt liée à la choroïde; du reste, ses rapports avec cette membrane, la rétine et le crystallin, font que ses propres maladies réagissent sur eux.

Le corps vitré est traversé d'arrière en avant par un petit canal qui contient l'artère nourricière du crystallin, et que M. J. Cloquet nomme *canal hyaloïdien*.

Vaisseaux et nerfs. 1° Les artères de l'œil proviennent de l'ophthalmique. Celle-ci, née de la carotide interne, au-devant de l'apophyse clinoïde antérieure, entre dans l'orbite un peu au-dessous du nerf optique. Ses branches sont de trois ordres : 1° EN DEDANS DU NERF OPTIQUE ; A. l'*ethmoïdale*, B. les deux *palpébrales supérieure* et *inférieure* qui s'anastomosent, vers l'angle externe des paupières, avec les rameaux palpébraux fournis par la lacrymale. — 2° AU-DESSUS DU NERF OPTIQUE ; A. la *sus-orbitaire*, B. les *ciliaires*, distinguées en *courtes*, au nombre de 30 à 40, distribuées à la choroïde ; et en *longues*, au nombre de 2, qui cheminent entre la sclérotique et la choroïde, suivant le diamètre transversal de l'œil (raison majeure pour piquer au-dessus ou au-dessous, dans l'abaissement de la cataracte), puis se bifurquent pour former le grand cercle artériel de l'iris, qu'il faut surtout éviter dans la pupille artificielle par décollement ; C. les *musculaires supérieure* et *inférieure* qui vont aux muscles et au sac lacrymal. — 3° EN DEHORS DU NERF OPTIQUE ; A. la *lacrymale* destinée à la glande du même nom et à quelques muscles de l'œil ; B. la *centrale rétinienne* qui se distribue à la rétine et au corps vitré, et fournit l'artère centrale du crystallin. — 4° Ses branches de terminaison sont : A. la *nasale* qui communique avec la faciale, et B. la *frontale*, que nous connaissons. Les anastomoses de la lacrymale avec la transverse de la face expliquent les relations morbides, qui existent entre les inflammations de l'œil et celles de la face. Celles des artères ciliaires et rétiniennes avec le cerveau rendent compte des sympathies oculaires avec les lésions cérébrales, et *vice versâ*.

J'ajouterai un mot sur les injections de l'œil : les bulbes ciliaires sont alimentées par les artères palpébrales ; les glandes de Méibomius et la conjonctive palpébrale, par les branches nasales et lacrymales ; la conjonctive oculaire, par les artérioles musculaires ; la sclérotique et la tunique albuginée, par un réseau qui, vers la cornée, communique avec

la conjonctive et l'iris. Dans l'*ophthalmie catarrhale*, la conjonctive offre une injection arborescente, uniforme, qui cesse autour de la cornée par un *chémosis* ; dans la *scrophuleuse*, il y a des faisceaux isolés de vaisseaux qui prennent la conjonctive et la cornée; dans la *rhumatismale*, l'injection siége primitivement dans la capsule albuginée (et non dans la sclérotique, comme le professent les Allemands), et forme autour de la cornée un anneau rouge carmin. L'*ophthalmie traumatique* m'a paru réunir les caractères de la catarrhale et de la rhumatique. — Chez les vieillards, il se forme parfois brusquement une suffusion sanguine sous-conjonctivale; on dirait une ecchymose, suite d'un coup ; mais cet accident est spontané; distinction utile à faire en médecine légale. Les adultes m'en ont offert aussi des exemples; et il n'est pas rare d'en rencontrer chez les enfants, durant le cours d'une coqueluche.

2° Les *nerfs* sont de trois ordres : — 1° le nerf *optique*, doué d'une sensibilité spéciale pour la lumière, reste insensible aux autres excitants. — 2° Les *ciliaires*, nés du ganglion ophthalmique, après sa communication avec l'oculo-moteur et le nasal, semblent devoir être moteurs et sensitifs; l'un d'eux suit l'artère ciliaire longue, et peut être évité dans la ponction pour la cataracte, en piquant un peu au-dessous du diamètre transversal de l'œil. — 3° Le *corps ciliaire* est rangé parmi les renflements du système ganglionnaire (Velpeau). On l'évite dans l'abaissement de la cataracte, en ponctionnant à deux lignes (4^{mm}) en arrière de la cornée. — 4° Les *nerf moteurs*. La paralysie de l'oculo-moteur commun retentit sur les nerfs ciliaires et sur la contractilité de l'iris; il y a mydriase ; M. Malgaigne a nié à tort cette concomitance ; je l'ai souvent constatée (voy. *Paupières*).

3° L'APPAREIL LACRYMAL comprend les organes sécréteurs et excréteurs.

On a longtemps regardé la glande lacrymale comme la

source unique des larmes, au point que, lorsqu'on l'enlevait dans les cas de dégénérescence, on extirpait aussi l'œil que l'on supposait ne plus pouvoir remplir ses fonctions sans elle. Il n'en est rien cependant : la conjonctive oculaire et palpébrale, la caroncule et les glandes de Meibomius coopèrent largement à cette sécrétion. Janin s'en est assuré par des expériences concluantes : il a renversé l'une et l'autre paupière sur un individu sain, et, après en avoir essuyé la muqueuse avec un linge fin, il a vu, à la loupe, la conjonctive palpébrale se couvrir de gouttelettes qui bientôt constituaient une nappe de liquide. Même résultat sur la conjonctive oculaire et sur la cornée; après avoir ouvert l'œil d'un animal avec un speculum oculi et l'avoir convenablement séché, il ne tarda pas à le voir s'humecter et se couvrir d'un liquide en tout analogue aux larmes. Les anatomistes du dernier siècle attribuaient le liquide fourni par la surface kératique à la transsudation de l'humeur aqueuse; cette opinion a été rejetée faute de preuves. Quant à la sécrétion des glandes de Meibomius, si elle est peu sensible d'ordinaire, il n'en est pas de même dans l'état morbide où elle se fait en quantité notable. La glande lacrymale n'est donc pas le seul organe sécréteur des larmes, et j'ai entendu, en 1835, M. Jules Cloquet citer un cas où l'œil n'en continua pas moins à être lubréfié après l'ablation de cette glande devenue cancéreuse. Ainsi, dans le xérosis ou *ophthalmie sèche*, qu'on a attribué uniquement au tarissement de cette sécrétion glandulaire, la cause et le siége peuvent être dans l'ensemble des organes précités.

Cette première question nous conduit à une deuxième; faut-il, dans l'extirpation de l'œil, enlever aussi la glande lacrymale? M. Malgaigne dit *oui* dans son *Manuel de médecine opératoire*; il dit *non* dans son *Anatomie Chirurgicale*. Dans mon *Mémoire sur l'extirpation de l'œil* (*Encyclogr. Médic.*; 1838; *Annal. d'Ocul.*, mai, 1839), j'ai discuté ces points : M. Rognetta a soutenu devant l'Académie

de médecine qu'il faut conserver la glande. M. Velpeau, dans un rapport fait de concert avec Demours et Lisfranc, disait en 1834 : « L'auteur se fonde 1° sur ce qu'elle ne fournit que la moindre part de la sécrétion lacrymale, et nous continuons à penser qu'elle la fournit toute (1); 2° que son extirpation offre de grandes difficultés, et nous regardons cette assertion comme une erreur; 3° enfin, qu'il a vu enlever l'œil et conserver la glande sans inconvénient. Cette troisième raison aurait plus de poids, mais il ne cite aucun fait, n'indique pas même où et comment il a vu pratiquer ces opérations, en sorte qu'il ne reste qu'une assertion sans preuve. — Quant à la question en elle-même, nous la croyons peu importante : on peut au choix laisser ou enlever la glande sans inconvénient, pourvu qu'elle soit saine. » (*Gaz. Médic.*, 1834, p. 622) En 1832, M. Velpeau professait une opinion contraire : « que la glande soit cancéreuse ou non, il faut la saisir aussitôt et l'extraire, la sécrétion des larmes, n'ayant plus aucun but, ne pourrait que nuire. » (*Médec. Opérat.*, 1832, t. I, p. 788.)

Voici le procédé que j'emploie pour cette opération : par une première incision, j'agrandis la commissure externe, comme si je voulais pratiquer l'extirpation de l'œil; puis j'ouvre en dehors la conjonctive, la membrane de Tenon et le ligament du cartilage tarse, et je tombe sur la glande que j'extirpe aisément.

Le produit de la sécrétion lacrymale se verse, selon Sœmmering, par sept petits points qui vont s'ouvrir sous la paupière supérieure. J'ai fait la remarque que le séjour des larmes accumulées sur le globe exerçait une influence fâcheuse dans certaines ophthalmies; de même après l'opération de la cataracte, j'ai pris l'habitude d'entr'ouvrir un peu les paupières, pour donner chaque jour une libre

(1) Nous avons démontré plus haut que les sources des larmes sont multiples.

issue aux larmes, et dégorger l'œil. Cette pratique, qui est contraire aux préceptes classiques, m'a plusieurs fois réussi pour soulager instantanément l'opéré (*Gaz. Médic.*, 28 juil. 1838).

Les *voies excrétoires* des larmes se composent des points et des conduits lacrymaux, du sac et du canal nasal. — A. Les *points lacrymaux* sont deux petits orifices béants, ouverts au sommet de deux tubercules situés sur le bord libre de chaque paupière, à 2 lignes (4 mm 1/2) environ du grand angle de l'œil. Selon Janin, l'inférieur serait plus large du double que le supérieur. — B. Ils aboutissent aux *conduits lacrymaux* qui vont eux-mêmes s'ouvrir par deux canaux distincts et très-rarement réunis en un seul, dans le sac lacrymal. Ces conduits, d'environ 1/6 de ligne de diamètre, paraissent formés par le prolongement de la conjonctive palpébrale ; ils sont situés au-dessous de la peau et du muscle orbiculaire, et au-dessus de la muqueuse. Ils sont destinés à porter les larmes de la surface de l'œil dans le sac ; leur oblitération amène un larmoiement incommode. On fait cesser l'obstruction en y introduisant un stylet et y faisant des injections avec la seringue d'Anel. Petit, dans un cas où ils manquaient, a réussi à en créer d'artificiels. Leur direction est curviligne ; ils s'engagent d'abord perpendiculairement dans l'épaisseur de la paupière jusqu'à une ligne de leur bord libre ; là, ils se replient et convergent tous deux en dedans, du côté du sac. Quand les paupières sont fermées, leur direction tend à devenir rectiligne. Il faut, pour sonder l'inférieur, tirer la paupière en dehors et en bas ; et pour le supérieur, la tirer en avant et en haut. Par cette manœuvre on rapproche leur direction de la ligne droite. Le supérieur, un peu plus long, a 5 à 6 lignes d'étendue (11 à 13 mm).

C. Le *sac lacrymal* est une petite poche membraneuse, de forme ovoïde, dirigée obliquement de haut en bas et de dedans en dehors, et constituant une sorte de renflement

terminé en cul-de-sac au niveau de l'ouverture du canal. Il a 4 lignes à 4 lignes 1/2 de longueur (9 à 10 mm) sur 3 lignes environ (6 mm 1/2) de largeur; on y distingue trois membranes : l'une *externe*, aponévrotique, dure, résistante, se confondant avec le périoste de l'orbite; une deuxième, *moyenne*, mince et celluleuse; et une troisième, *muqueuse*.

Une dissection soignée y découvre trois *muscles* : le premier, décrit pour la première fois par Horner, qui lui a donné son nom (*muscles de Horner*), est un faisceau musculaire très-grêle, situé au devant du sac, sur lequel il est appliqué. On le considère comme un muscle expresseur. M. Bourgeot-St-Hilaire en a trouvé deux autres : l'un *supérieur*, partant de la partie moyenne du sac, remonte presque jusqu'à l'arcade orbitaire supérieure; l'autre *inférieur*, dirigé en sens contraire, va du point d'insertion inférieure du premier à l'arcade orbitaire inférieure. Ces deux muscles seraient des tenseurs et des dilatateurs du réservoir lacrymal.

Le sac lacrymal, appliqué sur l'os unguis, correspond en arrière à la caroncule, en avant à ses muscles propres, en haut au tendon de l'orbiculaire, en bas à l'orifice supérieur du canal nasal. On y pénètre par trois points : au-dessus ou au-dessous du tendon de l'orbiculaire, ou même à son niveau, en le coupant comme l'a fait Molinelli. Mais remarquons que, dans les cas morbides où le sac remonte au-dessus de ce tendon, il a le plus souvent son ouverture bien au-dessous. L'attaquer au-dessus, c'est s'exposer à détruire le tendon en pure perte; nous préférons l'ouvrir au-dessous. Nous verrons que si l'on enfonce le couteau perpendiculairement dans l'orifice supérieur, à la manière de Dupuytren, on est arrêté par la paroi externe du canal. Il faut, après avoir porté le bistouri verticalement, ramener ensuite le manche vers la racine du nez en suivant la direction précitée.

D. Après le sac lacrymal, vient le *canal nasal*, formé des mêmes parties que lui, et en outre par le bord inférieur de l'os unguis, l'apophyse montante du maxillaire supérieur et le cornet inférieur. Il s'étend jusqu'au méat inférieur des fosses nasales. Sa direction est oblique de haut en bas et de dedans en dehors, elle offre une courbure à convexité en avant et à concavité en arrière. Sa direction, importante à connaître pour l'opération du cathétérisme et de la fistule lacrymale, n'est pas toujours la même : elle varie selon les individus et la forme du nez. J'ai constaté que, en général, elle est d'autant plus verticale que la racine du nez est plus étroite, tandis qu'au contraire, lorsqu'elle est évasée, le canal se trouve déjeté en dehors à sa partie supérieure. Sa direction peut même devenir oblique de dedans en dehors ,et d'avant en arrière. Son orifice déclive s'ouvre dans le méat inférieur des fosses nasales, à 7 lignes (15 mm) à peu près du bord antérieur de l'apophyse montante du maxillaire, cet orifice est muni d'une sorte de valvule, due à un repli de la muqueuse du canal qui le déborde.

Pour sonder le canal de bas en haut par la méthode de Laforest, avec la sonde de M. Gensoul, il faut la glisser sur le plancher des fosses nasales et sous le cornet inférieur, à une profondeur de 6 à 7 lignes (13 à 15 mm); alors on lui fait éprouver un mouvement de rotation, de manière à en diriger le bec en haut et en dehors du côté de l'œil; on abaisse ensuite le manche de l'instrument, et, par ce mouvement de bascule, sa pointe s'engage d'elle-même.

Le diamètre du canal est encore un sujet en litige. M. Vésigné lui donne de 1 ligne 1/2 à 2 lignes 1/2 (3 à 5 mm). M. Bourjot St-Hilaire l'a vu varier de 1 à 3 lignes (2 à 6 mm); mais remarquons que ces recherches ont été faites sur des têtes sèches et dans lesquelles le canal n'était pas malade. De ces chiffres il faut déduire l'épaisseur de la muqueuse, et tenir compte de la diminution du calibre normal par le travail de l'inflammation. Du reste ce diamètre n'est pas

partout le même : le canal présente un rétrécissement vers son milieu, et un évasement à ses deux extrémités. Ainsi n'est pas fondée la modification qu'a fait subir M. Blandin à la canule dite de Dupuytren (qu'on trouve dans Foubert et dans Pellier), en lui faisant un ventre médian qui correspond juste au point le plus rétréci du canal et tend à la faire remonter. Sa longueur, mesurée sur des têtes sèches, est, d'après M. Vésigné, de 3 à 4 ou 5 lignes (6 à 11 mm), quelquefois, mais très-rarement, de 6 lignes (13 mm). Que penser alors de la canule à laquelle Dupuytren donnait une longueur de 10 à 12 et même 14 lignes (22 à 27 et 31 mm) ? On ne sera pas surpris qu'elle ait si souvent perforé la voûte palatine, comme on en a rapporté un grand nombre d'exemples chez ses opérés; j'en ai vu moi-même un cas. Bien au contraire, la canule de Lassus, longue seulement de 3 lignes (6 mm), celle de M. Bourjot, longue de 4 à 5 lignes (9 à 11 mm), pèchent par l'excès opposé. Celle de Marchal et Lombard de Strasbourg, qui a 6 lignes (13 mm), nous semble encore trop courte, si nous déduisons de cette longueur totale celle du bourrelet circulaire qui la surmonte. Je pense, avec M. Malgaigne, que la longueur du canal étant de 5 lignes (11 mm), et la canule devant la dépasser en haut de 1 ligne et en bas de 2 lignes environ, la longueur moyenne à lui donner est d'à peu près 8 lignes (18 mm); nous ne comprenons pas non plus l'utilité de l'échancrure pratiquée à celle de Dupuytren, elle n'est pas nécessaire pour soulever la valvule muqueuse, puisque, régulièrement, elle doit la dépasser sans toucher le plancher nasal.

Le canal nasal est très-court chez les nouveau-nés où il n'a que quelques lignes; il s'allonge avec l'âge. C'est un motif pour faire varier la longueur des canules suivant les âges.

M. Serres croit le canal nasal souvent plus étroit à gauche par suite de la prédominance du côté droit de la face; d'après lui, la fistule lacrymale est plus fréquente à gauche.

Mécanisme d'excrétion des larmes. Les larmes ne sont pas

sécrétées chez tous les individus dans les mêmes proportions; chez quelques-uns, elles sont si abondantes qu'elles déterminent un larmoiement, même sans qu'il y ait maladie des voies excrétoires; chez d'autres, au contraire, cette sécrétion manque complètement, comme M. Malgaigne en a rapporté trois cas dans sa thèse. Rappelons que dans le sommeil la sécrétion des larmes est moindre que pendant la veille, ce qui est en rapport avec le but fonctionnel de l'appareil.

Janin a fait des expériences pour estimer la quantité qui s'en sécrète en un temps donné; dans une demi-heure, il en a recueilli 20 à 25 grains, ce qui ferait 2 onces pour 24 heures (62 grammes). Si l'on suppose que les points lacrymaux en absorbent une quantite égale, on arrivera au chiffre de 4 onces par jour (125 grammes). Toutefois, il faudrait retrancher les heures de sommeil, pendant lesquelles la sécrétion lacrymale ne se fait pas dans les mêmes proportions. Remarquons en outre que l'irritation, inséparable de toute expérimentation, exagère momentanément l'activité de la fonction; ce qui a pu donner à Janin un chiffre trop élevé. — La grande différence qui existe suivant les sujets, explique la diversité des résultats obtenus par l'opération de la fistule.

Nous avons vu que les paupières sont le principal agent de l'écoulement des larmes; en effet, la pathologie nous montre que, dans la paralysie de l'orbiculaire, il y a épiphora; cependant la perte du mouvement palpébral n'en est pas la seule cause. Les points lacrymaux y paraissent aussi jouer un grand rôle. J.-L. Petit pensait que l'appareil lacrymal figurait un siphon parfait, la branche destinée à absorber le liquide étant plus courte et plus élevée que l'autre; d'après cela, toute opération tendant à diminuer la longue branche de ce siphon devait anéantir son action; c'est ainsi qu'il s'expliquait les insuccès du procédé de Woolhouse dans la perforation de l'os unguis. Molinelli pensait que l'absorption

des larmes par les points et les conduits lacrymaux, soumise à une loi toute physique, se fait en vertu de leur capillarité. Janin les compare à une pompe aspirante, des expériences directes lui ayant permis de voir qu'à chaque clignotement il sort des points lacrymaux un petit mamelon, qui bientôt se retire pour faire saillie de nouveau. D'après lui, ce mamelon ferait l'office d'un piston capable d'attirer une certaine quantité de fluide lacrymal. Dans ce système, la paralysie des points lacrymaux devrait produire le larmoiement; Janin, en effet, en rapporte un cas qu'il attribue à cette cause. Cette théorie, cependant, s'évanouit devant les faits qui suivent : Bertini a montré chez quelques animaux, et Molinelli rencontra chez l'homme, des cas où les points lacrymaux étaient remplacés par une ouverture située à la face interne de la paupière. Ce fait porte à penser que, dans certains cas, le procédé de Pouteau (la simple perforation du sac en dedans des paupières) pourrait suffire pour guérir le larmoiement. En outre, Petit et Pellier ont rétabli le cours des larmes à des individus chez lesquels les conduits lacrymaux étaient oblitérés, en en créant d'artificiels.

Nous remarquerons que les larmes sont soumises à une aspiration directe, par suite de la tendance au vide que chaque mouvement inspiratoire détermine dans les fosses nasales. Qui ne connaît l'habitude instinctive qu'ont quelques mères de sucer le nez à leur nourrisson, pour lui débarrasser les yeux ? Lorsque la respiration cesse de s'effectuer par les narines, souvent l'excrétion lacrymale languit ou s'altère.

Quant au sac lacrymal, sans admettre, avec M. Malgaigne, dans ses parois, une contractilité analogue à celle des dartos, on peut comprendre comment il exprime les larmes et en favorise l'écoulement, si l'on se rappelle les muscles que nous avons décrits; leur contraction, aidée de celle de l'orbiculaire, en rend suffisamment compte.

L'appareil lacrymal est plus développé dans le jeune âge. Les enfants sont, plus que les adultes, sujets à la fistule

lacrymale; on en a trouvé la raison dans leur prédisposition à l'engorgement des muqueuses nasale et oculaire.

§ III. CAVITÉ ORBITAIRE.

L'orbite représente une pyramide quadrangulaire à base antérieure et à sommet postérieur; son axe est obliquement dirigé d'arrière en avant, et de dedans en dehors, de sorte que, prolongé en arrière, il irait croiser celui du côté opposé à peu près vers la fosse pituitaire. Les quatre parois de l'orbite se réunissent en arrière au trou optique :

1° L'*inférieure*, qui correspond au sinus maxillaire, est presque plane; elle est formée par les os palatin, maxillaire supérieur et malaire, et se dirige obliquement de dedans en dehors. Dans les chutes sur la face, elle se trouve protégée par la saillie des autres parois; on y voit la gouttière sous-orbitaire qui loge les vaisseaux et nerfs de ce nom. — Un bon moyen pour reconnaître les fractures du malaire, c'est de promener le doigt sur le rebord inférieur de l'orbite.

2° La *supérieure*, ou *voûte de l'orbite*, est formée par le frontal et le sphénoïde; elle est concave à son union avec l'externe, elle constitue une fossette creuse qui loge la glande lacrymale, et en rend l'ablation difficile dans l'extirpation du globe. Son rebord, à saillie prononcée, protége l'œil dans les chutes sur le front. M. Malgaigne pense que l'amaurose traumatique tient à la compression du nerf optique dans le trou du même nom; c'est une pure hypothèse. Nous avons vu, à propos des paupières et du front, ce qu'il fallait penser de cette espèce d'amaurose (p. 56, 93, etc.).

3° La paroi *externe* est presque plane, et formée par l'os de la pommette et le sphénoïde. On y voit en avant la suture sphéno-frontale, et en arrière la fente sphénoïdale qui livre passage à plusieurs des nerfs oculaires. Sa direction presque rectiligne avait donné à Desault l'idée de la suivre, pour achever l'extirpation de l'œil. D'un coup de ciseaux, il cou-

pait le nerf optique au niveau de sa sortie du crâne. Cette paroi est sujette à se fracturer ; j'en ai observé un exemple curieux : un homme tombe sur l'angle d'une table, se fracture l'os malaire avec enfoncement considérable; il y eut perte complète de la vue, de l'ouïe et de l'odorat du même côté, perte de la parole, paralysie de l'œil et des paupières, et des mouvements de la mâchoire. Je parvins à lui rendre l'usage de ces sens ; il sortit de l'hôpital bien guéri. La cure s'est maintenue (voyez mon *Traité de l'Amaurose*, 1841, page 22).

4° La paroi *interne* est la plus mince de toutes ; c'est aussi la plus étroite. Elle est formée par le sphénoïde, l'ethmoïde et l'unguis. Elle offre en haut les trous orbitaires internes, par lesquels les branches ethmoïdales du nerf et de l'artère ophthalmique pénètrent dans les fosses nasales, et en avant la gouttière lacrymale.—Le rameau *nasal externe* de l'ophthalmique longe cette paroi jusqu'à la poulie du grand oblique, puis sort de l'orbite et se subdivise en filets *externes* distribués au sac lacrymal et aux deux paupières, et en *internes* destinés à la peau et aux muscles du nez. — On a proposé, dans la fistule des larmes, de perforer l'os unguis avec un poinçon (Woolhouse), un cautère actuel (St-Yves), un trocart (Nicod), ou une petite couronne de trépan (Montain). —On a vu quelquefois des exostoses se développer sur cette paroi, et déterminer la projection de l'œil en dehors.

Il faut avoir soin, dans l'extirpation de l'œil, de ne pas porter le bistouri obliquement sur le côté interne de l'orbite, si facile à traverser. La minceur et la délicatesse de ses os les exposent à se briser par contre-coup dans les fractures des autres points de l'orbite.

La cavité orbitaire est tapissée par le périoste, lame fibreuse, divisée en deux feuillets, paraissant venir de la dure-mère. M. Gensoul a eu l'idée de le laisser en place

dans l'amputation du maxillaire supérieur en le décollant de l'os.

Diamètre de l'orbite. M. Vésigné, d'après la mensuration de plus de cent têtes, a trouvé le diamètre transversal de 16 à 18 lignes (36 à 40 mm), et le vertical de 14 à 16 (31 à 36 mm) chez l'adulte. Rarement, il a vu ce dernier égaler le premier. Chez les enfants, ces mesures n'auraient que 1 à 2 lignes (2 à 4 mm) de moins. En général, après l'atrophie ou l'extirpation de l'œil, l'orbite se rétrécit, comme on le voit aussi sur les alvéoles après l'avulsion des dents, et sur les cavités glénoïdes et cotyloïdes vides de leurs têtes osseuses, dans les luxations anciennes non réduites. J'ai le premier établi la loi suivant laquelle s'opère le mécanisme de ce rétrécissement : j'ai fait voir que le plancher de la voûte s'abaisse en dehors, que l'apophyse orbitaire externe s'incline en dedans et en arrière, de manière à raccourcir la paroi temporale. Cette apophyse est ainsi comme la clef de voûte de cette cavité; sa distance du canal nasal peut diminuer de quelques lignes. D'autre part, j'ai observé un malade qui avait perdu l'œil depuis plus de 30 ans, sans changement dans l'orbite; or, il portait un œil d'émail, ce qui m'a conduit à établir ce précepte, que la présence d'un œil artificiel semble le meilleur moyen de s'opposer au rétrécissement orbitaire, et à la difformité consécutive (voy. *Encyclogr. Méd.*, 1838, p. 107. — *Annal. d'Ocul.*, 1839).

La capacité des orbites n'est pas en rapport avec le volume de l'œil, toujours moindre. L'espace intermédiaire est rempli d'un tissu cellulo-adipeux, aussi mou qu'extensible, au milieu duquel le globe jouit de la liberté de tous ses mouvements que facilite encore la capsule.

L'extirpation de l'œil peut se faire soit en énucléant, pour ainsi dire, le bulbe de sa tunique fibreuse, comme l'ont récemment fait sur le vivant MM. Cunier, Stœber; soit en l'enlevant avec elle, selon la méthode ancienne. Cette opération peut être suivie de divers accidents, comme : 1° la

phlébite qui se complique vite de désordres cérébraux, 2° l'hémorrhagie consécutive qui peut prendre un caractère inquiétant. La ligature des artères au fond de l'orbite est d'une très-grande difficulté ; on a proposé de les tordre ; mais, pour empêcher que la torsion ne se communique jusque dans le crâne, il faut se servir de deux pinces, selon le procédé de M. Amussat. Le voisinage du cerveau et la minceur de la voûte nous font proscrire l'application du feu, que n'ont pas craint de conseiller MM. Bégin (*Dict. en* 15 *vol.*, 1830, IV, — 539), Edwards, etc. Cette pratique a amené la mort de plusieurs opérés ; j'en ai vu un exemple chez M. Velpeau. Il vaut beaucoup mieux recourir au tamponnement avec une petite éponge, comme Travers, en maintenant sur la base de l'orbite une compression méthodique. C'est une pratique plus innocente et plus sûre.

ARTICLE III.

Appareil olfactif.

L'appareil olfactif se compose du nez, des fosses nasales et des arrière-narines.

§ I. Le *nez* dont la forme générale est celle d'une pyramide triangulaire, à sommet supérieur et à base inférieure, présente un grand nombre de variétés. On a dit qu'en général il était plus particulièrement *aquilin* dans la race européenne, arabe et caucasique ; *camus* chez les nègres et les nations hyperboréennes; *retroussé* chez les Malais, les Chinois, etc. Le nez sert beaucoup à l'expression faciale. Lavater en a tiré des signes physiognomoniques. En séméiotique, il fournit quelques symptômes spéciaux notés par Hippocrate. C'est une erreur de croire, avec M. Malgaigne, qu'il existe des rapports *constants* entre ses dimensions et celle du membre

viril, comme l'a écrit Ovide : *Noscitur ex naso* . . . . . Le lobule du nez regarde ordinairement un peu à droite. Béclard attribue cette déviation à l'habitude de se moucher. M. Velpeau dit avoir vu des sujets qui se mouchaient de la main droite, l'avoir à gauche.

Couches anatomiques. 1° La *peau* épaisse et mobile en haut, où elle correspond à celle du front, devient plus mince et plus adhérente en bas, sur les ailes et le lobule. Elle jouit d'une grande vitalité ; les Chinois y pratiquaient l'inoculation de la petite vérole. Elle se trouve inférieurement criblée d'un grand nombre de follicules sébacés, sécrétant une humeur huileuse, et très-sujets à s'enflammer, et à donner lieu à diverses lésions qu'il faut distinguer des clous. 2° La *couche sous-cutanée*, dont M. Malgaigne révoque en doute l'existence, m'a paru très-développée chez quelques individus où je l'ai vue garnie de tissu cellulaire adipeux, surtout en haut. Aussi a-t-on eu tort de nier en ce point la formation des furoncles admis par Boyer; ils ne sont pas rares. 3° *Vaisseaux et nerfs.* Les *artères* nasales proviennent de l'ophthalmique et de la faciale ; elles forment un réseau vasculaire très-riche, épanoui en grande partie entre la couche sous-cutanée, et la couche musculaire. Dans l'adolescence, elles déterminent diverses éruptions dont la plus commune est l'acné. Chez les viveurs, elles occasionnent une coloration foncée de la peau avec des élevures et des bourgeons. M. Velpeau les attribue à la gêne de la circulation dans les veines. Biett attaquait avec succès ces affections par les émissions sanguines locales réitérées.

Les *nerfs* qui parcourent le dos du nez appartiennent au naso-lobaire. Celui-ci, né de l'ophthalmique, sort de l'orbite par le trou orbitaire antérieur, rampe à la face postérieure des os du nez, et sort des fosses nasales entr'eux et les cartilages latéraux, pour se ramifier dans le lobule et les muscles du nez *(office de sensibilité)*. On a regardé ce nerf comme

le siége des démangeaisons qui amènent l'éternuement. M. Malgaigne dit qu'il suffit, pour le produire, de mettre en contact les parties muqueuses de la cavité nasale, de les frictionner l'une contre l'autre, et de comprimer les cartilages à plusieurs reprises. J'ai expérimenté bien au contraire, avec M. Diday, qu'en frictionnant les ailes du nez on peut prévenir l'éternuement quand le besoin s'en fait sentir; c'est une circonstance dont on peut tirer parti aprés l'opération de la cataracte. (M. Diday a découvert que cette indication se rencontre dans un livre du 16e siècle, dû à Dupleix.) La communication du nerf naso-lobaire avec le ganglion ophthalmique avait fait penser qu'on pourrait à son aide exciter la rétine. Cette idée théorique ne paraît pas à M. Malgaigne avoir eu de notables résultats; du reste, il ne parle que de l'application du moxa sur le trajet de ce nerf, il oublie l'influence des poudres sternutatoires dont M. Carron du Villards a retiré de bons effets. Pour moi, j'ai largement utilisé, dans le même but, l'influence du nerf frontal qui provient de la même source, en stimulant sa sensibilité par la strychnine administrée à l'aide de la méthode endermique.

4° *Couche musculaire* : A. le *pyramidal* (fronto-nasal) muscle triangulaire, à sommet supérieur et continu avec l'occipito-frontal, et à base inférieure réunie au suivant. B. Le *dilatateur de l'aile du nez* (sus-maxillo-nasal), de même forme que le précédent. C. Le *releveur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure* (grand sus-maxillo-labial), muscle étroit et allongé, moins large en haut qu'en bas. L'action de ces muscles est suffisamment démontrée par leur nom et leurs attaches. Leur paralysie gêne l'inspiration. Dans l'hémiplégie faciale, la narine du côté malade est affaissée.

5° Le *squelette du nez* est formé par les os propres et les cartilages. — A. Les *os*, au nombre de deux, sont unis par leur bord interne. Leur saillie et le peu d'épaisseur des parties molles rendent leur fracture assez fréquente. Les

accidents qui en résultent, outre leur enfoncement et la difformité consécutive, sont : la commotion cérébrale, la fracture par contre-coup des gouttières ethmoïdales qui peuvent être enfoncées vers le cerveau, ou enfin des fistules lacrymales incurables, par la brisure concomitante de la branche montante du maxillaire et de l'unguis. Un auteur moderne prétend que la réduction de ces os est facile à maintenir, aucune puissance musculaire ne tendant à les déplacer; c'est à tort qu'il oublie le pyramidal et le dilatateur. J'ai plusieurs fois réussi à rétablir dans leur situation normale ces os fracturés ou enfoncés, en introduisant dans les narines une pince à pansement qui les soulève et les replace par un mouvement de bascule. C'est ainsi que j'ai agi chez M. le d^{r} D* qui s'était cassé le nez en patinant. Le succès a été complet.

B. Les *cartilages* sont distingués en latéraux, et en moyens dits de la cloison. Ce sont eux qui donnent au nez sa forme. Ils sont séparés à la pointe ; Dubois comparait la sensation que fait éprouver au doigt le museau de tanche, dans l'état de vacuité ou de virginité, à celle que donne la palpation du lobule. On a cru longtemps ces cartilages sujets à se fracturer, mais on n'en a pas d'exemple bien constaté. Je les ai vus plusieurs fois divisés ; et dans ces cas, contrairement à l'opinion de Celse et des anciens, j'en ai pratiqué la suture en les comprenant dans les anses de fil (voy. *Restaurations de la face*; *Gaz. Médic.*, 1842, n° 12).

La grande vitalité dont jouit le nez fait que les plaies s'y cicatrisent très-bien, et les variations qu'il présente dans sa forme et sa longueur permettent souvent dans les restaurations de le raccourcir sans le rendre difforme. Dans un cas, où une partie d'une aile avait été emportée par les dents d'un cheval, M. Dieffembach a réussi à masquer la difformité en diminuant d'autant la longueur de la cloison et de l'autre aile. Il est évident qu'une pareille opération ne peut être faite que sur un nez d'une certaine dimension; sur un

nez camus ou retroussé, elle augmenterait beaucoup la difformité.

§ II. Nous distinguerons dans les *fosses nasales*: 1° leurs ouvertures antérieures ou *narines*; 2° leur cavité ou *fosses nasales* proprement dites; 3° leurs ouvertures postérieures, 4° les arrière-narines.

1° *Les narines* sont ovalaires et plus ou moins élargies, suivant les individus. Lavater a tiré de leur degré d'ouverture des indices pour différents caractères : elles seraient mobiles et dilatées chez les voluptueux, etc. Les ailes du nez descendent moins bas que la cloison, et, contrairement à l'opinion de M. Velpeau, le plancher des fosses nasales se trouve plus bas que leur ouverture externe, de sorte que, pour explorer les fosses nasales, il faut relever le lobule. Les narines se ferment quelquefois à la suite d'ulcères, ce qui arrive surtout chez les scrophuleux; dans ce cas, j'ai réussi en les dilatant au moyen de l'éponge préparée, avec la précaution de les agrandir outre mesure pour obtenir, après le traitement, un résultat durable.

2° Les *fosses nasales* présentent quatre parois, outre leurs deux ouvertures. A. L'*interne* est formée en avant par le cartilage triangulaire de la cloison, en haut, par la lame ethmoïdale, et en arrière, par le vomer. La cloison est verticale et sépare la cavité nasale en deux fosses : quelquefois elle est un peu déjetée à droite ou à gauche, ce qui rétrécit l'une des fosses en agrandissant l'autre, et ce qui fait obstacle à plusieurs opérations. On raconte que la saillie de cette déviation a été prise pour un polype; j'en ai vu des exemples. La tuméfaction inflammatoire de cette membrane augmenterait encore les chances d'erreur. Cette paroi est lisse et sans aspérités; elle est tapissée par une membrane muqueuse, épaisse, commune à toute la cavité, et dont nous ferons une description spéciale. — B. La *paroi supérieure*, ou *voûte des fosses nasales*, s'étend d'une ouverture à l'autre, et décrit une courbure dont la concavité est en bas. Sa por-

tion antérieure correspond aux cartilages et aux os du nez ; la moyenne, aux lames criblées de l'ethmoïde ; si bien qu'un instrument, porté en ce point, pénétrerait facilement dans le crâne ; enfin, la postérieure, au corps du sphénoïde. Elle aboutit directement à l'ouverture des sinus sphénoïdaux, dans lesquels M. Velpeau veut placer le siége de la punaisie. Dans le cas de polypes implantés sur cette voûte, il faut se garder de les extirper avec trop de force, de peur d'arracher aussi les lames ethmoïdales, qui sont, en ce point, les seules parties protectrices du crâne. — C. La *paroi inférieure*, ou plancher des fosses nasales, est formée par l'os maxillaire et le palatin ; elle représente une gouttière plus large en arrière qu'en avant, et légèrement inclinée vers le pharynx, ce qui y favorise l'écoulement du mucus nasal. — D. La *paroi externe* est la plus compliquée : elle présente de haut en bas les trois cornets et leurs méats. I. Le *cornet supérieur* est le plus court, le plus oblique et le plus étroit de tous ; II. le *méat supérieur*, en avant duquel se voit l'ouverture des cellules ethmoïdales postérieures, dans lesquelles Boyer place le siége de l'ozène ; III. le *cornet moyen* est plus long et plus large que le supérieur, mais moins que l'inférieur ; IV. le *méat moyen* avec deux ouvertures, celle de l'antre d'Hygmor et celle des cellules ethmoïdales antérieures, et des sinus frontaux. L'orifice du sinus maxillaire est situé vers le milieu du méat, à un pouce et demi (40^{mm}) environ de la narine. Ce sinus est creusé dans l'épaisseur du maxillaire supérieur, il devient quelquefois le siége de végétations polypeuses et d'hydropisie. Jourdain avait conseillé d'y faire des injections dans les cas de suppuration intérieure (J. de Vandermonde). Boyer a blâmé cette idée qu'avait déjà rejetée l'Académie de chirurgie, comme étant d'une application trop difficile ; elle n'a, pour ainsi dire, été pratiquée que par son auteur. L'ouverture de ce sinus est étroite et garnie d'une valvule qui peut le rétrécir, et presque l'oblitérer dans le coryza, ce qui rend impossible

ce cathétérisme, du reste assez facile à pratiquer dans l'état ordinaire. Pour y introduire la sonde, il faut la porter dans le cornet moyen jusqu'à l'union de ses deux tiers postérieurs avec l'antérieur; le bec tombe alors sur l'entrée; un mouvement de rotation achève de l'y enfoncer. Dans le cas où l'on ne trouverait pas l'orifice, dit M. Malgaigne, il n'y aurait pas d'inconvénient à en faire un artificiel, en brisant la lame osseuse qui forme la paroi du sinus; nous ne croyons pas cela indifférent.

M. Pécot a proposé, dans la fistule lacrymale, de perforer la paroi externe et postérieure de l'antre d'Hygmor, et d'y placer une canule pour y diriger les larmes à partir du sac. M. Laugier a attaché son nom à ce procédé; il établit avec un trocart une ouverture de communication entre le sac et le sinus. Nous ferons observer que toutes les perforations osseuses ont une grande tendance à se rétrécir et à s'oblitérer. Il faut donc les maintenir ouvertes par un corps étranger à demeure. Mais comment fixer une canule dans une ouverture sans profondeur? D'ailleurs, quand on y réussirait, est-on sûr que ce soit une chose innocente que la chute et le séjour des larmes dans le sinus maxillaire?

Les cellules ethmoïdales antérieures n'ont aucune communication avec les postérieures; l'une d'elles, plus large, va s'ouvrir dans les sinus frontaux. Nous avons lieu de croire que la céphalalgie qui accompagne certains coryzas y a son siége. L'air peut s'y introduire dans l'aspiration, et communiquer à la muqueuse des mouvements analogues à ceux du cerveau, dans les cas de fracture ou d'ablation de la lame externe du frontal; Boyer a signalé cette cause d'erreur.

V. Au-dessous du méat moyen, se trouve le *cornet inférieur* ou de Morgagni, le plus développé de tous; VI. enfin, le *méat inférieur* présentant en avant l'ouverture du canal nasal, et se terminant en arrière à la trompe d'Eustache. La muqueuse de ce canal est le siége de prédilection des polypes.

A. L'*ouverture du canal nasal* est à 6 lignes (13^{mm}) de l'entrée des narines, sous le cornet inférieur, et tournée un peu en arrière. C'est par là que Laforest a proposé d'introduire la sonde pour le désobstruer dans les cas de fistule lacrymale. M. Gensoul a perfectionné ce cathéter en lui donnant une double courbure montée sur celle du canal (Pfeiffer, *Thèse*, Paris, 1829). Pour le sonder, on porte le bec de l'instrument sous le cornet inférieur, jusqu'au niveau de l'orifice dans lequel il s'engage de lui-même; puis on relève le manche en lui faisant exécuter un demi arc de cercle, de manière à faire pénétrer la pointe dans l'intérieur du conduit osseux.

B. La *trompe d'Eustache*, ou l'aqueduc d'Eustache, est le conduit guttural de la cavité tympanique. Nous savons qu'il a une longueur de deux pouces (54 ^{mm}) environ, et qu'il se dirige obliquement en avant, en dedans et en bas. Son orifice ou *pavillon* est situé derrière le méat inférieur; il est béant et garni d'une valvule cartilagineuse; il sert à l'excrétion du mucus tympanique, et à la rénovation de l'air du tambour. Il est sujet à s'engorger et à se rétrécir, et occasionne fréquemment la surdité. Son cathétérisme, regardé à tort comme impossible par B. Bell, a été remis en honneur par Saissy de Lyon, Itard, Deleau jeune, etc. Pour le pratiquer, j'introduis la sonde, le bec dirigé en bas jusqu'au-delà de l'orifice postérieur des narines, puis je la retire de quelques lignes jusqu'à la rencontre du palatin où sa courbure s'arrête, et j'entre dans la trompe par un mouvement de quart de cercle. Lentin a proposé d'y introduire une corde à boyau, qu'on y conduit dans un cathéter creux en guise de mandrin, pratique adoptée par Kramer. On a aussi porté avec avantage le caustique dans la trompe, en l'attaquant, soit par les narines, soit par la bouche : cette dernière voie est mauvaise à cause des mouvements du voile du palais; je préfère beaucoup cautériser par les narines; on en retire de bons effets dans les obstructions du canal, quoi-

qu'en dise Kramer. Dans certain cas de surdité, j'ai imaginé d'y faire des injections aluminées ; j'en ai obtenu d'avantageux résultats.

3° Les *orifices postérieurs* des fosses nasales, plus grands que les antérieurs, sont séparés par le vomer et inclinés en arrière et un peu en bas. Leur diamètre vertical est plus étendu que le transversal ; particularités utiles à connaître pour exercer le tamponnement dans les cas d'hémorrhagie nasale alarmante.

§ III. *Arrière-narines.* On entend par *arrière-narines* la partie supérieure du pharynx qui répond aux fosses nasales ; elles sont séparées de l'arrière-gorge par le voile du palais et la luette. Nous avons vu qu'on a placé le siége de la punaisie dans l'ulcération des sinus sphénoïdaux (Velpeau) ou des cellules ethmoïdales postérieures, avec nécrose de quelques points (Boyer). Dans la nécropsie d'une malade atteinte de punaisie, je n'ai rien trouvé dans les sinus frontaux ni sphénoïdaux ; il y avait une inflammation chronique de la pituitaire : 1° avec épaississement général de toute la muqueuse, 2° avec ulcérations dans quelques points, 3° avec complication de carie des cornets, etc.

La *membrane muqueuse*, olfactive, pituitaire, ou de Schneider, etc., tapisse toutes les fosses nasales depuis l'ouverture antérieure des narines jusqu'aux postérieures, où elle se continue avec celle du pharynx et du voile du palais. Elle s'enfonce dans toutes les anfractuosités et les sinus, où elle change de caractère. Elle est épaisse, formée de deux feuillets, d'un rouge foncé, excepté dans les sinus, où elle est plus pâle et n'a qu'un seul feuillet. Elle est très-riche en vaisseaux et jouit d'nne grande vitalité. Son système capillaire très-prononcé et très-superficiel se gorge facilement de sang. La moindre secousse l'expose aux hémorrhagies par rupture. L'épistaxis ordinaire a lieu tantôt d'une manière passive sans solution de continuité antécédente, et tantôt d'une manière active par fluxion et exhalation. Ces

hémorrhagies présentent quelquefois un caractère inquiétant par leur opiniâtreté. On a eu recours à des injections d'eau froide ou acidulée, ou rendue astringente par l'eau de Rabel, etc. Le tamponnement est une dernière ressource; mais la fragilité et la disposition anfractueuse des cornets en rendent l'usage infidèle et dangereux. M. Miquel d'Amboise a proposé d'y substituer l'introduction, dans les fosses nasales, d'un morceau d'intestin qu'on remplit ensuite d'air pour le distendre fortement, de manière à ce qu'il comprime uniformément tous les points de la cavité. M. Martin St-Ange applique à l'orifice postérieur une petite vessie remplie d'air ou d'eau, à l'aide d'un instrument nommé rhinobyon. M. Martin Solon s'est servi avec succès de ce mode de tamponnement (*Bullet. Thérap.*, 1837, XII. — *Bullet. Chir.* de Laugier, 1739).

Vaisseaux et nerfs. Les artères sont : la sphéno-palatine, la ptérygo-palatine et l'artère de la cloison; les veines sont en grand nombre; quelques-unes d'elles, communiquant avec le sinus longitudinal de la dure-mère, ont donné à M. Cruveilhier l'idée que l'application de sangsues dans les narines pouvait avoir plus d'efficacité dans les maladies cérébrales. Chez les enfants, cela réussit quelquefois.

Les nerfs sont également multiples; ce sont : 1° le nerf olfactif, 2° des filets provenant des nerfs nasal interne, frontal, palatin, sphéno-palatin, maxillaire supérieur, etc. La grande richesse de vaisseaux et de nerfs dans cette région explique la fréquence des épistaxis, des coryzas et des dégénérescences qu'on y rencontre. On a profité de la sensibilité pituitaire pour rappeler les sens dans la léthargie, l'asphyxie, la syncope, à l'aide de vapeurs d'ammoniaque, etc. La sensibilité olfactive siége surtout à la voûte. La perte du nez entraîne souvent celle de l'odorat qu'on peut rappeler par la rhinoplastie ou par la pose d'un nez artificiel.

ARTICLE IV.

Région faciale.

Cette région, nommée à tort *faciale inférieure*, puisqu'elle comprend toute la face, est limitée en haut par le rebord inférieur des orbites et le zygoma, en bas par la base du maxillaire inférieur, et latéralement par sa branche montante. Elle présente plusieurs saillies et dépressions utiles à connaître. Nous signalerons le sillon *naso-jugal*, ou trait oculo-zygomatique de M. Jadelot, qui se creuserait dans les affections cérébrales des enfants; une rainure étendue de l'aile du nez à la commissure labiale, *trait nasal* du même auteur, sur lequel réagissent les maladies abdominales. Parfois en dehors de la commissure il existe une fossette très-marquée dans le rire, et qui donne de l'expression à la physionomie; on l'attribue au muscle *risorius* de Santorini, faisceau musculaire sous-cutané, qui va de la région massétérine aux lèvres.

La face ne peut être étudiée anatomiquement dans son ensemble; elle ne présente, dans ses divers points, ni les mêmes couches ni la même épaisseur. Nous la diviserons en plusieurs régions naturelles, à savoir : 1° région sous-orbitaire, 2° labiale, 3° génienne, 4° massétérine, 5° parotidienne, 6° mentonnière.

1° La Région sous-orbitaire est limitée en haut par l'orbite, en dehors par le masséter, en bas par une ligne horizontale tirée de ce muscle à la base du nez.

Couches anatomiques. 1° La *peau*, fine en haut, plus épaisse en bas, est assez adhérente et ordinairement dépourvue de bulbes pilifères. La barbe n'y vient, en général, que chez les individus qui ont la fâcheuse habitude d'y passer le ra-

soir. Elle est en ce point garnie de beaucoup de nerfs et de vaisseaux, et présente chez les jeunes gens une coloration rouge qui, dans quelques cas, devient violacée et circonscrite. C'est un des symptômes de la phthisie pulmonaire, et de la pleurésie bornée à un seul côté. — 2° La *couche sous-cutanée*, cellulo-adipeuse, a une épaisseur variable; elle s'atrophie dans les maladies chroniques. Sa grande vitalité rend compte de l'intensité de ses inflammations, et de la fréquence de ses érysipèles. — 3° Premier *plan musculeux*, formé par les fibres excentriques de l'*orbiculaire* des paupières. — 4° Une couche mince de tissu cellulaire adipeux, séparant ce muscle de ceux qui suivent. — 5° Deuxième *plan musculeux*. A. En dedans, l'*élévateur commun* de l'aile du nez et de la lèvre supérieure (grand sus-maxillo-labial). — B. L'*élévateur propre* de la lèvre supérieure (moyen sus-maxillo-labial). — C. Le *grand zygomatique* (grand zygomato-labial), — et D. le *petit zygomatique* (petit zygomato-labial). Ces deux derniers muscles sont séparés par un tissu cellulaire assez abondant. C'est dans cette couche que rampent l'*artère* et le *nerf sous-orbitaire*. Les rameaux que donne ce nerf à sa sortie du trou sous-orbitaire, épanouis en rosace, sont en nombre considérable, distingués en rameaux supérieurs, inférieurs, internes et externes, distribués à la paupière inférieure, au nez et aux téguments de la joue jusque sur la muqueuse buccale. Ce nerf est très-souvent le siége de névroses, et de névralgies dites *tic douloureux de la face*. On a proposé sa section au niveau de sa sortie du trou sous-orbitaire, c'est-à-dire, à la partie supérieure de la fosse canine, à 2 ou 3 lignes (4 à 6 ^{mm}) au-dessous du bord inférieur de l'orbite, entre la première et la deuxième petite molaire. On a opéré par plusieurs procédés. 1° Sur la joue, en l'attaquant suivant le sillon naso-labial, ou par une incision en T, comme le veut M. Bérard; il reste alors une difformité consécutive très-apparente. Je préfère la méthode sous-cutanée. On introduit la pointe d'un ténotome à 2 lignes (4^{mm}) du rebord orbitaire

inférieur, au niveau de la réunion de son quart externe avec ses trois quarts internes, et l'on fait la section du nerf en rasant l'os au niveau du trou sous-orbitaire. Il en résulte une ecchymose temporaire et ne laissant après elle ni trace ni cicatrice apparente. Il est important de comprendre, dans la section du tronc, le rameau dentaire; car, s'il échappe, la névralgie peut se continuer dans les dents, et le résultat est incomplet. 2° Par la bouche, on relève la lèvre, et l'on opère d'après les indications anatomiques précitées. L'*artère sous-orbitaire* a la même disposition que le nerf. Je n'ai pas vu sa lésion sous-cutanée entraîner d'accident. Je tiens de M. Viricel l'histoire curieuse d'un anévrysme spontané de cette artère; la ligature ne réussit point, et les hémorrhagies amenèrent la mort. — 6° Une couche variable de tissu cellulaire. — 7° Le *muscle canin* (petit sus-maxillo-labial). — 8° Enfin, le périoste et la fosse canine sur laquelle nous reviendrons plus loin.

2° Région labiale. Elle comprend les deux lèvres.

Couches anatomiques. 1° La *peau*, moins épaisse qu'au menton, est garnie de barbe chez l'homme. Elle est très-adhérente; il n'existe pas au-dessous d'elle de tissu cellulaire distinct, comme le dit M. Velpeau. Elle renferme des follicules sébacés, offrant les mêmes lésions que ceux du menton. — 2° *Couche musculaire* : A. Le *myrtiforme* qui, dans certaines restaurations du nez, produit une déformation de la sous-cloison à laquelle Dupuytren a cherché à remédier. — B. L'*orbiculaire* des lèvres (labial) en forme de sphincter, composé de deux plans musculeux se regardant par leur concavité, et s'entre-croisant aux commissures. Ses faisceaux sont entremêlés de tissu fibreux qui, avec les capillaires, fait des lèvres un véritable tissu érectile. — 3° Une couche de tissu cellulaire lamelleux, contenant un grand nombre de glandes adipeuses, très-sujettes à s'hypertrophier chez les scrophuleux, où elles produisent un épaississement difforme des lèvres. M. Paillard lui a opposé un

procédé ingénieux : il enlève cette couche par dissection sans intéresser ni muscle ni artère. C'est dans ce plan celluleux que se trouvent les *artères coronaires* au nombre de deux, l'*inférieure* et la *supérieure*. Nées de la faciale, elles marchent à quelques lignes du bord libre des lèvres, dans la direction des fibres de l'orbiculaire, et s'anastomosent vers la commissure. De la supérieure se détache, sur la ligne médiane, une branche qui remonte sous le myrtiforme, vers la cloison du nez. Dans les opérations qui se pratiquent sur les lèvres, ces artères divisées donnent lieu à une hémorrhagie assez abondante, mais il est rarement besoin de les lier; il suffit, pour arrêter le sang, de réunir les bords de la plaie; nous développerons ce point en parlant du bec-de-lièvre. — 4° La muqueuse labiale est confondue avec la peau sans qu'on puisse voir le point précis de leur union. De là, elle tapisse la face postérieure des lèvres pour se réfléchir sur l'arcade alvéolaire. C'est en ce point qu'elle forme le *frein;* le supérieur doit être toujours divisé préalablement dans l'opération du bec-de-lièvre. Cette muqueuse est dense et épaisse, ce qui la rend sujette à se fendiller pendant l'hiver où elle présente presque constamment, chez quelques sujets, un grand nombre de crevasses. Dans la cheiloplastique, M. Serre a imaginé de recouvrir le rebord de la nouvelle lèvre avec la muqueuse adjacente qu'il dissèque et qu'il assujétit par la suture. Ce procédé a l'avantage : 1° de prévenir la formation du tissu inodulaire et rétractile; 2° d'empêcher les adhérences avec le maxillaire inférieur, et 3° d'imiter, autant que possible, l'aspect et la couleur de la lèvre naturelle.

La lèvre supérieure est, sur la ligne médiane, creusée d'une gouttière faisant suite à la cloison, et se terminant à un petit lobule saillant, dont l'absence, après le bec-de-lièvre, constitue une difformité réelle. Il est d'expérience que l'opération est à la longue suivie d'un angle rentrant, qui se forme au niveau de la cicatrice, et augmente avec

le temps. L'implantation oblique de l'épingle inférieure, à l'exemple de Dupuytren, n'a point atteint le but, qui était de favoriser la production d'une saillie médiane. Tous les auteurs pourtant ont répété ce conseil en se copiant; mais cette précaution n'offre qu'une garantie illusoire, et j'ai fait voir que, le bec-de-lièvre n'étant jamais que latéral, on n'a que faire d'une saillie prétendue médiane qui, par sa position vicieuse, serait plutôt un objet de difformité; le but réel est de prévenir l'échancrure angulaire qui succède plus tard à l'opération par le retrait de la cicatrice, circonstance qui a échappé à MM. Velpeau et Malgaigne. J'ai le premier démontré cliniquement l'utilité d'un procédé particulier, propre à remédier à cette difformité inhérente au mode ordinaire de cheiloraphie. « J'ai remarqué, dans les amputations du sein, que, lorsqu'on fait l'ablation du cancer au moyen d'une double incision elliptique, la plaie, au moment de la réunion, offre une longueur plus considérable par l'augmentation de l'un de ses diamètres, longueur qui diminue à mesure que la cicatrisation se parachève, de manière à présenter une différence de plusieurs lignes aux deux époques extrêmes. Les phases de la cicatrice en rendent compte; sa rétraction progressive raccourcit l'étendue du diamètre précité; c'est elle qui, dans le bec-de-lièvre, produit l'angle rentrant; c'est-elle qu'il faut avoir en vue si l'on veut remédier à la défectuosité qu'elle entraîne. Il s'agit donc d'apprécier la quantité approximative du raccourcissement qui est due à ce retrait; il s'agit, par suite, de produire une augmentation proportionnelle dans la longueur du bord à réunir. Transportons ces données au bec-de-lièvre : taillons les bords suivant une direction curviligne, de manière à ce qu'ils se regardent par leur concavité; en les affrontant par la suture, on les redressera, et, par conséquent, la ligne de leur direction, de courbe qu'elle était, devenant droite, s'allongera nécessairement. On pourra, suivant la courbure imprimée aux incisions, faire

dépasser le niveau du bord labial d'une quantité approximativement égale à celle que demande la rétractilité de la cicatrice; on aura ainsi atteint le but (*Gaz. Méd.*, 1842, n° 12).

J'ai, en 1840, réalisé avec succès ces vues sur un malade âgé de 21 ans (*Bullet. Thérap.*, 1840, XIX. — 100). L'application en est facile surtout chez l'adulte où les lèvres ont acquis des dimensions suffisantes. Ce procédé, blâmé par Desault (*OEuv. chir.*, II. — 179), et sur lequel MM. Malgaigne et Léon Husson (*Thèse*, 1836, n° 183) n'ont pas pu fixer l'attention, sans doute parce qu'il n'avait pas jusqu'ici été mis en pratique, me semble appelé à prendre place parmi les moyens de restauration des lèvres; et je m'applaudis d'en avoir le premier prouvé l'utilité par l'expérience clinique.

La lèvre inférieure offre au contraire une petite dépression sur la ligne médiane, ce qui rendrait pour elle cette précaution moins utile dans le bec-de-lièvre traumatique; l'existence du congénial a été niée par Chaussier (1803); la science n'en possède encore que deux exemples, celui de Christophe Seliger, cité par Meckel, et celui de Nicati.

Tous les muscles qui se rendent à la bouche peuvent être considérés comme un muscle unique, composé de fibres circulaires et de fibres rayonnées. Presque tous ceux de la face (myrtiforme, élévateur de la lèvre supérieure, canin, grand et petit zygomatiques, abaisseur de l'angle des lèvres, etc.) convergent en aboutissant à l'orbiculaire, et forment autant de puissances antagonistes dont l'action tend à écarter les fibres labiales. Il faut multiplier les moyens pour maintenir affrontés les bords de la solution de continuité; le bandage unissant, employé seul, porte bien sur les muscles adhérents à la peau, mais pas assez sur les parties profondes qu'il laisse bâiller. Il convient mieux d'employer la suture entortillée ou enchevillée. On préfère la première qui a l'avantage d'affronter la plaie dans toute son épaisseur. Il

faut comprendre environ les deux tiers de la lèvre, jusqu'au-delà de l'artère coronaire, afin d'arrêter l'écoulement du sang. Si l'on plaçait les aiguilles en avant de ces vaisseaux, l'hémorrhagie pourrait continuer et prendre un caractère inquiétant, d'autant plus que les malades auxquels on recommande de ne pas cracher leur salive, seraient ainsi exposés à absorber beaucoup de sang. C'est un danger très-grave pour les enfants surtout, que l'instinct porte à avaler tout ce qu'ils ont dans la bouche. Louis a même rapporté l'observation d'un homme adulte qui mourut d'hémorrhagie, à la suite de l'opération d'un cancer à la lèvre. A l'autopsie, l'on trouva l'estomac et les intestins grêles remplis de sang. Dans les cas difficiles, je combine les deux sutures précédentes qui se fortifient mutuellement; j'ajoute un bandage unissant pour refouler d'arrière en avant les téguments des joues, à l'aide de bandelettes de diachylon, afin de diminuer les tiraillements, et de prévenir la section des chairs par les épingles lors de l'inflammation traumatique; il faut en outre y aider par la position en défendant au malade de cracher, de moucher, d'ouvrir les mâchoires, en évitant tous les mouvements des lèvres.

3° Région génienne, comprise entre les régions sous-orbitaire, massétérine et labiale; elle correspond au cul-de-sac supérieur de la muqueuse buccale.

Couches anatomiques. — 1° La *peau*, assez fine, est couverte de poils chez l'homme, et jouit de beaucoup de vitalité; les plaies s'y réunissent très-bien par première intention.— 2° Il existe une couche de tissu cellulaire graisseux, très-abondant chez les enfants et les personnes grasses; ce qui constitue la face bouffie. Elle diminue à mesure qu'elle se rapproche de la région labiale, où elle disparaît entièrement. L'absence de ce peloton de graisse fait paraître les joues déprimées et excavées, comme on le voit dans les affections chroniques, spécialement celles de l'abdomen. La joue est sujette, surtout dans l'odontalgie, à devenir le siége

de fluxions suppurées qui dégénèrent facilement en trajets fistuleux. Nous reviendrons sur les fistules de la face. — 3° En haut et en dehors, les muscles *grand* et *petit zygomatique*, déjà décrits; en bas, la terminaison du premier feuillet du fascia superficialis du cou. — 4° Le muscle *peaucier* (thoraco-facial). — 5° Le feuillet profond du même fascia. — 6° Le *triangulaire des lèvres* (maxillo-labial) confondu, à la commissure, avec le canin; il abaisse l'angle des lèvres. — 7° le muscle *buccinateur* (bucco-labial) porte les joues en dedans. — 8° Enfin, la muqueuse buccale; les vaisseaux de cette région proviennent des artères faciale et temporale; ses nerfs des 5me et 7me paire.

On y trouve l'ouverture buccale du conduit de Sténon au niveau de la deuxième petite molaire supérieure.

4° Région massétérine. C'est une région naturelle; ses limites sont celles du muscle masséter lui-même.

Couches anatomiques. 1° La *peau* dense, adhérente, est recouverte, chez l'homme, par les favoris. — 2° Le premier feuillet du fascia superficialis cervical. — 3° Le muscle peaucier. — 4° Le deuxième feuillet du fascia précité. — 5° De bas en haut : A. L'*artère faciale* accessible à la compression vers l'angle maxillaire. B. Le *nerf facial* qui sera décrit plus loin. C. Le *conduit de Sténon*, dont le trajet correspond, d'après Burns, à une ligne droite qui, de l'anti-tragus viendrait tomber entre la narine et l'angle de la bouche. Le chirurgien doit avoir bien présent à la mémoire ces détails anatomiques, pour ne pas s'exposer à le blesser dans les ouvertures d'abcès, ou dans toute autre opération pratiquée sur la joue. J'ai vu, à l'Hôtel-Dieu de Paris, cette lésion accompagnée de celle du nerf facial, produire de grands désordres : la lésion du conduit de Sténon dégénéra en une fistule salivaire; celle du nerf amena l'hémiplégie faciale; il survint une ophthalmie qui fut suivie d'une fistule lacrymale avec mortification du sac et de la peau (*Annal. d'Ocul.*, 1838, n° 1). — 6° L'*aponévrose* d'enveloppe du masséter est d'appa-

rence cellulo-fibreuse, et semble avoir pour action d'augmenter et de régulariser la force de ce muscle. Elle explique aussi les douleurs très-grandes qui en accompagnent les inflammations qu'elle bride et étrangle. — 7° Le *masséter* (zygomato-maxillaire) est le principal agent de la mastication; il est sujet à des contractures spasmodiques qui constituent le *trismus*, l'un des symptômes du tétanos. Sa contracture peut être chronique, et s'opposer absolument à l'écartement des mâchoires; on a récemment proposé dans ce cas la myotomie sous-cutanée; je n'ai vu que des résultats imparfaits. Où convient-il de pratiquer cette opération? Remarquons que dans ses trois quarts inférieurs, le masséter est adhérent à la mâchoire, au point que sa section complète n'amènerait pas un écartement suffisant; de plus, on pourrait léser, de bas en haut, l'artère faciale, la septième paire, le conduit de Sténon et la parotide. Au niveau du zygoma, il n'offre plus ces rapports et n'est plus adhérent; c'est sous cette arcade qu'il convient d'opérer : on enfonce la pointe du ténotome de dehors en dedans, au-dessous du malaire, en rasant la branche du maxillaire jusqu'en avant de l'apophyse coronoïde, derrière le masséter, dont les fibres sont coupées de la profondeur à la superficie; on a la précaution de guider la lame à l'aide de l'index appliqué sur la peau. En ce point, on ne lèse que quelques petites branches peu importantes de l'artère massétérine.

5° Région parotidienne. Elle a pour limites : en haut, l'apophyse mastoïde, le conduit auditif et l'articulation temporo-maxillaire; en dedans, la région précédente; en arrière, le bord interne du sterno-mastoïdien; et en bas, la région maxillaire inférieure.

Couches anatomiques. 1° La *peau* plus fine que dans les régions voisines, et moins adhérente; — 2° une couche variable de tissu cellulaire graisseux; — 3° le premier feuillet du fascia superficialis du cou; — 4° le muscle peaucier et quelques ganglions lymphatiques très-sujets à s'engorger.

M. Velpeau en a proposé l'extirpation ; je l'ai moi-même exécutée dans quelques cas ; mais souvent ils communiquent avec les ganglions profonds, et forment une sorte de chapelet dont l'extirpation devient impratiquable à cause de leur profondeur. — 5° Le feuillet profond du même fascia. — 6° L'enveloppe propre de la glande parotide, dont la résistance explique les douleurs vives qui accompagnent la parotidite. — 7° La glande *parotide*, la plus volumineuse de toutes les glandes salivaires, a la forme d'une pyramide irrégulière dont la base est tournée en dehors. Elle est étendue depuis l'arcade zygomatique jusque à l'angle de la mâchoire. Cette glande est composée de divers lobes, formés eux-mêmes de lobules ou agglomérations de granulations, donnant chacune naissance à de petits conduits excréteurs qui, en se réunissant, forment un conduit unique dit de *Sténon*. Son diamètre est d'environ 1 ligne (2 ^{mm}) ; il est renflé à sa partie moyenne ; sorti de la parotide à son côté antérieur et externe, il marche horizontalement d'arrière en avant, entre le masséter et le fascia superficialis du cou, traverse le muscle buccinateur, et va s'ouvrir dans la bouche au niveau de la deuxième petite molaire supérieure. La parotide est traversée par l'artère carotide externe, la veine jugulaire externe, la temporale superficielle, l'auriculaire postérieure et un rameau veineux de communication entre les deux jugulaires, etc. Il en résulte que ses inflammations entraînent une gêne notable dans la circulation.

Barthez pensait que l'écoulement de la salive était dû à la compression de cette glande par la branche du maxillaire dans les mouvements de mastication. Ses blessures amènent des fistules salivaires dont une compression méthodique peut venir à bout, tandis que celles du conduit de Sténon se trouvent par leur position soustraites à l'influence de ce moyen. Dans ce cas, on est quelquefois obligé d'établir une ouverture artificielle à l'intérieur de la joue. Pour éviter cette opération, Louis a essayé de sonder le canal par la

bouche, mais on ne peut y réussir. Nombre d'auteurs disent avoir enlevé la glande parotide ; les anatomistes l'ont révoqué en doute, mais Béclard en rapporte une observation fort détaillée et digne de foi. M. Malgaigne, qui ne voit que la situation profonde de la glande, la lésion inévitable des vaisseaux et nerfs qui la traversent, en un mot, la difficulté et les résultats de cette opération, regarde ces observations comme incertaines; depuis Béclard, les annales de la science ont enregistré d'autres cas. Cette opération est peut-être moins grave qu'on le pense; toutefois, il faut distinguer la dégénérescence de la porotide elle-même, de celle des ganglions lymphatiques qui l'entourent, la déprimen et la refoulent en dedans. Cette erreur de diagnostic est, selon M. Velpeau, d'autant plus facile à commettre que ces glandes présentent quelquefois un tissu tout-à-fait analogue. Pour nous, ayant eu à extirper des ganglions hypertrophiés, et partiellement un cancer de la parotide, nous pensons qu'on peut très-bien, avec du soin, établir ce diagnostic différentiel.

Il existe des relations sympathiques entre la parotide et les testicules; on a vu des métastases d'orchite se porter sur cette glande. Ses sympathies avec le pancréas sont prononcées; le ptyalisme est un des symptômes de la pancréatite (voy. sect. V, § II, art. II. 2°). Dans la troisième période des fièvres typhoïdes, elle devient parfois le siége d'abcès qu'on a regardés comme critiques, mais qui n'ont pas toujours les caractères d'une crise.

6° Région mentonnière, appelée par M. Malgaigne, *mento-maxillaire*. Elle est comprise entre la région génienne et la base de la mâchoire.

Couches anatomiques. 1° La *peau*, garnie de barbe chez l'homme adulte, plus épaisse que dans les autres régions de la face, renferme des follicules sébacés dont l'inflammation constitue la *mentagre*. — 2° Le muscle *releveur du menton* (portion du mento-labial). — 3° La première lame du

fascia superficialis cervical. — 4° Le muscle *peaucier*. — 5° La lame profonde du fascia. — 6° Les muscles *abaisseurs* de la *lèvre inférieure* (mento-labial), et *triangulaire des lèvres* (maxillo-labial). — 7° Une couche mince de tissu cellulaire. — 8° Le périoste.

Le *nerf dentaire inférieur*, né du maxillaire inférieur, descend entre le ptérygoïdien interne et la branche de la mâchoire, s'engage ensuite dans le canal dentaire qu'il parcourt, en se distribuant à toutes les dents inférieures; puis, au niveau du trou mentonnier, il fournit une branche qui sort pour se répandre en s'épanouissant dans les muscles du menton. Il est fréquemment le siége de névralgie ou tic douloureux, qu'on a proposé de traiter par sa section. Placé dans la rainure qui sépare l'alvéole de la dent canine de celle de la première molaire, le tronc mentonnier est, chez l'adulte, à plus d'un pouce (29 mm) de la symphyse, et à une distance égale des deux bords de la branche horizontale, c'est-à-dire, à plus d'un demi pouce (15mm). Chez le vieillard, dont les dents sont tombées, le travail de résorption se faisant aux dépens du bord alvéolaire, ce qui peut diminuer de près de moitié la hauteur verticale du maxillaire, le trou mentonnier se trouve remonté. On a opéré sa section par la peau; je propose de l'attaquer par la bouche : on plonge la pointe du ténotome au niveau de la dent canine, on la pousse jusqu'au-delà de la deuxième petite molaire, de manière à dépasser le trou mentonnier; puis on racle de haut en bas la face externe de l'os; on coupe ainsi toutes les branches d'épanouissement du nerf.

Vaisseaux et nerfs de la face. La plupart des *artères* sont communes à plusieurs des régions de la face : A. La *faciale* ou *maxillaire externe*, née de la carotide externe au-dessus de la linguale, se porte en dedans et en avant jusqu'à l'angle de la mâchoire, où elle appuie sur l'os et peut facilement être sentie et comprimée; c'est ce qu'on doit faire dans les opérations sur la face; toutefois, il faut savoir que la faciale

transverse peut rendre cette compression insuffisante. De là, l'artère remonte vers la commissure des lèvres où elle se subdivise, pour donner naissance aux branches coronaires, dorsale du nez, et musculaire supérieure. — B. La *faciale transverse*, née de la carotide, mais le plus souvent de la temporale, dans l'épaisseur de la parotide, se porte directement en avant sur le col de la mâchoire inférieure, dans le muscle masséter, longe le bord supérieur du conduit de Sténon, et va se perdre dans la région génienne. On peut y arrêter la circulation sur le col maxillaire, dans les cas où la compression de la précédente ne suffit pas. — C. L'*artère buccale*, née de la maxillaire interne en des points variables, descend en avant entre le ptérygoïdien interne et la branche montante de la mâchoire, et s'avance vers la joue où elle se perd dans les muscles des régions génienne et labiale. — D. La *sous-orbitaire*, née de la maxillaire interne, traverse le canal et le trou sous-orbitaires, pour se répandre dans les muscles de la région. Elle s'anastomose avec les artères faciale, buccale et ophthalmique. — E. La *mentonnière*, terminaison de la maxillaire inférieure, sort par le trou mentonnier et se ramifie dans le menton. — F. La *massétérine* destinée au masséter.

Les *veines* de la face suivent à peu près le même trajet que les artères dont elles portent le nom; elles aboutissent toutes dans les veines jugulaires interne et externe.

Les *vaisseaux lymphatiques* de la face se rendent tous aux ganglions cervicaux et sous-maxillaires qui s'engorgent dans les maladies chroniques de ces diverses régions. J'ai remarqué aussi qu'à l'approche de l'érysipèle facial, ils se tuméfient; ce qui m'a paru un prodrôme qu'on peut souvent ériger en signe pathognomonique. M. Blandin a utilisé ces faits en essayant un traitement prophylactique de l'érysipèle, à l'aide d'applications de sangsues autour de l'engorgement.

Les *nerfs* sont très-importants à connaître, leur étude offrant un grand nombre de considérations chirurgicales.

Les deux troncs principaux qui les fournissent, sont: Le trifacial ou cinquième paire, et le facial ou septième paire. — A. Le *nerf trifacial* ou *trijumeau*, sorti du crâne par un canal que lui fournit la dure-mère en dedans du bord supérieur du rocher, parvient dans la fosse temporale où il fournit trois branches (ophthalmique, maxillaires supérieure et inférieure). Nous connaissons la première; le nerf *maxillaire supérieur* donne naissance aux rameaux dentaires et sous-orbitaires; l'*inférieur*, aux masséterin, buccal, ptérygoïdien, lingual, auriculaire et dentaire inférieur.

Quel est le rôle du trifacial? La physiologie démontre qu'il préside à la sensibité; mais, ne sert-il qu'à cela? C'est l'opinion de Bellingeri. Charles Bell établit qu'il a deux origines: une racine antérieure fournie par le pédoncule du cerveau, affectée aux mouvements volontaires; et une racine postérieure venant du pédoncule du cervelet, et qui serait purement sensitive. Ses expériences et celles de Shaw prouvent qu'il joue un rôle dans la motilité: la section du nerf maxillaire supérieur occasionna chez un âne la perte des mouvements des lèvres. Ce fait dérange la théorie qui donne la cinquième paire comme nerf exclusivement sensitif, et la septième comme nerf moteur. En résumé, l'histoire du trifacial est à revoir. Nous ne croyons pas que personne trouve la question résolue par ces assertions de M. Malgaigne: « Je pense avoir tranché le nœud de toutes ces difficultés, en établissant que chez les divers individus de la race humaine, comme chez les animaux de diverses races, les nerfs n'ont constamment ni la même origine ni la même distribution, et, par une conséquence nécessaire, des fonctions exactement semblables. » (*Anat. Chirurg.*)

B. Passons à l'étude du facial: il sort du crâne par le trou stylo-mastoïdien; les nerfs qu'il fournit sont divisés en branche *temporo-faciale* (rameaux temporaux, malaires, buccaux) et en branche *cervico-faciale* (rameaux sus et sous-maxillaire).

Son histoire physiologique a beaucoup embarrassé les

auteurs : les expériences de Charles Bell font voir qu'il agit sur le mouvement, mais ses usages se bornent-ils là ? M. Bérard répond par l'affirmative (*Dict.* en 25 vol., art. *face*). Bellingeri rapporte un cas où la sensibilité était partout intacte et les mouvements seuls affectés. Charles Bell, qui le donne comme présidant exclusivement à la motilité, l'a appelé *respirateur facial*.

Sa paralysie peut tenir à deux causes : l'une locale par compression ou sous l'influence rhumatismale ; l'autre éloignée, due à une hémiplégie. Dans tous les cas, elle entraîne la perte du mouvement dans les muscles masséter, buccinateur, triangulaire, zygomatiques et releveur de la lèvre supérieure. Les antagonistes étant sains exercent une action opposée et tirent de leur côté la commissure labiale. M. Diday a insisté sur la déviation correspondante de la luette. On observe alors dans l'expiration un phénomène particulier : on dit que le malade *fume sa pipe*. Quant à la conservation partielle du mouvement des paupières, nous l'expliquons par la disposition particulière de la membrane albuginée et ses connexions avec ces organes, comme il a été dit plus haut (*Appareil oculaire*).

M. Bérard s'est efforcé d'établir que le facial est sans influence sur la sensibilité ; je ferai remarquer que sa paralysie s'accompagne d'un engourdissement notable. M. Cruveilhier l'a constaté aussi. Peut-il devenir le siége de névralgie ou tic douloureux ? Les anciens le croyaient, cette opinion manquait de preuves ; les modernes l'ont niée, avec Charles Bell. Je crois qu'il peut être le siége de névralgie (mais sans qu'elle puisse jamais acquérir un degré très-fort). J'en trouve la cause physiologique dans la communication de la cinquième et de la septième paires, en arrière du col de la mâchoire. Les faits cités par Ribes et Gama démontrent évidemment la possibilité de cette névralgie ; seulement, comme son influence sur la sensibilité est pour ainsi dire toute d'emprunt et toujours médiocre, un chirurgien

prudent devra en général s'abstenir des sections et opérations sur le facial même.

Je ferai observer que l'influence du facial sur les organes des sens est complexe; elle est incontestable sur la vue, etc. L'ouïe est quelquefois obtuse dans l'hémiplégie faciale. M. Montault cite trois cas d'hémiplégie où le goût était perverti du côté correspondant à la langue.

M. Diday a fait voir que chacun des organes des sens est pourvu d'un appareil musculaire, sous la dépendance directe du facial, appareil dont la coopération, sans être indispensable à l'exercice des sens, sert à lui donner toute l'énergie dont il est susceptible; tantôt cette action est volontaire, et son intervention change les actes de *voir*, *entendre*, *sentir*, en ceux de *regarder*, *écouter*, *flairer*; tantôt elle est involontaire, et se trouve principalement mise en jeu par le besoin instinctif de protéger la respiration contre les agents extérieurs que les sens jugent capables de nuire à cette fonction. En somme, la distribution du facial aux orifices de la bouche, du nez et à ces appareils musculaires, semble avoir pour but, d'abord de les lier étroitement entre eux, puis d'assurer cette sympathie qui les unit à la respiration, sympathie d'où résulte pour cette fonction une protection importante (*Gaz. Médic.*, 1838, n° 11).

Certaines plaies de la face présentent des particularités encore peu connues, fort importantes à étudier en chirurgie et en médecine légale. Dupuytren a déjà démontré que la largeur et la forme d'une plaie ne traduisent pas toujours celles de l'instrument tranchant ou du projectile qui l'a produite, suivant la direction, le relâchement ou la contractilité de la partie. Ce n'est pas tout : on voit des corps orbes ou à surface plane déterminer sur la tête des solutions de continuité soit linéaire soit à lambeaux, avec des bords droits, à peine contus et nettement coupés comme avec des instruments tranchants. On l'observe particulièrement après les chutes sur la face et sur le crâne. Les régions du sourcil,

de la pommette et du menton en présentent de fréquents exemples. On peut expérimentalement donner lieu aux mêmes phénomènes sur le cadavre, en le frappant avec des corps planes et même convexes (Bouchacourt, *Thèse* 1836, n° 366). Or, il faut remarquer que les couches charnues de la face reposent sur un plan osseux, dont les saillies sous-cutanées impriment aux plaies leur propre forme par leurs rebords proéminents qui deviennent l'instrument vulnérant, tandis que le corps contondant semble ne plus agir que comme point d'appui. Ceci est analogue à ce qui se passe dans les arts mécaniques où l'on exécute des dessins, où l'on pratique des ouvertures sur des tissus résistants avec des emporte-pièces sur lesquels le choc du marteau enlève un fragment d'une forme analogue à celle du point d'appui, et non du mobile qui donne l'impulsion. Ainsi, 1° sur des surfaces résistantes et convexes comme le crâne, les corps orbes et contondants produiront des plaies à lambeaux dont la figure rappellera celle du segment de sphère sur lequel ils auront été coupés ; 2° sur des rebords osseux et saillants comme à la face, la solution de continuité sera modelée sur la forme de l'os qui aura servi de point d'appui. On conçoit que le mécanisme s'applique également aux chutes sur un plan solide et sans inégalité. Cette théorie doit être étendue aux différentes régions qui offrent des particularités analogues, comme la crête du tibia, les malléoles du pied et du poignet, etc. Le médecin légiste, pour bien apprécier ces résultats, devra donc prendre en grande considération la disposition des surfaces osseuses sous-jacentes aux parties molles lésées, et se rappeler parfaitement celle du squelette au niveau de la blessure, afin de déterminer exactement le mécanisme de la production des lésions et la nature de l'instrument qui les a produites, et de ne pas confondre deux espèces de causes fort différentes.

ARTICLE V.

Du squelette de la face.

Morceler, comme on l'a fait, l'étude du squelette en autant de parties qu'on a admis de subdivisions secondaires dans la face, est une méthode défectueuse. Il y a double avantage à l'examiner à part; on évite des répétitions fastidieuses; le sujet aussi offre plus de suite et d'intérêt, et se prête mieux aux considérations d'ensemble d'une application plus méthodique et plus féconde. M. Malgaigne l'a bien senti. Nous étudierons donc séparément et d'un trait les mâchoires supérieure et inférieure, l'articulation temporo-maxillaire, ainsi que les dents dont l'anatomie chirurgicale a été oubliée par MM. Blandin et Velpeau.

§ I. Le *maxillaire supérieur* est un os irrégulier, composé de lames compactes et de tissu spongieux. Il se développe par un grand nombre de points d'ossification, et se trouve, dans les premiers temps de la vie, formé de plusieurs parties dont les traces de réunion ne disparaissent pas avec l'âge. Quelquefois son développement éprouve un arrêt; le plus commun est la fissure de la voûte palatine. Quelle en est la cause? plusieurs hypothèses ont été émises. M. Serres l'attribue à un trouble de la loi de conjugaisons, Vrolick et après lui Nicati croient que la bifidité palatine tient à la pression de la langue, qui, trop à l'étroit dans la bouche, repousse la voûte en haut et s'oppose ainsi à la réunion des deux os en se logeant entr'eux. Mais quoique, chez certains fœtus affectés de bec-de-lièvre, on ait pu trouver la langue engagée dans la fissure, ce n'est pas une théorie suffisamment appuyée. M. Geoffroy-St-Hilaire y voit l'effet d'un obstacle mécanique, causé par des adhérences pathologiques

entre les membranes de l'œuf et les parties antérieures de la mâchoire. M. Velpeau se range à cette opinion, et conclut que le bec-de-lièvre peut se montrer sur la ligne médiane comme sur les côtés, ce qui est contraire à l'observation journalière. M. Malgaigne leur oppose ces réflexions judicieuses : « s'il en était ainsi, dit-il, comment ces adhérences choisiraient-elles la lèvre supérieure, et jamais l'inférieure; les côtés de cette lèvre, et non la ligne médiane?» Il admet l'hypothèse de Vrolick qu'il trouve plus plausible. Les faits cliniques font voir que les fissures médianes ne se rencontrent qu'à la partie postérieure de la voûte palatine et non à l'antérieure ni à la lèvre. Voici comment je l'explique : les maxillaires supérieurs ne sont pas contigus; il se forme entr'eux dans le principe un os intermédiaire dit *inter-maxillaire*, qui se prolonge jusqu'aux os palatins, et qui est très-distinct sur quelques têtes et chez certains animaux. Il sépare donc les deux maxillaires proprement dits. Dès lors, la fissure qui a lieu entre cet os et la mâchoire, n'est donc pas médiane, mais toujours latérale, quelque soit le côté où elle existe. Elle ne sera médiane qu'en arrière, au niveau des deux palatins qui ne sont pas séparés par l'os intermédiaire. Le développement du maxillaire supérieur, minime dans la vie intrà-utérine, est dans la dépendance de celui des dents.

Le maxillaire supérieur n'est pas un os plein et massif; il contient une cavité (antre d'Hygmor, sinus maxillaire) destinée à augmenter son volume total et à élargir la face, sans augmenter son poids qui eût été considérable sans cette disposition. Nous verrons plus loin ses autres usages.

Cet os a été considéré par Bordeu comme une enclume sur laquelle viendrait frapper la mâchoire inférieure pendant la mastication. Il a montré que les points de l'arcade dentaire qui supportent le moins d'efforts, comme les dents incisives qui correspondent aux narines, reposent sur des piliers moins solides que ceux dont l'action est plus puissante comme la

première grosse molaire qui porte sur l'apophyse malaire. La cavité du sinus maxillaire est profonde et pyramidale; elle correspond en haut, à l'orbite; en bas, aux alvéoles des molaires; en avant, à la fosse canine; et en arrière, à la tubérosité maxillaire.

Selon M. Malgaigne, ce sinus ne saurait se développer sans que le nez lui-même n'y participe. Cet auteur a tiré de la croissance simultanée de ces deux organes, qui concorde avec celle du larynx et de l'appareil génital à l'époque de la puberté, cette conclusion contestable, qu'une étroite sympathie les lie entr'eux et que le volume du nez est en rapport avec celui des organes génitaux (voy. *Appareil olfactif*).

Le développement du sinus me paraît en subordination du développement : 1° de la partie orbitaire du front et spécialement de la face; 2° des dents, comme on le voit chez le bœuf et le cheval. Quels sont les autres usages du sinus maxillaire? M. Malgaigne pense que ses cavités sont destinées au retentissement de la voix ; mais l'occlusion des narines soit mécaniquement soit par des polypes ne s'oppose pas du tout à la voix haute. Serait-il destiné au perfectionnement de l'odorat, en augmentant l'étendue de la membrane olfactive? C'est là l'opinion de M. Magendie. Selon lui, l'étendue considérable de ce sinus paraît coïncider avec une perfection plus grande de l'odorat. C'est là, ajoute-t-il, un des résultats les plus positifs de l'anatomie comparée. Remarquons cependant qu'il est moins développé chez le chien que chez le cheval et le bœuf, dont l'odorat pourtant est loin d'être aussi parfait, et que chez ces derniers, il augmente à mesure que les dents s'usent et descendent.

Le sinus maxillaire est sujet à de nombreuses maladies. Dans les cas de suppuration, Jourdain a proposé d'y faire des injections; Boyer rejette cette pratique comme l'Académie de chirurgie l'avait déjà fait, à cause de sa difficulté ; aussi cette opération n'a guère été pratiquée que par son auteur.

Nous avons donné plus haut (*fosses nasales*) les principes de son cathétérisme. Dupuytren a étudié ses kystes, et insisté sur le bruit de parchemin que fait alors entendre la lame osseuse antérieure, distendue et amincie. L'Ecole de Lyon a démontré que les productions polypeuses, fongueuses et cancéreuses de ce sinus ne sont pas très-rares; c'est ce qui a inspiré à M. Gensoul l'idée de sa belle opération. Les connexions de cet os sont nombreuses et variées, ce qui ne permet pas une désarticulation simple. Le principe de l'ablation du maxillaire est de l'attaquer par ses trois principaux points d'appui : sa branche montante, son articulation médiane et le rebord malaire. On conserve, autant que possible, le voile du palais et le plancher de l'orbite, ou du moins son périoste. Pour opérer avec succès, la chirurgie lyonnaise a prouvé qu'il fallait s'y prendre de bonne heure, avant que le mal ait acquis une trop grande extension; et nous comptons aujourd'hui un grand nombre de résections de ce genre, dont M. Gensoul, quoi qu'on ait dit, peut revendiquer à juste titre l'invention et l'application.

§ II. La *mâchoire inférieure* présente deux parties distinctes et dont la direction diffère, la *branche* et le *corps* de l'os, unis entr'eux sous un angle de 120°, dont, au reste, le sinus varie suivant l'âge : très-ouvert et presque nul au huitième mois de la grossesse, l'angle commence à se dessiner au moment de la naissance, et devient ensuite de moins en moins obtus avec l'âge; dans la vieillesse, il est presque droit; toutes circonstances importantes à noter pour l'étude des luxations maxillaires.

La *forme générale* de la mâchoire inférieure se rapporte à une parabole dont la courbe est moindre que pour la supérieure; mais toute la hauteur du maxillaire n'est pas taillée sur le modèle de cette courbe; l'arcade alvéolaire est encore concentrique à la base de l'os, de façon que la rangée des dents inférieures, lorsque la bouche est fermée, est débordée de toute part par les supérieures. Quelquefois les

deux arcades dentaires se correspondent exactement, ce qui amène une gêne dans la mastication. On voit même la courbe inférieure plus considérable que l'autre; il en résulte une difformité fort incommode pour l'alimentation, et qui porte le nom vulgaire de *menton de galoche*. J'ai vu à Florence, en 1837, deux cas d'allongement énorme de la mâchoire; dans l'un, recueilli sur un vieillard de 108 ans, le maxillaire inférieur débordait le supérieur d'environ un pouce (27^{mm}), de sorte que le menton pouvait remonter jusqu'aux orbites. Toute mastication devait être depuis longtemps impossible. Ce fait avait également frappé M. Jules Cloquet, qui en prit le dessin (*Gaz. Méd.*, 1837, n°s 39 et 42). J'en ai retrouvé trois autres cas à Pavie; j'ai été conduit à en placer la cause: 1° dans la chute des dents, qui relève le menton; 2° dans l'affaissement progressif de la mâchoire selon son sens vertical, ce qui augmente le premier effet; 3° dans la disposition même de la base restante de l'os, comme formant un arc de cercle plus grand que le supérieur, qui leur permet de chevaucher; 4° enfin dans les changements de direction de l'angle et de la branche ascendante, etc.

Le maxillaire inférieur est presque sous-cutané; les opérations qu'on y pratique, intéressent peu de parties molles; il est formé entièrement de tissu compact; la nécrose y est fréquente; il est sujet à diverses dégénérescences morbides, pour lesquelles on a proposé et pratiqué l'ablation partielle et quelquefois même totale de cet os. J'ai souvent observé que la maladie ne comprend pas toute l'épaisseur de l'os, mais se borne à une seule de ses tables, ou même à l'un de ses bords. J'ai, dans ce cas, simplifié l'opération chez un homme atteint d'une carie fongueuse au menton avec fistules; dégénérescence qui se bornait à la table externe, au diploé et aux racines des dents incisives.—*Procédé de l'auteur:* je pratiquai sur la ligne médiane une première incision verticale, à partir de 4 lignes (9^{mm}) du bord labial, jusqu'au dessous de la symphyse du menton, en passant par l'orifice

fistuleux, et une deuxième transversale sous la base de la mâchoire, suivant la direction de l'os, dans une étendue de 2 pouces (54^{mm}), de manière à former avec la première un T renversé ⊥. J'obtins ainsi plusieurs avantages : en relevant la lèvre, j'évitais d'en entamer le bord, et j'en pus ainsi respecter la continuité ; je n'avais en définitive qu'une seule cicatrice visible, car l'incision horizontale, réunie par première intention, se trouvait en outre cachée à la fois par le menton et par la barbe ; et cependant, j'avais avec le ⊥ renversé deux lambeaux larges et suffisants qui, disséqués et relevés, mettaient à découvert toutes les parties malades. — Deuxième temps. Après avoir circonscrit le mal avec le ciseau, je détachai la table externe à petit coup, en sculptant, pour ainsi dire, le tissu osseux dégénéré jusqu'au-delà du diploé. Je dus faire sauter l'incisive moyenne dont la racine était à nu et cariée. J'appliquai ensuite le cautère actuel pour détruire jusqu'aux racines du mal. Remarquons que cette opération me permit de réaliser ce précepte important de Delpech qui veut qu'on respecte la table de l'os qui est saine, et qu'on borne la résection à l'autre seulement. J'eus ainsi l'avantage de ménager des dents qui eussent été inévitablement sacrifiées; et de plus, la table osseuse intacte, si minime qu'elle soit, offre aux chairs un point d'appui suffisant, et conserve au moins à la mâchoire sa forme et son étendue, avec les rapports normaux des deux arcades dentaires, et la même facilité pour la mastication, de manière, en outre, à prévenir les chances de suffocation et de difformité ; bénéfice précieux quand on considère les accidents qui ont accompagné quelques grandes résections du maxillaire (*Gaz. Méd.*, 1842, p. 181). Ce procédé simple et commode, qui entraîne peu de délabrement, et permet ensuite une restauration complète de la région mentonnière, me paraît susceptible d'être généralisé avec avantage.

Dans l'amputation du corps de la mâchoire, j'ai apporté

à la manœuvre quelques modifications qui m'ont été très-utiles.

Procédé de l'auteur. 1° Je n'achève pas la section osseuse d'un côté avant de la commencer de l'autre, afin de conserver un point d'appui; je pousse successivement l'une et l'autre section très-avant; puis je termine aisément d'un trait de scie. — 2° Delpech commençait par détacher dans la bouche toutes les parties molles de l'os; c'est une mauvaise pratique, qui expose à une hémorrhagie prolongée et impossible à arrêter jusqu'à l'ablation du maxillaire. Je n'ai décollé l'os qu'après sa section complète, et j'ai pu lier de suite les vaisseaux ouverts. — 3° La langue se renverserait dans le pharynx, et pourrait produire de la dyspnée ou une asphyxie, si elle n'était fixée en avant. On passe d'ordinaire à travers sa pointe un fil de soie ou d'or qui la retient. Ce procédé est défectueux, en ce qu'il irrite et déchire l'organe, empêche l'expuition, et gêne pour la déglutition, la parole, etc. J'ai saisi largement le dessous de la langue avec le frein, dans une anse de fil double, ce qui a eu le grand avantage de laisser la pointe libre pour l'expuition des crachats et des caillots sanguins, pour la déglutition, l'articulation des sons, la respiration, etc. Mon opéré (juillet 1843) a guéri heureusement.

Le maxillaire inférieur est parcouru dans sa longueur par le nerf dentaire inférieur, renfermé dans le canal du même nom; nous avons traité de sa section au trou mentonnier dans les cas de névralgie. Lorsque cette opération ne suffit pas, M. Fattori propose de trépaner l'os pour mettre le nerf à nu, et le diviser plus haut. C'est un moyen extrême auquel on doit se résoudre difficilement. J'en dirai autant du suivant dû à M. Malgaigne : il veut qu'on arrache une dent en arrière du siége de la douleur; et, plongeant un perforateur ou un ciseau au fond de l'alvéole, il va briser et broyer le nerf par cette voie. Or, de la sorte, l'opérateur ne peut voir ce qu'il fait; on agit en aveugle, et l'on peut amener

de graves délabrements sans détruire le mal lui-même, ni la douleur.

Par sa position superficielle, le maxillaire inférieur reçoit tous les chocs extérieurs. Aussi, malgré sa solidité, se fracture-t-il souvent, et cela dans tous les points de son étendue. Malgré les recherches modernes, on peut dire que l'histoire de ses fractures est presqu'entièrement à faire; les plus grandes contradictions existent parmi les auteurs : suivant MM. Ribes et Houzelot, lorsque la fracture a lieu sur la partie moyenne, au niveau de la symphyse, il n'y aurait pas de déplacement possible en raison de l'épaisseur de l'os, et de l'égalité de puissances musculaires qui agissent sur les deux fragments. Or, nous en avons constaté même dans ce cas; seulement nous croyons qu'alors il est toujours moindre. Il est d'autant plus considérable, selon Boyer, que la fracture du corps de la mâchoire se trouve plus rapprochée de sa branche. M. Houzelot professe l'opinion contraire d'après ce principe, que la branche du levier représenté par le maxillaire va alors en diminuant. Dans la fracture du col, M. Ribes dit que le condyle se porte en avant et en dedans. Nous pensons que pour le déplacement dans ces fractures, il faut tenir compte à la fois de l'action des puissances musculaires et de la cause fracturante. L'apophyse coronoïde fracturée est entraînée en haut par le temporal; dans la fracture du condyle, on peut employer le procédé de Ribes, et replacer le fragment en place, en le repoussant en dehors au moyen du doigt introduit dans la bouche.

Le maxillaire inférieur jouit d'une grande vitalité; la loi de conjugaison y paraît plus active que dans le maxillaire supérieur; aussi n'y rencontre-t-on pas d'arrêt de développement. Il en est de même de la lèvre inférieure sur laquelle le bec-de-lièvre congénital ne se rencontre presque jamais.

§ III. Les *dents*, instruments de mastication et de prononciation, paraissent être des productions inorganiques qu'on a assimilées aux ongles et aux poils, et qui diffèrent des os par

leur position extérieure, leur structure, leur développement et leurs maladies. Elles s'articulent par gomphose dans les alvéoles, dont la réunion forme deux lignes paraboliques dites *arcades dentaires*. Le nombre des dents, qui est de 32 chez l'adulte (16 à chaque mâchoire), peut varier en plus, mais surtout en moins. Baumes dit avoir connu un huissier qui n'en avait jamais eu. On compte d'avant en arrière : 1° 8 *incisives* (cunéiformes) ; 2° 4 *canines* (conoïdes, lanières, cuspidées) à racine unique; 3° 8 *petites molaires* un peu plus grosses en haut qu'en bas (fausses molaires, bicuspidées), à racines doubles; 4° 12 *grosses molaires* (multicuspidées), à racines doubles, triples et quelquefois quadruples, et dont les quatre dernières sont dites *dents de sagesse*. On observe assez souvent une transposition des dents; M. Oudet a vu des cas où la canine se plaçait entre l'incisive médiane et la latérale, etc. On lit, dans les *Ephémérides*, l'histoire d'un magistrat qui n'avait jamais eu que des molaires.

Les parties constituantes des dents sont : 1° la *couronne* qui est à découvert; 2° la *racine*, qui est adhérente; 3° entr'elles le *col* ou *collet*. Chacun de ces ostéides est composé à l'intérieur par une partie molle (*pulpe* ou follicule dentaire), et à l'extérieur par une partie dure (*ivoire*, os dentaire), recouverte à la couronne par l'*émail*.

Les *racines* des dents sont en général percées d'un canal central, qui donne passage à un filet du nerf dentaire; elles sont d'ordinaire plus nombreuses et plus fortes en haut qu'en bas. Leur direction n'est pas sans importance pour les procédés d'extraction : l'axe des supérieures est incliné en bas et en avant pour les canines, en bas et en dehors pour toutes les autres; c'est le contraire pour les inférieures. On devra donc renverser, avec la clef, les premières en dehors et les secondes en dedans. Leurs inclinaisons vicieuses se redressent soit avec des ligatures métalliques, soit avec des plans inclinés. Les racines des dents sont souvent malades

sans lésion apparente de leur couronne, et j'ai constaté que les fistules de la face proviennent souvent de cette cause. J'ai vu des chirurgiens s'y tromper, et employer sans succès les émollients, la cautérisation, etc. L'expérience m'a prouvé que l'extraction en est le seul remède.

Dentition ou odontophonie. Les germes des dents de lait apparaissent vers la fin du deuxième mois; ils s'ossifient du troisième au sixième. — Vers l'âge de 8 à 10 mois, commence la *première dentition* qui se fait dans l'ordre suivant : 1° les 2 incisives moyennes inférieures, puis leurs correspondantes supérieures; 2° les incisives latérales; 3° les canines, et 4° les 8 premières molaires. Ces dents, dites *de lait*, sont à la fin de la quatrième année renforcées de 4 autres molaires permanentes. A 7 ans a lieu la *deuxième dentition*. Les nouveaux ostéides poussent les anciens dont ils prennent la place, et apparaissent dans le même ordre. J'ai connu un fait de *troisième dentition* chez un vieillard de 80 ans.

Pathologie. Les dents sont sujettes à plusieurs maladies telles que l'usure accidentelle, l'atrophie, l'exostose des racines, et surtout la carie dont la nature est encore inconnue. On lui oppose le plombage, la cautérisation, etc., et comme ressource extrême l'extraction. Celle-ci se fait avec le davier, les pinces, les crochets, le pélican, etc.; mais le plus souvent avec la clef de Garengeot. J'insisterai sur la manœuvre: après avoir saisi l'ostéide, il faut en même temps qu'on le luxe, opérer un mouvement de traction parallèle à son axe; on a ainsi l'avantage de rendre l'opération plus facile, plus rapide, moins douloureuse, et de mieux prévenir la fracture des alvéoles. M. Jouffroy de Lyon a rencontré un adulte qui n'avait que 20 dents. Il a remarqué qu'en général celles qui manquent le plus souvent, sont les incisives médianes et les premières molaires, et que les surnuméraires se trouvent presque toujours hors de ligne. Il a constaté que les fluxions des dents de lait, qui ont pour siége de prédilection

la petite molaire, occasionnent l'éruption prématurée et souvent difforme ou maladive du deuxième germe, et commandent, dès qu'elles passent à l'état chronique, l'extraction de la dent de lait. Les soudures anormales des dents lui ont paru plus communes à leur partie antérieure. Il a rencontré parfois les incisives et les canines avec deux racines et il s'explique ainsi la difficulté qu'on a à les redresser chez certains sujets, etc.

§ IV. Articulation temporo-maxillaire. L'étude de cette articulation mérite une description spéciale à cause de son importance en chirurgie et en physiologie.

1° *Moyens d'union.* — A. Le *ligament latéral*, inséré au tubercule de l'apophyse zygomatique en haut, et au côté externe du col du condyle en bas, se compose de fibres allongées, parallèles et assez lâches pour permettre quelques mouvements de latéralité. — B. Le *ligament postérieur* est une bandelette fibreuse qui va, de la partie inférieure et postérieure du condyle, au rebord postérieur de la cavité glénoïde. — C. En avant, une deuxième bandelette ligamenteuse, en rapport avec le ligament latéral externe, maintient les surfaces, en se renforçant par le tendon d'insertion du ptérygoïdien externe à la partie antérieure du col de la mâchoire et du ligament inter-articulaire. — D. En dedans, on trouve un petit faisceau lâche et étroit, considéré comme accessoire de la capsule. — E. La *capsule articulaire* est lâche et permet à l'articulation des mouvements assez étendus. Elle s'insère à la base du col, et au pourtour de la cavité glénoïde en arrière; elle sert à fixer le cartilage inter-articulaire. — F. Ce *fibro-cartilage* est un disque de forme ovalaire, convexe en haut du côté de la cavité glénoïde, et concave en bas pour se mouler sur le condyle de la mâchoire. — G. On trouve *deux capsules synoviales;* l'une, plus étendue, tapisse la cavité glénoïde et la face supérieure du fibro-cartilage; l'autre, plus petite, revêt le condyle et l'autre face du fibro-cartilage.

2° *Surfaces articulaires.* — A. Le *condyle de la mâchoire* forme une éminence oblongue, dirigée un peu obliquement d'avant en arrière, et de dehors en dedans, soutenue par un col rétréci et aplati d'avant en arrière. — B. La *cavité glénoïde* est divisée en deux par la scissure glénoïdale; l'antérieure sert seule à l'articulation; la postérieure n'est nullement articulaire, et se trouve recouverte par le périoste. Remarquons que dans les mouvements d'abaissement de la mâchoire, le condyle ne reste pas en place dans la cavité glénoïde; il la quitte dans l'abaissement forcé, pour venir reposer sur le condyle du temporal; je connais une personne chez qui ce phénomène s'accompagne d'un bruit particulier pendant la mastication. Le condyle maxillaire a donc deux positions naturelles; l'une de repos dans la cavité glénoïde, l'autre qu'on peut appeler de mouvement, au devant et au dehors de cette cavité. La luxation de la mâchoire n'est que l'exagération de cette dernière. Le déplacement alors ne peut s'opérer sans entraîner la déchirure d'une partie de la capsule et des ligaments. Quel en est le mécanisme? Monro croyait que, dans les mouvements, le condyle ne quittait pas la cavité articulaire. Nous venons de voir ce qu'il faut penser de cette opinion. Suivant Pinel, quand la bouche est fermée, les condyles reposent directement sur la cavité glénoïde, mais dès qu'elle s'ouvre, ils se portent en avant, et de plus en dedans du condyle temporal. A mesure que le menton s'abaisse, l'axe du masséter forme avec la base de la mâchoire un angle de plus en plus ouvert, au point que, dans la plus grande ouverture possible, son insertion devient oblique et sa force s'emploie presque toute à retenir le condyle; l'exagération de ce mouvement amènera la luxation qui sera maintenue ensuite par les mêmes puissances musculaires.

Les rapports de la glande parotide avec la branche du maxillaire inférieur font que, dans l'inflammation avec hypertrophie de cette glande, le condyle maxillaire se

trouve repoussé d'arrière en avant, ce qui simule une demi-luxation. Monteggia en rapporte un exemple. Il en est de même des fractures de l'apophyse zygomatique, qui peuvent aussi donner lieu à une luxation spontanée. Vogel a admis des luxations en arrière ; mais la disposition anatomique des parties, et notamment la présence de l'apophyse mastoïde, s'y opposent absolument. Il en est de même des luxations en dehors, un des condyles ne pouvant se luxer dans ce sens, sans que l'autre ne se porte en dedans ; or, la saillie de l'épine du sphénoïde y met obstacle ; la luxation en avant s'explique par l'inclinaison des condyles dans le sens de la fosse zygomatique ; aussi leur rectitude rend-elle cette espèce de luxation à peu près impossible dans l'enfance, comme la disposition anguleuse la rend commune dans la vieillesse.

Développement de l'articulation temporo-maxillaire. Jusqu'au septième mois de la grossesse, il n'y a ni condyle, ni cavité glénoïde ; les deux surfaces articulaires sont planes; à la naissance, les branches se trouvent presque sur la même ligne que le corps de la mâchoire, puis la cavité glénoïde se creuse, et l'angle de la mâchoire se dessine et augmente avec l'âge, jusqu'à la vieillesse où il est presque droit, ainsi chez l'enfant, les mâchoires s'ouvrent à la manière des branches d'un compas ; ce ne sont que des mouvements d'abaissement ou d'élévation, sans changement de place pour les condyles, de sorte que le centre du mouvement gardant le même axe, les luxations sont à peu près impossibles ; disposition très-heureuse pour prévenir les fâcheux effets des cris et de l'agitation des nouveau-nés qui les y exposeraient sans cesse. Selon Pinel, le point d'appui du condyle, chez les quadrupèdes, est toujours le même, et ils paraissent aussi exempts de ces luxations. Dans l'âge avancé, au contraire, où la courbure se prononce à angle droit, le condyle se déplace par un mouvement étendu de bascule, et ces luxations deviennent assez communes; j'ai vu des vieillards se luxer la

mâchoire en bâillant ou en riant ; il survient une difformité extrême, mais, en général, il n'y a pas de gravité ; la réduction s'opère par un mouvement de bascule en sens inverse. Quelques jours de repos sont indispensables pour la guérison complète et stable ; la récidive est très-commune, et c'est à une première luxation négligée que cette fâcheuse tendance doit souvent être rapportée.

ARTICLE VI.

De la bouche.

La bouche, portion faciale du tube digestif, qui manque chez quelques monstres (*astomie*), est une cavité impaire et symétrique, de forme ovalaire, et dont les dimensions varient à chaque instant ; elle se forme par deux moitiés latérales ; nous verrons que ses vices de conformation ont beaucoup d'importance en chirurgie, à cause des restaurations que l'art peut opérer.

Pour nous, la bouche comprendra la *cavité buccale*, proprement dite, avec ses deux *ouvertures*, l'une antérieure ou labiale, l'autre postérieure ou *isthme du gosier ;* et l'*arrière-bouche* ou *pharynx*.

§ I. OUVERTURE BUCCALE.

L'*ouverture buccale*, formée par les lèvres, offre beaucoup de variétés. Elle est proéminente dans quelques races humaines, comme chez le nègre, et parfois aussi chez le vieillard où la chute des dents laisse les téguments en excès, ce qui peut gêner la prononciation. Elle paraît fermée dans les premiers temps de la vie intra-utérine pour s'ouvrir plus

tard, mais quelquefois incomplètement, ou d'une manière difforme. Il faut alors la restaurer et en agrandir les diamètres, en se servant, comme l'a fait Dieffenbach, de la muqueuse buccale pour reconstruire le bord libre des nouvelles lèvres. Cette opération peut être nécessitée chez l'adulte à la suite de difformités acquises, comme la brûlure.—Sa forme influe beaucoup sur l'expression de la physionomie.

§ II. CAVITÉ BUCCALE.

La *cavité buccale*, abstraction faite de la langue, aurait, selon M. Velpeau, 18 à 20 lignes (40 à 45 mm) de hauteur dans son milieu. Nous la subdiviserons en plusieurs régions : — 1° La région *latérale* nous est connue, c'est la face interne des régions géniennes.

2° La région *palato-gengivale*, ou face *supérieure* de la bouche, est impaire et symétrique, et de forme concave. Chez le très-jeune embryon, où le rebord alvéolaire n'existe pas encore, elle est presque plane; chez le vieillard, après la chute des dents, elle tend à le redevenir; sur certains sujets, je l'ai vue très-cave et profonde, ce qui gênait la parole. Aussi doit-on toujours examiner le palais dans l'étude du bégaiement. Une saillie sur l'un ou l'autre côté de la voûte palatine peut être l'indice d'un polype ou d'une hydropisie du sinus maxillaire.

Couches anatomiques. 1° La *muqueuse* est dense, ridée transversalement, pâle, et recouverte d'un épithélium qu'on peut enlever. On y trouve un raphé médian, correspondant en avant, derrière les incisives, à l'orifice du canal palatin antérieur qui loge les filets naso-palatins nés du ganglion du même nom et distribués à la muqueuse. Sur les gencives, elle est rouge et moins dense; elle y donne naissance à des polypes ou *épulis*. Son adhérence aux dents est médiocre, quelquefois cependant elle est assez forte pour qu'il soit besoin de les déchausser avant de les arracher. — 2° Une *couche cellulo-fibreuse*, se rapprochant de la nature du pé-

rioste, double la muqueuse. — 3° Entre ces deux couches, on trouve des *follicules muqueux* abondants. M. Serres a découvert sur les gencives, surtout à leur côté interne, de petites glandes qu'il a nommées *dentaires*, et qui sécrètent une matière spéciale, variable suivant l'âge et les maladies. C'est l'altération de leur sécrétion qui produirait le tartre des dents, regardé jusqu'ici comme un résidu de la salive. M. Serres a différencié ces deux produits par l'analyse chimique, il dit n'avoir jamais trouvé de matière analogue au tartre dans la salive desséchée. C'est sur ces glandes qu'agissent surtout les préparations mercurielles; on avait cru à tort qu'elles ne portaient que sur les glandes salivaires. — 4° Le *squelette*, formé par les os maxillaires supérieurs et palatins. La syphilis en produit souvent la carie ou la nécrose, de manière à établir une communication entre le nez et la bouche, qui gêne la déglutition et influe sur le timbre de la voix. On y remédie par un obturateur ou une opération d'uranoplastie. La muqueuse buccale, doublée de sa couche fibreuse, adhère fortement à la voûte palatine; ce qui ne permet pas d'y pratiquer des restaurations par simple déplacement. Pour le voile, MM. Blandin et Nélaton ont imaginé de la dédoubler plutôt que de la déplacer (*Bullet. Thérap.*, 1836, XI, — 379).

En arrière, on trouve appendu à la voûte palatine le *voile du palais*, cloison membrano-vasculaire, de forme quadrilatère, qui sert de valvule ou de soupape : 1° pour ouvrir ou fermer l'isthme guttural, 2° pour empêcher par son élévation le passage des aliments et des boissons dans le nez et les trompes d'Eustache, etc.

Couches anatomiques. Les muqueuses : 1° buccale, 2° pituitaire, 3° trame celluleuse dense, 4° follicules muqueux abondants, 5° couche musculeuse formée de 5 muscles : A. le *péristaphylin externe* (ptérygo-staphylin) tend horizontalement le voile en le tirant en dehors; B. le *péristaphylin interne* (pétro-staphylin) élève le voile et le porte en arrière; C. le *palato-staphylin* raccourcit et élève le voile et la

luette; D. le *pharyngo-staphylin* (portion du stylo-pharyngien) abaisse le voile et élève le pharynx; E. le *glosso-staphylin* abaisse le voile et élève la base de la langue. La fonction de ces muscles est involontaire, excepté chez quelques chanteurs qui les ont assouplis par l'exercice. — Pour extirper certains polypes de la gorge, on a fendu le voile du palais. Cette division est parfois congéniale.

La bifidité palatine, analogue au bec-de-lièvre, est au voile du palais et à sa voûte ce que celui-ci est aux lèvres et au maxillaire supérieur. M. Roux a imaginé, pour y remédier, la *staphyloraphie* qu'il a appliquée avec succès, en 1819, sur M. Stephenson, médecin d'Amérique. Cette anomalie est assez commune pour que ce chirurgien compte aujourd'hui, à lui seul, plus de 60 opérations de ce genre. Remarquons que la staphyloraphie réussit rarement dans les divisions de la voûte; de là, la nécessité de réunir d'abord les os palatins; or, l'appui solide des arcades dentaires sur les apophyses ptérygoïdiennes rend ce rapprochement difficile. Dans le bec-de-lièvre compliqué de l'écartement des maxillaires, la chéiloraphie suffit souvent pour réunir les os à la longue; dans les cas difficiles, MM. Montain et Pointe, de Lyon, ont inventé et appliqué un compresseur qu'on pourrait peut-être utiliser pour la voûte (*Bullet. Thérap.*, 1836, XI, — 231). Ajoutons que les chances de la staphyloraphie diminuent par le fait de la multiplicité des usages du voile qui sert dans l'action de cracher, de moucher, de parler, dans la toux, l'éternuement, le vomissement, etc. Je l'ai vue manquer entre les mains de M. Blandin, pour une seule de ces causes.

Sur la ligne médiane, le voile se termine par la *luette* formée surtout par le muscle palato-staphylin et des follicules nombreux rudimentaires chez l'enfant et volumineux chez le vieillard. Elle est très-sujette à s'engorger; l'alun ou le nitrate d'argent peut triompher de l'état aigu; à l'état chronique (*chute* ou *relâchement de la luette*), elle s'allonge par l'hypertrophie de ses éléments glanduleux, titille la lan-

gue, etc.; de là, des vomituritions, des crachotements, et plus tard de la dyspepsie, de la toux, un épuisement progressif, etc. J'ai vu des cas de ce genre qu'on traitait pour des phthisies laryngées, des gastrites chroniques, des entéralgies, etc. Je les ai guéris par l'excision du prolongement avec un coup de ciseaux. Cette opération est sans inconvénients.

3° Le *plancher*, ou face inférieure de la bouche, est très-complexe, et formé d'éléments variés que les anatomistes ont rapportés à des régions diverses, en sorte qu'en suivant leur procédé, il faudrait, pour avoir une idée complète de la cavité buccale, en étudier une partie dans la face, en chercher une autre au cou, une autre au pharynx, etc. Ainsi M. Edwards la place dans la région maxillaire; M. Blandin examine la langue à propos du cou; M. Velpeau, la glande sous-maxillaire dans la région hyoïdienne, etc. Cette méthode nous a paru défectueuse, et il nous a semblé préférable de grouper de suite et dans leur ensemble les éléments anatomiques qui constituent ses parois. Ses limites sont: 1° à l'extérieur, la base du maxillaire, l'os hyoïde et le bord du sterno-mastoïdien; 2° à l'intérieur, l'arcade alvéolaire et la langue inclusivement, jusqu'à l'épiglotte. C'est la *région glosso-sus-hyoïdienne* qui forme une transition naturelle entre la tête et le cou.

Couches anatomiques: de dehors en dedans: 1° la *peau* garnie de poils chez l'homme, est lâche et mobile. Son extensibilité fait qu'elle se prête facilement à l'autoplastie. — 2° La *couche* sous-cutanée renferme du tissu adipeux, dont la quantité fait varier la forme extérieure de la région, lui imprime une sorte de voussure comme chez les nouveau-nés, ou même développe des replis cutanés connus sous le nom de *double* ou *triple menton*. — 3° Le *peaucier*, animé par le facial, est placé entre les deux feuillets du *fascia superficialis*, dont la lame profonde s'attache à la base de la mâchoire. — Sur la ligne médiane, la *veine jugulaire antérieure*, quelquefois double, descend verticalement vers la trachée. — 4° Couche de tissu cellulaire contenant dans son épaisseur de nom-

breux ganglions sous-maxillaires, sujets à s'engorger dans les maladies de la bouche et de la tête. M. Velpeau en a proposé l'extirpation comme une opération simple, M. Blandin la regarde comme laborieuse, et M. Malgaigne, comme souvent très-dangereuse. — 5° L'*aponévrose cervicale*, mince, attachée à la mâchoire, constitue une première barrière aux abcès. — 6° *Couche musculo-glandulaire*; en avant : A. Le *digastrique* (mastoïdo-génien) abaisse la mâchoire inférieure ou élève l'os hyoïde en dehors. — B. Le *stylo-hyoïdien* élève l'hyoïde et le porte en arrière et de côté. — C. La *veine faciale* que nous connaissons. —D. La *glande sous-maxillaire*, située entre les deux ventres du digastrique, est ovoïde et organisée comme la parotide. Son canal excréteur, dit *conduit de Warthon*, va s'ouvrir sur le côté du frein de la langue, entre les mucles génio-glosses et la glande sublinguale. Dans les cas d'engorgement, on en a fait l'extirpation : M. Velpeau en doute; M. Blandin, qui l'a pratiquée, la regarde comme très-difficile.

C'est à la dilatation du conduit de Warthon, que, depuis Municks et Louis, on a rapporté la tumeur connue sous le nom de *grenouillette*. Cette théorie, qui règne encore dans nos écoles (Marjolin, Blandin, Laugier, etc.), me semble mal fondée. 1° Les symptômes de la grenouillette ne sont point semblables à ceux de la rétention de la salive dans la parotide. — 2° Le liquide n'en est pas identique à la salive. Il est analogue au liquide glaireux de certains kystes. — 3° Le traitement est celui des kystes : ce qui réussit le mieux, c'est l'extirpation, l'excision ou l'oblitération du foyer par des injections irritantes. Le séton métallique m'a récemment procuré un succès complet. — 4° Dans la grenouillette, l'incision tend invinciblement à se fermer, ce qui arrive souvent malgré le bouton à double tête de Dupuytren. Dans les plaies des canaux excréteurs, il y a au contraire tendance aux fistules, comme on l'observe sur le conduit de Sténon. Jamais, après l'opération de la grenouillette, on ne voit le

liquide suinter en abondance pendant la mastication, comme cela a lieu pour les fistules salivaires où le fluide s'écoule alors à flots, etc. — 5° L'anatomie pathologique infirme encore la doctrine générale : à la dissection de ces tumeurs, M. Breschet n'a trouvé que des kystes dans le tissu cellulaire sous-muqueux. — 6° Enfin, les phases de la dilatation du conduit de Warthon, dans les cas de calculs salivaires, diffèrent essentiellement de la marche de la grenouillette, comme je l'ai constaté dans une observation curieuse de ce genre, que je dois à M. Nicod de Lyon.

Un ouvrier, âgé de 27 ans, s'aperçoit, sous la langue à droite, d'un léger gonflement qui se développe beaucoup au moment de manger, et qui souvent a disparu à la fin du repas ou après qu'un jet de liquide s'est échappé de la bouche. La grosseur augmente pendant 6 ans, reste permanente, et gêne beaucoup la langue. En 1843, il consulte M. Nicod qui trouve une tumeur olivaire, longue de deux centimètres, située obliquement sous la langue, derrière l'orifice du conduit de Warthon. La glande sous-maxillaire droite était volumineuse et sensible à la pression. Il reconnut un calcul salivaire ; l'extraction en fut décidée. Il incisa sur le noyau de la tumeur; la mobilité du plancher buccal nécessita plusieurs incisions pour arriver jusque sur la concrétion, ce dont on fut averti par le choc du bistouri sur un corps dur et rugueux. Le calcul fut ensuite extrait par énucléation. Des gargarismes émollients suffirent pour le traitement. La plaie ne s'est fermée qu'incomplètement; aujourd'hui, après trois mois, il reste une ouverture fistuleuse de 3 millimètres, d'où la pression fait sortir des flots de salive, qu'on pourrait facilement recueillir pure. La guérison n'en est pas moins parfaite.— Le calcul, long de 15 ^{mm}, large de 5, est olivaire, rugueux à sa surface, et assez dur. Il est composé de phosphate de chaux uni à un peu de mucus ; seulement son acide phosphorique précipite en blanc avec le nitrate d'argent, comme l'acide pyro-phosphorique, au

lieu de précipiter en jaune verdâtre comme l'acide phosphorique ordinaire (1).

(1) Voici un extrait des recherches intéressantes de M. Nicod sur ce sujet encore peu connu : Du temps de Haller, aucun auteur n'avait essayé une analyse complète de ces calculs, pas même Schérer, qui en avait fait l'objet d'une dissertation spéciale : *De Calculo Salivali*. Haller les croyait formés du sédiment terreux de la salive ; Fauchard pensait de même pour le tartre des dents. D'après Magellan, le tartre n'était qu'une habitation et un travail de polypes ou de vers particuliers à la bouche humaine (récemment M. Mandl l'a regardé comme une agglomération de carapaces d'infusoires!); Fourcroy analysa alors le tartre qu'il trouva de la même nature que la base des os; plus tard Sabatier lui procura un calcul salivaire dont l'élément était du phosphate de chaux; il n'indique pas son procédé d'analyse. M. Nicod a suivi la marche décrite par M. Lassaigne (*Dict. des Réactifs*) : un fragment du calcul, chauffé au chalumeau, a noirci jusqu'à ce que le mucus ait été brûlé, puis il a blanchi sans se fondre. Fondu avec l'acide borique et un fil de fer, il a donné un globule cassant, d'un brun foncé, de phosphure de fer, caractère indiqué par Berzélius. Il s'est dissous entièrement dans les acides nitrique et hydrochlorique, d'où il était précipité en flocons blancs par l'ammoniaque. Sa dissolution dans l'acide nitrique pur, étendue d'eau distillée, fut précipitée en blanc par le nitrate d'argent, au lieu de donner un précipité jaune-verdâtre de phosphate d'argent. Avait-on affaire à un oxalate? la poudre calcinée noircit légèrement comme font les oxalates, mais cette couleur était due à la carbonisation de la matière animale, le résidu ne faisait pas effervescence avec les acides, il n'avait aucun caractère d'alcalinité, comme cela serait arrivé si c'eût été un oxalate. C'était donc du phosphate calcaire mêlé à un peu de mucus. — La salive se compose de 992, 9 d'eau ; 2, 9 de matière animale ; 1, 4 de mucus; 1, 7 d'hydrochlorates alcalins; 0, 9 de lactate de soude ; 0, 2 de soude (Berzélius). — Or, il n'y a là aucune indication de phosphate calcaire. La salive varie donc dans sa composition, puisqu'elle contient quelquefois ce sel terreux ; car, si l'on peut soutenir que le tartre des dents ne dépend pas de la salive, mais qu'il est le produit de la sécrétion des gencives, on est forcé d'admettre que les concrétions, formées dans les glandes ou conduits salivaires, proviennent de ce liquide. Ou l'analyse n'a pas tout indiqué, ou la salive varie dans des éléments. Et alors, poursuit M. Nicod, quelle condition y détermine la présence du phosphate calcaire ? Comment y est-il dissous, si la salive est alcaline ? Y aurait-il parfois prédominance de l'acide lactique, puissant dissolvant de ce phosphate ? Sa saturation par les alcalis de la salive, provenant des glandes de la bouche, pourrait laisser déposer le tartre des dents; mais cette explication serait insuffisante en ce qui concerne les calculs salivaires.

E. L'*artère sous-mentonnière* naît de la faciale près de l'angle de la mâchoire, se porte en avant entre le muscle digastrique et le mylo-hyoïdien, et va s'anastomoser au-devant du menton avec la mentonnière.

7° A. Le muscle *mylo-hyoïdien* formant un plancher concave; en général, les abcès qui siégent au-dessus, s'ouvrent vers la bouche; les autres, vers la peau. B. L'artère *mylo-hyoïdienne*, née de la dentaire inférieure, cotoie le muscle mylo-hyoïdien dans une rainure du maxillaire. C. Le *nerf* du même nom a la même disposition.

8° Plan convexe : en avant, A. le *génio-hyoïdien*, B. le *génio-glosse*, C. les *glandes sublinguales* s'ouvrent sur les parties latérales du frein de la langue, par une douzaine de petits canaux dont l'orifice serait, selon Marochetti, le siége des lysses ou pustules rabiéiques. — Elles sont sujettes à s'engorger et parfois à devenir cancéreuses.

L'étude chirurgicale du bégaiement a éclairé l'anatomie de ces parties, et demande de nouveaux détails : les génio-glosses séparés par une cloison celluleuse sont entourés par une aponévrose, qui, fixée en dehors des apophyses géni, et à la langue qu'elle concourt à maintenir en avant, forme une cavité quadrilatère qui loge les muscles, et devient très-apparente après leur ablation. La section de cette aponévrose est nécessaire chez la plupart des bègues ; les glandes sublinguales sont enveloppées aussi dans une autre aponévrose qui constitue latéralement une deuxième cavité analogue. D. L'*artère linguale*, née de la carotide externe au même niveau que la faciale, marche d'abord en avant parallèlement à la grande corne de l'hyoïde; près de sa petite corne, elle monte perpendiculairement à la base de la langue, entre les génio-glosses et les hyoglosses, puis devient superficielle et prend le nom d'*artère ranine*. Elle finit au-dessus du frein en s'anastomosant avec celle du côté opposé ; ses branches principales sont : la *sublinguale* et la *dorsale* de la langue. La sublinguale offre plusieurs variétés;

parfois elle émane de la sous-mentonnière, et alors elle traverse le muscle hyo-glosse (Blandin).

9° Une dernière *aponévrose* nommée *glosso-maxillaire*, forme le plancher fibreux de la bouche; elle s'insère à la mâchoire, au-dessous du rebord alvéolaire, et au ligament ptérygo-maxillaire; et de là, se porte vers la langue qu'elle tapisse. Il faut également détacher ses insertions antérieures dans l'opération du bégaiement.

10° La *muqueuse buccale* est épaisse et facile à détacher des parties sous-jacentes. Sur la ligne médiane elle forme, sous la langue, un repli nommé *frein*. Trop étendu, il constitue le *filet*. Il importe d'éviter dans sa section la lésion de l'artère ranine; pour cela, on portera les ciseaux du côté du plancher buccal plutôt que vers la langue.

En 1841, des procédés opératoires variés et trop nombreux pour être décrits ici, ont été proposés contre le bégaiement. Je dirai que c'est sur le génio-glosse surtout qu'agit la méthode française, tandis que la méthode allemande, que le génie de Dieffenbach a créée, porte sur la musculature propre de la langue.

Procédé de l'auteur. Je fixe un bouchon entre les arcades dentaires du côté droit; avec le pouce gauche placé sous la mâchoire, je reconnais les apophyses géni inférieures, tandis que, avec l'index, introduit dans la bouche, j'explore les supérieures et mesure ainsi entre mes deux doigts la distance et la forme des organes; point de ralliement très-utile. J'enfonce à gauche, et à 2 lignes (4^{mm}) du frein, un bistouri à deux tranchants qui pénètre à la profondeur de 5 lignes (11^{mm}) dans la gaîne des génio-glosses. J'engage alors dans l'ouverture un crochet mousse à double courbure, qui, par un mouvement de bascule, me sert à soulever et à tendre les deux muscles dont je coupe l'insertion avec des ciseaux courbes sur le plat, en rasant la mâchoire. La section est instantanée, et le crochet dégagé (comme la canule dans la fistule à l'anus) témoigne que l'opération est complète.

On peut à l'instant s'en administrer la preuve, en introduisant l'auriculaire dans la plaie. Il faut souvent étendre la section à l'aponévrose, et refouler le muscle en arrière. La langue alors ne peut plus être tirée hors de la bouche; sa pointe ne dépasse pas les dents; nouvelle preuve que le but immédiat de la glossotomie est atteint.— Ce procédé est sûr, rapide et peu douloureux. Il évite les glandes et l'artère sublinguales. Je l'ai pratiqué plusieurs fois, et n'ai pas eu d'hémorrhagie qui m'obligeât au tamponnement, comme quelques opérateurs de Paris (*Bullet. Thérap.*, 1841, XX.— 359).

Méthode sous-cutanée.— Procédé de M. Bonnet. On enfonce le ténotome sous et derrière le menton, entre les deux apophyses géni, au niveau des deux incisives, jusqu'à ce que le doigt introduit dans la bouche sente la pointe sous la muqueuse près du filet; le tranchant, tourné en avant, est alors dirigé successivement des deux côtés pour diviser les muscles et leur aponévrose, et les refouler ensuite vers la langue. Il survient d'ordinaire un épanchement sanguin sous-muqueux, et parfois une hémorrhagie peu grave. Les suites sont très-simples en général.

De ce que j'ai fait et vu en glossotomie, j'ai conclu que c'est une conquête moins précieuse que la strabotomie : elle guérit quelquefois, améliore souvent, mais fréquemment aussi reste sans effets. J'ai essayé d'analyser les éléments du bégaiement qui sont influençables par l'opération (*Bullet. Thér.*, XX. — 361) : en général, on peut espérer réussir quand le psellisme tient aux lettres labiales, dentales ou palatines; quand la langue a une tendance vicieuse à se porter en bas et en avant, entre les dents; qu'il n'y a ni trouble dans l'inspiration et l'expiration, ni âge trop avancé, etc. — Toutefois les récidives sont fort à craindre : le bégaiement peut entièrement disparaître aprés l'opération, et revenir ensuite. On l'attribue à la réunion trop immédiate des parties divisées. M. Socquet a imaginé de tenir les lèvres

de la plaie écartées à l'aide d'un petit instrument en ivoire qu'il accroche aux dents incisives. — Pour assurer la cure, l'exercice gymnastique de la langue est toujours très-utile, comme l'exercice orthophthalmique après la strabotomie.

De la langue. La langue est un organe sur-ajouté, très-complexe, de forme pyramidale, aplati de haut en bas, arrondi sur ses angles, et remplissant à peu près la cavité buccale. Sa face supérieure est libre, et partagée en deux moitiés par un sillon médian qui se termine au trou borgne. MM. Blandin et Gerdy ont montré que sa structure n'était point inextricable.

Couches anatomiques. — 1° la *muqueuse*, épaisse et pourvue d'un derme fort, présente un grand nombre de papilles qui la rendent rugueuse. A. Les papilles *coniques* étendues à toute la surface, paraissent être de nature nerveuse. — B. Les papilles *fongiformes*, répandues sur les bords et à la pointe, sont de nature peu connue. — C. Les papilles *lenticulaires* sont des follicules muqueux qu'on rencontre à la base, dirigés d'arrière en avant jusqu'au trou borgne. La langue, de texture sensitive et musculaire, est comme la paume des mains, sujette aux verrues et aux crevasses. — En séméiotique, on a tiré des signes précieux de l'aspect de la langue. Il faut d'abord distinguer ce qui, dans sa couleur ou sa sécheresse, dépend de l'influence seule de l'air, comme chez les malades qui respirent la bouche ouverte. En général, si sa surface est lisse et saburrale, les papilles pâles et peu développées, c'est un indice que les organes digestifs se prêteront à la médication évacuante ou tonique. Le contraire est indiqué si elle est rouge, les papilles animées et proéminentes, etc.

2° Les *muscles propres* sont au nombre de 4. A. L'*hyo-glosse* porte la langue en arrière et en bas. B. Le *génio-glosse* la tire en avant. C. Le *stylo-glosse* l'élève et la porte en arrière et de côté. D. Le *lingual* la raccourcit et abaisse sa pointe. M. Blandin remarque qu'en général les fibres longitudinales

sont sous-muqueuses; au centre elles sont perpendiculaires ou transversales.

3° La langue est fixée au corps de l'hyoïde par une membrane (*glosso-hyoïdienne*) que M. Blandin regarde comme propre à l'homme. Nous avons déjà vu plus haut ses attaches fibreuses à la mâchoire par l'aponévrose *glosso-maxillaire*.

4° Le cartilage médian, décrit par MM. Blandin, Gerdy, Edwards, et qui selon eux est très-développé chez l'homme, ne m'a pas paru constant. Souvent je n'ai trouvé à sa place qu'un tissu fibreux. Remarquons que cette languette et la muqueuse sont les deux points d'insertion des muscles de l'organe.

La langue, mince à sa pointe, grossit de plus en plus jusqu'au niveau du trou borgne où elle a sa plus grande épaisseur. Au-delà elle s'amincit de nouveau par la divergence de ses muscles. C'est là le point le plus propice pour l'étreindre dans une ligature, soit double en dehors de la bouche, comme J. Cloquet; soit unique dans la bouche même, comme le veut M. Mayor, après avoir disséqué la langue dans une étendue suffisante. Pour en produire l'atrophie totale ou partielle, M. Mirault, dans un cas de cancer, a oblitéré ses artères nourricières, et étreint tous ses nerfs avec une seule ligature portée sur la linguale par la plaie du cou. Il réussit, et la parole, la déglutition et le goût étaient conservés et libres trois mois après l'opération.

Le tissu de langue s'allonge, les pertes de substances s'y réparent facilement; circonstance heureuse dont on tire parti dans les rescisions partielles. La rétraction de ses fibres agit contre l'hémorrhagie par la compression qu'elle exerce sur les vaisseaux, au point de dispenser souvent de ligature.

Les *mouvements* de la langue sont très-variés; les stylo-glosses relèvent sa base; les hyo-glosses la retirent en arrière en fermant l'épiglotte; c'est par ce mécanisme seul, et non par la pression du bol alimentaire, que l'épiglotte s'applique

sur l'orifice du larynx au moment du passage des aliments et des boissons. — Notons ici une application à la médecine légale. C'est par ce même mouvement de la langue en arrière que M. Deslandes explique l'asphyxie dans certaines pendaisons où la strangulation est sus-hyoïdienne. Il est aisé d'expérimenter qu'on gêne beaucoup et à volonté la respiration en portant fortement la langue en arrière; surtout, si la bouche est fermée, on comprime l'espace sus-hyoïdien. La suffocation peut être instantanée, tandis qu'en tirant la pointe en dehors on dégage assez l'isthme guttural et l'épiglotte pour empêcher l'asphyxie. — Les génio-glosses retiennent la langue en avant; d'où le danger des suffocations par son renversement sur l'épiglotte et le larynx après la section de ces muscles et de l'aponévrose glosso-maxillaire. Aussi faut-il, dans l'amputation de la mâchoire, retenir la langue avec une érigne avant de la couper (voy. p. 169).

Vaisseaux et nerfs. Nous connaissons les *artères*; elles proviennent de la carotide externe; les *veines* communiquent directement avec celles des amygdales et du pharynx. Les anciens mettaient à profit leur saignée dans les maladies du gosier. J'en ai vu retirer de bons effets dans l'angine.

Les *nerfs* sont au nombre de trois, outre la corde du tympan : A. le *lingual*, né du maxillaire inférieur dans la fosse zygomatique, arrive sous la muqueuse buccale, au-dessous des glandes sous-maxillaires et sublinguales, et gagne les parties latérales inférieures de la langue. On a suivi ses ramifications jusque dans les papilles de la face dorsale. Bell et Magendie l'affectent au goût; Colombo a remarqué l'absence congéniale du goût chez un sujet dont le rameau lingual se rendait à l'occipital et non à la langue. On s'explique difficilement ce qui a pu conduire M. Phillips à proposer sa section dans le bégaiement. Il est remarquable que le sens du goût se trouve dans la dépendance de l'odorat, les saveurs étant moins bien perçues dans l'occlusion artificielle des narines, dans le coryza, etc.; on en a tiré parti pour

faciliter la déglutition des remèdes d'un goût désagréable ; en se bouchant le nez on sent à peine les renvois pénibles qu'occasionnent certains médicaments, comme le copahu, etc.

B. Le *glosso-pharyngien*, portion de la huitième paire, se distribue à la base de la langue où il se perd dans les follicules muqueux sans s'anastomoser avec les deux autres nerfs ; à Pavie, j'ai vu, sur une pièce préparée sous les yeux de Panizza, ses ramifications animer la muqueuse de la langue et des piliers. C. Bell et Magistel le font présider aux mouvements de déglutition et à la respiration. Il paraîtrait avoir pour but de lier les organes du goût à ceux de la déglutition, grâce à son rôle dans la gustation.

C. L'*hypo-glosse*, neuvième paire, se perd dans les fibres charnues de la langue en s'anastomosant avec le lingual. Il se distribue aux muscles de la langue. C. Bell et Magistel le regardent comme moteur, et nullement sensitif. Sa section détruit les mouvements de la langue. Dans l'apoplexie, la langue étant paralysée d'un côté, on voit sa pointe s'y tourner, tandis qu'à la face ce sont les muscles du côté sain qui entraînent le côté paralysé. Ce phénomène a été longtemps une cause d'erreur. Il s'explique par l'action exagérée du génio-glosse resté sain.

M. Chevreul a montré qu'il y a des saveurs qui agissent, 1° sur le tact de la langue ; 2° sur le tact de la langue et sur l'odorat ; 3° sur le tact de la langue, l'odorat et le goût. C'est faute de ces distinctions que tant d'hypothèses erronées ont été émises sur le siége et le mécanisme du goût. Panizza a fait sur le rôle respectif des nerfs les expériences suivantes : 1° l'excision de l'hypo-glosse paralyse les mouvements sans altérer le goût ni la sensibilité ; son irritation galvanique détermine des mouvements convulsifs. — 2° La section du lingual détruit la sensibilité de la langue ; le mouvement et le goût restent intacts. — 3° La section d'une partie des glosso-pharyngiens abolit le goût ; la sensibilité et le mouvement persistent ; l'irritation de ces nerfs ne cause

ni douleur ni convulsion de la langue. — Ces expériences seraient plus probantes si elles concordaient avec celles de MM. Guyot et Admirault (*Archv. Méd.*, 1830-1837). On peut, avec Rullier, s'étonner de cette délimitation si nette et si tranchée dans les fonctions de nerfs qu'on sait communiquer par diverses anastomoses. M. Guarini a fait récemment (*Gaz. Méd.*, 1842, n° 508) quelques recherches expérimentales desquelles il ressortirait 1° que le glosso-pharyngien n'influe pas sur les mouvements de la langue; 2° que l'hypo-glosse n'est pourtant pas le seul nerf moteur; 3° que l'irritation galvanique du facial imprime à l'organe un mouvement vermiculaire dépendant de la contraction des fibres du muscle lingual, et un mouvement en haut et en arrière produit par le muscle stylo-glosse dont la partie supérieure est animée par la même paire. Le filet qui donne l'innervation à ces deux muscles est la *corde du tympan* qui tire son origine, non de la branche cranienne du nerf vidien, comme on l'a dit, mais du facial lui-même. M. Guarini pense que l'action du lingual et par conséquent, que la fonction de la corde du tympan est de servir à l'articulation des sons. Nous remarquerons, avec M. Diday, qu'il est trop rare de voir la prononciation, du moins celle des consonnes labiales, altérée par la paralysie faciale, pour qu'on puisse admettre, sans autre preuve, que le jeu de la langue dans l'articulation des sons dépend de la septième paire. Peut-être pourrait-on dire que l'action du muscle lingual a rapport à la gustation, et que la contraction de ses fibres semble destinée à déterminer une application plus intime de la papille sensible contre le corps sapide. Une opinion analogue a été émise par M. Bernard (voy. *Thès. de Paris*, 2 mai 1842.); on pourrait l'appuyer sur quelques faits pathologiques où une diminution marquée de la faculté gustative a coïncidé avec la paralysie du facial (*Gaz. Méd.*, 1842, n° 32).

La bouche communique avec l'arrière-gorge par un orifice postérieur ouvert ou fermé, suivant les cas, que

constitue la réunion des deux régions staphylo-tonsillaires.

§. III. ISTHME DU PHARYNX ; RÉGION STAPHYLO-TONSILLAIRE.

La région *staphylo-tonsillaire* comprend les amygdales et les deux piliers du voile palatin.

Le *pilier antérieur*, plus mince, est formé par le muscle *glosso-staphylin* qui abaisse le voile et élève la base de la langue ; et le postérieur par le *pharyngo-staphylin* qui abaisse le voile et élève le pharynx. M. Jearseley de Londres a sectionné l'antérieur dans le bégaiement ; je l'ai vu faire aussi, mais sans résultat.

Entre leur écartement, se trouvent les *amygdales* ou *tonsilles*, glandes d'un tissu spongieux et rougeâtre, de forme ovoïde, composées de follicules agglomérés. Elles adhèrent en dehors au muscle constricteur supérieur du pharynx, qui les sépare de la carotide interne. Leur surface inégale, garnie d'anfractuosités où s'ouvrent les orifices des follicules, est recouverte d'une humeur visqueuse qui, souvent, par sa dessication et son aspect grisâtre, peut faire croire à l'existence d'ulcères vénériens ; on sait que ceux-ci s'y rencontrent souvent. Un gargarisme sert au diagnostic, en balayant la viscosité. Leur inflammation assez commune les engorge et les hypertrophie rapidement, ou y développe de la suppuration. Elle gêne beaucoup la respiration et pourrait amener la suffocation. J'ai vu un médecin qui faillit en mourir ; il y avait délire, orthopnée, congestion cérébrale, refroidissement des extrémités, etc ; l'ouverture le soulagea de suite. Cette opération, quoique simple, pourrait devenir mortelle par la lésion de la carotide interne, comme Béclard en rapporte un exemple. Burns fait observer, que le gonflement de la tonsille diminue la distance, déjà très-petite, qui la sépare de ce vaisseau ; il faut donc avoir soin d'enfoncer

le bistouri directement d'avant en arrière, et non latéralement vers l'angle de la mâchoire. Leur résection partielle demande aussi beaucoup de soin ; elle peut prévenir le retour des angines ; il survient une hémorrhagie salutaire, toujours peu abondante, malgré les artérioles qu'y envoient les palatines, la linguale et la maxillaire interne. Au besoin, un gargarisme froid et astringent suffirait pour l'arrêter. — On a proposé divers instruments pour l'ablation des tonsilles : le bistouri courbé et boutonné de M. Baudens a le désavantage de ne pouvoir manœuvrer convenablement dans un espace aussi étroit. M. Phanestock a inventé un instrument composé de deux anneaux circulaires et tranchants, nommé guillotine. Il est commode, mais il a un inconvénient : c'est que l'espèce de fourchette destinée à fixer la glande déchire son tissu ramolli. Je préfère me servir des pinces de Museux pour dégager l'amygdale d'entre les piliers, et l'enlever avec le bistouri en la réséquant de bas en haut, pour que le sang ne masque pas la manœuvre. Celse parle des calculs tonsillaires. M. Blandin les dit assez communs.

Les *veines* staphylo-tonsillaires se rendent au plexus veineux pharyngien, et les *lymphatiques* aux ganglions sous-maxillaires. Souvent les sangsues au cou ont peu d'efficacité dans l'angine, tandis que les scarifications *loco dolenti* qui déterminent une saignée locale, peuvent amener une résolution prompte de la phlegmasie (Socquet). J'ai expérimenté que les gargarismes et les insufflations aluminées réussissent très-bien. M. Célestin Perrin de Lyon l'a constaté aussi (*Bull. Thér.*, 1842, XXII. — 143).

Certains physiologistes ont fait jouer aux tonsilles un rôle important dans le fausset. J'ai démontré, avec M. Diday, contrairement à Bennati et à M. Colombat, que cette théorie est erronée : l'excision des amygdales n'altère pas le second registre de la voix ; l'un de nous l'a expérimenté sur lui-même. M. Despine a relaté aussi l'histoire de quatre su-

jets (dont trois chanteurs assez distingués) chez lesquels cette opération resta sans influence sur le fausset. Or, on ne pouvait donner de preuve plus péremptoire, car c'est là une véritable vivisection sur l'homme. Le fausset ne se forme donc pas à l'isthme guttural, puisqu'une lésion aussi profonde de ses parties soit-disant génératrices ne détruit ni n'altère son timbre.

L'état des amygdales veut être surveillé avec soin dans l'enfance; leur hypertrophie, assez commune à cet âge, diminue l'orifice des voies aériennes, et gêne la respiration; la poitrine se rétrécit et se déforme, l'hématose languit, et la constitution s'altère, etc. Ces faits avaient déjà été signalés par Dupuytren; M. Robert en a récemment fait l'objet d'un travail intéressant. Le remède est dans l'ablation partielle ou totale de l'organe engorgé.

§ IV. ARRIÈRE-BOUCHE OU PHARYNX.

Le *pharynx* ou *arrière-gorge* est une cavité irrégulière, à parois incomplètes et contractiles, qui sert d'orifice commun aux voies digestives, aériennes et auditives. Situé en dedans des artères carotides et immédiatement au-devant de la colonne vertébrale, il est derrière le larynx qu'il domine; renflé à sa partie moyenne, il se rétrécit beaucoup en bas, et se continue avec l'œsophage, au niveau du cartilage cricoïde. Son diamètre transversal est d'environ 1 pouce 1/2 (40^{mm}), et sa hauteur, selon M. Blandin, serait de 4 pouces (108^{mm}), chiffre peut-être un peu fort.

Nous lui distinguerons trois parois et quatre orifices. — 1° L'*orifice supérieur* établit une communication naturelle entre les fosses nasales et l'arrière-bouche, ce qui permet à la respiration de s'effectuer par cette voie, lorsque la bouche est fermée; sa forme est oblongue et cloisonnée par un diaphragme mobile. C'est par là qu'on charge souvent les polypes pharyngiens, et qu'on a pratiqué le cathétérisme de

l'œsophage et du larynx : mais en général, il est préférable d'introduire la sonde par la bouche. On renverse fortement la tête en arrière, pendant que l'indicateur gauche abaisse la base de la langue, et sert de guide à l'instrument.

Le voile du palais se relève dans la déglutition, et s'oppose, en oblitérant l'ouverture des fosses nasales, à ce que le bol alimentaire passe dans cette cavité; aussi, quand ce mouvement ne peut s'effectuer, comme dans le vomissement ou le rire, les aliments solides et liquides refluent dans le nez. La même chose a lieu lorsque les parties ont été rongées par une affection syphilitique; cet inconvénient est souvent assez grave pour nécessiter les secours de l'art. — 2° L'*orifice antérieur* très-dilatable est formé par la réunion des *régions staphylo-tonsillaires* que nous connaissons. — 3° L'orifice *inférieur* présente deux ouvertures : A. *En avant*, l'entrée du larynx est fermée par l'*épiglotte*, soupape fibro-cartilagineuse de forme ovalaire, tapissée par la muqueuse buccale, libre en arrière, attachée en avant et sur les côtés au rebord du cartilage thyroïde. Elle est unie à la langue par trois replis ligamenteux dits *glosso-épiglottiques* qui servent à la relever. Cette soupape verticale, dans l'état de repos, s'abaisse et devient horizontale pendant la déglutition, pour s'opposer, avec la rétraction de la langue en arrière, au passage du bol alimentaire dans le larynx. Pour le cathétérisme des voies aériennes, il faut relever l'épiglotte avec le doigt, en recommandant au malade de renverser la tête et de tirer fortement la langue.

Dans la théorie des sons filés, on avait, depuis M. Magendie, accordé à l'épiglotte la propriété de renfler les notes sans changer le ton. Comment agirait-elle? M. Magendie pense qu'elle s'élève, quand le courant d'air augmente de force, de même que la languette introduite par M. Grenié dans les instruments à vent. MM. Richerand et Bérard professent au contraire, sans justifier leur opinion, qu'elle s'abaisse alors. J'ai démontré expérimentalement, avec M. Di-

day, que cette fonction n'appartient pas à l'épiglotte ; que les tractions et les pressions sur la langue et à la base épiglottique, restent sans influence ; qu'à la glotte seule revient cet office spécial. Ainsi, pour renforcer un son, la glotte se dilate, non pas assez pour faire baisser le ton, mais assez pourtant pour qu'il ne puisse monter. Veut-on au contraire faiblir une note? La glotte se resserre instinctivement pour prévenir la baisse de ton qu'amènerait le ralentissement de la colonne d'air; ce phénomène est très-sensible pour les lèvres dans l'action de siffler. Nous avons donné à *cette nouvelle théorie des sons filés*, le nom de *système de la compensation*.

Au-dessous de l'épiglotte, on découvre l'*entrée du larynx*, ou la *glotte supérieure*, qui est à peu près immobile, et ne joue qu'un rôle passif dans la respiration et la phonation.—Plus bas apparaît la véritable *glotte* ou *glotte inférieure*, contractile, formée en avant par les cordes vocales et en arrière par les cartilages arythénoïdes. La glotte est placée au tiers supérieur du larynx; son diamètre antéro-postérieur est de 20 à 25^{mm} chez l'homme adulte, et de 18 environ chez la femme; son diamètre transversal varie de 4 à 6 ou 8^{mm}; c'est à la différence des dimensions de la glotte et du larynx qu'on doit rapporter la différence du ton de la voix humaine dans les deux sexes, et les variétés individuelles des voix de ténor, de baryton et de basse. Son étroitesse dans l'enfance augmente les dangers du croup. — Entre les deux glottes se trouvent les *ventricules du larynx*, cavités latérales, tapissées par la muqueuse, et dans lesquelles peuvent s'introduire des corps étrangers assez volumineux. J'ai vu, chez une vieille femme, un double morceau de viande lié par un tendon, s'introduire à la fois dans le larynx et dans l'œsophage; les accidents de suffocation furent prompts et très-intenses ; la mort était imminente, lorsque je parvins à extraire le corps avec des pinces à polypes, ce qui évita la trachéotomie.

L'œdème de l'épiglotte amène de la dyspnée, et peut,

lorsqu'il est intense, causer la suffocation. M. Gubian de Lyon m'a raconté avoir sauvé un médecin de ses amis, en y pratiquant des mouchetures. On scarifie également la glotte dans le même cas.—Dans la phthisie laryngée, les ulcérations peuvent siéger dans les divers points du larynx ; elles sont plus communes à la réunion des cordes vocales, et plus rares dans les ventricules. Le degré d'enrouement ou d'aphonie peut servir au diagnostic. — M. Erhmann m'a montré, à Strasbourg, un cas curieux de polype fibro-celluleux, implanté sur la corde vocale gauche, et observé par lui sur un enfant de 9 ans ; il y avait altération de la voix (timbre enfantin), dyspnée, etc. La mort survint par asphyxie, avec cyanose. La trachéotomie fut proposée par M. Erhmann, et rejetée par les parents. Cette opération, faite dans le but d'extirper le polype, est la seule ressource au pouvoir de l'art. Elle n'a pas encore été tentée sur le vivant. Dans les 14 cas recueillis par M. A. Erhmann fils dans sa thèse (Strasbourg, 1842), on voit que l'enrouement, l'aphonie, la dyspnée, la sensation d'un obstacle au larynx dans l'expectoration et la déglutition, enfin la toux, etc., sont des phénomènes presque constants. L'exploration directe pourrait beaucoup éclairer le diagnostic.

Le cathétérisme des voies aériennes demande des précautions particulières ; il faut porter la sonde immédiatement derrière l'épiglotte et sur la ligne médiane, pour ne pas s'engager dans les ventricules latéraux. Si l'obstacle réside dans un resserrement spasmodique de la glotte, il faut profiter d'une grande inspiration pour enfoncer la sonde pendant qu'elle se dilate ; j'ai pu dans quelques cas pénétrer ainsi très-profondément. M. Malgaigne conseille, dans les maladies de la glotte ou de l'épiglotte, de faire couler les liquides par les narines, pour déterminer un mouvement instinctif de déglutition. Cette inspiration de la théorie aurait besoin d'être confirmée par l'épreuve de la pratique.

B. Postérieurement, l'*orifice de l'œsophage*, terminaison in-

férieure du pharynx, conduit à un canal musculo-membraneux très-dilatable, où peuvent s'arrêter des corps étrangers, tels que des os, des arêtes de poissons, etc. La mobilité du voile du palais rend l'extraction difficile : l'entrée de l'œsophage est, comme l'urèthre, sujette à des rétrécissements. On leur a opposé la cautérisation, ou la dilatation simple qui a récemment réussi entre les mains de M. Gendron. J'aurais recours en pareille occurrence, pour les cas difficiles, à la méthode des incisions multiples dont j'ai retiré de grands avantages dans les coarctations uréthrales.

1° Parois latérales. — A. La *région ptérygo-maxillaire* que M. Malgaigne a classée à tort, suivant nous, parmi celle de la face, nous semble plutôt appartenir à l'arrière-gorge. Située derrière la région massétérine, elle a pour limites celles de la fosse zygomato-temporale.

Couches anatomiques. On y trouve en haut : — a. La terminaison du *muscle temporal* à l'apophyse coronoïde du maxillaire. — b. Le *ptérygoïdien externe* allant de la fosse zygomatique à la partie antérieure du col de la mâchoire inférieure. — c. Le *ptérygoïdien interne*, attaché supérieurement dans la fosse ptérygoïde, et inférieurement à la face interne de l'angle du maxillaire.—Entre ces muscles, passe le *nerf lingual*, qui plus bas glisse devant le nerf dentaire inférieur, entre le ptérygoïdien interne et la branche de la mâchoire. — d. En avant une masse considérable de tissu cellulaire adipeux remplit toute la fosse zygomatique, en communiquant en haut avec celui de l'orbite et de la fosse temporale. — e. En arrière, on voit un prolongement de la parotide recouverte de son enveloppe fibreuse ; et plus profondément, l'aponévrose commune au buccinateur et au constricteur supérieur du pharynx. — f. Enfin la muqueuse buccale.

Les *vaisseaux* de cette région sont en grand nombre; ils proviennent de la maxillaire interne ; les principaux *nerfs* appartiennent au maxillaire inférieur ; ce sont les temporaux

profonds, les massétérins et les ptérygoïdiens dont les noms indiquent la destination ; le nerf lingual et le nerf dentaire ne font qu'y passer.

B. Les *parois latérales internes* du pharynx sont musculeuses et constituées par les *constricteurs supérieur, moyen et inférieur*, imbriqués à la manière des tuiles. *En haut*, s'ouvre le pavillon de la trompe, dont il a été parlé (p. 88 et 143); *en dehors*, descendent l'artère carotide et la veine jugulaire interne, avec leurs nerfs satellites : disposition anatomique importante à connaître dans l'œsophagotomie. Tout le pourtour est garni d'un tissu cellulaire abondant, dont les engorgements amènent beaucoup de gêne dans la déglutition et même la respiration.

2° FACE POSTÉRIEURE OU PAROI VERTÉBRO-PHARYNGIENNE. Elle est un peu plus allongée chez l'homme que chez la femme ; elle correspond à la face antérieure des deuxième, troisième et quatrième vertèbres cervicales; j'ai utilisé ces rapports dans l'étude des *tumeurs blanches cervicales*, où l'examen de l'arrière-gorge m'a plusieurs fois permis de préciser le siége du mal, comme celui du déplacement dans les lésions traumatiques. Cette paroi est doublée d'un tissu cellulaire lâche, dont l'engorgement contribue beaucoup à la dysphagie qui accompagne les maladies osseuses de cette région. J'ai démontré combien l'exploration du pharynx est importante dans les surdités que j'ai nommées *gutturo-tympaniques* où la phlogose se propage par contiguité au pavillon et à la trompe.

Les aponévroses céphalo-pharyngiennes et buccinato-pharyngiennes, qui se coupent à angle droit, forment en quelque sorte le *squelette* du pharynx.

Sa paroi postérieure peut devenir le siége d'une variété d'abcès nommés *abcès rétro-pharyngiens*, dont le diagnostic est de la plus haute importance. MM. Mott, Manoury, Dariste ont vu la mort produite par ces dépôts méconnus pendant la vie. La rupture du foyer dans la trachée amena la suffo-

cation d'un malade à qui M. Petrunti avait en vain proposé la ponction. Récemment à Paris, une tumeur de ce genre a été prise pour une angine œdémateuse, et l'on a malheureusement pratiqué la laryngotomie (*Archiv. de Méd.*, oct. 1841). Carmichaël avait déjà commis une pareille erreur, etc. — L'exploration directe, le toucher et l'étude des signes feront éviter ces fâcheuses méprises; la douleur locale, la gêne dans la déglutition et dans la respiration, l'œdème concomitant du cou, la propulsion du larynx en avant, enfin la tuméfaction prévertébrale du pharynx et parfois la fluctuation, etc., telle est la symptomatologie du mal. M. Mondière a noté (*L'Expérience*, février, 1842) que sur 18 sujets atteints, on trouve 11 adultes, et 7 enfants de 4 ans et au-dessous, c'est-à-dire dans l'âge où le croup sévit de préférence; nouveau motif pour redoubler de soins dans le diagnostic. 17 fois sur 20 la marche des phénomènes a été aiguë; toutefois, ayant rencontré quelques abcès rétro-pharyngiens dus à la carie des premières vertèbres cervicales, variété sur laquelle M. Mondière n'a peut-être pas assez insisté, nous pensons qu'il faut distinguer soigneusement la maladie elle-même d'avec les accidents graves qu'elle entraîne; c'est souvent d'une manière instantanée que la dysphagie et la dyspnée se manifestent alors, bien que l'affection ait eu jusque-là une allure lente.—Quoiqu'il en soit, l'indication est d'évacuer le pus au plus vite. Sur 13 cas, où l'incision a été faite, la mort n'a eu lieu qu'une fois; elle est presque inévitable, si le mal est méconnu. On peut se servir d'un pharyngotome. L'ouverture pratiquée avec le trocart de M. Fleeming est trop exposée à s'oblitérer, comme cela est arrivé à l'auteur lui-même, et à M. Priou de Nantes. En cas d'urgence, on pourrait crever la poche soit avec le doigt, comme M. Fleeming, soit avec le manche d'une cuiller, comme M. Mondière. M. Diday a proposé l'emploi de ciseaux coudés sur les bords, munis d'une pointe aiguë et d'une mousse. On les porte fermés au fond du pharynx,

où on les ouvre, en enfonçant obliquement la pointe acérée dans le foyer; alors, sans retirer l'instrument, on rapproche les branches qui peuvent ouvrir largement les parois (*Gaz. Médic.*, 1842, n° 25). Ce procédé est simple et commode.

SECTION III.

Du Cou.

Le cou représente un rétrécissement circulaire du tronc intermédiaire au thorax et à la tête dont on l'a regardé comme le pédicule. Etendu de la mâchoire au sternum et à la clavicule, il a une forme arrondie et cylindroïde; sa direction n'est pas rectiligne; chez l'adulte, il offre une convexité antérieure, qui se change en concavité chez le vieillard par suite de l'inclinaison de la tête en avant. Ses lignes sont adoucies chez la femme et l'enfant; chez l'homme, ses reliefs sont prononcés, surtout au niveau du larynx et du sterno-mastoïdien, etc. Parmi ses dépressions, on doit signaler la fossette *sus-sternale* qui se creuse dans l'orthopnée; la *sus-claviculaire* où l'on sent les battements de l'axillaire, etc.

Sa longueur varie suivant l'âge et les sujets; est-il court? l'encéphale se trouve plus rapproché du cœur; il en résulte ce qu'on appelle l'*habitude apoplectique*. Il est en général allongé dans les cas de mauvaise conformation du thorax, ce qu'on a considéré comme une disposition à la phthisie. Les physiologistes ont aussi regardé un cou allongé comme signe ou cause d'un esprit peu développé.

Sa grosseur est très-variable; elle est très-grande chez les athlètes, les porte-faix, etc.; médiocre dans l'enfance, elle s'accroît à la puberté où elle se met en rapport avec le développement du larynx. Souvent elle augmente beaucoup dans le travail de la parturition. Le peuple a conservé l'opinion des anciens sur le volume proportionnel du cou et de la tête chez les vierges. On mesure avec un fil double la circonférence du cou à sa partie moyenne; puis plaçant les deux bouts entre les dents incisives du sujet, on examine si l'anse passe ou non sur le vertex. Si elle ne passe point, on conclut en faveur de la virginité. Sans y attacher trop d'importance, nous avons répété l'expérience plusieurs fois sur de jeunes filles, et il nous a paru, comme à M. Malgaigne, qu'elle n'était pas sans quelque valeur.

Le cou renferme six gros tronc artériels, quatre grosses veines, beaucoup de nerfs et de ganglions lymphatiques. Nous connaissons son squelette qui est composé de sept vertèbres, parfois de six, jamais de huit. Rappelons ici que les luxations des deux premières vertèbres sont plus fréquentes chez les enfants, où l'apophyse odontoïde, étant plus courte, glisse plus facilement sur le ligament transverse; ce qui doit faire proscrire dans l'enfance les jeux de culbute, de saut sur la tête, etc.

Le cou se divise en trois régions principales : — 1° *Postérieure* ou *spinale*; c'est la portion cervicale (*nuque*) du rachis; nous la connaissons (voy. sect. I, p. 30). — 2° *Antérieure* ou *trachélienne*, limitée latéralement par une ligne tirée de l'apophyse mastoïde à l'extrémité interne de la clavicule. Nous avons déjà étudié la portion *sus-hyoïdienne*, à propos du plancher de la bouche. Le reste se subdivise en région *médiane* (*laryngo-trachéale*, Blandin), que nous nommerons *hyo-sus-sternale;* et *latérale* ou *carotidienne*. — 3° Externe ou *sus-claviculaire*.

§. I. RÉGION HYO-SUS-STERNALE OU LARYNGO-TRACHÉALE.

La portion médiane de la région trachélienne a été subdivisée en trois espaces secondaires par M. Malgaigne : — A. *Thyro-hyoïdien*. — B. *Laryngien*. — C. *Trachéal*. Cette division oblige à des répétitions inutiles ; et il nous a paru préférable de n'en faire qu'une seule région dont le nom indique les limites.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est mince, molle et assez mobile, ce qui la fait participer aux mouvements de toutes les parties environnantes. Aussi dans la trachéotomie, comme dans la ligature de l'artère linguale, il ne faut pas trop la tendre, car elle se déplace si facilement qu'on change involontairement ses rapports. Les plaies longitudinales se réunissent mieux par première intention que les transversales ; c'est une direction qu'on doit éviter de leur donner dans les opérations du cou ; car alors, elles sont difficiles à maintenir affrontées ; il faut s'aider à la fois de la suture et de la position.

— 2° La *couche sous-cutanée* est cellulo-adipeuse et souvent abondante ; elle s'enflamme fréquemment dans les fluxions de la face.

— 3° Le *fascia superficialis*, qu'il faut bien distinguer de l'aponévrose cervicale, est simple sur la ligne médiane et bifolié sur les côtés, où il renferme entre ses deux lames du tissu cellulaire et le muscle *peaucier* (thoraco-facial). — On y trouve aussi la *veine jugulaire externe* qui descend presque verticalement entre le peaucier et le sterno-mastoïdien, qu'elle croise pour se jeter dans la sous-clavière. Cette veine est quelquefois double : dans la phlébotomie, il faut en pratiquer l'ouverture obliquement à ce dernier muscle, au-dessous de la partie moyenne du cou, à 1 pouce (27 mm) environ de la clavicule, afin d'éviter les filets nerveux qui

l'entourent, avec la précaution, pour prévenir l'entrée de l'air, de ne pas cesser la compression entre la piqûre et le cœur, avant de l'avoir établie sur la piqûre même. — La *jugulaire antérieure*, devenue importante par l'opération du torticolis, suit le bord antérieur du sterno-mastoïdien, et vient en bas se recourber sous lui, à angle droit, pour s'aboucher dans la jugulaire externe. On se rappellera son trajet pour ne pas la léser dans cette myotomie.

— 4° L'*aponévrose cervicale* a beaucoup compliqué l'anatomie chirurgicale du cou, à cause de la diversité de formes et de distributions que chaque auteur lui a attribuée. J'ai pensé qu'il serait préférable et plus méthodique de la décrire ici de suite, d'une manière générale, au lieu d'étudier successivement chacun de ses divers feuillets; nous pourrons mieux en faire comprendre les dispositions d'ensemble et de détail.

La description de M. Froriep nous a paru, comme à M. Malgaigne, la plus exacte; elle est plus conforme à ce que nous ont appris nos propres dissections. Voici ce qu'on trouve : L'*aponévrose cervicale*, dont les insertions extrêmes sont à la mâchoire et au sternum, est simple sur la ligne médiane et devient bifoliée sous le bord inférieur du thyroïde; son *feuillet superficiel*, inséré à l'échancrure du sternum, fournit latéralement, en se dédoublant, une enveloppe au muscle sterno-mastoïdien; puis redevenu unique, s'étend jusqu'au trapèze. Cette première gaîne, commune aux deux sterno-mastoïdiens, renferme quelques ganglions lymphatiques, et du tissu cellulaire mêlé de vésicules adipeuses dans la fossette sus-sternale.

Le 2me *feuillet*, attaché au bord postérieur du sternum, recouvre les muscles sterno-thyroïdiens, latéralement les sterno-hyoïdiens et les vaisseaux, et se dédouble ensuite pour former aux scalènes un étui qui contient peu de tissu cellulaire; il se fixe à la première côte et aux apophyses transverses.

Le 3me *feuillet* passe derrière les muscles trachéaux, qu'il

sépare du corps thyroïde, complétant ainsi, par son union au 2me feuillet, l'enveloppe de ces muscles et celle de la glande dont la lame postérieure est celluleuse.

Le 4me *feuillet* tapisse la face antérieure du rachis, s'attache aux apophyses transverses et forme, avec le 2me et le 3me, une gaîne fibreuse commune pour l'œsophage, la trachée, les nerfs et les vaisseaux, que deux lames fibreuses subdivisent en trois loges, deux latérales ou carotidiennes pour les vaisseaux et les nerfs renfermant une couche abondante de tissu cellulaire qui se prolonge jusque dans les médiastins, et une médiane pour l'œsophage et la trachée.

MM. Blandin et Burns, après Béclard, ont attribué à l'aponévrose cervicale, à cause de ses adhérences au thyroïde et au sternum, la propriété de former au tube aérien, pendant l'inspiration, une cloison protectrice contre la pression atmosphérique. M. Malgaigne trouve cette influence exagérée, et semble tomber dans un excès contraire, en lui refusant tout pouvoir en ce sens. On peut se convaincre qu'elle se tend dans une forte inspiration, et qu'elle ne se creuse dans la fossette jugulaire qu'en résistant; si dans le renversement de la tête en arrière elle est distendue et tend à comprimer le larynx, ne doit-on pas prendre en considération la courbure antérieure du rachis et l'action énergique des sterno-mastoïdiens et des muscles trachéaux ?

Dans cette position, il est d'expérience que toutes les gaînes des vaisseaux sont tendues, que les veines ouvertes restent béantes et donnent à craindre l'introduction de l'air; dès lors, dans les opérations du cou, il est prudent, ainsi que dans la saignée de la jugulaire, de mettre les parties dans le relâchement.

La disposition des gaînes fibreuses de l'aponévrose cervicale influe puissamment sur la marche du pus. Les abcès sont-ils sus-aponévrotiques? ils resteront en général superficiels. S'ils se forment sous le 1er feuillet, ils peuvent s'étendre, comme l'a observé M. Blandin, sous le sterno-mastoïdien

de la région trachéale dans la sus-claviculaire. Quand ils se développent derrière le 2me feuillet, on admet qu'ils fusent vers la poitrine. M. Blandin a judicieusement objecté que le 3me feuillet oppose alors une barrière anatomique ; d'ailleurs ces abcès doivent être rares, le tissu cellulaire y est peu abondant.

Dans la gaîne profonde, l'atmosphère celluleuse lâche qui environne la trachée et favorise ses mouvements, facilite l'extension phlegmoneuse et sert comme de moyen de conduite vers le médiastin où pousse aussi l'influence propre de la pesanteur. Il faut ouvrir ces collections de bonne heure, et souvent même cette précaution ne suffit pas; Dieffenbach a vu le pus descendre dans le thorax, malgré une large ouverture. Au reste, cet accident n'est pas constant; j'ai vu, dans des cas de suicide et de trachéotomie, les choses se passer autrement, l'inflammation indurant les parties ambiantes et formant une barrière homogène à l'envahissement de la suppuration.

Dans la gaîne carotidienne, ces accidents sont surtout à craindre. Tous ces abcès profonds veulent être ouverts avec des précautions spéciales ; après une incision suffisante, on cherche, comme M. Lisfranc, le foyer avec une sonde cannelée. Sur la ligne médiane, on doit craindre des adhérences consécutives de la peau avec la trachée ; de là, gêne dans le jeu de cet organe, et parfois dans la déglutition.

Ceci posé, revenons à l'*anatomie des plans*.

— 5° Sur le larynx, repose la *bourse muqueuse thyro-hyoïdienne*, qui est quelquefois indurée, et peut simuler une sorte de goître.

— 6° 1er *plan musculeux*, formé par les *sterno-hyoïdiens* et les *scapulo-hyoïdiens*, avec leur gaîne.

— 7° 2me *plan musculeux*, constitué par les *thyro-hyoïdiens* et *sterno-thyroïdiens*, traversés par quelques filets nerveux émanés de l'anse de l'hypoglosse.

Le muscle *crico-thyroïdien* forme un 3me plan charnu.

— 8° L'appareil laryngien apparaît alors à découvert : —

A. La *membranne thyro-hyoïdienne*, d'une texture fibreuse, analogue au tissu jaune élastique (Henle), offre 8 à 10 lignes (18 à 22 mm) de haut, et correspond à la base de l'épiglotte à laquelle elle envoie les *ligaments glosso-épiglottiques*.

B. L'*épiglotte* et l'entrée des ventricules.

C. Les cartilages *thyroïdes* formant par leur réunion sur la ligne médiane une saillie prononcée, que les anciens ont nommée le *bouclier du larynx*.

D. La *membrane crico-thyroïdienne*, où glisse en avant l'artère du même nom, répond au-dessous de l'ouverture glottique.

E. Le cartilage *cricoïde* uni aux anneaux de la trachée.

— 9° La *glande thyroïde* est formée par la réunion de deux lobes latéraux, ovoïdes, allongés et aplatis, dont l'isthme correspond au-dessous du cricoïde (J. Cloquet). Elle recouvre une partie des organes précédents et répond au larynx et aux premiers cerceaux de la trachée. Elle reçoit quatre artères : — Les deux *thyroïdiennes supérieures*, branches de la carotide externe, descendent sur les côtés du larynx et de la glande, et fournissent le *rameau laryngé supérieur* et le *crico-thyroïdien ;* nées de la sous-clavière, les *thyroïdiennes inférieures* remontent sur le muscle scalène jusqu'à la cinquième vertèbre où elles se recourbent pour se répandre dans les lobules inférieurs du corps thyroïde.

M. Magneen croit que, chez le fœtus, cette glande sert, en comprimant les carotides, à augmenter l'énergie circulatoire dans les artères vertébrales, dans le but de développer les organes de la contractilité aux dépens de ceux de la sensibilité (Institut, 17 janvier 1842). — M. Maunoir a insisté sur les kystes séreux qui s'y rencontrent, et qu'il appelle *hydrocèles du cou*. Les thyroïdes deviennent souvent le siége de tumeurs ou d'hypertrophie qui compriment la trachée, la déforment et l'aplatissent, au point de déterminer une as

phyxie lente, parce que les deux sterno-mastoïdiens les bridents, et s'opposent à leur développement. Ne pourrait-on pas remédier à la cause mécanique du mal par la myotomie? M. Bonnet l'a proposée.

— 10° Le *thymus* oublié par M. Blandin, négligé par M. Malgaigne, est couché, chez le fœtus, sur la trachée, depuis le cartilage thyroïde jusqu'auprès du diaphragme. Chez les enfants, l'hypertrophie de ce corps constitue une maladie que les Anglais et les Allemands ont nommée *asthme thymique* (Kopp, Hirsch, Kyll. *Gaz. Méd.*, 1836. *Arch. de Méd.*, 2e section, XIV. — 91).

— 11° La *trachée-artère* est un tube cylindrique, d'un diamètre variable suivant l'âge et le sexe, et composé de cerceaux cartilagineux plus que semi-circulaires, complétés en arrière par une lame fibreuse, analogue au tissu jaune élastique. Elle répond en bas aux vaisseaux sous-claviers, et au tronc innominé. Béclard montrait une pièce où la sous-clavière droite, née de la crosse de l'aorte, passait entre la trachée et l'œsophage. M. Blandin l'a vue croisée par une thyroïdienne moyenne, née irrégulièrement de la crosse aortique.

— 12° Le *pharynx* descend derrière le larynx; l'*œsophage* commence vers le cartilage cricoïde; c'est là que s'arrêtent souvent les corps étrangers, circonstance dont le chirurgien doit tirer partie pour la manœuvre des instruments. L'œsophage descend ensuite verticalement, mais en s'inclinant un peu à gauche; c'est de ce côté qu'on opère, lorsque l'extraction, ni la propulsion du corps n'ont pu réussir. Dupuytren employait pour servir de guide une sonde à dard, plus convenable, selon M. Blandin, sur le cadavre que sur le vivant. Vaccà-Berlinghieri a inventé, pour faire saillir l'organe, un instrument qu'il appelle *Ectopœsophage*. — Le vaisseau le plus voisin étant la carotide gauche, on peut, pour l'œsophagotomie, recourir aux indications anatomiques propres à la ligature de cette artère. On évite la

lésion du *nerf récurrent* qui est antérieur, en ouvrant l'œsophage tout-à-fait latéralement.

Au reste, il ne faut pas trop se presser d'opérer ; on peut quelquefois obtenir, par des procédés convenables, l'extraction inespérée des corps étrangers, ainsi que j'y suis parvenu chez un jeune homme, qui depuis six jours avait avalé un sou double (décime). La pièce de monnaie était immobile dans l'œsophage, empêchait toute alimentation, et fatiguait beaucoup le malade. Je réussis à l'extraire avec le double crochet de Græfe de Berlin (*Journ. de Médec. de Lyon*, août 1842).

La *fossette sus-sternale* conduit aux gros troncs vasculaires; c'est là que les bouchers enfoncent le couteau pour saigner les grands animaux. Les suicides et les assassins attaquent la partie supérieure de la région. Or, les artères placées profondément sur les côtés échappent à l'instument tranchant qui ne divise que la partie moyenne, et s'arrête au larynx et à la trachée. Boyer parle de plaies pénétrantes sus-hyoïdiennes; mais l'espace étroit qui sépare l'hyoïde du maxillaire rend ces solutions de continuité, sinon impossibles, au moins très-rares. Sabatier leur assigne pour siége l'intervalle thyro-hyoïdien ; ce n'est pas le cas le plus ordinaire. Pelletan et Dieffenbach ont établi que la plupart des suicides se coupent le larynx. Dans les quelques faits que j'ai observés, la division existait au bas du thyroïde. Ne pourrait-on pas l'expliquer par le mouvement instinctif de contraction, qui fait soudain remonter le pharynx et avec lui l'appareil laryngien? Chez l'un d'eux, qui avait la trachée ouverte, je réunis la plaie par la suture entortillée, et la guérison eut lieu malgré quelques accidents. Dans la région supérieure, on pourrait, comme Bermond, pour éviter l'écartement de l'hyoïde et du thyroïde, passer un fil au-dessus du premier et dans l'épaisseur du second.

La présence d'un corps étranger dans les voies respiratoires constitue un accident grave et un danger imminent.

L'anatomie nous permettra de discuter la valeur des divers procédés de trachéotomie tour-à-tour mis en avant. M. Malgaigne a proposé la laryngotomie sous-hyoïdienne. Ce procédé nous semble eu avantageux : on n'arrive qu'au-dessus de l'épiglotte; on a encore l'embarras de renverser cette languette, et, après cela, on ne pénètre que dans les ventricules; et les difficultés du passage de la glotte et de l'extraction du corps étranger restent tout entières. Ajoutons qu'une plaie transversale de 18 à 24 lignes (40 à 54 mm) d'étendue, serait très-difficile à guérir; nulle part, on ne trouve une mobilité aussi désavantageuse; à chaque mouvement de déglutition et de phonation, le thyroïde se rapproche et s'éloigne de l'hyoïde; ce qui justifie peu l'auteur quand il dit : « C'est pour cela que j'ai préféré l'incision transversale pour ma méthode de laryngotomie sous-hyoïdienne. » — Nous tirerons une conclusion contraire.

Desault divise le thyroïde sur la ligne moyenne; mais, outre que cette incision ne permet pas un écartement suffisant, elle expose à léser les cordes vocales, à produire une aphonie consécutive, à tomber sur des thyroïdes ossifiés, à laisser une fistule, etc. — Vicq d'Azyr et M. Blandin préfèrent attaquer l'espace crico-thyroïdien, le premier par une ponction, le second par une incision transversale de la membrane. On intéresse la veine médiane et l'artère crico-thyroïdienne qu'on lie. M. Malgaigne était mal informé, quand il disait, en 1834 : « Nous ne savons pas que cette opération ait jamais été pratiquée sur le vivant. » M. Blandin rapportait, en 1826 (*Anatom. Topogr.*), l'avoir faite avec M. Pravaz. Par ce procédé on s'ouvre une voie trop étroite; Boyer conseille d'y ajouter l'incision du cricoïde; l'expérience prouve qu'alors la canule ne peut rester en place en vertu de l'élasticité du cartilage. C'est donc en général une ressource de peu de valeur.

Je préfère la trachéotomie. M. Blandin lui reproche d'être beaucoup plus grave, attendu que la trachée est plus pro-

fonde, qu'elle est enveloppée d'un réseau veineux, et qu'en bas on risque de léser la veine sous-clavière, et le tronc innominé, comme Béclard raconte que cela est arrivé à un étudiant en médecine. Mais on peut éviter ces inconvénients. Voici comment j'ai procédé dans un cas : je fis une incision sur la ligne médiane, coupant de bas en haut et couche par couche ; puis j'écartai les tissus avec les doigts pour éviter de léser les vaisseaux ; et, arrivé à l'isthme de la thyroïde, dont les plexus veineux étaient fort engorgés, je parvins à séparer ses lobes, et j'arrivai sur la trachée, que j'eus soin d'assujétir avant de la diviser ; j'y pratiquai alors une incision longitudinale à la hauteur des quatre premiers anneaux, et j'obtins une plaie facilement dilatable ; l'élasticité des arceaux tendait à en réunir les bords (ce dont on profite pour maintenir la canule), disposition favorable à la cicatrisation et qui manque aux plaies transversales, dont la guérison se fait toujours plus longtemps attendre. J'eus très-peu d'artérioles à lier, grâce au précautions précitées. Quant aux veines, je les divisai le moins possible, les éloignant avec le manche du bistouri ; la compression avec le bout du doigt suffit pour arrêter l'hémorrhagie, et m'épargna la ligature de celles qui furent ouvertes. — J'eus soin d'écarter la trachée avec le doigt pour y introduire la canule. M. Malgaigne a vu Dupuytren, faute de cette précaution, la pousser dans le tissu cellulaire.

L'important, c'est de maintenir à l'air une voie suffisante pour prévenir une asphyxie lente. Il faut à la canule un diamètre égal à celui de la glotte et de la trachée ; cette dernière, longue seulement de 5 à 6 lignes (11 à 13 mm) avant la puberté, est de 8 à 10 lignes (18 à 22 mm) chez l'adulte.

Après la trachéotomie, on doit, autant que possible, mais sans trop prolonger les manœuvres, extraire le corps étranger ; il ne faudrait pas croire, avec M. Malgaigne, qu'il est toujours rejeté spontanément dès qu'il y a une ouverture

suffisante, comme les expériences de Favier, sur les chiens, tendent à le faire croire. Il me semble qu'il faut surtout faire une exception pour les corps susceptibles d'augmenter de volume, comme je l'ai observé pour les haricots, quelques graines, etc. J'ai vu, à l'autopsie, un corps de ce genre à cheval sur une bifurcation secondaire des bronches où il était à peu près immobile. — S'il arrivait qu'un peu de sang tombât dans la trachée, l'opérateur devrait se rappeler la présence d'esprit de M. Roux, qui, dans un cas de ce genre, eut l'heureuse idée de sucer et d'aspirer le fluide sanguin, et qui sauva la vie à son malade.

§. II. RÉGION LATÉRALE OU CAROTIDIENNE.

La région carotidienne, éminemment chirurgicale, représente un espace irrégulièrement *triangulaire*, ou en forme de bissac, étendu de la base du crâne au thorax, et limité en *dedans* par l'œsophage et le canal aérien, *en dehors et en avant* par le sterno-mastoïdien, *en arrière* par la portion cervicale du rachis. Une foule d'organes importants se trouvent accumulés dans cet intervalle étroit, ce qui en rend l'étude complexe.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* présente, au niveau du bord antérieur du sterno-mastoïdien, une dépression allongée, au centre de laquelle on sent battre les carotides; on pourrait, au besoin, les comprimer contre le tubercule osseux indiqué par M. Chassaignac.

— 2° La *couche sous-cutanée* a une épaisseur variable, suivant les sujets.

— 3° Les deux lames du *fascia superficialis* contiennent le *peaucier* dans leur dédoublement. — La veine *jugulaire externe* communique avec l'interne au-dessous du digastrique. — Les *filets cervicaux superficiels* du plexus nerveux du même nom, et en arrière le *rameau auriculaire*, rampent dans le feuillet profond du fascia superficialis.

— 4° Les lames de *l'aponévrose cervicale* que nous avons décrite.

— 5° Le *faisceau sternal* du mastoïdien s'écarte en remontant en dehors; et au-dessous, l'*omo-hyoïdien* croise sa direction pour s'insérer à l'hyoïde.

— 5° Les muscles *stylo-hyoïdien* et *digastrique* relevés, on trouve le *plexus veineux cervical*, très-compliqué, formé par les veines thyroïdiennes, laryngée, pharyngienne, occipitale, linguale et faciale, dont la plupart se jettent dans la jugulaire interne. — Ce plexus enlace des *ganglions lymphatiques*, assez nombreux au-dessous de la mâchoire, plus rares au-dessus; ils reçoivent les vaisseaux blancs du pharynx et s'engorgent communément dans les affections gutturales. Leurs rapports avec les nerfs et les vaisseaux expliquent comment leurs obstructions peuvent, par la compression qu'elles exercent, gêner la circulation cérébrale, occasionner de la dyspnée, etc.

— 7° Les *nerfs spinal*, *glosso-pharyngien* et *hypoglosse*, d'abord unis à la huitième paire, suivent bientôt une direction différente : — A. L'anse du grand *hypoglosse* croise la direction de la carotide, que sa longue branche descendante accompagne, jusqu'à son anastomose en arcade avec le plexus cervical. — B. Le *glosso-pharyngien* croise l'artère un peu plus haut pour se porter en dedans. — C. Le *spinal* se dirige en arrière, en glissant devant la jugulaire.

— 8° La *carotide primitive*, quelquefois recouverte par la glande thyroïde, monte obliquement au côté externe de la trachée jusqu'à l'extrémité supérieure du larynx où elle se bifurque, ce qui a lieu parfois plus tôt; M. Blandin a vu cette bifurcation ne s'opérer qu'au niveau de la mâchoire. — A. La *carotide externe* reste plus superficielle; elle donne des branches antérieures (thyroïdienne supérieure, linguale, faciale), et postérieure (occipitale). — B. La *carotide interne*, relativement plus considérable chez l'embryon et le nouveau-né, et moins chez l'homme que chez la femme, continue la di-

rection du tronc primitif, avec des flexuosités très-prononcées, qu'on regarde comme destinées à modérer l'énergie de l'impulsion du sang sur le cerveau. « Sans doute même, dit M. Blandin, il ne faut pas chercher d'autre cause des flexuosités plus fortes de ce vaisseau chez l'enfant et le fœtus, dont les centres nerveux craniens très-développés et en même temps très-peu consistants ont, surtout à cet âge, besoin d'être protégés contre la vélocité de la circulation. » Je ne nie point cet usage ; mais je pense qu'elles ont encore celui de se prêter sans tiraillement aux mouvements étendus de flexion latérale, et surtout postérieure de la portion cervicale du rachis.

—9° En dehors de la carotide descend la *jugulaire interne*, son satellite veineux, qui reçoit au-dessus du larynx les veines du plexus précité, et s'y anastomose avec les jugulaires externe et antérieure, lesquelles se jettent dans son propre tronc au-dessus de la clavicule ; au milieu de la région, elle reçoit les thyroïdiennes latérales. En un mot, elle répond à la carotide pour sa marche et sa distribution.

10° Entre la carotide et la jugulaire, on découvre le nerf *pneumo-gastrique* et le *grand sympathique*.— A. La 8me paire parcourt toute la région, et donne en bas les filets cardiaques, et en haut les filets pharyngiens, et les laryngés supérieurs qui glissent derrière la carotide. — B. Le *grand sympathique*, extérieur au précédent, fournit des rameaux qui vont aux plexus pharyngiens et carotidiens. — C. Le *phrénique* est plus en dehors, et descend sur le bord du scalène antérieur, qui sert de limite à la région.

— 11° La portion transverse de la *thyroïdienne inférieure*, sur laquelle le ganglion cervical moyen croise en arrière la direction des vaisseaux et des nerfs.

—12° Un *tissu cellulaire* lâche est abondamment répandu dans la gaîne des vaisseaux, pour aider la liberté de la circulation de la tête. Les abcès et les épanchements sanguins qui s'y forment, ont une grande tendance à se propager au

médiastin, où les conduisent et l'influence de la pesanteur et la direction des lames aponévrotiques qui communiquent avec le thorax.

Remarquons que la carotide primitive, qui ne donne aucune branche dans son trajet oblique jusqu'au larynx, est plus profonde à gauche, et plus longue qu'à droite d'environ 1 pouce (27 mm); séparée en bas de sa congénère par la trachée seulement, elle l'est en haut par un intervalle de 3 pouces (81 mm).—*A droite*, elle naît du tronc innominé, à côté de la sous-clavière, que croisent la veine du même nom, la jugulaire interne, le pneumo-gastrique. *A gauche*, elle provient de la crosse aortique, en dedans de la sous-clavière dont l'origine reste cachée dans la poitrine; la carotide primitive est en rapport, *en avant*, avec les muscles sterno-mastoïdien, sterno-hyoïdien, et omo-hyoïdien; *en arrière*, avec la colonne vertébrale, les muscles profonds du cou, et le *tubercule carotidien* formé par la saillie de l'apophyse transverse de la 6me vertèbre cervicale, à 2 pouces (54 mm) environ au-dessus de la clavicule, *en dedans*, avec la trachée, la thyroïde, le larynx et le pharynx; enfin *en dehors* avec la veine jugulaire interne, les nerfs pneumo-gastriques et grands sympathiques.

Il existe un grand nombre de procédés pour lier cette artère. M. Sédillot a proposé de la chercher en bas entre les deux faisceaux du sterno-mastoïdien; mais le mince avantage d'épargner une section musculaire est racheté par de grandes difficultés; on tombe sur la jugulaire interne au fond d'une boutonnière musculaire, qui sur le vivant est une voie peu sûre. M. Key coupe le faisceau interne du muscle; et même alors, comme on est obligé de refouler en dedans les muscles trachéaux, en haut le scapulo-hyoïdien, et en dehors le sterno-mastoïdien, la plaie devient sinueuse, et favorise peu l'écoulement du pus. Le point le plus propice, où l'artère est le plus dégagée et le plus accessible, correspond au niveau du cartilage thyroïde, un peu avant la bi-

furcation ; M. Chassaignac a signalé un point de ralliement précieux dans le *tubercule carotidien*, dont les rapports sont si exacts et si précis, dans la rectitude du cou, que la pointe d'un bistouri en le piquant traverse également la carotide : dans cette ligature, il est préférable de porter l'aiguille de dehors en dedans, avec le soin d'éviter la jugulaire interne et les nerfs phrénique et pneumo-gastrique. — Ce tubercule peut encore servir pour lier dans les cas de goître l'artère thyroïdienne qui passe au-dessus. M. Malgaigne croit que l'hypertrophie de la thyroïde rend ces artères plus superficielles ; mais souvent ces glandes, en se développant, les recouvrent au contraire, et les rendent peu accessibles. Le goître ou bronchocèle a des caractères anatomiques très-variés ; les kystes y sont communs ; ce qui a fait dire à Ravaton : « Les goîtres doivent être regardés comme des tumeurs enkystées. » (*Chirug.* 1776, II — 14.) Dans ce cas, le séton, que Ravaton traitait à tort de *pratique aveugle*, peut procurer d'heureux résultats. J'en ai rapporté deux observations (*Bullet. Thér.*, 1836, XI, — 340). M. Vado raconte dans sa thèse (Paris, 1822) qu'un goîtreux ayant reçu une blessure au cou, un chirurgien de Guatimala y passa un séton, et réussit ainsi à guérir le malade de son goître. Girard en 1775, Richter, Flajani, Fodéré, citent des cures obtenues par le séton, méthode que Quadri a proposée en 1817 comme nouvelle, et qu'on a tort de négliger.

Je regarde comme des moyens extrêmes : — 1° la ligature en masse prônée en 1821 par M. Mayor ; — 2° l'extirpation du thyrocèle, bien que j'aie découvert que Peckel de Strasbourg l'a plusieurs fois pratiquée avec succès ; 3° l'oblitération par ligature des artères thyroïdiennes, etc.

Je rappellerai que l'émigration seule a suffi à Fodéré pour se guérir d'un goître qu'il portait depuis 15 ans ; qu'Alibert a constaté le même résultat sur plusieurs dames suisses résidant à Paris ; qu'à Guatimala, l'usage de la cravatte y a notablement diminué le nombre des hommes atteints de

cette difformité, qui, dans le pays, s'étend à plusieurs animaux domestiques, comme le chien, le cheval, etc.

Les *veines* du cou suivent la même direction que les artères, dont elles portent les noms, à l'exception des thyroïdiennes moyennes qui ne répondent à aucune artère. — Ces veines se gonflent pendant l'expiration et les cris; dans l'inspiration, elles font craindre chez les opérés l'introduction de l'air. De là, la nécessité de les lier avant de les couper.

Les *lymphatiques* se rendent aux ganglions du cou, lesquels fort petits et fort nombreux, sont très-sujets à s'enflammer.

En *médecine légale*, l'examen du cou fournit des signes diagnostiques précieux dans la mort par pendaison. On observe, chez les pendus, un ou plusieurs sillons en rapport avec le nombre et la forme des liens, et dont l'empreinte diffère de la trace qu'on trouve chez quelques apoplectiques. Sur les suicidés, ce sillon est oblique, d'ordinaire unique, et toujours élevé; il peut être transversal, multiple et plus inférieur dans le cas d'homicide. Il faut du reste étudier avec soin ses rapports avec la direction, le nombre et la forme des lacqs; car on pourrait étrangler un individu et le pendre ensuite pour simuler un suicide. Quand aux ecchymoses et sugillations, M. Devergie, sur vingt cas de pendaisons volontaires, Klein sur quinze, Esquirol sur douze, ne les ont pas rencontrées. Fleichmann, sur six observations, n'a vu ces signes qu'une fois; et M. Devergie a prouvé (*Dict.* en 15 vol. 1834.—533.) que les chiffres donnés en 1830 par M. Remer qui, sur quatre-vingt-huit cas de suspension en Silésie, parle de sugillations chez quatre-vingt-neuf sujets, ont été établis sur des rapports incomplets et inexacts. L'existence des ecchymoses fait naître le soupçon d'homicide (Orfila, Esquirol, A. Devergie), surtout s'il y a fractures de l'os hyoïde ou du thyroïde, dilacération de la moelle, ou dislocation de la nuque. La rupture des deux membranes internes de la carotide, signalée par M. Amussat, constatée

par M. A. Devergie, peut, quoique bien rare, servir à distinguer la suspension opérée pendant la vie, de celle qui n'a lieu qu'après la mort.

§ III. RÉGION SUS-CLAVICULAIRE.

La *région sus-claviculaire*, portion latérale externe de la face trachélienne du cou, est une région naturelle, de forme triangulaire, limitée en bas par la clavicule, en dedans par le faisceau claviculaire du sterno-mastoïdien, et en dehors par le trapèze et le splénius. L'étendue de ce triangle est proportionnelle à celle de la clavicule qui lui sert de base; le développement de l'os mesure celui de l'espace qui lui doit son nom; sa hauteur augmente ou diminue suivant qu'on abaisse ou qu'on élève l'épaule.

On y remarque une fossette allongée, *dépression sus-claviculaire* très-prononcée chez les vieillards, les sujets maigres, et plus concave chez l'homme que chez la femme. Elle se creuse dans l'inspiration, dans l'adduction de l'épaule, etc. On peut y sentir battre l'artère axillaire, et l'y comprimer au besoin; dans certaines maladies du cœur, on y distingue un reflux du sang qui produit le *pouls veineux* de la jugulaire.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est glabre et douée d'une grande mobilité, ce qui facilite les restaurations du cou et la réunion des plaies.

— 2° La *couche sous-cutanée*, oubliée par M. Malgaigne, se compose d'un tissu cellulaire mince et lamelleux, mêlé d'une quantité variable de vésicules adipeuses; ce qui, chez la femme, contribue à adoucir les formes et les lignes du cou.

— 3° Les fibres externes du muscle *peaucier* glissent entre les deux lames du *fascia superficialis*, dont la profonde adhère à la clavicule. Ce muscle est sujet à une contracture qui produit une variété de torticolis. Gooch en a opéré la section dans un cas de ce genre.

Les *filets superficiels* du plexus cervical et du spinal rampent dans cette couche, et entourent la veine *jugulaire externe*, qui, après avoir reçu les sus-scapulaires, s'enfonce pour se jeter dans la sous-clavière. Ses communications avec l'oreillette droite sont si directes, qu'on pourrait, avec un stylet rectiligne pénétrer jusque dans cette cavité; Bichat avait cru d'abord qu'on pourrait utiliser cette notion pour titiller le cœur dans l'asphyxie; pure spéculation théorique. Mais ces rapports expliquent le reflux du sang qu'on nomme *pouls veineux*, et les varices qui s'y développent dans diverses maladies du ventricule droit. Nous avons parlé de la saignée de la jugulaire externe; cette opération n'est pas sans danger; Bosquillon a cité le fait de deux enfants, dont il attribue la mort à la piqûre du rameau cervical qui accompagne le vaisseau.

— 4° L'*aponévrose cervicale* a été décrite.

— 5° Le *faisceau claviculaire* du sterno-mastoïdien et la lame postérieure de la gaîne forment la 5e couche qui n'existe qu'en dedans. — Charles Bell a regardé les filets que ce muscle reçoit du plexus cervical, comme destinés aux contractions volontaires, et le spinal au mouvement respiratoire, si bien qu'il l'a appelé nerf *respiratoire supérieur du tronc*. Dans l'âne, les deux muscles qui sont l'analogue du mastoïdien sont tous deux animés par le spinal, dont la section paralyse l'action respiratoire, mais sans abolir la contraction volontaire. La duplicité anatomique du sterno-cléido-mastoïdien, signalée par Albinus et Meckel, a été rappelée par M. Guérin qui a établi sa duplicité physiologique; il affecte le faisceau *sternal* à l'inclinaison et à la rotation de la tête, et le faisceau *claviculaire* au mouvement inspiratoire par l'élévation du thorax. Le premier lui paraît primitivement rétracté dans le torticolis chronique; sa section isolée par la méthode sous-cutanée peut suffire dans la généralité des cas (*Gaz. Médic.*, 1838, n° 14). Lorsque le mal est ancien, j'ai constaté la contracture simultanée des deux faisceaux, le

second devenant très-tendu et restant trop court après la section de la portion sternale; et alors, pour obtenir la cure, la myotomie doit être double, et de plus, il faut souvent débrider aussi l'aponévrose cervicale ; M. Malgaigne veut qu'on pratique cette myotomie le plus haut possible (*Man. de Méd., Opér.* 1839); car, dit-il : « plus on se rapproche de l'attache mastoïdienne, plus le muscle devient mince et étroit, et plus il s'écarte des nerfs et des vaisseaux » (*Anat. Chirurg.*, 1838). Mais l'auteur reconnaît lui-même que les « nerfs qu'il reçoit y pénètrent tous dans la partie supérieure.» Cette pratique ne saurait donc prévaloir. Remarquons en effet que le sterno-mastoïdien est tapissé, dans une grande partie de son étendue, par les filets superficiels du plexus cervical, et par le rameau auriculaire qui s'en détache pour monter perpendiculairement à sa destination. Dans sa moitié interne, il est traversé par le nerf spinal, qui, se dégageant derrière la jugulaire interne, perce le muscle à son tiers supérieur, pour se jeter dans le trapèze. Le sterno-mastoïdien n'est donc pas impunément accessible dans ces points. — D'autre part, sur la clavicule, on doit craindre le voisinage des vaisseaux sous-claviers, l'embouchure de la jugulaire antérieure, et le plexus que forme l'externe avec les veines sus-scapulaires. Boyer fixait le lieu d'élection à 1 pouce (27 ^{mm}) au-dessus; 6 à 8 lignes (13 à 18 ^{mm}) suffisent ; et, avec ces données et les précautions suivantes, on peut éviter la plupart des inconvénients que je viens de signaler.

Voici comment j'ai procédé dans l'opération du torticolis, en mettant à profit les indications de M. Jules Guérin. 1° Pour le faisceau *sternal*, ponction à 6 à 8 lignes (13 à 18^{mm}) de la clavicule, pour éviter l'embouchure de la jugulaire antérieure, avec la précaution de diriger la lame de dehors en dedans, sous le muscle, de sorte que la jugulaire externe soit très en arrière, et que l'interne et la carotide restent protégées par deux plans de muscles, les sterno-

hyoïdien et sterno-thyroïdien. — 2° Pour le *faisceau claviculaire*, ponction au même niveau, en dirigeant le ténotome de dedans en dehors sous le muscle, avec le soin d'éviter la jugulaire antérieure, qui est sous-cutanée et très-apparente, de même que l'externe. M. Guérin a posé le précepte d'incliner la tête en sens inverse pour tendre le muscle, et d'exagérer la rotation morbide, pour faire saillir en avant le faisceau rétracté, et le détacher des parties sous-jacentes en transportant son attache mastoïdienne sur un plan plus antérieur; manœuvre utile, qui permet souvent de le soulever et de le saisir en l'embrassant alors dans un pli cutané.

La myotomie ne suffit pas à la guérison; il y a souvent une déviation concomitante de la colonne cervicale; il faut s'aider des moyens mécaniques propres à redresser le rachis. J'ai vu l'opération manquer faute de cette précaution. En l'absence des machines appropriées, j'ai imaginé un bandage très-simple qui permet au malade de se lever, et qui me paraît devoir être très-utile dans les hôpitaux et pour la classe indigente. Il remplit les deux indications principales : 1° Soit un torticolis à gauche. Les chefs d'un lacq, comprenant dans une anse la tête où se fixe une capeline, se dégagent du côté droit, et vont s'attacher sous l'épaule correspondante, qui sert de levier; la tête est inclinée ainsi en sens inverse de l'inclinaison pathologique, et l'opéré peut à volonté augmenter ou diminuer la puissance active qui produit ce résultat, en élevant ou baissant l'épaule. 2° Un deuxième lacq, fixé par la même capeline, part du niveau de la tempe gauche, et ses deux chefs, passant derrière l'occiput, vont se nouer aussi sur l'épaule droite, en opérant un mouvement qui tourne la face à gauche, et exagère sa rotation dans ce sens. Cet appareil m'a réussi.

— 6° La sixième couche est complexe; elle est cellulo-adipeuse; on y trouve quelques ganglions lymphatiques, et une foule de petites veines. A. On y distingue la *veine sous-clavière* cachée entre la clavicule et la première côte, en avant

des scalènes. Blandin l'a vue passer une fois dans leur intervalle avec l'artère et le plexus brachial. — B. L'*artère cervicale transverse* se dégage de dessous la clavicule pour se rendre au trapèze. — C. La *scapulaire supérieure* glisse dans un dédoublement du feuillet moyen de l'aponévrose, et marche parallèlement à l'os, dont le voisinage l'expose, dans les fractures, à être lésée par les pointes des fragments. — D. Le *muscle omo-hyoïdien* traverse obliquement cette région qu'il divise en deux, au milieu de sa gaîne qui l'isole.

Le tissu cellulaire de cette couche augmente d'épaisseur vers la clavicule; il communique médiatement avec l'atmosphère celluleuse des médiastins, et directement avec celle de l'aisselle et de la région sous-scapulaire. Les abcès sus-claviculaires veulent être ouverts de bonne heure, à cause de leur propension à fuser vers la cavité axillaire, ou sous l'omoplate, par suite de l'obstacle que peuvent offrir le muscle sous-clavier et son aponévrose, tandis qu'en arrière la voie est ouverte et facile. Les mêmes considérations s'appliquent aux tumeurs sous-aponévrotiques qui se forment dans ce point : l'extirpation demande quelques précautions; si l'incision n'est que superficielle, il faut mieux la faire verticale, pour éviter les nerfs. Si elle doit être profonde, il est préférable de lui donner une direction horizontale, pour prévenir la lésion des artères cervicale, transverse et scapulaire supérieure.

Les *ganglions lymphatiques* sus-claviculaires sont sujets à s'enflammer; j'y ai vu plusieurs cas de dégénérescence cancéreuse, qui en ont nécessité l'extirpation. MM. Blandin et Malgaigne avancent qu'ils s'engorgent souvent chez les phthisiques ; l'anatomie montre qu'ils communiquent avec ceux des plèvres et des poumons; mais cette obstruction doit être rare, car je l'ai peu rencontrée dans les hôpitaux.

— 7° Le *scalène antérieur* (costo-trachélien) s'étend des quatre apophyses des vertèbres cervicales moyennes, au tu

bercule de la première côte. — Le *nerf phrénique*, né de la 4me paire cervicale, croise le scalène et se trouve en bas à son côté interne. L'*artère cervicale ascendante* monte en longeant ce muscle.—L'*artère mammaire interne* descend à côté du nerf diaphragmatique.

—8° Cette couche est très-complexe et fort importante.— *En haut*, on trouve les attaches du *digastrique* (mastoïdo-génien) et du *splénius* (cervico-mastoïdien); l'*artère occipitale*, née de la carotide externe, rampe, avec sa veine satellite, sous le muscle digastrique, entre l'apophyse mastoïde et l'atlas; le muscle *droit latéral* de la tête (atloïdo-sous-occipital), enfin les deux courbures de l'*artère vertébrale* entre l'axis et l'occipital.

En bas, de l'atlas à la 5me vertébre, on rencontre le *plexus brachial* formé des quatre dernières paires cervicales et de la première dorsale; il passe entre les scalènes, dans un plan postérieur à l'artère sous-clavière; sa direction est oblique, et inverse à celle du vaisseau; ses branches sont concentriques en un seul tronc; il fournit deux rameaux à noter ici : — 1° Le *thoracique antérieur*, émané de la 7me paire, se ramifie bientôt, entoure la sous-clavière, puis va se perdre dans les muscles grand et petit pectoral. — 2° Le *thoracique postérieur*, plus volumineux, s'enfonce derrière l'artère, dans le grand dentelé; Ch. Bell l'appelle *nerf respiratoire externe*.

L'*artère sous-clavière*, sur un plan inférieur et interne au plexus, appuie sur la première côte, et décrit avec l'axillaire une courbe à concavité inférieure, qui embrasse le cul-de-sac supérieur de la plèvre; rapport qu'il ne faut pas oublier dans le cas de ligature. Elle est séparée de sa veine satellite par le scalène antérieur; elle donne des branches : — 1° *horizontales* (cervicale transverse, scapulaire supérieure, cervicale profonde); — 2° *verticales* (vertébrale, cervicale ascendante).

Au milieu. — A. Le *plexus cervical*, formé des deuxième,

troisième et quatrième paires, est caché derrière le sterno-mastoïdien, qu'il enveloppe de ses rameaux superficiels, dont l'un accompagne la jugulaire. — B. Les attaches de l'*angulaire* de l'omoplate (trachélo-scapulaire) aux apophyses transverses des quatre premières vertèbres.

— 9° A. Le *scalène postérieur* étendu des apophyses transverses des six dernières vertèbres, aux deux premières côtes. — B. L'*artère vertébrale*, placée derrière le scalène antérieur, s'engage dans le trou de la sixième vertèbre, parfois de la cinquième ou même de la quatrième, pour en sortir au niveau de l'axis. — C. L'*artère cervicale profonde* passe entre la sixième et septième vertèbre, et arrive dans les gouttières postérieures.

— 10° Le *squelette* nous est connu (voy. *Rachis*).

On conçoit combien les plaies sus-claviculaires peuvent être graves, suivant leur siége et leur profondeur. La mort en est quelquefois la conséquence immédiate. La fossette sus-claviculaire conduit sur les vaisseaux et les nerfs; c'est un lieu favorable pour l'application des sangsues dans les inflammations subjacentes. M. Blandin pense que le voisinage du plexus brachial permet d'agir efficacement par des vésicatoires dans les paralysies; je ne crois pas que la forme et les mouvements du cou se prêtent convenablement à l'emploi de ce moyen qui paraît d'ailleurs rationnel.

On arrive par ce point aux pulsations de l'artère, que l'on peut comprimer sur la première côte. Camper avait à cet effet proposé un cachet monté sur un manche; le doigt d'un aide intelligent est bien préférable. Dans un cas de désarticulation de l'épaule que j'eus à pratiquer en 1839, je fis coucher le malade pour prévenir la syncope; je fis ensuite déprimer fortement l'épaule, et un aide put alors facilement comprimer l'artère sur la première côte, en appliquant perpendiculairement ses doigts; cette manœuvre lui donna beaucoup d'aisance.

Pour la ligature, l'incision horizontale de M. Lisfranc est

la meilleure, il faut la faire à un travers de doigt de la clavicule pour laisser au-dessous la scapulaire supérieure, et au-dessus la cervicale transverse. On repousse en dedans la jugulaire externe si elle gêne, et on relève le muscle omo-hyoïdien. M. Lisfranc conseille une incision de 3 pouces (81 mm) du trapèze au sterno-mastoïdien inclusivement ; mais d'abord cette étendue est inutile chez les sujets maigres, et quand on peut abaisser la clavicule; puis à quoi bon intéresser même le faisceau claviculaire, quand le scalène antérieur qui est au-dessus n'a pas besoin d'être divisé?—Lorsque le cou est court, ou que l'épaule est relevée par une tumeur ou par un anévrysme axillaire, la ligature devient plus difficile. Le tubercule de la première côte est alors un point de ralliement précieux; l'artère est en dehors, au bout du tiers interne de la clavicule. Que penser de l'avis de A. Cooper et de M. Cruveilhier, qui proposent de scier cet os pour lever la difficulté? — Dupuytren a conseillé de couper le scalène antérieur pour dégager le vaisseau. On a lieu de craindre alors la lésion du nerf phrénique, qui le croise et dont la paralysie ferait perdre au diaphragme sa contractilité. J'ajouterai que la cervicale ascendante courrait grand risque d'être ouverte aussi, et je remarquerai, avec M. Malgaigne, qu'il en serait de même de la mammaire interne. M. Blandin considère que cette ligature faite près des scalènes, outre ses difficultés d'application, a l'inconvénient grave de porter près des carotides et près de la naissance des branches de la sous-clavière, qui entretiendront la fluidité du sang, et doivent faire redouter une hémorrhagie consécutive. En soulevant l'artère s'aperçoit-on qu'elle fournit une branche volumineuse? la ligature devra être portée au-dessus de cette origine. Cette manœuvre est-elle impraticable? il faudra joindre à la ligature du tronc celle du rameau qui en émane, sous peine de s'exposer aux mêmes dangers que pour la crurale au point de sa bifurcation.

SECTION IV.

De la Poitrine.

La poitrine ou thorax, portion du tronc destinée à loger les principaux organes de la respiration et de la circulation, offre une forme variable, suivant qu'on l'examine avec ou sans ses parties molles. 1° A l'état sec et osseux, elle représente un cône irrégulier, à base inférieure, et à sommet tronqué, comme nous le détaillerons à propos de la cage thoracique (§ II). — 2° A l'état frais et charnu, c'est un cône renversé dont la base devient supérieure, quand on y rattache ses véritables dépendances.

Ses limites sont naturelles : *en haut*, le sommet du sternum et la première côte ; *en bas*, le rebord des fausses côtes qui sert de démarcation à l'abdomen ; *en dehors*, l'interstice celluleux du grand pectoral et du deltoïde, lequel correspond à l'attache claviculaire du trapèze ; *en arrière*, une ligne latérale tracée sur la direction de l'antérieure, et postérieurement les gouttières du rachis. Nous ne croyons pas devoir imiter MM. Blandin et Velpeau qui n'ont considéré, sous le titre de poitrine, que la cage thoracique ; il faut, à la vérité, en disjoindre le moignon de l'épaule, mais y laisser la région du grand pectoral. Je viens de constater sur un monstre, privé de bras et d'épaules, que les formes et les limites du thorax sont exactement alors celles que j'indique, et ce fait me semble probant.

La poitrine est située à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs du corps. Elle représente un conoïde aplati d'avant en arrière, et dont la direction est oblique en bas et en avant. Elle se développe, comme le tronc, par

deux pièces latérales, réunies plus tard par un raphé médian; je viens de rencontrer un cas où la réunion n'ayant pas eu lieu, il y avait bifidité de la charpente osseuse, quoique les parties molles parussent bien conformées. Pareille anomalie s'observe dans quelques ectopies antérieures du cœur.

La hauteur de la poitrine se mesure par celle du rachis en arrière, et du sternum en avant; mesure purement approximative à cause des mouvements du diaphragme.

La longueur du *sternum* est variable suivant l'âge et le sexe, proportionnellement moindre chez l'enfant que chez l'adulte, chez la femme que chez l'homme : nous l'avons vue varier sur des sujets d'une stature ordinaire de 13 à 18 et 20 centimètres. M. Woillez donne 15 et 22 comme chiffres extrêmes pour une taille de 5 pieds (1 m 624) et 17 centimètres pour moyenne générale.

Le diamètre vertical du thorax l'emporte sur le transverse, qui lui-même surpasse l'antéro-postérieur; caractères particuliers à l'homme (Blandin). Ce dernier prédomine chez le fœtus par suite de la position fléchie, et chez le vieillard par suite de la raideur des mouvements articulaires des côtes qui restent soulevées comme dans l'inspiration. Chez l'adulte, cette prédominance coïncide avec une gêne de la respiration. Selon M. Blandin, on l'observe sur les sujets prédisposés à la phthisie. Je la crois plus commune dans l'emphysème et certaines maladies du cœur. Nous comparerons plus loin ces différences du diamètre antéro-postérieur pour chaque côté thoracique.

La circonférence *inférieure* de la poitrine se mesure au niveau de l'appendice xiphoïde, et la *supérieure* sous les aisselles. D'après M. Hirtz :

— 1° Sur 100 hommes adultes et sains, la supérieure dépassait l'inférieure de 7 centimètres, terme moyen (extrêmes, 3 et 13c).

— 2° Sur 100 femmes, l'excédant était de 5 centimètres terme moyen (extrêmes 3 et 9).

— 3° Sur 50 enfants des deux sexes, et de 3 à 12 ans, la moyenne était de deux centimètres (extrêmes 0 et 3).

Ainsi, chez l'enfant, la forme cylindrique remplace quelquefois la conique; et la partie supérieure est plus ample chez la femme que chez l'enfant, et chez l'homme que chez la femme.

Dans l'état de maladie, il y a pour ainsi dire marche rétrograde. M. Hirtz a donné le tableau suivant (*Presse Méd.*, 1837) :

— 1° Sur 75 hommes au 1er et au 2me degré de la phthisie, la circonférence *inférieure* l'emportait sur la *supérieure* de 2 centimètres, terme moyen (extrêmes 0 et 4).

— 2° Sur 100 hommes au 3me degré, la moyenne générale était de 4 centimètres (extrêmes 2 et 8).

— 3° Sur 50 femmes à divers degrés de la phthisie, l'*inférieure* l'emportait de 2 centimètres (extrêmes 0 et 3).

M. Malgaigne regrette avec raison qu'on n'ait pas noté aussi les diamètres. — On se demande si ces changements ne tiennent pas un peu à l'amaigrissement des parties molles, qui tendraient, en s'atrophiant, à rapprocher la forme de la poitrine de celle de son squelette, l'état frais s'assimilant alors à l'état sec. M. Hirtz le nie; il dit avoir constaté ces différences chez les phthisiques non amaigris, tandis qu'elles manquaient chez des sujets amaigris pour d'autres maladies. C'est encore un point en litige.

Il nous semble qu'on peut rapporter ces effets à diverses causes : 1° les fontions de la poitrine, surtout à la partie supérieure, s'exécutant mal chez les phthisiques, son développement et son jeu en souffrent et la laissent comme rétrécie.—2° L'atrophie des parties molles chez les tuberculeux est constante, et doit exercer une influence notable sur la mensuration. — 3° L'hypertrophie assez commune du foie, qui chez eux passe à l'état gras, augmente plus ou moins le diamètre de la base du thorax par une dilatation mécanique.

Les anatomistes décrivent la poitrine comme symétrique,

et formée de deux moitiés latérales semblables. Il importe de savoir à quoi s'en tenir à ce sujet ; car la mensuration comparative des deux côtés thoraciques, peut fournir des lumières précieuses pour apprécier sa dilatation dans les cas d'empyême, d'hydrothorax, de pneumothorax, etc., ou son rétrécissement après les pleurésies, les vomiques, et, suivant Bayle, les cavernes guéries.

La mensuration, comme méthode auxiliaire de la percussion et de l'auscultation, a joui d'une certaine vogue. M. Chomel avait proposé pour mesurer les diamètres un instrument (que j'appellerai thoracomètre) analogue au podomètre des cordonniers. Il me semble qu'on pourrait le remplacer par un compas d'épaisseur comme celui de Baudelocque pour le bassin.—Or, que se passe-t-il dans l'état sain ? M. Corbin s'est livré sur ce point à des recherches intéressantes (*Gaz Méd.*, 1836, n° 9), dont voici le résumé :

1° *Mensuration circulaire* pratiquée à la hauteur du mamelon. Sur 92 sujets sains, de 20 à 76 ans,

71 c'est-à-dire 7/9 avaient le côté droit plus volumineux.
10 — 1/9 — les 2 côtés égaux.
11 — 1/9 — le côté gauche plus volumineux.

D'après les chiffres de M. Corbin, la moyenne de la circonférence donne pour un adulte :

A droite,	1 pied	3 pouces	6 lignes	(418^{mm}).
A gauche,	1 —	3 —	0 —	(405^{mm}).
Pour les deux côtés,	2 —	6 —	6 —	(824^{mm}).
Différence,	—	—	6 —	(13^{mm}).

Le maximum des différences fut de 12 à 15 lignes à droite (27 à 33^{mm}), et de 11 lignes à gauche (24^{mm}).

Ainsi la mensuration circulaire, bien qu'utile, ne saurait fournir un moyen rigoureux de diagnostic, à moins que les différences ne fussent très-grandes, ou surtout ne vinssent à varier dans le cours d'une maladie. Il en est de même de la méthode suivante.

— 2° *Mensuration antéro-postérieure.* Sur les 92 sujets précités,

55, c'est-à-dire 11/18, offraient le diamètre antéro-postérieur plus fort à droite.

25, près de 5/18, — — égal des deux côtés.

12, plus de 2/18, — — plus fort à gauche.

La moyenne générale du diamètre antéro-postérieur fut :

A droite,	7 pouces	11	lignes	1/2	(214^{mm}).
A gauche,	7 —	5	—	1/2	(201^{mm}).
Différence,		6	—		(13^{mm}).

M. Woillez a fait aussi quelques recherches analogues (*Thèse de Paris*, 1835, n° 19); quoique moins complètes, il sera curieux de les comparer aux précédentes. Sur 30 sujets, examinés par la *mensuration circulaire*,

21, c'est-à-dire 7/10, avaient le côté droit plus volumineux.

6 — 2/10 — les 2 côtés égaux.

3 — 1/10 — le côté gauche plus étendu.

Je ferai observer que les résultats de M. Woillez concordent avec ceux de M. Corbin, ce qui double leur valeur. Ici, le maximum des différences fut à droite de 1 à 2 centimètres (4 à 8 lignes) et rarement 3; à gauche, de 1 centimètre. Il est à noter que le côté gauche s'est trouvé plus développé chez les gauchers.

Ces moyennes générales, qui ne sont que des mesures approximatives, peuvent être utilisées dans la pratique, avec les restrictions et d'après les principes qui précèdent. — Sur des thorax déformés par le rachitisme, la mensuration a démontré à MM. Rilliet et Barthez une prédominance assez constante pour le côté droit; la différence était plus prononcée au sommet qu'à la base.

Nous diviserons l'étude de la poitrine en quatre paragraphes: — 1° Parties molles ou région pectorale; — 2° Squelette ou cage osseuse; — 3° Cavité et organes thoraciques; — 4° Paroi inférieure ou région diaphragmatique.

§. I. RÉGION PECTORALE OU THORACIQUE.

Cette région renferme des groupes qui diffèrent suivant chaque auteur ; son étude est très-complexe, et ses éléments très-divers, quand on la prend dans son ensemble ; mais elle devient simple et sa structure homogène, lorsqu'on en retranche d'abord des dépendances tout-à-fait accessoires, et qu'on la divise ensuite en régions secondaires ; ainsi : — 1° Le moignon de l'épaule qui constitue la *région deltoïdienne* et l'*articulation scapulo-humérale*, et, — 2° L'omoplate et la clavicule, qui composent chacune une région spéciale, appartiennent aux membres supérieurs ; — 3° Les gouttières vertébrales rentrent dans l'histoire du rachis où elles forment la *région spinale*.

Une fois dégagée de ces divers appareils, la région thoracique apparaît dans sa structure propre ; ses limites sont celles de la poitrine elle-même ; je remarquerai qu'on simplifie beaucoup son étude en commençant par une région comme sur-ajoutée, quoique très-naturelle ; c'est la *région mammaire* qui devient prédominante et a une existence isolée chez la femme.

1° RÉGION MAMMAIRE.

La mamelle est rudimentaire chez l'homme. Cependant chez certains sujets, nommés pour cela *gynécomastes*, elle acquiert un grand volume. J'en ai vu un cas remarquable à Pavie, sur un homme de 45 ans, gros de taille et fort d'embonpoint ; il n'avait pu se marier à cause de cette difformité ; ses mamelles, semblables à une longue courge-bouteille, pendaient comme celles des Hottentotes ; l'une d'elles avait 15 à 18 pouces (405 à 487^{mm}) d'étendue. On l'opéra par la section du pédicule, il guérit ; la glande n'était pas malade ; c'était une hypertrophie exubérante du tissu cellulaire. (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 42).

M. Bédor, examinant la gynécomastie au point de vue du recrutement de l'armée, l'a considérée comme une cause d'inaptitude au service militaire, sur ce que tout habit de drap, tenu fermé sur la poitrine, est alors pénible à supporter, oppresse, etc., etc. Il cite trois cas de réforme pour ce motif (*Gaz. Méd.*, 1836, n° 44). A ses yeux, cette anomalie établit une forte présomption d'impuissance, et doit détourner du mariage. Il se demande quelle est la nature anatomique du mal, et si cette infirmité peut motiver une opération sanglante. Notre observation répondra à ces deux questions. — J'ajouterai que, sur un jeune soldat qui se présentait devant un conseil de guerre pour être réformé, M. Fenoglio a récemment constaté la coexistence d'une atrophie des parties génitales avec un développement exagéré des mamelles; le pénis était rudimentaire, le scrotum bifide; l'instinct vénérien était presque nul (*J. Médic. de Turin*, 1842).

Chez la femme adulte, la mamelle offre un volume et des rapports qui nécessitent une description particulière. Elle se developpe à la puberté, pour se flétrir à l'âge critique, et devient, durant la fécondité, le centre d'un mouvement fluxionnaire à chaque époque menstruelle, ainsi que dans la grossesse, et après l'accouchement; ce qui explique la fréquence de ses maladies. Ses sympathies avec l'utérus sont très-intimes; on en a tiré parti en thérapeutique : *Mulieri si voles menstrua sistere, cucurbitam quam maximam ad mammas appone* (Hippoc., *Aphor.* v. — 50). Son volume varie suivant l'âge et les sujets; il tient, en général, moins au tissu glanduleux lui-même qu'à ses annexes. Chez quelques femmes, il est à peu près réduit au volume minime de la glande. Chez d'autres, son développement est considérable. J'ai vu une fille de Grenoble, d'environ 20 ans, chez qui il était devenu si prodigieux et si gênant, qu'elle demandait à en être délivrée par une opération. L'état morbide provoque des hypersarcies analogues : J'ai opéré en 1840 un encéphaloïde

qui pesait plus de 7 kilogrammes. — Dans l'enfance, la mamelle offre peu de différence dans les deux sexes; ce n'est qu'à la puberté qu'elle commence à se dessiner. L'espace qu'elle occupe est compris entre la 3me et la 6me ou 7me côte.

Les mamelles sont au nombre de deux. Dans un mémoire sur quelques *cas remarquables d'anomalies organiques*, j'ai cité le fait curieux d'un homme trimamme qui transmit cette anomalie à tous ses enfants. Des trois mamelles, deux étaient à gauche, l'une au-dessus de l'autre; ses trois fils eurent trois mamelles, la supplémentaire se trouvait à droite. Les deux filles, également trimammes, avaient la surnuméraire à gauche, comme leur père; aucun de leurs enfants ne fut affecté de cette difformité; lors de leurs couches, la fluxion laiteuse s'effectua dans les trois mamelles. A ce sujet, je ferai observer que les mamelles surnuméraires donnent du lait, si elles sont latérales, comme ici, et restent inutiles à la lactation, si elles sont médianes. Rappelons que ces organes chez tous les mammifères, hormis quelques marsupiaux, sont latéraux et jamais médians; ce qui explique la position latérale des mammaires internes ou thoraciques, et des épigastriques ou mammaires abdominales (*Gaz. Méd.* 1837, n° 13). M. Martin de Lyon, dans un mémoire *sur les femmes multimammes*, après avoir cité des cas de 3, de 4 et de 5 mamelles, a combattu le préjugé populaire, qui veut que cette anomalie indique une prédisposition aux grossesses doubles; préjugé qui paraît avoir retenu dans le célibat plus d'une femme de cette catégorie. Il a montré qu'elles ne sont pas meilleures nourrices que les autres, la multiplicité des mamelles ne dépendant pas toujours de l'augmentation véritable du nombre des glandes. Quant à celles qui n'en ont qu'une seule, elles ont, dit-il, moitié moins de chances pour un bon allaitement (*Annal. de gynécologie* 1838, n° 8).

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est privée de poils chez la femme, et de plus en plus fine à mesure qu'on s'ap-

proche du mamelon, où elle se transforme en une muqueuse rosée, que recouvre un tissu érectile. Les adhérences au tissu fibreux central expliquent sa disposition infundibuliforme, dans le cancer qu'on nomme *rentré*. — Le *mamelon*, éminence conoïde, a sa base circonscrite par un cercle d'une teinte rougeâtre ou brune, qui constitue l'*aréole* : la peau y jouit d'une grande sensibilité ; elle y est rugueuse, et contient une forte quantité de follicules sébacés. Elle est tendue dans les mouvements du bras; de là, dans les opérations, le précepte de prémunir les plaies contre les tiraillements, par une direction favorable ; M. Blandin les conseille perpendiculaires à l'axe du corps ; je me suis bien trouvé de les rendre obliques dans le sens du bord axillaire et des fibres du grand pectoral.

— 2° La *couche sous-cutanée*, composée de tissu adipeux, offre une épaisseur variable. Ce n'est pas toujours elle qui donne exclusivement à la mamelle sa forme et son volume, comme le prétend un auteur moderne; cela a lieu surtout chez la femme obèse ; mais j'en ai vu dont les glandes, très-développées, constituaient la presque totalité du sein.

Les vaisseaux et nerfs *superficiels* rampent dans cette couche : les *artères* proviennent des thoraciques. — Les *veines* y forment un plan sous-tégumentaire qui devient variqueux dans le cancer. — Les *lymphatiques* sous-cutanés se rendent à l'aisselle ; de là, le précepte d'explorer cette cavité avant l'opération du squirrhe. — Les *nerfs* émanent des rameaux *sous-claviculaires* du plexus cervical, et des *thoraciques* du plexus brachial ; cette disposition me semble expliquer les douleurs que quelques malades ressentent à l'épaule et au cou dans le cancer du sein.

Cette couche sous-cutanée est très-sujette à s'enflammer, surtout à l'époque puerpérale ; elle donne lieu à un phlegmon qui forme la 1re espèce des abcès du sein, *abcès sous-cutanés* ou *extrà-mammaires*. L'indication est de les ouvrir de bonne heure, pour prévenir leurs progrès en étendue ou en profondeur.

— 3° Le *fascia superficialis*, oublié par MM. Blandin et Malgaigne, joue un rôle important : sa disposition anatomique paraît n'avoir point été connue jusqu'ici. J'ai constaté qu'il est formé de deux feuillets, qui se dédoublent pour comprendre la glande dans leur intervalle, de sorte que le feuillet externe double la couche sous-cutanée, et l'interne la quatrième couche. Cette disposition rend compte des douleurs qui accompagnent certains engorgements et phlegmons du sein, cet organe se trouvant, pour ainsi dire, étranglé dans son enveloppe fibreuse. Celle-ci, arrivée au pourtour de la glande, adhère à son propre tissu surtout en arrière; elle se laisse percer en plusieurs points par des flocons de graisse, qui pénètrent entre les lobules glanduleux; les phlegmons qui s'y développent forment la 2me espèce des abcès du sein, *abcès inter-lobaires* ou *interstitiels*, qui, ouverts trop tard ou mal traités, entraînent des fistules et une suppuration interminables. A l'état chronique, je me suis bien trouvé de la dilatation avec l'éponge préparée pour évaser le trajet fistuleux, de manière à le convertir en une plaie simple et presque superficielle, qu'on guérit alors aisément.

— 4° La *glande mammaire*, organe sécréteur du lait, a la forme d'un gâteau plano-convexe; placée sur les côtés de la poitrine, elle repose sur le grand et le petit pectoral, entre la 3me et la 6me ou 7me côte. Son tissu est dense, homogène, d'un blanc grisâtre, et assez conforme aux dégénérescences squirrheuses avec lesquelles on le compare quelquefois. Sa face extérieure est irrégulière et inégale, avec des bosselures et des enfoncements. Elle est constituée par la réunion d'une foule de lobes distincts, qui proviennent eux-mêmes de l'assemblage de lobules plus petits, d'où naissent les radicules des vaisseaux excréteurs. Cette structure anatomique est analogue à celle du foie et de plusieurs des organes sécréteurs.

J'ai disséqué avec soin la mamelle chez plusieurs femmes mortes dans la période puerpérale, et j'y ai trouvé un grand

nombre de conduits galactophores, en forme de tuyaux blanchâtres, renflés et rétrécis par intervalles, se réunissant comme les lymphatiques et les veines, pour former des troncs; « mais, dit M. Malgaigne, au lieu de devenir plus gros, ils sont au contraire plus étroits. » Je n'ai pas rencontré cette disposition comme constante. Au niveau de l'aréole ils marchent vers le mamelon, à la manière de rayons concentriques, sans s'anastomoser entr'eux. Dans tous ces points, il importe d'ouvrir, selon le conseil de M. Récamier, les abcès mammaires, suivant la direction d'une ligne droite tirée du centre à la circonférence de l'organe, pour éviter la lésion des canaux lactifères, et prévenir la formation d'une fistule. En se rappelant qu'ils s'écartent de l'aréole en rayonnant, on débridera impunément les phlegmons *sous-cutanés* et *inter-lobaires*.

Dans le mamelon, où ils s'ouvrent par 15 ou 20 orifices (Haller) cachés entre les rides de la muqueuse, ils sont agglomérés, très-rétrécis, et se trouvent repliés sur eux-mêmes dans l'état de flaccidité de cet organe; dans l'érection mammaire, ils deviennent au contraire rectilignes, et donnent au lait une issue facile. Je les ai toujours trouvés difficiles à injecter sur le cadavre; l'observation qui précède en rend compte.

Toutes ces dispositions anatomiques peuvent se reconnaître sur le vivant, dans la galactorrhée ou hypersécrétion laiteuse. J'en ai relaté (*Bullet. Thérap.*, 1836, X, — 12) une observation curieuse recueillie sur une femme de 26 ans : L'écoulement du lait n'était pas continu; il ressemblait à celui d'une fontaine intermittente; la glande sécrétait sans cesse; les réservoirs lactifères s'emplissaient; les conduits eux-mêmes se distendaient; on trouvait alors des nodosités nombreuses, dues à l'engorgement passif de la glande et de ses voies excrétoires, avec des embranchements très-marqués, qui dessinaient à la main exploratrice les conduits galactophores; tout le sein changeait ainsi de

forme et de volume. Un sentiment de pesanteur et de plénitude s'y manifestait avec des fourmillements et une ardeur incommodes, puis la détente arrivait comme par regorgement, et tout l'appareil sécréteur se vidait, pour se remplir de nouveau. L'art est peu avancé sur la nature et le traitement de la galactorrhée. « Les canaux galactophores, dit Dugès, participent sans doute fréquemment aux maladies des mamelles, mais ils en offrent peu de particulières, ou du moins, elles sont peu connues : quel rôle jouent-ils donc dans la galactorrhée? » (*Dict.* en 15 *vol.*, 1834, X, — 354.) Peut-être peut-on répondre qu'en général ce n'est pas sur eux que porte la maladie, qu'ils ne sont là que des canaux de décharge, et que la glande seule est le siége ordinaire de la fluxion sécrétionnelle. D'après mon observation, il doit être rare de constater expérimentalement l'état dont Dugès parle ailleurs : « Il n'existe ici (dans la galactorrhée séro-purulente) qu'une inflammation chronique de ces conduits, ou seulement peut-être de leur membrane interne; inflammation qui peut durer longtemps sans inconvénients graves, mais qui peut aussi se terminer par des ulcérations qui minent l'aréole et font tomber le mamelon. » (*Dict.* en 15 *vol.*, 1832, VIII, — 605.)

Dans la galactorrhée, on a une tumeur laiteuse; après les ulcérations, c'est une fistule interne qui tôt ou tard devient complète; et l'on constate ainsi les trois degrés des fistules lactées. Est-on dans la période de la lactation? les conduits versent, dans le foyer, du lait, qui se mêle au pus. M. Bonnet dit avoir observé qu'alors le lait suinte goutte à goutte par intervalle de 20 à 30 secondes (*Arch. de Méd.* déc., 1835). Je n'ai pas pu constater cette régularité; mais j'ai vu, comme lui, que, lorsque la femme allaite avec la mamelle saine, la succion exercée par l'enfant augmente l'écoulement du côté malade.

Veut-on reconnaître si le liquide fourni par l'abcès contient du lait? On le recueille dans un verre, et on le laisse

reposer ; à sa surface, il se forme une couche de crème ; dissolvez-la dans l'éther, vous y retrouverez la matière grasse du beurre, qui rendra le papier transparent : une deuxième couche appartient au caséum ; une douce chaleur peut à la longue le cailler en partie ; les acides produisent ce résultat d'une manière tranchée. Enfin, une troisième partie, liquide, enveloppe le caséum, c'est le petit lait qui, sans subir la fermentation putride, comme le pus, passe à l'état acide, ce qui m'a toujours été facile à constater avec un papier réactif. J'ai observé bon nombre de fistules lactées. J'ai réussi à les guérir par l'ablactation, la cautérisation de l'orifice, et la compression méthodique laissée longtemps à demeure. Ces trois moyens réunis sont très-efficaces. Dans la galactorrhée, j'ai obtenu la cure avec la ciguë et le camphre à l'intérieur, avec les frictions narcotiques et la compression à l'extérieur.

— 5° Une *lame fibreuse* tapisse la paroi postérieure de la glande, et concourt à lui former une enveloppe complète, en se confondant avec le feuillet profond du *fascia superficialis*. Elle permet une sorte de mobilité à la mamelle, en l'isolant des couches sous-jacentes, mobilité qui persiste dans le squirrhe, tant que la dégénérescence n'a pas encore envahi le grand pectoral ; alors l'opération devient toujours moins facile, et plus grave ; elle nécessite une rescision musculaire. J'ai constaté à l'autopsie que plusieurs cancers réputés incurables avaient des racines moins profondes qu'on ne l'avait cru pendant la vie. Il est même assez rare que les côtes soient fortement compromises.

— 6° Une couche cellulo-lamelleuse lâche où rampent les *vaisseaux* et les *nerfs profonds*, sépare l'appareil mammaire des muscles pectoraux. Des inflammations phlegmoneuses s'y observent parfois, et donnent lieu à une 3me espèce d'abcès du sein (*abcès sous-mammaires*). J'en ai vu et pu diagnostiquer plusieurs cas ; leur durée est longue. Le pus ne pouvant se faire jour au dehors à travers l'épaisseur de

la glande, est forcé de s'ouvrir une autre voie; et ne pouvant gagner la superficie, il s'accumule sous l'organe qu'il soulève; la fluctuation se manifeste au pourtour de la glande, et parfois à son point le plus déclive. C'est là qu'il convient d'en faire l'ouverture; une compression méthodique sert beaucoup à terminer la cure. — Quand ces abcès sont froids, la tumeur qu'ils forment, les douleurs sourdes qu'ils réveillent, l'engorgement qu'ils communiquent à la glande, en imposent parfois pour un squirrhe mammaire. M. Laugier a vu des méprises de ce genre; M. Lisfranc parle de chirurgiens qui ont alors amputé le sein, croyant extirper un cancer.

Les vaisseaux et nerfs profonds ont la même origine que les superficiels; en outre, il faut mentionner l'artère *thoracique inférieure* ou *mammaire externe* qui descend entre le grand dentelé et le petit pectoral, jusqu'au bord inférieur du grand pectoral, où elle se recourbe et se divise en plusieurs branches, qui embrassent la mamelle. Cet organe reçoit aussi quelques rameaux qui proviennent des inter-costales et de la mammaire interne. — Les *veines* suivent le même trajet que les artères.

Les *nerfs profonds* émanent des sept premiers inter-costaux.

Les *lymphatiques profonds* convergent à deux réservoirs : 1° à de petits ganglions éparpillés entre les muscles inter-costaux; 2° à quelques ganglions semés sur le trajet de la mammaire interne. Dans les cancers ulcérés et anciens, ils s'engorgent; l'opération devient très-hasardée, à moins de diagnostiquer leur dégénérescence squirrheuse de l'engorgement simple. Sans cela, je doute qu'on puisse réussir; et peut-être ne faudrait-il pas opérer; car on observe que le travail opératoire et la réaction traumatique activent singulièrement la maladie. Dans ces cas, un traitement antiphlogistique local peut, par ses effets, éclairer beaucoup sur la nature de l'affection (Dupuytren).

La mamelle ne reçoit pas de grosses artères, ce que commandait peut-être sa mobilité. « Son ablation, dit M.

Malgaigne, se fait sans péril d'hémorrhagie. Il n'est pas besoin de lier ou de tordre la plupart de ces artérioles. » Je crois cette pratique dangereuse : j'ai vu une opérée mourir d'hémorrhagie. Aussi, lorsqu'à la fin de l'opération, les artérioles se sont rétractées assez pour qu'on ne les retrouve plus, Dupuytren conseille, afin de les découvrir, de les faire saigner avec une éponge imbibée d'eau tiède. Puis on en pratique la ligature ou la torsion. Je me trouve bien de ces précautions; la réunion s'effectue plus vite.

Le cancer des mamelles est l'un des plus communs. M. Blandin et après lui M. Malgaigne prétendent : « qu'il débute le plus ordinairement par la base du mamelon, d'où il s'irradie dans les interstices cellulaires des lobes de la glande. » Cette assertion me paraît trop exclusive. L'observation montre, qu'il prend souvent naissance dans un engorgement latéral connu sous le nom vulgaire de *glande*; affection qu'il importe de distinguer des kystes, qui se développent parfois dans la mamelle. J'ai indiqué (*Gaz. Méd.*, 1837, p. 760), et depuis, j'ai prouvé que la réunion immédiate est le meilleur moyen pour prévenir les récidives, quoiqu'il soit loin de réussir constamment. Peut-être les essais de restauration autoplastique, vantés par M. Martinet de la Creuse, pour la cure radicale, seront-ils plus heureux (*Bullet. Chir.* de M. Laugier, 1840). L'expérience n'a pas encore prononcé.

2° RÉGION STERNO-COSTALE.

Une fois qu'on a fait abstraction de l'appareil mammaire, la région thoracique se régularise et devient plus uniforme pour l'étude anatomique. Au lieu de la scinder inutilement en plusieurs subdivisions secondaires, nous croyons plus utile de la considérer dans son ensemble. C'est une vaste région naturelle, dont la dénomination de *sterno-costale* indique suffisamment la définition et l'étendue.

Ses limites sont celles du thorax. En haut et en avant, elle offre une dépression allongée, plus ou moins sensible ; c'est le *creux sous-claviculaire*, où les anévrysmes de l'origine de l'axillaire proéminent au-dehors, où Dahl appliquait son tourniquet pour comprimer cette artère sur la 2e côte, où toutes les luxations de l'humérus en avant, sous-caracoïdiennes ou sous-scapulaires, soulèvent les muscles et les téguments, de manière que son examen fournit d'importantes lumières pour le diagnostic (Malgaigne). C'est là qu'on pratique les incisions nécessaires pour la ligature de l'axillaire.

Tous les points de la région ne sont pas également accessibles, ni également utilisables pour l'auscultation et la percussion du thorax; la mamelle, qui gêne beaucoup pour l'application des bandages dans les cas de fractures et de luxations, gêne aussi l'une et l'autre exploration. La présence du scapulum et des muscles épais qui s'y rendent, rend la percussion difficile dans l'espace qui lui correspond ; le son y est toujours plus ou moins mat ; il est plus sonore au niveau de l'angle des côtes, et surtout en avant et sur les côtés. L'auscultation doit être exercée sur toute l'étendue de la région, mais il faut savoir que les sons diffèrent suivant le siége où se place soit l'oreille, soit le cylindre du stéthoscope ; c'est ainsi que, dans le *creux sous-claviculaire*, on aura la complication du bruit tubaire, que produit l'air en s'engageant dans les grosses divisions bronchiques ; bruit à distinguer avec soin de celui des cavernes, qui ont une fâcheuse prédilection pour le sommet du poumon.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est velue chez l'homme dans toute la hauteur du sternum, et glabre sur les côtés et en arrière, où elle devient plus ferme et plus épaisse. Elle renferme beaucoup de follicules, qui sont fréquemment le siége de pustules (acné). Ses adhérences sont plus marquées le long du raphé médian.

— 2° La *couche sous-cutanée* varie dans sa composition

et son épaisseur. Sur le sternum, elle est exclusivement celluleuse; sur les côtés, on y trouve une quantité de glandes adipeuses, plus ou moins considérable suivant les sujets; chez les personnes obèses, elle contribue beaucoup par son volume à l'ampleur extérieure du thorax. On y rencontre fréquemment des phlegmons, et vers le dos des furoncles et des anthrax. La résistance du derme, qui expose alors au décollement de la peau ou à des souffrances inutilement prolongées, devra engager à débrider sans trop de retard.

— 3° Le *fascia superficialis* se confond sur le sternum avec les expansions tendineuses des muscles sterno-mastoïdien, grand pectoral et droit de l'abdomen. Quelquefois un muscle particulier, que Meckel regarde comme un appendice de ce dernier, vient le réunir directement au sterno-mastoïdien. — Sur les côtés, le fascia renferme dans son dédoublement les origines du muscle peaucier.

Dans cette couche, on trouve en avant les *vaisseaux* et *nerfs superficiels*, dont la plupart descendent jusqu'à la mamelle.

— 4° Une *lame fibro-celluleuse* recouvre en avant le muscle grand pectoral, en arrière le rhomboïde et le grand dorsal, sous le trapèze,

— 5° Le premier *plan musculeux* est formé en avant par le *grand pectoral* (sterno-huméral), fixé à la clavicule et aux six premières côtes; en arrière, par le *grand dorsal* (lombo-huméral) attaché aux quatre dernières fausses côtes, et aux apophyses des vertèbres lombaires, et des 6me ou 7me dorsales inférieures; l'un et l'autre se rendent à l'aisselle, dont ils constituent les parois, et où nous les retrouverons. Le 1er présente, entre ses deux faisceaux sternal et claviculaire, un interstice qu'on a utilisé pour la ligature de l'axillaire. — Le 3me muscle est le *rhomboïde* (dorso-scapulaire), qui de la 7me vertèbre cervicale, et des quatre ou cinq premières dorsales, va à la base de l'omoplate.

— 6° Une couche cellulo-fibreuse ou *inter-musculaire* sépare en avant le grand du petit pectoral, et en arrière s'étend sous le rhomboïde. Les abcès qui s'y développent ont beaucoup de tendance à aboutir vers l'aisselle, à cause des mouvements des membres et de la voie facile qu'ouvrent aux fusées purulentes ces trainées de tissu lamelleux et adipeux, qui communiquent en plusieurs points avec les couches précédentes. Le pus descend parfois sous le bord du grand pectoral ou du rhomboïde, dans un petit intervalle triangulaire, où les espaces inter-costaux ne sont pour ainsi dire recouverts que par les téguments. Cependant, je les ai vus aussi rester en place entre les deux pectoraux; on les ouvre alors dans le point déclive parallèlement ou obliquement aux fibres musculaires.

L'*artère thoracique supérieure*, avec sa *veine* satellite, rampe dans cette couche, entre le grand et le petit pectoral, auxquels elle se distribue par un grand nombre de ramifications, dont quelques-unes se prolongent jusqu'à la mamelle.

En dehors, la *veine céphalique* monte dans l'interstice celluleux, commun au deltoïde et au grand pectoral, et se recourbe sous la clavicule pour se jeter dans la veine axillaire, en passant par-dessus l'artère et le plexus brachial. Son embouchure a lieu quelquefois au-dessus et non au-dessous de la clavicule. Elle communique souvent avec la jugulaire externe. Lorsqu'aucune veine n'est apparente, M. Lisfranc a proposé, dans les cas de nécessité, de découvrir la céphalique dans l'interstice précité, à l'aide d'une incision suffisante : nous ne pensons pas que personne suive ce conseil.

L'*artère acromiale*, première branche de l'axillaire, s'engage en dehors dans l'interstice du grand pectoral et du deltoïde, où elle se divise en deux branches, dont l'inférieure ou descendante suit en sens inverse le trajet de la veine céphalique.

— 7° Le 2me *plan musculeux*, qui est incomplet, est constitué par cinq muscles.—*En avant* et *en haut*, le muscle *sous-clavier* (costo-claviculaire) que nous reverrons dans la région claviculaire (liv. 2, sect. 1, chap. 1), s'étend, sous la gouttière de la clavicule, du cartilage de la 1re côte, jusqu'au ligament coraco-claviculaire. Il peut abaisser la clavicule ou élever la 1re côte, et joue un rôle dans les fractures de ces os. — *Au milieu*, le *petit pectoral* (costo-coracoïdien), de forme triangulaire, se porte des 3me, 4me, et 5me côtes à l'apophyse coracoïde, en laissant entre lui et le précédent un espace triangulaire bien connu en médecine opératoire. — *En bas*, on trouve les fibres d'insertion du *droit abdominal*; les digitations du *grand oblique* qui s'élèvent jusqu'à la 5me côte; et *en dehors*, celles du *grand dentelé* que traversent les branches brachiales des nerfs inter-costaux, qui descendent jusqu'à la 8me côte; enfin, *en bas*, le *petit dentelé inférieur*. — Le sous-clavier, le petit pectoral et le grand dentelé, sont inspirateurs; le droit abdominal, le grand oblique et le petit dentelé inférieur agissent dans l'expiration. Tous peuvent concourir aux déplacements des côtes dans les fractures.

L'artère *thoracique inférieure* ou *mammaire externe* descend presque verticalement entre le grand dentelé et le petit pectoral, longe ensuite le grand pectoral en bas, et se recourbe sous lui pour se ramifier dans ses fibres et dans la mamelle.

— 8° Une couche de tissu adipeux revêt la cage thoracique, en augmentant d'épaisseur à mesure qu'on s'approche de l'aisselle; elle entoure les vaisseaux et nerfs axillaires.

L'*artère axillaire*, qui continue la sous-clavière au moment où celle-ci dépasse la 1re côte (1), s'étend de la base

(1) Les anatomistes et les chirurgiens ne sont pas d'accord sur les limites de l'axillaire et de la sous-clavière; depuis le scalène jusqu'à la cla-

des scalènes au tendon du grand dorsal. Cachée profondément sous la clavicule et les pectoraux, elle a une direction oblique vers l'aisselle, en dehors de sa veine satellite, en dedans du plexus brachial, qui est un peu postérieur, mais dont les troncs lui forment bientôt en descendant un grillage complet. Elle repose sur la 1re côte où elle peut être comprimée. Au-dessus du petit pectoral, elle fournit trois branches que nous connaissons (acromiale, thoraciques supérieure et inférieure). Elles sortent quelquefois d'un tronc commun.

La *veine axillaire* accompagne son artère dont elle côtoie le bord interne, en même temps qu'elle la recouvre un peu en avant. Outre les veines *acromiales* et *thoraciques* supérieure et inférieure, elle reçoit la *céphalique*; sa direction est oblique de bas en haut, depuis le tendon du grand pectoral jusqu'à l'insertion costale du scalène.

Le *plexus brachial*, sorti des scalènes, se dirige en bas vers l'aisselle, en arrière de l'artère, jusqu'à ce que ses branches l'environnent, comme je l'ai dit.

Les vaisseaux et nerfs axillaires correspondent au *creux sous-claviculaire*. Rappelons-ici que le grand pectoral présente entre ses faisceaux claviculaire et sternal, un interstice cellulaire, facile à sentir sous la peau, surtout dans l'abduction du bras, et qui, de l'articulation sterno-claviculaire, se dirige obliquement en bas jusqu'à l'insertion du muscle à l'hu-

vicule, le tronc artériel ne fournit régulièrement aucune branche qui puisse faire prononcer en faveur de l'une ou de l'autre; la cervicale transverse, naît souvent au-delà du scalène. Il serait donc plus convenable de rapporter à la sous-clavière toute la portion d'artère comprise entre son origine et le point où elle passe dans l'aisselle, c'est-à-dire où elle s'engage entre la 1re côte et le muscle sous-clavier. Au point de vue chirurgical et opératoire, nous lui distinguerons trois parties : 1° Depuis son origine jusqu'aux scalènes; 2° derrière les scalènes; 3° des scalènes jusqu'à son passage dans l'espace costo-claviculaire. La 2me et la 3me portion ont la même dimension des deux côtés. La 1re est moindre à droite qu'à gauche, à cause du tronc brachio-céphalique.

mérus. MM. Marjolin et Lisfranc ont proposé de pénétrer par cet interstice pour lier l'axillaire au-dessous de la clavicule; manœuvre facile sur le cadavre, et qui doit l'être également sur les sujets maigres. Mais il n'en est plus ainsi sur les personnes grasses ou les sujets musculeux; on peut en outre objecter : — 1° Que l'artère est attaquée à une grande profondeur; — 2° Dans un point trop élevé; — 3° Que les contractions musculaires en rendent la recherche et l'isolement très-difficiles; — 4° Et qu'en resserrant l'orifice, elles ferment toute voie d'écoulement à la suppuration, qui tendra, comme il a été dit, à fuser vers l'aisselle, etc. En présence de ces inconvénients, que peut être le mince avantage d'épargner quelques fibres musculaires, qui, d'ailleurs, se réuniraient en même temps et aussi bien que l'incision de la peau?

On a tenté de s'ouvrir une voie opératoire dans un autre interstice, celui qui sépare le grand pectoral du deltoïde. Desault avait songé à y pénétrer pour aller lier l'artère derrière le petit pectoral, après avoir toutefois coupé celui-ci près de l'apophyse coracoïde. Malgré les modifications de Pelletan et de Delpech, ce procédé n'a pas une valeur pratique, parce qu'il risque de léser la veine céphalique, et qu'il nécessite la section du petit pectoral; parce que l'artère est très-profonde et très-difficile à isoler, entourée qu'elle est des troncs du plexus brachial et de sa veine satellite; parce qu'enfin la ligature est placée immédiatement au-dessous de la naissance de l'acromiale et des thoraciques.

Il vaut mieux faire une incision parallèle à la clavicule, à 6 lignes (13^{mm}) de son bord inférieur, dans une étendue d'environ 3 pouces (81^{mm}), en s'arrêtant près de l'espace deltoïdien, pour épargner la veine céphalique qui y rampe. L'anatomie normale n'indique aucun vaisseau notable dans toute l'épaisseur du grand pectoral. Cependant, M. Malgaigne dit avoir vu Dupuytren obligé de lier 12 à 13 artères avant d'arriver à l'axillaire; c'était pour un cas d'ané-

vrysme déjà ancien, et les collatérales les plus ténues avaient dû se développer plus ou moins. Il est prudent de les lier à mesure qu'on les ouvre, pour que le sang, en masquant les parties, ne complique pas la manœuvre. Après l'incision de l'aponévrose, on découvre le triangle sous-claviculaire, limité en haut, par le muscle sous-clavier ; en bas, par le petit pectoral ; et en dedans, par le grand pectoral. On cherche l'artère sous la clavicule, à 4 lignes environ (9^{mm}) de son tiers interne ; on trouve en *dehors et en arrière* le plexus brachial, et *en dedans* la veine axillaire qui, se gonflant à chaque expiration, la recouvre en partie, et veut être ramenée plus en dedans pour laisser l'artère en dehors. Il faut se rappeler que les artères thoracique et acromiale naissent généralement au-dessus du petit pectoral. La ligature doit être placée au-dessus d'elles ; quand on la porte près du muscle sous-clavier, leur origine, se trouvant inférieure, ne pourra plus nuire à la formation du caillot. Pour éviter la veine céphalique, on se rappellera que, glissant sous la clavicule, elle s'engage sous le grand pectoral, vers le haut de l'intervalle deltoïdien, pour aller se jeter dans la veine axillaire, par-dessus l'artère et le plexus brachial.

Espaces inter-costaux. La poitrine, dépouillée des parties que nous venons de décrire, présente une grande uniformité de structure. Les espaces inter-costaux n'ont pas des dimensions égales ni fixes ; *leur hauteur augmente dans l'inspiration, et diminue dans l'expiration ;* ils s'agrandissent et bombent dans l'empyème, et se rétrécissent après la résorption d'un hydro-thorax, etc. On y trouve trois ordres de muscles : *sur, sous* et *inter-costaux* ; les petits *muscles sur-costaux* ont été décrits dans la région spinale (sect. 1.).

Couches anatomiques. — 1° Une *aponévrose mince*, d'apparence nacrée, tapisse toute l'étendue des intervalles des côtes.

— 2° Les *muscles inter-costaux externes* s'étendent du

rachis aux cartilages des côtes, où ils sont remplacés jusqu'au sternum par une aponévrose très-forte. dont les fibres se dirigent dans le même sens que le muscle, c'est-à-dire obliquement de haut en bas et d'arrière en avant.

— 3° Une couche mince d'un tissu cellulaire lamelleux, confondu en avant avec l'aponévrose externe, sépare les deux muscles inter-costaux. C'est là que rampent les vaisseaux et nerfs inter-costaux.

Les *artères inter-costales*, au nombre de neuf à onze, dont la 1re naît de la sous-clavière et les autres de l'aorte thoracique, ont toutes une marche analogue. Après avoir fourni, vers l'articulation costo-vertébrale, un rameau dorsal qui glisse entre les apophyses transverses pour se distribuer aux muscles des gouttières, l'artère serpente au milieu de l'espace inter-costal, jusqu'à l'angle des côtes où elle se divise en deux branches : l'inférieure, plus petite, côtoie le bord supérieur de la côte sous-jacente ; la supérieure, plus forte, conserve en chirurgie le nom d'*artère inter-costale*, et glisse entre les deux plans de muscles, dans la gouttière de la côte superposée, qu'elle abandonne vers son tiers antérieur, pour suivre de nouveau le milieu de l'espace inter-costal. — En avant, les *branches externes* ou *inter-costales* de l'artère mammaire interne, marchent en sens opposé à la rencontre des précédentes, avec lesquelles elles forment des anastomoses.

Les *veines inter-costales* suivent le même trajet ; la supérieure se jette dans la sous-clavière, et les inférieures dans l'azygos à droite, et la demi-azygos à gauche.

Les *nerfs inter-costaux* accompagnent les vaisseaux; les sept premiers percent les muscles pour se rendre vers les plèvres, et le diaphragme, ainsi qu'aux muscles pectoraux, à la mamelle et aux téguments. La distribution simultanée aux plans profond et superficiel, des vaisseaux et des nerfs venant des troncs communs, explique les douleurs superficiellement ressenties dans la pleurésie, et l'efficacité, dans

ces cas, des sangsues, des exutoires, des émollients appliqués sur les parties latérales du thorax, enfin la sympathie singulière qui lie la peau de cette région avec le diaphragme, et le profit qu'on en retire chez les asphyxiés pour rétablir la respiration (Blandin).

Quelques *ganglions lymphatiques* se trouvent semés irrégulièrement dans cette couche, sur le trajet des vaisseaux et des nerfs, et s'engorgent dans les affections cancéreuses des parois thoraciques.

Nous reviendrons, plus loin, sur les corollaires pathologiques et opératoires à déduire de ces diverses dispositions anatomiques.

— 4° Les *muscles inter-costaux internes* s'étendent du sternum jusqu'à l'angle des côtes où ils se continuent, comme les externes, avec une lame fibreuse. Leur direction est oblique de haut en bas et d'avant en arrière, en sens inverse des précédents ; disposition, qui, jointe à ce que leur structure se compose à la fois de fibres charnues et de fibres aponévrotiques, ajoute beaucoup à la résistance des espaces inter-costaux.

— 5° Une *aponévrose interne*, mince et blanchâtre, revêt la face intérieure du plan charnu précédent, et se réunit vers l'angle des côtes avec le tissu cellulaire de la 3me couche.

— 6° Les *muscles sous-costaux* sont de petits faisceaux charnus épars en divers points, qui descendent de leur insertion à la 1re ou à la 2me côte au-dessous. — Le *triangulaire du sternum* (sterno-costal) s'étend obliquement du sternum et de l'appendice xiphoïde aux cartilages des quatre ou cinq dernières vraies côtes, qu'il attire en bas.

L'artère *mammaire interne*, née de la sous-clavière, passe devant le scalène, en dehors du nerf phrénique, donne des rameaux au thymus, au muscle sterno-thyroïdien, s'enfonce dans la poitrine derrière les cartilages sterno-costaux, fournit la *médiastine antérieure* et la *diaphragmatique supé-*

rieure, et se divise au niveau de l'appendice xiphoïde en deux branches qui appartiennent aux parois abdominales, et dont l'interne s'anastomose avec l'épigastrique. Dans son trajet, la mammaire donne : — 1° des *branches internes* qui traversent les muscles inter-costaux près du sternum, et se distribuent aux pectoraux, etc. ; — 2° Des *branches externes*, qui, en nombre égal aux précédentes, et aux espaces inter-costaux auxquels elles correspondent, glissent sous le bord de chaque cartilage pour s'anastomoser avec les inter-costales.

— 7° La dernière couche lamelleuse constitue le tissu *cellulaire sous-pleural ;* c'est le siége des congestions vasculaires dans la pleurésie.

— 8° On trouve, *en avant*, le médiastin antérieur; à gauche, le péricarde, et partout ailleurs les plèvres.

Les plaies pénétrantes du thorax s'accompagnent parfois de la lésion de l'artère inter-costale. On a dit, avec raison, que la science possédait plus de procédés pour arrêter cette hémorrhagie, que d'exemples authentiques de la gravité de cette blessure. Nous savons que chacune de ces artères serpente obliquement de bas en haut, de l'articulation costo-vertébrale jusqu'à l'angle des côtes, où elle se divise et cache sa grosse branche sous une gouttière osseuse. L'artère est ainsi à couvert par l'épaisseur des parties *en arrière*, par un abri osseux *latéralement*, et se trouve, *en avant*, trop ramifiée pour que la lésion donne lieu à une hémorrhagie alarmante. La mammaire interne y serait plus exposée, surtout en haut; car en bas, elle est à couvert sous les cartilages qui sont presque contigus, ce qui la rend moins accessible. Le plus simple et le meilleur de tous les moyens hémostatiques, c'est le tamponnement avec un petit sac ou une vessie qu'on introduit dans la plaie, où on la remplit de charpie, et que l'on retire ensuite en dehors pour comprimer l'artère; seulement, il a l'inconvénient de laisser quelque temps un corps étranger dans la cavité pleurale.

La ligature vaudrait mieux, si la nature de l'accident en imposait la nécessité, ou en rendait l'exécution facile. — Dans les plaies pénétrantes, l'exploration avec le doigt peut éclairer beaucoup sur la cause de l'hémorrhagie; si elle s'arrête par la compression du rebord costal, le doigt indique à la fois la source précise du sang, et le point où il faut porter la ligature ou le tampon.

Dans l'opération de l'empyème, où faut-il ponctionner? — 1° On évitera les vaisseaux, en divisant le milieu de l'espace inter-costal, depuis l'angle des côtés jusqu'à distance à peu près égale du sternum et des vertèbres. — 2° On évitera le diaphragme, en ne dépassant pas la 10me côte, et reportant l'incision ou la ponction, d'autant plus en arrière qu'on descend davantage dans les espaces inter-costaux. (Le diaphragme s'insère par six digitations aux cartilages des 6me et 7me côtes, et au cartilage et au corps des 4 dernières.) La règle, en France, est de choisir, en comptant de bas en haut, le 3me espace à gauche, et le 4me à droite, à cause du foie. M. Malgaigne prétend que ce précepte n'est nullement raisonné, sur ce que les attaches du diaphragme se font aussi bas à droite, qu'à gauche; et qu'une collection de liquide le déprime aussi bien d'un côté que de l'autre. L'expérience cadavérique et l'observation clinique sont contraires à cette assertion; la règle nous semble bonne à maintenir. — 3° Reste à choisir un point suffisamment déclive. Dans la station assise, les deux espaces précités peuvent convenir; dans le décubitus dorsal, les six derniers sont presque sur le même plan; même les moyens bombent davantage, selon la remarque de Laënnec, qui, pour cela préférait le 6me. M. Malgaigne en conclut, que le lieu d'élection doit varier suivant la position qu'affecte le malade. Pour moi, j'en conclurai qu'il doit varier plutôt suivant la position de l'épanchement; il serait peu méthodique de résoudre ainsi le problème d'une manière générale, quand il s'agit de cas particuliers et divers. C'est à la percussion et à l'ausculta-

tion, qu'il appartient d'en préciser rigoureusement le siége ; et la médecine opératoire viendra ensuite utiliser les notions d'anatomie chirurgicale que nous venons de développer.

§ II. DU SQUELETTE DE LA POITRINE.

Le squelette de la poitrine représente une cage osseuse, dont la forme est celle d'un cône tronqué, à base inférieure. Nous savons que ses diamètres diffèrent de ceux de l'état frais; tandis que dans ce dernier cas, nous avons vu la circonférence supérieure excéder l'inférieure de 4 à 5 centimètres, le squelette thoracique du même sujet nous a présenté ensuite une grande différence dans le sens contraire, c'est-à-dire au profit de la circonférence inférieure. La mensuration qui nous avait donné à l'état charnu 75 centimètres en haut, et 71 seulement en bas, en marquait à l'état osseux environ 55 en haut, et près de 66 en bas. Quant aux *diamètres*, le transverse et l'antéro-postérieur augmentent dans l'inspiration; il ne peut en être ainsi pour le vertical, sur le squelette, l'ampliation thoracique dans ce sens dépendant surtout de l'abaissement du diaphragme.

Le squelette thoracique est constitué : *en avant*, par le sternum et l'appendice xiphoïde; *latéralement*, par les cartilages costaux et les côtes; *en arrière*, par les vertèbres dorsales, dont le corps partage, par sa proéminence, la cavité en deux gouttières où se loge une partie des poumons.

Le *sternum* est primitivement formé de plusieurs pièces, qui se soudent dans l'âge adulte; diverses saillies transversales sont les vestiges de cette union. M. Blandin indique l'âge où ces diverses soudures ont lieu successivement. M. Maisonneuve avance que l'articulation des deux premières pièces subsiste à l'état de diarthrose (et non d'amphiarthrose), avec des cartilages d'encroûtement, et une certaine mobilité jusqu'à un âge très-avancé. Il y a vu

deux cas de luxations, et M. Pache un 3me (*Gaz. Méd.*, 1842, p. 221-494.).—L'os reste fréquemment troué en bas; une anomalie plus avancée consiste dans sa bifidité, ou dans l'écartement de ses pièces élémentaires, qui laissent ainsi la poitrine ouverte. Le cœur peut faire hernie au travers; j'ai vu, en Italie, un cas curieux d'*ectopie antérieure* de cet organe: M. Cruveilhier en a récemment rencontré un exemple qui lui a permis, ainsi qu'à M. Monod, d'étudier les mouvements et les bruits du cœur (*Gaz. Méd.*, 1841, n° 32).

Le sternum est un os allongé, aplati et comme suspendu entre les cartilages costaux. Sa longueur, minime chez le fœtus, toujours faible chez la femme, varie chez l'adulte entre 13 et 18 centimètres. Sa surface est plane d'ordinaire; mais ses formes varient beaucoup; elle est souvent déprimée quand cet os sert de point d'appui, comme chez les cordonniers et les mariniers, qui apprennent leur métier de bonne heure; il n'est pas rare que cette déformation gêne le jeu des poumons et du cœur; parfois, il y a une voussure; l'os se courbe et se bombe, ce que j'ai plusieurs fois constaté sur des sujets atteints d'emphysème pulmonaire, de maladies du cœur, ou de déviation de la colonne vertébrale, etc. — On l'a vu aussi revêtir la forme anguleuse du sternum des oiseaux.

Le sternum a des mouvements de totalité; par son obliquité et sa mobilité, il peut fuir devant les chocs extérieurs; ses fractures sont assez rares; elles tiennent à des causes directes ou indirectes. Dans le premier cas, on a dit que les fragments étaient enfoncés; cela n'avait pas lieu dans les observations que j'ai recueillies à l'Hôtel-Dieu de Lyon. J'ai constaté une fracture indirecte sur un maçon qui, d'un lieu élevé, avait fait une chute sur le dos: la colonne vertébrale avait plié, le sternum, violemment tiraillé par les muscles de l'abdomen et du cou, notamment le sterno-mastoïdien et le grand droit abdominal, s'était trouvé dans la condition

d'une corde fortement tendue par deux puissances, agissant en sens opposé, et il avait fini par se rompre. Le déplacement était minime, il augmentait dans l'inspiration. Cette fracture m'a paru très-grave ; j'ai vu mourir la plupart des malades ; je l'attribue à la commotion nerveuse, aux épanchements sanguins dans le médiastin et les plèvres, aux accidents concomitants qui la compliquent, etc. On peut voir dans les musées anatomiques que la consolidation s'opère par un cal osseux.

Le sternum est fréquemment le siége d'exostoses vénériennes. On le trépane pour vider des abcès du médiastin, extraire des sequestres de nécrose, ou des débris de carie, etc. Il ne faut pas trop s'écarter latéralement, pour éviter la lésion de la mammaire interne. La trépanation est toujours une opération grave; Skieldrup et Laënnec l'ont proposée, préalablement, dans la ponction du péricarde. Je doute que les chirurgiens prudents acquiescent à cette approbation de M. Blandin : « L'incertitude des signes de l'hydro-péricarde explique assez, dit-il, *la bonté de cette méthode* qui permet d'explorer l'enveloppe du cœur, et de s'assurer, avant de l'ouvrir, si elle contient un peu de liquide. » (*Anat. Topogr.*, 1834.) Qui oserait trépaner le sternum pour s'assurer de la réalité d'un diagnostic trop souvent obscur ?

L'*appendice xiphoïde*, analogue du coccyx, n'appartient pas plus au thorax, que le coccyx au bassin ; n'étant pas continu, mais seulement articulé avec le sternum, il peut offrir une véritable luxation. Peut-on admettre en général qu'il ne soit pas besoin de la réduire? il est permis d'en douter. L'appendice ensiforme est quelquefois bifurqué. M. Blandin prétend : « que sa flexion postérieure ne peut guère gêner l'estomac, comme on l'a cru, et que presque toujours cette disposition n'a été considérée, comme cause de gastralgie, que par des médecins peu instruits, et ainsi incapables de préciser la véritable cause d'une maladie. »

(*Anat. Topogr.* 1826, p. 283.) Peut-être sera-t-on difficilement de son avis, surtout lorsque lui-même ajoute plus loin, que « M. Billard de Brest a pratiqué la gastrotomie pour relever l'appendice xiphoïde fracturé et déprimé du côté de l'estomac dont il gênait les fonctions. » (ibid., p. 284.)

Les *cartilages costaux* vont, en augmentant d'étendue, de la 2me à la 10me côte. Il est démontré que leur élasticité ne les préserve pas de toute fracture. Toutefois, dans le jeune âge, leur peu de résistance fait qu'ils cèdent et fuient devant les chocs extérieurs; aussi, chez les enfants, cette lésion est-elle bien difficile, sinon impossible; chez les vieillards, au contraire, les cartilages s'ossifient; Dupuytren a montré que cette ossification a lieu, avec une déviation marquée des côtes, comme dans un mouvement d'inspiration, de manière à maintenir, dans un but providentiel, le thorax dans son plus grand degré d'expansion. Une fois ossifiés, les cartilages rentrent dans le cas des côtes. Chez l'adulte, M. Magendie a démontré la possibilité de ces fractures; elles sont nettes et transversales; les déplacements paraissent varier, suivant l'élasticité des cartilages, le degré et la direction de pression qu'exercent sur les côtes le décubitus dorsal ou latéral, et la station droite ou assise, etc. M. Magendie a le premier fait voir que la consolidation a lieu par un cal osseux.

J'ai fait sur ces fractures une expérience qui ne concorde pas avec celle de M. Malgaigne. Sur un sujet d'environ 30 ans, j'ai sectionné à gauche les cartilages des 3me, 4me, 5me et 6me vraies côtes, à une distance variée du sternum. — 1° Dans le décubitus dorsal, le déplacement des fragments externes eut lieu en arrière, sauf pour la 3me. — 2° Ce déplacement en arrière devint général et plus prononcé, quand je couchai le cadavre sur le côté gauche. — 3° Il restait à peu près de même pendant le décubitus latéral droit. — 4° Dans la station assise, il persistait encore dans le même sens. — 5° La réduction s'opéra complète, quand je suspendis ver-

ticalement le tronc par le bras gauche. Je répétai plusieurs fois ces expériences; les résultats furent toujours identiques.

Les cartilages peuvent se luxer : 1° soit entr'eux, comme je l'ai vu s'effectuer à la longue dans certains cas de rhumatisme, comme Boyer et Martin l'ont constaté par cause traumatique (les 6me, 7me et 8me cartilages s'articulent entre eux par leur bord correspondant, à l'aide d'une arthrodie); 2° soit avec le sternum auquel ils s'unissent par arthrodie, à l'exception du premier qui lui est intimément uni. — Chez les enfants rachitiques, il existe sur les articulations costo-sternales des nodosités saillantes, dont la série forme deux lignes divergentes; on leur a donné le nom de *chapelet rachitique*. Le thorax présente alors un rétrécissement marqué depuis la 2me ou 3me côte jusqu'à la 7me, où les côtes se relèvent comme pour coiffer le haut de l'abdomen.

On compte 12 *côtes*. J'ai vu à Pavie un squelette qui en avait 13. Le musée de Strasbourg en possède un qui n'en a que 11. On distingue 7 vraies côtes ou sternales, et 5 fausses côtes ou asternales. On a prétendu que les deux dernières, à cause de leur isolement et de l'absence d'articulation soit avec les apophyses transverses, soit avec les cartilages costaux, se trouvaient, en raison de leur mobilité, tout-à-fait à l'abri des fractures, de même que la première que cache et protège la clavicule. Pour moi, je crois les fractures des côtes flottantes plus communes qu'on ne l'imagine; j'en ai constaté plusieurs exemples, j'en ai vu aussi, mais moins souvent, sur la 1re côte; et je puis affirmer, que la grande difficulté de l'exploration et du diagnostic est pour beaucoup dans la prétendue impossibilité ou la rareté de ces lésions. — Toutefois, les 9 côtes moyennes, comme plus saillantes et plus accessibles, sont de beaucoup le plus fréquemment atteintes. La fracture peut dépendre soit d'une cause directe qui tend à enfoncer ou à redresser la côte, soit d'une cause indirecte, comme une pression sur le ster-

num, capable de briser la côte au niveau de sa grande courbure qu'elle exagère. De là, dans le premier cas, les *fractures en dedans* avec saillie interne des fragments, et dans le deuxième, les *fractures en dehors* avec déplacement extérieur. Ces déplacements persistent-ils? On l'a cru longtemps; c'est aujourd'hui une question en litige. A moins de fractures multiples, ou avec déchirures des inter-costaux, Vaccà-Berlinghieri nie la possibilité des déplacements, soit en dedans, soit en dehors, parce que, dit-il, il n'existe pas de muscles capables de porter les fragments dans ces deux sens; que tous se bornent à élever ou à abaisser les côtes. Boyer est allé aussi jusqu'à dire que : « Il ne peut y avoir de déplacement permanent entre les fragments de la fracture. » Cette assertion est contraire à l'observation clinique. Le musée Dupuytren renferme deux cas de fractures de côtes consolidées : dans le premier, la fracture est double, et porte sur plusieurs côtes; le fragment antérieur est déprimé en dedans; en avant, le moyen bascule en dehors; en arrière, il bascule en dedans. Dans le deuxième, la fracture est simple, et porte aussi sur plusieurs côtes; elle est oblique; le fragment antérieur fait saillie en dessus dans la 1re et la 3me côtes fracturées; il est abaissé dans la 2me.

Vaccà-Berlinghieri insiste, pour expliquer les déplacements, sur le traitement lui-même et le mode d'appareil qui lui paraît très-propre à les produire. Malgré les expériences de Richerand, celles plus récentes de M. Malgaigne, c'est un point qui demande encore à être étudié. J'ai constaté plusieurs fractures de côtes sans déplacement sensible, d'autres avec une saillie en dedans ou en dehors, sans que l'étiologie pût en être rigoureusement établie, même en tenant compte du mode de production, du siége de la lésion, de l'influence des pectoraux, du grand oblique, du triangulaire, etc. Un simple bandage de corps, très-large et bien appliqué, soulage instantanément les malades, et m'a en

général suffi pour la cure dans les fractures en dehors qui sont les plus communes. On immobilise la cage thoracique, et après quelques semaines, la liberté des mouvements reparaît entière.

On a nié le mouvement de la 1re côte. Voici une expérience qui permettra facilement d'en constater l'existence. On sait qu'en portant l'épaule fortement en arrière et en bas on comprime l'artère sous-clavière, au point que la circulation s'arrête dans le membre thoracique. Si après l'avoir comprimée ainsi entre la 1re côte et la clavicule, on relève ce dernier os d'une quantité égale au diamètre de l'artère, c'est-à-dire d'environ 4 lignes (9mm), la circulation interrompue devra se rétablir dans les bras; c'est en effet ce qui a lieu. Or, si la 1re côte s'élève ou s'abaisse durant les mouvements respiratoires, le même phénomène devra alternativement se reproduire et disparaître; ceci posé, faites une inspiration profonde dans la position indiquée; vous remarquerez une cessation complète du pouls brachial; l'artère sous-clavière a donc subi une compression; et par conséquent la 1re côte jouit d'un mouvement d'élévation réel à chaque grande inspiration. On pourra tirer parti de ces faits en médecine opératoire.

La possibilité des luxations des côtes sur les vertèbres que Buttet avait cherché à démontrer dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, a été niée par l'éditeur de ce recueil en 1819 (*Mém.* 1819, in-8°, IV — 93); M. Blandin n'y croit pas non plus, et professe qu'il s'agit toujours de fractures prises pour des luxations (*Anat. Top.*, 1834). On est forcé cependant d'en admettre la réalité; M. Hankel a publié l'observation d'une luxation de la 11me côte gauche, soupçonnée pendant la vie et constatée à l'autopsie (*Gaz. Méd.*, 1834, n° 12). Depuis lors, MM. Kennedy, Dune et Finucane en ont cité trois autres cas relatifs aux 10me, 11me et 12me côtes (Dublin, *Med. press.*, 1841).

§ III. Paroi inférieure du thorax, ou région diaphragmatique.

La paroi inférieure de la poitrine est musculeuse; elle est constituée par le *diaphragme*, muscle impair qui forme à lui seul une région étendue et importante, profondément cachée sous la cage pectorale; étendu entre la poitrine et l'abdomen, il représente une cloison en voûte mobile, enchâssée dans l'aire de la base du thorax, suivant un plan oblique d'avant en arrière et de haut en bas.

Le centre est occupé par une large et forte aponévrose, échancrée en arrière, et divisée en trois lobes; c'est le *centre phrénique*, d'où partent en divergeant les fibres charnues, plus courtes en avant que sur les côtés. Le diaphragme se développe par deux moitiés latérales qui se réunissent sur la ligne médiane; c'est à gauche que les anomalies et agénésies se rencontrent le plus communément, et font communiquer les cavités pleurales et abdominales.

Sa face *supérieure* ou thoracique est convexe; elle est en rapport avec le médiastin au milieu, le cœur à gauche et les poumons de chaque côté; M. Blandin estime qu'elle peut s'élever jusqu'à la 8me vertèbre dorsale, c'est à peu près le niveau du mamelon. Mais cette hauteur variant suivant l'inspiration ou l'expiration, il importe, pour le diagnostic dans une plaie de poitrine, de connaître le moment précis de la blessure. La convexité est plus élevée à droite, ce qu'on attribue à la présence du foie; M. Malgaigne l'affecte au retrait plus grand et plus influent du poumon droit, qui lui correspond plus largement, se fondant aussi sur ce que l'atrophie pulmonaire produit ce phénomène.

La face *inférieure* ou abdominale est concave; elle regarde en bas et en avant; les contractions brusques du muscle poussent les viscères vers l'aine droite (voy. *Abdomen*), où les hernies sont très-fréquentes; elle est séreuse comme la

précédente, et correspond au foie à droite, à l'estomac au centre, à la rate à gauche. Dans l'hypertrophie splénique, chez les anciens fébricitants de la Bresse (Ain), j'ai constaté que la concavité augmente beaucoup à gauche, ce qui montre que la théorie de M. Malgaigne a quelque chose d'exclusif et d'exagéré.

Le diaphragme, en remontant beaucoup, touche à la plèvre costale; alors une plaie serait pénétrante dans la cavité pleurale, sans léser le poumon qui se trouve refoulé plus haut, comme cela a lieu dans une forte expiration. On conçoit que les solutions de continuité de ce genre, comme les coups de sabre, les coups de fleuret, etc., puissent pénétrer à la fois dans la poitrine et l'abdomen ensemble. M. Velpeau pense, d'après M. J. Cloquet, que les plèvres costales et diaphragmatiques peuvent arriver à se toucher jusqu'à la 6me vraie côte, au point que l'organe pulmonaire ne serait pas lésé par un instrument enfoncé dans le 5me espace inter-costal inférieur. (M. J. Cloquet parle même de la 4me et de la 3me côtes; mais évidemment ce niveau est trop élevé.)

La *circonférence* diaphragmatique est irrégulière et fort étendue; *en avant,* les fibres charnues se fixent à l'appendice xiphoïde, et laissent, entre ce cartilage et celui de la 7me côte, un petit espace triangulaire par où le tissu cellulaire du médiastin communique avec celui de l'abdomen. C'est par cette voie que Laënnec propose d'arriver au péricarde, par une incision verticale qui divise la peau, les couches sous-cutanées, quelques fibres du grand droit, jusqu'à l'intervalle précité qui mène directement au péricarde par le point le plus déclive, en évitant le péritoine, le diaphragme, la plèvre, et le tronc de la mammaire interne qui est plus en dehors. — *Sur les côtés,* les fibres charnues, suivant le plan oblique et la base du thorax, vont se fixer aux cartilages des six dernières côtes, et même au corps des quatre dernières par des digitations qui s'entre-croisent avec

celles du transverse abdominal. — *En arrière*, elles se réunissent en deux faisceaux, nommés *piliers du diaphragme*, dont le droit, plus long, s'attache aux quatre premières vertèbres lombaires, et le gauche aux trois premières seulement.

Le centre *phrénique* est percé à droite d'une ouverture quadrilatère, où passe la veine cave, et de quelques trous pour les veines diaphragmatiques et sus-hépatiques; la nature fibreuse de ces orifices met ces vaisseaux à l'abri de toute compression dans les mouvements du diaphragme.— L'hiatus aortique est médian, et donne passage à l'aorte, au canal thoracique, et à la veine azygos. —Les piliers du diaphragme forment l'*ouverture œsophagienne*, pour l'œsophage et les nerfs pneumo-gastriques. Sa structure musculaire permet de l'assimiler à un sphincter inférieur, propre à arrêter les corps étrangers près de tomber dans l'estomac, comme le sphincter supérieur les arrête au bas du pharynx. Sur un sujet mort, après avoir mangé avec avidité, Sénac trouva l'œsophage rempli jusqu'à l'entrée de l'estomac, qui était vide comme les intestins. On conçoit qu'un spasme des piliers puisse étreindre l'œsophage. J'ai souvent observé que dans certaines dysphagies brusques et temporaires, on facilite beaucoup la déglutition stomacale par des inspirations profondes et répétées, qui rompent la contracture momentanée du muscle.

Les déchirures du diaphragme s'observent plus particulièrement à gauche; il semble que le foie le protège à droite. M. Malgaigne prétend que si elles ont lieu dans un effort, elles porteront sur le centre aponévrotique; ce sera sur les fibres charnues, si le muscle est dans le relâchement. Cette assertion est-elle rigoureusement vraie? On peut alléguer en sa faveur le tendon d'Achille; toutefois, j'ai observé plusieurs cas de rupture musculaire dans un effort; j'en ai constaté pour le crural antérieur sur deux médecins qui, après un faux pas, s'étaient violemment contractés pour prévenir

une chute ; je l'ai vu aussi pour le splénius, etc. Les ruptures du diaphragme sont graves, mais ne sont pas toujours mortelles. J'en ai recueilli quelques exemples à Bologne, tant sur les animaux que sur l'homme. Je citerai les suivants : une déchirure traumatique de ce genre arriva à un cheval, dont on conserve la pièce au musée anatomique ; il parvint à se remettre, fut attelé de nouveau au carrosse du marquis de Sampieri, et vécut encore trois ans. La hernie des viscères abdominaux dans la cavité thoracique est considérable ; on voit un anneau calleux formé à l'entour de l'ouverture de passage.—Un homme, après une chute, fut pris du côté de la poitrine de symptômes qui ressemblaient à l'asthme ; il vécut encore trois ans dans cet état ; on croyait qu'il y avait quelque altération du côté du cœur ; il respirait mal et avec peine, et ne cessa pas d'être asthmatique ; jamais il ne vomit. Il y avait une rupture du diaphragme, et l'estomac était passé dans la poitrine (Voyage en Italie, *Gaz. Méd.*, 1837, n° 42).—Les hernies diaphragmatiques peuvent s'affecter d'étranglement. M. Blandin rapporte avoir vu à la Charité, en 1820, une hernie stomacale de ce genre étranglée (*Anat. Topog.*) ; malheureusement il n'ajoute aucun détail.

Le diaphragme entre en jeu dans l'effort, les sanglots, le rire, le hoquet, etc. On a donné le rire sardonique comme un symptôme de sa phlogose ; ce phénomène manque souvent dans ses plaies, et cette assertion aurait besoin de preuves. Quoiqu'il en soit, dans toutes les maladies inflammatoires de cette région, l'anatomie montre que le lieu d'élection, pour les sangsues, les exutoires et les topiques, correspond à la base de la poitrine où les vaisseaux et nerfs inter-costaux se divisent, pour se distribuer à la fois aux téguments et à la circonférence de ce muscle. Dans ses affections nerveuses, on tirera parti de cette notion. J'ai vu plusieurs cas de hoquet spasmodique à l'état chronique ; peut-être une médication locale pourrait-elle alors réussir. C'est un

essai rationnel à tenter. Les auteurs ont parlé de diaphragmes osseux ou cartilagineux ; j'objecterai, avec M. Blandin, qu'on a probablement pris pour tels de simples incrustations des plèvres ou du péritoine.

La respiration ordinaire s'exécute à la fois par le jeu des côtes et par la contraction du diaphragme : la base du thorax se dilate et s'élève ; ce muscle y prend un appui pour tirer en bas le centre aponévrotique. Il se contracte et s'aplanit dans l'inspiration, et redevient concave, en se relâchant, dans l'expiration. On peut respirer par le diaphragme seul; c'est ce qu'on observe après l'application du bandage de corps dans les fractures de côtes. Le même mécanisme prédomine à l'état normal chez les enfants; il faut alors laisser l'abdomen libre pour obéir au jeu du diaphragme, sans quoi il y aurait gêne respiratoire, ou même menace de suffocation. Ce mode de respiration est volontaire dans certains efforts, comme pour soulever des fardeaux sur l'épaule; il est commandé par certains professeurs de musique vocale, dans le but d'obtenir une émission du son plus sûre et plus égale. — Il est pathologique dans la paralysie des muscles inter-costaux ; les nerfs phréniques seuls entretiennent alors le mouvement respiratoire dans le diaphragme qu'aident un peu les scalènes, le sterno-mastoïdien et le trapèze, etc.

Si le diaphragme peut suffire seul pour la respiration, il n'en est pas ainsi des côtes; quand ce muscle n'agit pas, comme dans la pleurésie diaphragmatique, il y a orthopnée, gêne extrême, etc. Il est en effet très-difficile de ne respirer que par le jeu des côtes seules. Cette fonction s'embarrasse beaucoup après la section des nerfs phréniques qui paralyse le diaphragme. Sénac a vu alors les côtes inférieures se déjeter fortement en dehors; les poumons, ne pouvant plus se développer en bas, se dilatent en dehors. D'après MM. Beau et Maissiat, le caractère de la respiration chez les femmes serait de s'exercer surtout aux dépens des côtes supérieures.

§ IV. CAVITÉ PECTORALE.

Circonscrite par son squelette mobile et la paroi diaphragmatique, la cavité pectorale variable dans sa capacité, se subdivise en plusieurs loges; l'unité extérieure du thorax ne se reproduit pas à l'intérieur. La poitrine est séparée en deux grandes cavités latérales, nommées *pulmonaires*, par un plan médian qui contient lui-même, dans son épaisseur, des cavités secondaires, où se logent le cœur, les vaisseaux, les nerfs, etc. Ce plan, c'est le médiastin.

1° DU MÉDIASTIN.

Le *médiastin* est un espace irrégulier, circonscrit latéralement par les plèvres, correspondant en arrière à la colonne vertébrale, et en avant au sternum qui le protége et mesure sa hauteur. Le diamètre antéro-postérieur du thorax indique sa profondeur ; sa direction est oblique en bas et à gauche; de ses faces latérales qui sont lisses et séreuses, la droite est concave, et la gauche, convexe, est déjetée en dehors. Elargi en haut, il se rétrécit au milieu pour s'élargir encore davantage en bas, de manière à former un X dont les branches inférieures seraient plus écartées que les supérieures.

Sa structure a été diversement présentée : au niveau du rachis, les plèvres laissent entre elles un espace étroit et triangulaire, rempli par du tissu cellulaire, où l'on trouve l'œsophage, l'aorte, le canal thoracique, la veine azygos, la trachée, la bifurcation des bronches, au milieu de ganglions lymphatiques nombreux ; c'est le *médiastin postérieur* des anatomistes. — Puis les plèvres se rapprochent, pour se réfléchir ensuite sur la racine des poumons, sur le péricarde, et de là, sur le sternum et les cartilages costaux, après avoir circonscrit un espace qu'on a comparé à un X

irrégulier, et où l'on rencontre le thymus, la crosse aortique et ses branches, la veine cave supérieure, le péricarde et le cœur; c'est le *médiastin antérieur*. Le premier est vertical et parallèle au rachis; le deuxième n'est pas parallèle au sternum, mais oblique en bas et à gauche; en définitive, ils ne forment qu'un seul espace, qui se prête mal à être divisé en antérieur et en postérieur. Au point de vue médico-chirurgical, il vaut mieux, pour l'étude des rapports de ses éléments, le partager, comme M. Blandin, dont nous suivrons la méthode, en *inférieur* ou *cardiaque*, et en *supérieur* ou *sus-cardiaque*. Seulement nous commencerons par le dernier; ils forment ensemble deux triangles superposés, qui se touchent par leur sommet.

A. La RÉGION DU MÉDIASTIN SUS-CARDIAQUE répond à l'espace triangulaire compris entre les deux branches supérieures de l'X.

Couches anatomiques. — 1° La *couche sous-sternale* est cellulo-graisseuse, et lâche; elle communique *en haut*, avec le tissu cellulaire du cou par-dessus l'aponévrose cervicale; *en bas*, avec celui de la portion cardiaque; de sorte que les abcès profonds du cou peuvent fuser dans le médiastin, et ceux-ci dans l'abdomen, comme nous le verrons plus loin, et *vice versâ*. Latéralement cette couche communique avec le tissu cellulaire sous-pleural. C'est pour évacuer ses dépôts qu'on a proposé de trépaner le sternum; cette opération, grave et hardie, peut rester peu efficace; car les clapiers profonds communiquent parfois avec des trajets fistuleux étendus jusqu'à des tubercules suppurés des poumons, ou à une carie du rachis.

— 2° Le *thymus*, atrophié chez l'adulte, reste très-volumineux chez quelques enfants, déborde le sternum et donne lieu à l'asthme thymique, signalé par Kopp, Hirsch, Kyll, etc. En France, on a objecté qu'il serait difficile de concevoir des phénomènes spasmodiques intermittents, avec une cause mécanique constante de compression sur les voies

aériennes. Mais ne voit-on pas une lésion organique et par là même constante du cœur ou du poumon, s'accompagner d'asthme intermittent, quoiqu'elle ne change pas dans sa nature? On ne peut aujourd'hui révoquer en doute l'existence d'un développement anormal du thymus. Kopp et Hirsch ont noté que cet organe s'étendait depuis la glande thyroïde jusqu'au diaphragme, qu'il avait jusqu'à deux pouces de largeur (54^{mm}), et comprimait le cœur, les gros vaisseaux et la trachée (*Gaz. Méd.*, 1836). Seulement, il faut reconnaître que cette hypertrophie n'est pas la seule lésion capable d'amener les accès de suffocation et l'imminence d'asphyxie qu'on attribue à l'asthme dit thymique (Barrier). Ce dernier se développe rarement après la première année. Quand les accidents sont portés au point d'entraîner l'asphyxie ou l'inanition par dysphagie, Burns a conseillé l'extirpation de la tumeur : il fait une incision au-dessus du sternum, entre les sterno-hyoïdiens et la trachée-artère; le sommet du thymus est mis à découvert; on le détache avec l'index, puis, le saisissant avec des pinces à polypes introduites dans le médiastin, on l'arrache. Mais cette opération dangereuse n'est jamais suffisamment indiquée, pour autoriser le chirurgien à la pratiquer; les glandes médiastines participent d'ordinaire à l'état morbide, qui a causé l'engorgement et l'induration du thymus, et l'extirpation de la tumeur, bien qu'elle puisse faire momentanément cesser la dyspnée et la dysphagie, est insuffisante pour sauver le malade, entaché du vice scrophuleux (Edwards).

— 3° Premier plan vasculaire : — A. Les veines *sous-clavière* et *jugulaire-interne*, en s'abouchant, constituent de chaque côté un tronc spécial, méconnu jusqu'ici, et qu'on peut d'après l'analogie désigner sous le nom d'*innominé* ou *brachio-céphalique;* il se rend à la veine cave supérieure; — B. L'*artère pulmonaire* et la *crosse de l'aorte* qui en est recouverte, et donne naissance au *tronc brachio-cé-*

phalique, à la *sous-clavière* gauche et à la *carotide*, en dehors desquels descendent les *nerfs vagues* et *phréniques*; le nerf récurrent contourne la crosse aortique.—C. A droite, la *veine azygos* décrit une courbure analogue à celle de l'aorte, que contournent également les nerfs phréniques et vagues correspondants; le *canal artériel* est converti en ligament.

— 4° On trouve, sur la ligne médiane, un espace losangique, circonscrit par la bifurcation des bronches et les deux branches de l'artère pulmonaire, et dans lequel sont réunis de nombreux ganglions lymphatiques; l'engorgement de ces derniers peut rétrécir l'œsophage et la trachée, en gêner les fonctions, et s'accompagner de dyspnée, de dysphagie, etc. Ils peuvent comprimer les nerfs vagues et produire chez les enfants des crises de suffocation instantanées. On les a vu s'abcéder et s'ouvrir dans les voies soit respiratoires, soit digestives.

— 5° L'*œsophage* occupe le milieu de ce plan; il est dévié un peu à gauche, sous la bronche correspondante; l'*aorte* descend en dehors, la *veine azygos* monte à droite; le *canal thoracique* leur est intermédiaire, placé derrière l'œsophage.

— 6° La dernière couche est cellulo-graisseuse; elle renferme les vaisseaux inter-costaux, et repose sur la fin des muscles longs du cou et sur le corps des vertèbres dorsales.

B. La Région du médiastin cardiaque correspond à la moitié inférieure du sternum et aux cartilages des quatre dernières vraies côtes à gauche, et repose par la base sur le diaphragme.

Couches anatomiques. — 1° La *couche sous-sternale* est cellulo-adipeuse, d'un tissu lâche; elle communique avec celle du médiastin supérieur, et avec le tissu cellulaire de l'abdomen par l'interstice déjà signalé qui existe sur les côtés du cartilage ensiforme.

— 2° La face antérieure du péricarde est en partie tapissée à gauche par la plèvre, qui la sépare des côtes.

— 3° Le troisième plan est formé par le cœur, l'origine des grosses artères, et l'embouchure de la veine cave supérieure, dans les rapports spéciaux qui suivent : tout-à-fait *en avant*, le ventricule droit, l'artère pulmonaire, et l'auricule droite; — *plus loin*, la cloison oblique des ventricules; — *plus profondément*, le ventricule gauche, l'aorte masquée par l'artère pulmonaire; l'appendice auriculaire gauche, l'oreillette droite et la veine cave supérieure; — enfin l'oreillette gauche et les veines pulmonaires.

C'est d'après cet ordre qu'une plaie pénétrante lèserait ces parties, dans un duel où l'instrument serait porté d'avant en arrière.—Les bruits du cœur, d'après Laënnec, s'entendent dans un espace de 2 à 3 pouces carrés; M. Bouillaud a remarqué que chez les enfants et les sujets maigres, ils peuvent s'entendre dans presque toute l'étendue du thorax, sans maladie de l'organe. Le poids moyen du cœur est de 8 à 9 onces, 244 à 275 grammes. Sa largeur égale sa longueur; la capacité des deux ventricules est à peu près égale; le gauche a 7 lignes (15^{mm}) d'épaisseur, le droit 2 1/2 (5^{mm}), etc.

— 4° La face postérieure et profonde du péricarde apparaît au-dessous.

— 5° L'*œsophage* descend sur la ligne médiane, au milieu de beaucoup de ganglions lymphatiques, et entre les cordons œsophagiens des nerfs pneumo-gastriques; le *canal thoracique* est derrière; la *veine azygos* à droite, et l'*aorte* à gauche avec la *petite veine azygos*.

— 6° La dernière couche, qui repose sur le rachis, est cellulo-graisseuse, lâche; elle renferme les nerfs splanchniques, les artères et veines inter-costales, et communique avec le tissu cellulaire du cou sur les côtés de l'œsophage et des gros vaisseaux; et avec celui de l'abdomen par l'*hiatus* aortique, de telle sorte que la suppuration des médiastins peut se faire jour par plusieurs ouvertures, soit au cou, soit à l'abdomen, et que les abcès du premier espace pourraient fuser dans le deuxième ou *vice versâ*.

La graisse du médiastin augmente avec l'âge ; il a moins de hauteur chez la femme que chez l'homme, et diminue encore dans la grossesse. Il devient convexe à droite au lieu d'être concave, dans les cas où le cœur est dévié par une tumeur ou un empyème. M. Gintrac a démontré l'importance et la fréquence de ces déviations pathologiques. La même convexité se rencontre dans les ectopies latérales et originelles du cœur, qui entraînent des désordres fort curieux, sur lesquels j'ai insisté ailleurs dans un mémoire spécial (*Des anomalies Organiques*, *Gaz. Méd.*, 1837, n° 13). Les anomalies du système vasculaire, quand elles sont légères, restent isolées ; mais lorsqu'elles deviennent plus profondes, elles en amènent d'analogues dans l'appareil digestif, qui conserve avec lui des connexions intimes. Le seul exemple authentique, réfractaire à cette théorie, est celui de M. Fournier Pescay, relatif à un soldat de 30 ans, tué en duel, et chez qui le cœur était à droite, le foie à gauche et le reste des viscères à leur place normale (*Dict. des Sci. Méd.; cas rares*). En général, la loi est constante ; elle se prouve par la transposition générale des viscères thoraciques et abdominaux.

Quel est le mode de production de cette anomalie? Voici la réponse : Quand le cœur est transposé à droite, ses cavités à sang noir se trouvant à gauche, et ses cavités à sang rouge à droite, les veines pulmonaires vont aboutir à droite dans l'oreillette à sang rouge, ce qui nécessite la transposition des poumons, comme dans le cas que j'ai cité ; et les veines caves ont leur embouchure à gauche ; or, la veine cave inférieure, déplacée, perçant, après un court trajet, le diaphragme et se logeant immédiatement dans une échancrure du bord postérieur du foie, où elle reçoit, chez l'homme, les veines hépatiques, entraîne le déplacement de cet organe à gauche ; sans cela, chez le fœtus, le sang de la veine ombilicale ne pourrait être directement poussé vers le trou de Botal ; et chez l'adulte, la veine cave étant déviée, la circulation du fluide qu'il charrie, gênée par le poids et

les mouvements du cœur, déterminerait des accidents. — Or, le foie étant déplacé, l'insertion des canaux cholédoque et pancréatique à la seconde courbure du duodénum, nécessite le renversement de cet intestin, ce qui ne saurait se faire sans que l'estomac ne change aussi de disposition; de telle sorte que l'œsophage percera à droite (à gauche le foie s'y oppose) le diaphragme pour s'insérer de ce côté du ventricule. La rate, qu'on la considère ou non comme un diverticule de l'estomac, suivra cet organe, avec lequel elle a tant de connexions vasculaires. Le reste du tube digestif subira une ectopie commandée par celle de la partie supérieure de cet appareil. — Ainsi, il y a enchaînement constant de causes et d'effets; cette étude intéresse à la fois le physiologiste, le médecin et l'opérateur. La connaissance de ces faits peut avoir une haute importance pratique; il faut être prévenu afin de ne pas prendre pour une hépatite chronique, une hypertrophie lente de la rate, comme cela a eu lieu sur un malade dont M. Desruelles a rapporté l'histoire (*Revue Méd.*, 1821. t. IV); il avait subi plusieurs traitements dirigés contre une hépatite présumée, tandis qu'il était atteint d'une inflammation chronique de la rate déplacée et du péritoine ambiant.

La présence du foie à gauche pourrait facilement faire croire à un engorgement splénique. L'accumulation des fèces dans le cœcum du même côté serait susceptible de conduire à diverses méprises; j'en dirai autant des anévrysmes d'un cœur déplacé. L'erreur serait grave dans un cas d'empyème. On entrevoit les autres conséquences qui en résultent pour la médecine opératoire. Cette circonstance peut embarrasser pour le diagnostic, comme je l'ai vu, en 1835, dans le service de M. Chomel, touchant un cas d'hydrothorax qui avait déjeté le cœur à droite. Les données anatomiques que je viens de fournir, aideront à la percussion et à l'auscultation à lever les doutes.

Nous avons dit que le sternum protège et recouvre le mé-

diastin ; la perforation de cet os est la voie la plus directe pour y pénétrer. De là, le principe de la trépanation du sternum proposée par Skielderup et Laënnec, au-dessous du cartilage de la 5me côte, dans le cas d'hydropéricarde; Sénac voulait ponctionner le 3me espace inter-costal, à un pouce du sternum (27 ^{mm}), ce qui exposait à ouvrir la cavité pleurale. M. Drivon, selon M. Velpeau, a eu l'idée de trépaner le sternum sous la clavicule droite, pour lier le tronc brachio-céphalique; opération, ajoute avec raison M. Malgaigne, que personne sans doute n'essaiera sur le vivant.

Dans les amphithéâtres de dissection, on pratique la perforation sternale pour découvrir l'aorte et injecter les cadavres, on enlève une pièce du sternum à partir de la 2me et la 3me côte; le péricarde apparaît à découvert; on l'ouvre, on trouve l'artère pulmonaire plus superficielle, avec des parois plus minces, et dirigée obliquement à gauche, tandis que l'aorte, qui est masquée par elle à sa naissance, se dégage en haut dans une direction oblique, en avant et à droite, entr'elle et la veine cave supérieure.

Est-il besoin de faire remarquer combien la multiplicité des organes contenus dans les médiastins en rend graves les plaies pénétrantes? Il est difficile que le cœur ou les gros vaisseaux puissent échapper à l'instrument tranchant; de là, des hémorrhagies rapidement mortelles. Toutefois, les annales de l'art renferment des cas de pénétration non suivis de mort. Mais ce sont là des exceptions heureuses, dont l'anatomie chirurgicale fait pressentir la rareté.

2° DES POUMONS ET DES CAVITÉS PLEURALES.

La poitrine est séparée par la cloison du médiastin en deux moitiés latérales, qu'on a nommées *cavités pleurales*, *cavités pulmonaires*, etc. Leur capacité varie suivant les mouvements du thorax; elle est moindre chez la femme, surtout pendant la grossesse.

Les *plèvres*, après avoir tapissé le médiastin, le diaphragme et les côtes, se replient sur les poumons qu'elles enveloppent, sans les contenir dans leur intérieur, en formant un sac sans ouverture dont les deux parois sont partout en contact; la *plèvre pariétale* adhère peu aux parois costales, dont la sépare la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-pleural; la *plèvre pulmonaire* est si intimément unie au tissu de l'organe, qu'il est difficile de l'en isoler. L'espace que laissent entre eux ces deux feuillets a reçu le nom de *cavité pleurale*, terme impropre, puisqu'il n'y a aucun vide; que la poitrine est remplie par les poumons, et qu'il n'y a de cavité réelle qu'accidentellement dans le pneumo-thorax, etc. Ces deux feuillets sont séparés dans l'hydrothorax, dans l'épanchement de sang, etc.; ils s'unissent et se confondent en partie après certaines pleurésies, pleuro-pneumonies, etc. Est-il vrai de dire, avec M. Blandin, que, après que des adhérences ont effacé la cavité pleurale, on n'a plus à redouter ni pleurésie, ni empyème, etc.? Il est permis d'en douter.

Les *poumons*, au nombre de deux, sont des organes cellulo-vasculaires, spongieux, rétractiles, séparés l'un de l'autre par le médiastin. Le droit a plus d'étendue que le gauche; le deuxième est divisé en deux lobes, par une scissure unique et le premier en trois lobes par deux scissures. Leur base repose sur le diaphragme; leur sommet déborde la 1re côte, de sorte que la cavité thoracique se prolonge au-dessus du niveau de la cage osseuse, en forme de cul-de-sac; l'opérateur qui aurait à lier le tronc innominé, ou l'artère sous-clavière gauche, devra se rappeler cette disposition, pour ne pas s'exposer à ouvrir la poitrine. Leur *face externe* est libre et se meut sur la plèvre pariétale; dans le premier degré de la pleurésie, elle se dessèche, et j'ai plusieurs fois constaté qu'elle fait entendre un bruit distinct de frottement, symptôme utile à connaître pour arrêter la phlogose à son développement. Leur *face interne* devient

adhérente au médiastin, au-dessus de son milieu, par la *racine des poumons*, qui se compose d'une division de la trachée-artère, d'une branche de l'artère pulmonaire, et des deux veines pulmonaires, entourées de vaisseaux et de ganglions lymphatiques. Ces troncs aériens et vasculaires se ramifient et se subdivisent de plus en plus dans le parenchyme pulmonaire, à mesure qu'ils s'éloignent de leur origine. Dès lors, plus les plaies du poumon sont profondes, plus elles deviennent graves.

J'ai vu à Strasbourg une belle préparation, où l'on suit la distribution capillaire des extrémités de l'artère pulmonaire sur les parois des vésicules bronchiques remplies de mercure. J'ajouterai qu'on y conserve la pièce historique qui a servi de type aux dessins de Reisseissen ; c'est un lobule pulmonaire d'un veau, dont les canaux aériens ont été injectés de mercure. Le métal est arrivé jusqu'aux dernières bifurcations, et l'aspect chagriné de la surface donne une bonne idée de la forme et des dimensions des vésicules bronchiques (Ehrmann, *Musée Anat. de Strasbourg*, 1837).

Quand une cause morbide, comme une hydropisie, un pneumo-thorax ou un épanchement de sang, vient à comprimer l'organe pulmonaire, il se retire en haut vers sa racine. Il jouit d'une grande force de rétractilité; on l'a attribuée, depuis Reisseissen, à l'action des fibres musculaires qu'on a admises dans les bronches; ce n'est qu'une propriété organique, inhérente à son tissu, qui persiste après la mort, et devient manifeste dés qu'on a fait cesser sa lutte avec les puissances contraires. Quant à la force d'expansion propre dont on l'a douée, il y a eu erreur. La dilatabilité du poumon n'est qu'un phénomène passif dû à la précipitation de l'air dans ses cellules, comme on le voit dans certaines hernies pulmonaires. Lorsqu'on ouvre la poitrine des deux côtés, sur un chien, M. Amussat a prouvé que l'organe s'affaisse et que l'animal meurt asphyxié, toutes les fois qu'on

tient les deux plaies béantes. On a comparé avec justesse l'appareil pulmonaire à un soufflet à deux compartiments, garnis chacun d'une poche ou vessie, communiquant entre elles et avec l'air extérieur par un tube commun ; ce tube c'est la trachée, les vessies représentent les poumons et le soufflet la cage thoracique (Halliday). L'inspiration et l'expiration sont analogues dans les deux machines. Survient-il au soufflet une perforation latérale, sans ouverture de la vessie? l'air s'introduira à la fois par le tube, et par le trou dans l'intervalle qui s'établira autour de la poche ; pour le poumon, il faut ajouter que de plus la rétractilité organique attire le fluide atmosphérique, en refoulant l'organe vers sa racine.

J'ai entendu M. Bérard professer, dans son cours de physiologie (1835-1837), qu'une plaie pénétrante de la poitrine doit nécessairement abolir la respiration du même côté ; il comparait l'appareil respiratoire blessé au baromètre de Guy-Lussac, où une ouverture capillaire suffit pour que la pression atmosphérique fasse équilibre à toute une colonne de mercure ; le poumon et les bronches représentaient la boule et la tige de l'instrument ; l'orifice capillaire était figuré par l'ouverture traumatique. Mais l'abus des images physiques l'avait induit en erreur ; car ici, il n'y a pas d'analogie, et l'on peut répondre que, toutes choses égales d'ailleurs, l'air a moins de tendance à pénétrer par la plaie que par la glotte. Il y a des distinctions à établir ; voici ce qui se passe. — L'air, introduit dans la cavité pleurale, sera comprimé dans l'expiration ; et pour peu que la plaie soit étroite ou sinueuse, il se fourvoiera, en sortant, dans les couches sous-cutanées. De là, une première variété d'emphysème, sans lésion du poumon. Dans ce cas, il faut fermer la plaie extérieure. Y a-t-il plaie du poumon? l'air arrive par deux voies dans l'inspiration, et se trouve chassé dans l'expiration avec plus de force, sa masse étant plus grande ; le poumon, en s'affaissant, peut lui fermer une des issues ; de là, une

2me variété d'emphysème, plus fréquente et plus considérable que la 1re. Le phénomène s'accomplit, quand une fracture de côte avec esquille a perforé le poumon, sans plaie extérieure. L'auscultation aidera beaucoup à discerner les deux espèces. M. Malgaigne veut qu'on laisse la plaie ouverte dans la 2me. On trouve même dans John Bell le conseil de l'agrandir quelquefois.

Les plaies pénétrantes de poitrine se compliquent en général de celles du poumon, car il est difficile qu'elles se bornent à la plèvre pariétale, sans intéresser l'autre lame qui lui est adossée. L'auscultation m'a deux fois servi à reconnaître l'existence de cette double lésion. Toute division du poumon entraîne un écoulement de sang, proportionné à sa profondeur; il s'y joint une infiltration sanguine des bords, qui les engorge, et leur donne une teinte noirâtre et comme ecchymosée, dans une étendue variable, suivant l'importance des vaisseaux blessés. Remarquons qu'en *médecine légale*, ce caractère servira à discerner une plaie faite pendant la vie de celle qui n'aurait eu lieu qu'après la mort.

Je pense, avec Valentin et Larrey, qu'il faut alors fermer la plaie extérieure. M. Malgaigne adresse trois reproches à cette pratique qu'il rejette : — 1° Suivant lui, elle favorise l'épanchement du sang dans la cavité pleurale. — Mais, s'y oppose-t-on efficacement par l'autre méthode? — 2° Elle produit des symptômes de suffocation par l'excessive compression du poumon, du médiastin et du diaphragme. — Mais l'affaissement inévitable du poumon par la pénétration de l'air n'a-t-il pas pour conséquence une forte dyspnée, et cela presque en pure perte? — 3° Elle laisse dans la plèvre un énorme foyer de sang, qu'il faudra extraire par une opération, qui, en laissant pénétrer l'air dans un foyer sanguin, peut développer les accidents les plus graves. — Mais l'air n'y pénètre-t-il pas mieux encore dans l'autre procédé, soit qu'on laisse la plaie ouverte, soit qu'on établisse une contre-ouverture, comme la même théorie l'enseigne? Et cette in-

troduction est-elle donc si innocente ? Sans admettre que le sang épanché se coagule tout entier, on ne peut nier qu'il ne forme bouchon, et ne serve de matière au caillot qui contribue à oblitérer les vaisseaux. D'ailleurs, l'infiltration sanguine et l'engorgement des bords de la plaie, ainsi que l'affaissement du parenchyme pulmonaire rétrécissent tellement les orifices des vaisseaux coupés, qu'à moins qu'ils ne se trouvent d'un diamètre considérable, l'hémorrhagie ne tardera pas à s'arrêter. Cette méthode m'a plusieurs fois réussi ; et les observations que j'ai compulsées dans les auteurs, militent en sa faveur. Je doute qu'aucune autre puisse fournir un pareil nombre de succès, ce qui me semble ici un argument péremptoire. On assure la guérison par le repos complet, l'immobilité des côtes par un bandage de corps, le décubitus sur le côté malade, le silence, l'absence de tout effort, de la toux, de l'éternuement, etc.

Dans un cas de rétrécissement consécutif à un épanchement pleurétique guéri, M. Pravaz a réussi à dilater le poumon affaissé, par l'usage prolongé du bain d'air comprimé; il s'aida de l'exercice gymnastique des bras, pour développer la cage thoracique, favoriser l'introduction de l'air et le retour de la circulation. Le jeune homme se rétablit heureusement (*J. de Méd. de Lyon*, 1842).

Une question grave qu'on a souvent à résoudre en *médecine légale*, est celle-ci : l'*enfant est-il mort-né? A-t-il respiré?* La réponse se tire de plusieurs phénomènes. — 1° Dans le fœtus à terme, les deux oreillettes communiquent par le trou de Botal, comme l'aorte et l'artère pulmonaire par le canal artériel ; ces communications se ferment après la naissance. Billard a fait sur les nouveau-nés des recherches statistiques, dont l'étude comparative montre qu'en général le canal artériel s'oblitère un peu plus tôt que le trou de Botal ; à cinq jours, le premier donne la proportion de plus de $2/3$, et le deuxième de $1/2$ seulement; à huit jours, c'est plus de $4/5$ pour le premier, et $3/4$ pour le

deuxième, etc. On peut les trouver ouverts encore à onze ou quinze jours et plus. Leur persistance ne prouve donc point que l'enfant n'a pas respiré. Je viens de rencontrer le trou de Botal conservé chez une femme de 38 ans, morte sans cyanose, mais dans un grand état d'anémie et d'asthénie; elle m'avait offert un bruit de souffle intermittent, toujours suivi d'un repos dans les bruits du cœur; ceux-ci, tumultueux et irréguliers, s'accompagnaient parfois d'un léger bruit de froissement, etc. C'est à ma connaissance le seul cas où l'auscultation ait été appliquée dans cette anomalie.— Lorsque le canal artériel et le trou de Botal seront oblitérés, on pourra conclure que l'enfant a vécu et respiré.

2° Si l'enfant est né mort, l'autopsie montre la trachée et les bronches remplies d'un liquide analogue à l'eau de l'amnios. Les expériences de Béclard ont prouvé que ce liquide n'est point absorbé après la mort, qu'il n'est pas sécrété par les bronches, mais aspiré par le fœtus, et que ce dernier exécute des mouvements inspiratoires, comme on peut s'en assurer dans l'accouchement par les pieds, au moment où la tête est encore plongée dans l'utérus, et comme on peut aussi l'expérimenter sur les animaux, à travers les membranes amniotiques d'une matrice mise à découvert, etc. Cette respiration intrà-utérine exige qu'après la naissance, l'enfant se débarrasse du liquide pulmonaire pour l'établissement de la respiration aérienne; les accoucheurs en favorisent l'évacuation par le décubitus latéral, et au besoin par le nettoiement direct du pharynx.

3° Le *poids des poumons* semble augmenter après la respiration, suivant les tableaux reproduits par M. Orfila :

Sur 44 fœtus mort-nés, ce poids a varié de 18 à 85 grammes (Schmitt), de 6 à 106 (Chaussier). Moyenne générale : 48 gr. 75.

Sur 44 enfants qui avaient respiré, ce poids variait de 18 à 105 grammes (Schmitt), de 17 à 113 (Chaussier). Moyenne générale : 53 gr. 50.

Est-il besoin de faire observer que ces différences sont trop minimes pour permettre de rien conclure en médecine légale?

4° Quelle indication fournit le poids proportionnel des poumons, comparé à celui du corps? — A. Pour les fœtus mort-nés, on trouve les rapports suivants (Schmitt) :

De	1 à 16 et 1 à 108.
Moyenne générale . . .	1/40.
— B. Pour les enfants qui avaient respiré . . .	1 à 16 et 1 à 96.
Moyenne générale . . .	1/43.

La même critique s'applique à ces calculs, d'autant mieux que Chaussier a trouvé des résultats contraires. M. Malgaigne croit que : « C'est là une de ces questions que la statistique seule peut éclairer ; mais une statistique plus riche de faits, et en même temps plus rigoureuse que celles qui ont été faites jusqu'à présent. » (*Anat. Chirurg.*) Je ne partage pas cette confiance. Tous les chiffres ultérieurs ne sauraient détruire ceux que je viens de rapporter ; leur langage restera aussi incertain. Toutes les moyennes générales ne sont jamais que des mesures purement approximatives, et, dans l'espèce, ne permettent de rien préciser pour chaque individu.

5° La *pesanteur spécifique* des poumons est un meilleur *criterium* ; s'il y a eu respiration, l'air qui les pénètre les rend plus légers que l'eau, et ils surnagent ; chez un fœtus mort-né, ils ont un poids spécifique supérieur à celui du liquide, et descendent au fond. Toutefois, il faut remarquer que l'insufflation artificielle, les gaz de la putréfaction, etc., peuvent faire surnager les fœtus mort-nés, tandis que l'hépatisation peut faire submerger ceux même qui auraient respiré. — Un signe important et plus décisif se tire de la pesanteur spécifique comparée au poids total de l'organe ; ce qui servira à distinguer les poumons insufflés d'un enfant mort-né d'avec les poumons qui ont respiré.

6° Quant à leur aspect, avant la respiration, il a beaucoup d'analogie avec celui du thymus; leur couleur, d'un blanc gris uniforme, rosé et parsemé de taches sanguines, ressemble à celle du foie ou du corps thyroïde (Orfila). Après la respiration, l'organe perd sa teinte uniforme, pour apparaître avec des marbrures capillaires roses à fond grisâtre (Devergie).

Il ressort de l'étude de tous ces faits qu'en médecine légale ils fournissent plutôt des probabilités que des certitudes.

J'ai cru digne d'intérêt de présenter, à propos des poumons, un exposé sommaire de mes recherches sur l'*auscultation artificielle*.

Nouvelle méthode pour apprendre l'auscultation. Les difficultés de l'exploration clinique du thorax font sentir combien serait précieux un moyen simple, qui ne laissât pas la possibilité d'une erreur, et qui apprît de suite les rapports de la lésion avec les bruits stéthoscopiques qui l'accompagnent. J'ai été conduit à la découverte de l'*auscultation artificielle* par les réflexions suivantes : la respiration est une fonction mécanique; la plupart des phénomènes qui se passent dans l'acte respiratoire sont tout physiques; les bruits qu'ils font entendre dans l'état sain, comme dans l'état de maladie, ne tiennent pas uniquement à la vie, mais peuvent se reproduire après la mort. J'imaginai donc d'ausculter des cadavres, et j'entrepris, en 1832, plusieurs séries d'expériences sur l'auscultation et la percussion, dont j'ai communiqué les résultats à l'*Académie des Sciences* de Paris, le 23 janvier 1837 (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 5; *Bullet. Thérap.* XII. — 98, etc.). Mon travail, composé de 12 séries d'expériences, se divise en 4 parties :

1° *Auscultation de poumons détachés*. J'explorai d'abord des poumons détachés avec soin, tantôt sains, tantôt malades; je les insufflai de manière à imiter le rythme inégal des mouvements respiratoires, et je parvins ainsi à entendre les divers bruits normaux et morbides, comme le son de

l'expansion pulmonaire, le râle crépitant, le souffle bronchique, etc.; avec des injections de liquides de densité différente dans les bronches, je pus simuler les râles tubaires. Dès lors fut établie la possibilité de l'*auscultation artificielle*.

2° *Auscultation artificielle du cadavre*. Je pratiquai la trachéotomie, j'adaptai hermétiquement le bec d'un soufflet à la trachée-artère, et, avec la manœuvre indiquée, je réussis à percevoir et à distinguer les différents râles bronchiques et pulmonaires, le bruit d'amphore, etc.; je pus diagnostiquer la pneumonie, l'hydrothorax, les cavernes de la phthisie, la perforation pulmonaire, etc., sur des cadavres dont j'ignorais l'histoire pathologique.

3° *Auscultation artificielle de la voix et de la toux*. Un problème difficile me restait à résoudre, c'était la production artificielle de la voix et de la toux. Après plusieurs essais infructueux, j'imaginai d'appliquer le pavillon du stéthoscope sur le larynx d'une personne parlant à haute voix, et l'autre bout du cylindre sur la fossette sternale du sujet à l'origine des bronches, pendant qu'on simulait, par l'insufflation, les mouvements respiratoires. J'auscultai; il me semblait que le mort parlait; le problème était résolu. J'avais obtenu la résonnance de la voix et de la toux dans les cavités broncho-pulmonaires du cadavre; seulement, les divers bruits causés par le déplacement des muscosités, et qui les accompagnent sur le vivant, ne peuvent ici se reproduire.

4° *Résultats généraux et applications diverses*. Je simulai plusieurs maladies pulmonaires; il est aisé de produire à volonté un hydrothorax, un pneumo-thorax, un hydro-pneumo-thorax, etc., et d'obtenir artificiellement le tintement métallique, le bruit d'amphore et la plupart des signes stéthoscopiques. Il serait facile aux médecins et aux internes des hôpitaux de professer des cours d'*auscultation artificielle;* tous les élèves les suivraient avec le plus grand avantage; ici plus de malade qui souffre ou se fatigue; plus de crainte à

avoir d'aggraver l'état du mal, ce qui arrive plus d'une fois sur le vivant; toutes les positions peuvent être prises, et tout le temps nécessaire donné à l'exploration thoracique, dans le silence le plus parfait; conditions souvent difficiles à réunir sur le malade. Cette méthode nouvelle constitue une répétition et un complément utiles de l'auscultation clinique, et donne, par cette double voie d'investigation, les moyens de marcher plus vite et plus sûrement, en corrigeant par l'autopsie les infidélités du diagnostic. J'ajouterai qu'elle permet d'établir sans cesse un parallèle entre l'exploration du vivant et celle du cadavre; et de voir à l'instant les liaisons qui existent entre les bruits morbides et l'état des organes; car il faut bien avouer que, sur le vivant, la maladie marchant toujours, il arrive plus d'une fois que les lésions organiques, que dévoile la nécropsie, sont plus avancées que l'auscultation ne l'indiquait la veille; et alors, le débutant a toujours quelque peine à rétablir les choses dans leurs rapports, etc.

En 1838, j'ai soumis mes recherches sur l'*auscultation artificielle* à la Société de médecine de Paris qui, sur le compte-rendu très-favorable de M. Hourmann, en a voté l'impression dans la *Revue Médicale* (N° de mars 1838).

SECTION V.

De l'Abdomen.

L'*abdomen* ou le *ventre*, qu'on désigne aussi sous la dénomination impropre de *bas-ventre*, est une grande cavité située au-dessus du milieu du corps, et destinée à loger les

appareils génito-urinaires, et la plupart des viscères digestifs. Ses limites sont irrégulières et difficiles à préciser. Prétendre avec M. Velpeau qu'elles sont exactement indiquées *en haut* par une ligne circulaire passant sur la base de l'appendice xiphoïde et sur l'apophyse épineuse de la 10e vertèbre dorsale, c'est s'exposer à les faire remonter trop haut en arrière, et descendre trop bas en avant; les prolonger *en bas*, avec M. Malgaigne, jusqu'à l'aponévrose pelvienne du périnée, c'est empiéter sur la cavité propre du bassin. Nous nous bornerons à dire que l'abdomen a pour limites, *en haut*, le rebord des côtes et le diaphragme; *en bas*, les os du bassin.

Sa capacité et son volume varient, suivant l'âge, le sexe, les mouvements respiratoires, l'état de grossesse, etc. Le ventre est comme la racine de l'individu; c'est l'une des premières parties qui se développent dans l'œuf; son agénésie n'a pas encore été constatée; M. Blandin la dit impossible. L'abdomen reste prédominant chez le fœtus, avec une saillie à droite, à cause de la présence du foie; il continue à être gros chez l'enfant, où le bassin est étroit, le sternum court; à la puberté, où la poitrine et le bassin se développent, l'harmonie s'établit. Chez l'adulte, il a la forme d'un ovoïde, en général, plus volumineux et plus allongé chez la femme, surtout après l'état de grossesse; la pointe de l'ovale se trouve en haut, chez celles qui font usage de corsets serrés à la taille. Sur l'âge de retour, il acquiert souvent une ampleur incommode, par l'accumulation de la graisse dans ses parois et dans sa cavité, et forme alors un ou plusieurs étages, comme nous l'avons vu pour le menton. M. Malgaigne a rencontré sur quelques hernieux (14 fois sur 244) une disposition qu'il appelle *ventre à triple saillie*, et qu'il attribue au relâchement des muscles, avec une saillie médiane verticale, et deux saillies latérales obliques.

Les médecins anciens ont subdivisé le ventre en 9 régions secondaires, qu'il serait bon de rappeler, ne fût-ce que

comme un exemple antique de l'établissement de *régions artificielles*. Il y a, de plus, l'avantage d'indiquer avec plus de précision les points principaux de l'abdomen. Soient deux lignes verticales, tirées de l'épine des pubis aux côtes, et coupées à angle droit par deux lignes transversales, de manière à répartir l'espace abdominal en 3 zônes égales et superposées; on aura de haut en bas : 1° l'*épigastre* entre les deux *hypochondres*; 2° l'ombilic, côtoyé par les *flancs*; et 3° l'*hypogastre*, compris entre les deux *régions iliaques*.

L'anatomie chirurgicale s'accommoderait mal de ces subdivisions trop multipliées, dont elle ne doit que tenir compte. Nous étudierons ici : 1° les parois abdominales; 2° la cavité et les viscères qu'elle renferme.

§ I. Parois abdominales.

Les parties solides de l'abdomen offrent une vaste échancrure antérieure, qui est comblée par les parties molles, dont se composent les *parois abdominales*. Ces dernières, étalées sur un plan, représenteraient un losange irrégulier, qu'on a comparé à une *croix de Malte*. — Leurs limites sont : *en haut*, le bord des côtes; *en bas*, la crête iliaque et l'arcade crurale; *en arrière*, le rachis.

Le ventre possède ainsi une ceinture fibro-musculeuse, épaisse, où la nature a multiplié les éléments pour en augmenter la résistance. La contractilité en est très-grande, et les mouvements incessants qui s'y opèrent aident les fonctions non-seulement des viscères abdominaux, mais encore de l'appareil pulmonaire. Le relâchement de ces parois est grave et incommode; il expose aux hernies, etc.; il importe, pour le prévenir, d'appliquer, après l'accouchement comme après la paracentèse, un bandage compressif qui favorise leur retrait.

A l'extérieur l'abdomen est symétrique; cette régularité cesse à l'intérieur, ce qui nécessite une division différente.

1° RÉGION ANTÉRIEURE.

La région antérieure, limitée latéralement par le bord externe du muscle droit, s'étend du pubis à l'appendice xiphoïde. Elle a la forme d'un triangle allongé, à sommet inférieur tronqué et arrondi.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est fine, mobile et susceptible d'acquérir un très-grand développement, pour se prêter à l'ampliation du ventre, comme on le voit dans la grossesse, l'ascite, etc.; sous l'appendice ensiforme, on trouve la *fossette sous-sternale* ou *creux épigastrique*, qu'on a coutume de comprimer pour explorer la sensibilité de l'estomac. Or, ce viscère ne lui correspond pas exactement; il est plus élevé, et ne descend à ce niveau que dans l'état de réplétion (Bérard. *Dict.* en 25 vol., 1832). — Au-dessous de l'épigastre vient, sur la ligne médiane, la cicatrice du *nombril* correspondant à la chute du cordon ombilical. Elle paraît plus ou moins enfoncée selon l'embonpoint du sujet. Elle est excessivement solide; on ne l'a vue se rompre que dans des cas très-rares. Dans l'embryon, l'ombilic appartient à la moitié inférieure du corps; au 6me mois il s'élève au milieu, et remonte ensuite au-dessus. C'est à la partie inférieure de cette région que se rencontrent d'ordinaire les plis appelés *vergetures*, qui sont les résultats du retrait de la peau, lorsque le ventre, préalablement très-distendu, revient à son volume normal. En médecine légale, ces vergetures sont un indice de grossesse antérieure. Cependant on les a observées aussi dans les cas d'hydropisies guéries, ou d'amaigrissement rapide succédant à un grand embon point, etc. Chez l'homme, l'hypogastre, sur la ligne médiane, est recouvert de poils qui se continuent avec ceux du pubis. Toutes les fois qu'on y pratique une opération, il convient de les raser pour rendre la manœuvre plus facile, les incisions plus nettes, l'application des emplâtres adhésifs plus aisée, les pansements moins douloureux.

— 2° La *couche sous-cutanée* est cellulo-adipeuse; elle est plus ou moins abondante suivant le sujet; son épaisseur varie de 2 à 6 ou 10 et même 15 lignes (4 à 13 ou 22 et même 33 mm) ou plus. Autour de l'ombilic, elle acquiert beaucoup de densité et se confond avec le fascia superficialis. — Les abcès de cette couche ont de la tendance à devenir diffus; j'y ai rencontré des indurations chroniques, qui pourraient en imposer pour des tumeurs intrà-abdominales. On en triomphe par des applications de potasse. — On y trouve quelques *veinules*, qui proviennent de la *tégumenteuse*, et qui peuvent devenir variqueuses dans certaines dégénérescences des parois ou de la cavité abdominale; elles donnent alors au ventre un aspect hideux qu'on a comparé à une *tête de Méduse*.

— 3° Le *fascia superficialis* est plus prononcé chez les sujets maigres et chez les vieillards, où il a l'apparence d'une véritable aponévrose, que chez les enfants et les sujets gras ou infiltrés, où l'on a de la peine à le distinguer de la couche sous-cutanée. C'est une lame celluleuse divisée en deux feuillets, qui se densifient à mesure qu'ils descendent vers le pubis, où ils prennent le caractère des membranes cellulo-fibreuses; autour de l'ombilic, ce fascia contracte des adhérences prononcées avec la cicatrice. Sur la partie moyenne, il se confond avec celui du côté opposé.

— 4° L'*aponévrose abdominale* se compose de feuillets multiples, servant d'enveloppe aux muscles droits. Ses insertions extrêmes portent sur le sternum et les cartilages costaux *en haut*, sur le pubis et les symphyses, où elles s'entre-croisent *en bas*. Elle est dense et fibreuse, et se renforce sur l'arcade crurale. Son 1er feuillet vient du grand oblique, dont l'aponévrose, parvenue au bord externe du muscle droit, s'unit à la lame superficielle du petit oblique, et glisse devant le sterno-pubien. Son 2me feuillet est dû à la lame profonde du petit oblique qui, se confondant avec l'aponévrose du transverse, passe derrière le sterno-pubien, pour

se réunir au 1er feuillet sur la ligne médiane. Seulement cette 2me gaîne n'existe pas dans toute la hauteur de l'abdomen ; l'aponévrose du transverse cesse d'être distincte dans son quart inférieur, et le muscle y manque de paroi postérieure.

Les fibres de ces diverses lames s'entre-croisent au niveau du raphé, et forment la *ligne blanche*, espèce de bande tendineuse, très-résistante, qu'on peut considérer comme un centre où viennent aboutir tous les éléments fibreux du ventre. Ce que nous avons dit montre qu'elle est composée de six feuillets. Elle est tendue de l'apophyse xiphoïde à la symphyse pubienne. Sa moitié supérieure est plus large et moins solide que l'inférieure. Elle est susceptible d'éprouver un relâchement et un élargissement plus ou moins considérable selon l'état d'ampliation du ventre.

La ligne blanche, qu'on a considérée comme destinée à continuer et remplacer le squelette (Meckel), sert à borner les mouvements du tronc en arrière ; sa section transversale aurait de graves inconvénients. Elle est l'analogue du ligament sur-épineux cervical ; toutefois, chez l'homme, jamais elle ne revêt les caractères du tissu fibreux jaune ; cela n'a lieu que chez les grands quadrupèdes, où le poids des viscères qu'elle supporte, nécessitait une sorte de suspensoir élastique.—L'éraillement de ses fibres constituantes, qui s'écartent dans la grossesse, l'hydropisie, l'obésité, etc., laisse persister un relâchement des parois, et permet aux viscères de faire saillie au dehors, et de donner lieu à des hernies. — Elle devient concave dans les coliques nerveuses et saturnines, dans certaines péritonites tuberculeuses, etc. Nous devons signaler, en obstétricie, la couleur brune que prend, chez les femmes enceintes, sa portion sous-ombilicale.

— 6° Le muscle *pyramidal* (pubio-sous-ombilical), dont l'existence n'est pas constante, est congénère du muscle droit, au-devant duquel il s'insère au pubis ; il remonte, sur la ligne blanche, jusqu'auprès de l'ombilic.

Le muscle *droit* (sterno-pubien) s'attache au pubis derrière le précédent, et monte à l'appendice xiphoïde et aux cartilages des 5me et 6me côtes, de manière à maintenir les rapports du thorax et du bassin. Il est renfermé dans le dédoublement de l'aponévrose abdominale; il est séparé de son congénère par la largeur de la ligne blanche, qui augmente beaucoup dans les grandes distensions de l'abdomen; circonstance que les opérateurs ne doivent pas négliger. Les deux faisceaux s'éloignent alors l'un de l'autre, s'élargissent en outre et entraînent l'artère épigastrique en dehors. Dans un cas, où Coutouly avait pratiqué l'opération césarienne par le procédé de Lauverjat, l'autopsie montra les deux muscles écartés de 4 pouces (108^{mm}) au-dessus de l'ombilic, et larges chacun de 4 pouces; celui du côté droit se trouvait coupé transversalement dans toute sa largeur (*J. génér. de Méd.*, XXXIV. — 277). M. Malgaigne en conclut qu'il eût fallu commencer l'incision à plus de 6 pouces (162^{mm}) en dehors de l'ombilic, ce qui rendrait l'opération à peu près impraticable; et il rejette le procédé de Lauverjat, comme manquant son but, et offrant le grave inconvénient de couper en travers le muscle le plus essentiel. Voici ce qu'il veut y substituer : « L'incision de la ligne blanche expose, après la guérison, à une éventration presque inévitable. Mais, si l'incision était faite le long du bord interne du muscle droit, c'est-à-dire à 2 pouces (54^{mm}) en dehors de l'ombilic, n'est-il pas à présumer que, lorsque les parois abdominales reviendront sur elles-mêmes, les deux muscles droits se rapprochant, la division de la peau et des aponévroses répondra à la portion charnue des muscles, qui feront obstacle à l'issue des intestins? Car, bien évidemment, ce n'est pas la ligne blanche proprement dite ou l'entrelacement de l'aponévrose abdominale qui s'étend jusqu'à 4 pouces de largeur; c'est une portion de la gaîne des muscles droits: il y aurait donc avantage à modifier ainsi l'opération césarienne. » (*Anat. chirurg.*, 1838.) Ce procédé est connu;

c'est celui que j'ai vu employer à Milan par M. Billi, comme je l'ai exposé dans mon *Voyage en Italie* : « M. Billi a pratiqué huit fois l'opération césarienne ; une condition de succès, c'est d'opérer de bonne heure. Il incise sur le côté de la ligne blanche, descendant le plus bas possible vers le pubis ; au contraire, il incise l'utérus en haut vers le bas-fond, ayant remarqué que cela lui donne une forme d'*infundibulum*, qui favorise l'écoulement des matières par le col, et en prévient l'épanchement dans l'abdomen. L'utérus est taillé sans ouvrir la poche des eaux, qu'on déchire aussitôt après par le museau de tanche, quand elle est intacte. Puis, contre l'opinion de Gardien qui se borne aux bandelettes agglutinatives, il lui a paru préférable de recourir à la suture enchevillée des parois de l'abdomen. Sur huit opérations, M. Billi a obtenu trois succès complets, c'est-à-dire qu'il a sauvé trois fois la mère ; l'enfant a été conservé dans tous les cas. La guérison en a été obtenue en 40 jours. J'ai pu visiter (août 1837) l'une des trois; c'était une fille rachitique et naine, d'une taille d'environ 42 pouces ($1^m 136$), qui avait été opérée dix mois auparavant, à l'âge de 27 ans. Le diamètre antéro-postérieur peut avoir 15 lignes (33^{mm}); le transverse à peu près 4 pouces (108^{mm}). M. Billi lui avait conseillé de porter une ventrière; l'hypogastre est resté bien conformé pendant huit mois; à cette époque, la malade a quitté sa ceinture, et il s'est développé peu à peu, vers la ligne blanche incisée, une petite tumeur qui constitue un commencement de hernie ventrale. La santé, du reste, est bonne. J'ai eu soin de m'informer de l'état des fonctions de la matrice; les règles ne sont pas revenues (*Encyclogr. Méd.*, Bruxelles, déc. 1837 ; *Gaz. Méd.*, janv. 1838).

— 7° L'artère *épigastrique*, née de l'iliaque externe, entre les deux orifices du canal inguinal, se dirige obliquement, en haut et en dedans, en croisant en arrière la direction du cordon spermatique, auquel elle fournit des ramuscules. A 1 pouce 1/2 (40^{mm}) au-dessus de l'arcade cru-

rale, elle se glisse sous le muscle droit, jusqu'à l'ombilic, où elle se termine. Une de ses branches perce jusqu'à la peau ; l'autre s'anastomose avec la mammaire *interne*, et contribue au rétablissement de la circulation inférieure dans les cas de ligature de l'iliaque. — La *mammaire interne* se bifurque au niveau de l'appendice ensiforme; sa branche interne descend derrière le muscle droit, jusqu'auprès de l'ombilic, où s'opère l'anastomose précitée.

— 8° Une dernière *aponévrose*, formée par le transverse et le feuillet profond du petit oblique, sépare les couches précédentes du péritoine; elle est plus dense en haut qu'en bas, où elle manque complètement, pour passer en avant du muscle droit avec celle du petit oblique. Nous verrons combien cette disposition influe sur la production des hernies. — Ajoutons que la lame du fascia transversalis constitue une dernière barrière que nous retrouverons dans la région de l'aine.

— 9° Le péritoine est doublé d'une couche de tissu cellulaire, plus ou moins adipeux, qui favorise le glissement de la séreuse.— Elle devient parfois le siége d'inflammations phlegmoneuses, qu'il est important de distinguer de la péritonite. — Il arrive qu'à la suite d'efforts, ce tissu adipeux sous-péritonéal, tendant à s'échapper par quelque point de la ceinture musculo-aponévrotique du ventre, écarte les fibres, s'engage dans des ouvertures produites par éraillement, et fait une saillie à l'extérieur; ces tumeurs pédiculées sont souvent multiples; elles apparaissent non-seulement par les ouvertures anormales, mais encore à travers les orifices naturels. Nombre de hernies sus et sous-ombilicales qu'on ne peut réduire, ou des hernies inguinales qu'on suppose compliquées d'adhérences épiploïques, ne sont parfois que des tumeurs graisseuses de ce genre. M. Malgaigne le pense aussi, et apporte à l'appui plusieurs faits, tirés de Deschamps, Fardeau, Pelletan, etc.

Le péritoine tapisse toute cette paroi postérieure, sauf en

bas, vers la symphyse, disposition dont M. Baudens a tiré parti pour la taille hypogastrique; il suffit de diviser l'aponévrose extérieure; la gaîne postérieure manque en bas, comme il a été expliqué; on écarte avec l'index le bord interne du muscle droit, et l'on arrive sans le secours de l'instrument et sans danger pour le péritoine jusqu'au tissu cellulo-adipeux qui recouvre la face antérieure de la vessie. — Dans un repli du péritoine, sur les côtés de la vessie, on trouve l'*artère ombilicale* qui monte vers l'ombilic; chez l'adulte, elle est tout-à-fait oblitérée; ce n'est plus qu'un ligament fibreux dont il sera question plus loin.

L'ouverture fibreuse de l'*ombilic* correspond au *nombril*; chez le fœtus, elle fait communiquer le ventre avec le placenta, en donnant passage aux deux artères et à la veine ombilicales, au prolongement de l'allantoïde et de la vésicule ombilicale. Le péritoine y forme un cul de sac qui favorise la production des hernies. Le cordon ombilical a une longueur variable, dont la moyenne est de 12 à 18 pouces (324 à 487 ^{mm}), et les extrêmes 6 pouces (162 ^{mm}) et 6 pieds (1 ^{m} 949 ^{mm}). La ligature s'en fait à 1 ou 2 pouces (27 à 54 ^{mm}) du nombril; le lieu d'élection n'a pas d'influence sur la forme ultérieure de la cicatrice; la chute s'opère du 4me au 5me jour. Il faut prendre garde de comprendre dans le lien une anse intestinale. Dans les cas de congestion pulmonaire ou cérébrale, il est bon de faire saigner les vaisseaux avant de les lier, et cela en fermant les narines, serrant la poitrine, et empêchant la respiration pendant quelques secondes. Fohmann a dit avoir injecté des lymphatiques dans le cordon, et Chaussier y avoir trouvé des nerfs. Toutefois la section et la ligature s'y opèrent sans douleur, comme la mâchure chez les animaux.

Après la naissance, les vaisseaux et l'ouraque se métamorphosent en un ligament fibreux, et s'unissent à l'anneau aponévrotique, auquel la cicatrice fait adhérer la peau. Cet orifice se rétrécit et se ferme à la longue; sa forme est lo

sangique; elle résulte de l'entre-croisement des quatre plans fibreux. Toutefois, son occlusion incomplète ou tardive entraîne des accidents divers; j'y ai vu une fistule urinaire chez un enfant atteint de rétention d'urine; une hernie ombilicale peut aussi en être la suite; elle convertit le losange en un véritable anneau, qui pourra plus tard perdre sa forme circulaire, si la réduction est précoce et complète. On a proposé divers procédés contre l'exomphale. Récemment M. Socquet a employé avec succès la suture entortillée sur un petit garçon de 6 mois. La guérison a eu lieu sans accident. M. Bouchacourt m'a raconté avoir réussi par la ligature appliquée selon le procédé de M. Martin de Lyon. Remarquons que Dupuytren a rencontré à l'ombilic de quelques nouveau-nés une petite tumeur fongueuse, rougeâtre, dont la nature n'a pu être exactement déterminée; la ligature portée à sa base en a triomphé heureusement (A. Brun, *Thèse*, 1834).

Chez l'adulte, les hernies se produisent-elles à travers l'anneau? J'ai vu nombre de tumeurs graisseuses faire saillie à travers les éraillures de la ligne blanche. MM. Velpeau, Blandin et Malgaigne avaient d'abord professé que les hernies s'opéraient *toujours* ainsi. Mais les observations d'A. Cooper, Cruveilhier, etc., ont montré qu'elles s'échappaient fréquemment par l'ombilic même. J'en ai vu des cas tranchés sur le vivant et sur le cadavre; et c'est aujourd'hui un fait acquis à la science. Ces hernies sont très-superficielles; le péritoine, qui est doué de peu de mobilité autour de l'ouverture, prête au début une enveloppe, qui plus tard se résorbe ou s'éraille, à mesure qu'augmente le volume de la tumeur, si bien que souvent elle manque de sac au moment de l'opération.

2° RÉGION LATÉRALE.

Les traités d'anatomie ont beaucoup trop multiplié les

subdivisions des parois abdominales, ce qui en complique l'étude. Nous venons de décrire la région antérieure qui a compris, dans leur ordre de superposition, l'*épigastre*, l'*ombilic* et l'*hypogastre*; nous ferons une seule région latérale qui comprendra l'*hypochondre*, les *flancs* et la portion *iliaque*. La 1re est impaire; le 2me est double.

Ses limites sont naturelles : les dernières fausses côtes *en haut*; l'aine et la crête iliaque *en bas*; elle confine au muscle droit *en avant*, à la région spinale *en arrière*.

Couches anotomiques. — 1° La *peau* est glabre, et devient plus dense et plus adhérente à mesure qu'elle se rapproche du rachis, où les inflammations sont plus vives et plus souvent compliquées d'étranglement. Après l'ascite, les cicatricules apparaissent plus spécialement vers l'aine et les hanches; après la grossesse, les vergetures sont en général plus antérieures.

— 2° La *couche sous-cutanée* est plus largement pourvue de tissu cellulo-adipeux qu'en avant; dans l'obésité, elle est fort épaisse; cette épaisseur diminue en arrière, où elle prend l'apparence fibro-celluleuse, et s'unit au fascia superficialis. Les abcès, dans ce point, s'accompagnent d'accidents analogues à ceux qu'on rencontre au pied et à la main; ils résultent de l'étranglement du foyer dans ses propres parois. Le pus qui s'y développe a plus de tendance à se porter en avant, vers les flancs, qu'en arrière, vers le rachis; et quand les dépôts sont doubles et se trouvent de chaque côté de la colonne, ils restent isolés, sans communiquer ensemble, à cause du tissu serré qui unit la peau au ligament sur-épineux(voy. p. 28).

— 3° Le *fascia superficialis* est divisé en deux feuillets; le superficiel naît des apophyses épineuses, et se porte sur les bourses et la verge; ce qui nous explique l'extension de certains œdèmes à ces parties. — Le profond provient de la crête iliaque et des apophyses épineuses, tapisse la paroi abdominale, et forme une enveloppe aponévrotique, à la verge,

au cordon et au testicule. — C'est dans leur dédoublement que rampe l'artère *tégumenteuse abdominale* qui, née de la crurale, sous l'arcade, remonte en dedans vers l'ombilic, où elle s'abouche avec les ramifications de l'épigastrique et des inter-costales. Il est bon de l'éviter dans la herniotomie, de même que le tronc de la *veine tégumenteuse abdominale* qui glisse à la surface du fascia, et descend du nombril à l'aine où elle se jette dans la veine fémorale, au-dessous de l'arcade.

— 4° Le 1er plan musculeux est constitué par le *grand oblique* (costo-abdominal); attaché aux cartilages des 7 à 8 premières côtes par autant de digitations, il descend en bas se fixer en avant à la crête iliaque, et médiatement à la ligne blanche par une large expansion qui constitue l'*aponévrose abdominale*. Nous verrons pour l'aine comment son bord inférieur se recourbe pour former l'arcade crurale et la gouttière inguinale. En arrière, le grand oblique manque dans un espace triangulaire devenu célèbre en médecine opératoire.

— 5° Une lame celluleuse, rarement garnie de graisse, sépare les deux premiers plans musculeux, et favorise leur mobilité : elle renferme les derniers ramuscules des vaisseaux et nerfs dont les troncs sont plus profonds.

— 6° Le muscle *petit oblique* (ilio-abdominal), disposé en forme d'éventail, est congénère du précédent. Né des deux dernières apophyses épineuses lombaires, et des trois quarts antérieurs de l'interstice de la crête iliaque, il se porte en avant à la ligne blanche, et obliquement en haut au bord des 2e, 3e, 4e et 5e fausses côtes, dans une direction opposée à celle du grand oblique; ce qui contribue à assurer plus de résistance à la paroi abdominale. Il a, comme lui, pour usage de rapprocher la poitrine du bassin, et *vice versâ*, en resserrant la cavité du ventre. — Ses fibres inférieures s'écartent et constituent un petit faisceau musculeux qui accompagne le cordon jusqu'au testicule, c'est le *crémaster*.—

En arrière, le petit oblique se termine par une aponévrose qui se dédouble pour recevoir dans l'écartement de ses lames le muscle carré lombaire; c'est là une disposition analogue à celle que présente le sterno-pubien.

—7° Une couche celluleuse sépare les deux derniers plans musculeux; c'est dans son épaisseur que rampent les vaisseaux et nerfs de la région.—Les 5 dernières *artères inter-costales* se dirigent transversalement en avant; après un trajet un peu oblique, elles percent en partie le muscle précédent, qu'elles débordent à l'état de ramuscules, destinés à s'aboucher avec l'épigastrique et la tégumenteuse. La dernière inter-costale descend vers la crête de l'os des îles où elle communique avec la *circonflexe iliaque*, laquelle, née de l'iliaque externe, au-dessous de l'épigastrique, remonte sur le côté externe du muscle iliaque, jusqu'à l'épine antéro-supérieure où elle se bifurque: sa branche *externe* plus petite se perd dans le transverse et le petit oblique; l'*interne* côtoie la crête iliaque, et se dirige en arrière vers les artérioles inter-costales.

Les *veines* suivent un trajet analogue à celui des artères dont elles sont les satellites.

Les derniers *nerfs inter-costaux* marchent à côté des artères du même nom.—Le *plexus lombaire* fournit plusieurs filets à l'abdomen; l'*ilio-scrotal* traverse le psoas, et passe obliquement sur le carré lombaire, jusqu'à la crête iliaque, d'où il envoie des ramuscules aux muscles et aux téguments jusqu'au scrotum. L'*inguino-cutané* a une distribution analogue.

La direction transversale des vaisseaux et nerfs est fort importante à connaître, pour éviter de les léser dans les opérations. Cette considération avait d'abord fait donner la préférence pour la gastro-hystérotomie à la méthode de Lauverjat qui incisait le ventre en travers (Blandin). Nous avons vu que ce procédé offrait des inconvénients majeurs d'un autre ordre.

L'obliquité des nerfs explique comment, dans les lésions de la partie inférieure du rachis, il n'y a pas paralysie des parois abdominales; leurs racines sont fort élevées, et quand on veut agir sur elles, il faut remonter jusqu'au niveau de la 9e vertèbre dorsale. C'est là qu'il convient d'appliquer les moxas, les cautères, etc., dans les cas de ce genre.

Avec les nombreuses communications des veines sus et sous-ombilicales, on comprend comment elles peuvent suppléer la veine cave oblitérée, comme dans l'observation de M. Hourmann.

— 8° Le muscle *transverse* (lombo-abdominal) s'étend dans une direction horizontale, des apophyses transverses des quatre lombaires, du bord des fausses côtes, et de la crête iliaque, à la ligne blanche, au pubis et à l'arcade crurale. Il tire les côtes en dedans, et resserre la cavité ventrale; son bord inférieur envoie quelques fibres au *crémaster*. —En arrière, son expansion fibreuse se confond avec celle des précédents, en formant un espace nommé *aponévrose trilobée*, où l'abdomen n'est protégé par aucun plan musculeux, bien que le grand dorsal s'y prolonge latéralement : c'est là une paroi mince; les viscères, poussés par un effort, peuvent l'érailler et y former hernie, comme l'ont vu J. L. Petit, J. Cloquet, etc. Cette disposition a été mise à profit pour pénétrer jusqu'à l'aorte sans atteindre le péritoine; opération à rejeter à cause de son extrême difficulté, et surtout des dangers qu'entraînent le voisinage et le nombre des branches artérielles. Les ligatures analogues pratiquées sur les chiens sont peu probantes au point de vue clinique.

— 9° La *couche sous-péritonéale* est cellulo-adipeuse; elle est abondante en arrière, où elle correspond au carré lombaire.

— 10° Le *péritoine* est fixé lâchement aux parois, surtout en bas où son glissement favorise la production des hernies, spécialement au-dessus de l'aine; disposition bien différente de celle que nous avons vue à l'ombilic.

Les *lymphatiques superficiels* des régions antérieure et latérales de l'abdomen se divisent en *sous* et *sus-ombilicaux ;* les 1ers se rendent aux ganglions de l'aine, et les 2es à ceux de l'aisselle. Les profonds aboutissent aux ganglions iliaques et lombaires. De là, l'importance qu'il y a en pratique, avant l'extirpation des tumeurs pariétales, d'explorer ces divers points pour apprécier l'extension de la maladie, ou les diathèses et contr'indications.

La plupart des opérations qui se pratiquent sur le ventre trouvent des indications précieuses dans les diverses dispositions anatomiques que nous venons de décrire. — Dans la paracentèse, bien qu'il s'agisse surtout d'éviter l'épigastrique, je ne crois pas, avec M. Malgaigne, que « presque tous les points des parois puissent être attaqués par le trocart. » Il remarque lui-même que « les hypochondres étant occupés par le foie et la rate, l'épigastre par l'estomac, l'hypogastre par la vessie, et la région inguinale par le cordon spermatique, et la région postérieure étant trop épaisse et répondant d'ailleurs à des portions adhérentes d'intestins, la paracentèse est à peu près circonscrite dans la zône ombilicale en avant du bord postérieur du grand oblique. » M. Blandin, avec les Anglais, opère sur la ligne blanche ; mais il ne faudrait pas descendre près des pubis où l'on pourrait léser la vessie. En France, on ponctionne sur le milieu d'une ligne étendue de l'épine antéro-supérieure gauche au nombril. Cette petite opération mérite plus d'attention qu'on ne lui en prête généralement. J'ai vu une hémorrhagie grave sur une femme où elle avait été mal faite. Il faut se rappeler que par suite des grandes distensions du ventre, l'épigastrique est fortement déjetée en dehors. Dans les hypertrophies de la rate chez les fébricitants, je ponctionnerais à droite.—L'ascite est-elle compliquée de grossesse ? Scarpa propose d'opérer dans l'hypochondre gauche, au-dessous de la 10e côte ; M. Ollivier, à l'ombilic ; et M. Velpeau, dans tout le flanc gauche. On choisira le point le plus saillant, où la fluctuation est le plus sensible.

Dans les plaies pénétrantes, où il existe quelque étranglement des viscères échappés au dehors, il est préférable de débrider en haut pour diminuer les chances d'une éventration consécutive. La direction des muscles sera aussi prise en considération.

La contexture fibro-musculaire de l'abdomen est complexe, et demande quelques détails. En 1837, j'ai suivi, à la Charité de Paris, les préparations anatomiques faites par M. Thomson pour M. Velpeau, qui préparait une nouvelle édition de son *Traité d'Anatomie*. Voici le résumé sommaire de ce qui concerne l'abdomen : Par l'entre-croisement de ses fibres, le petit oblique constitue un véritable digastrique avec le grand oblique du côté opposé. Les fibres aponévrotiques de ce dernier traversent la ligne blanche, s'entrelacent avec celles du côté opposé, puis redeviennent charnues et forment une partie du petit oblique. D'autres fibres se dédoublent, embrassent le muscle droit et s'entre-croisent de nouveau en dehors, pour donner naissance, les superficielles au petit oblique, les profondes au transverse; en même temps qu'une partie se détache sous forme de toile lamelleuse pour fournir une enveloppe à ces muscles, et constituer en arrière le fascia transversalis; plus loin, les fibres s'entrelacent avec l'aponévrose lombaire, et se fixent sur les apophyses vertébrales. Il en résulte que l'aponévrose abdominale se présente sous l'aspect et avec la contexture d'une toile tissée, dont la chaîne et la trame se croisent à angle ouvert : les organes ne font qu'écarter les fibres en traversant cette barrière; l'orifice est donc d'abord quadrilatère, et ne devient circulaire qu'à la longue; tel est l'anneau ombilical. Or, comme ces fibres aboutissent toutes à des fibres charnues, ces dernières peuvent les tendre, les ramener au parallélisme et rétrécir ou oblitérer les ouvertures, quand le corps étranger et dilatant sera éloigné. De là, la possibilité d'un étranglement spasmodique sur les tumeurs qui se produisent à l'extérieur par un éraillement. De là aussi, la possibilité

de la cure radicale des hernies et de l'exomphale en particulier, par le rétrécissement successif de l'anneau qui leur a donné passage, et qui à la longue revient sur lui-même surtout chez les enfants.

Remarquons, avec Winslow, que les régions antérieure et postérieure sont pourvues de muscles à fibres verticales, contenus dans des gaînes aponévrotiques qui proviennent des muscles des régions latérales, et que ces derniers ont une direction oblique et transversale, ce qui donne beaucoup de résistance et d'élasticité à la paroi abdominale; ajoutons que chacun de ces points est également protégé par des fibres charnues et des fibres tendineuses, par suite d'une disposition spéciale des muscles qui fait correspondre l'aponévrose des uns aux faisceaux musculaires des autres, *et vice versâ*.

§ II. CAVITÉ ABDOMINALE.

L'abdomen renferme des viscères nombreux, dont l'ablation est nécessaire pour permettre d'apprécier la forme de sa cavité, ses axes et ses dimensions. Nous commencerons par l'étude de ces organes.

A. — DES VISCÈRES.

Art. I. — *Du péritoine et de la cavité péritonéale.*

Le péritoine est une membrane séreuse qui sert de tunique à tous les organes abdominaux. Comme toutes les autres séreuses, il enveloppe les viscères sans toutefois les contenir dans sa cavité. On le divise, ainsi que la plèvre, en deux feuillets : 1° le *pariétal* qui revêt la face postérieure des parois abdominales. — 2° le *viscéral*, qui se réfléchit

sur les organes, en se moulant sur leur forme propre.

Le *pariétal* est le plus simple ; son épaisseur varie ; plus résistant et plus épais aux lombes, où il offre un aspect blanchâtre et demi-opaque, il est plus mince le long de la ligne blanche, et au pourtour de l'ombilic ; son degré d'épaisseur serait, d'après Bichat, en corrélation avec celui des parois de l'abdomen. Nous avons vu qu'il leur est uni par l'intermédiaire d'une couche celluleuse, lâche et extensible ; aussi, par le glissement qu'elle lui permet, le péritoine peut se déplacer sans s'érailler, ni rompre sa doublure cellulaire. On en trouve un exemple frappant dans la descente du testicule vers les bourses, dans la formation de la plupart des hernies, etc. Toutefois cette disposition n'a lieu que dans l'état sain ; car, dans l'état morbide, il n'en est plus ainsi ; la péritonite développe de fausses membranes, et par suite des brides et des adhérences soit avec les viscères, soit avec les parois ; il n'y a plus de glissement possible ; c'est ce que l'art cherche à obtenir dans quelques procédés pour la cure radicale des hernies ; c'est un des obstacles qu'on oppose à leur récidive.

J'ai remarqué qu'après certaines inflammations de la vessie, le péritoine lui adhère fortement ainsi qu'au pubis et aux parois ambiantes, au point que ce réservoir ne saurait plus se développer ; ce qui constitue une contr'indication majeure, soit à la taille sus-pubienne dans les calculs, soit à la ponction hypogastrique dans la rétention d'urine ; je l'ai récemment encore constaté sur un vieillard affecté d'une rétention complète, par suite d'un rétrécissement extrême de l'urèthre. La vessie n'avait pu se distendre ; elle était comme raccornie et restait cachée au fond du bassin ; le péritoine y était tellement adhérent qu'il semblait faire corps avec elle (*Examinat. Méd.*, 1842, n° 22).

Le feuillet *viscéral* est plus complexe ; il forme des appendices variés, recouvre les viscères, et leur fournit des replis qui les maintiennent et en fixent les rapports, ce qui

prête un intérêt particulier à son anatomie médico-chirurgicale. Ainsi, il enveloppe tout le tube digestif, à part quelques parois; il en résulte que la plupart des hernies intestinales auront un sac à deux parois; cependant la tunique séreuse manquant sur quelques points du duodénum, du colon, du cœcum et du rectum, l'entérocèle de ces parties pourra, dans certains cas, se trouver dépourvue de sac, comme on l'a constaté; ces hernies sans sac s'étranglent par fois : Scarpa, M. Baumès (*Gaz. Méd.*, 1843, n° 12), etc., en citent des exemples. Cette circonstance, que M. Diday a mise en relief (*Gaz. Méd.*, 1840, n° 50), ébrèche la doctrine de M. Malgaigne, qui a prétendu que l'étranglement est toujours formé par le sac (*Gaz. Méd.*, 1840, n°s 37, 39, etc.).

Le feuillet viscéral se déroule d'une manière assez compliquée : l'estomac est fixé par plusieurs replis, l'un supérieur (*épiploon gastro-hépatique*), allant de la petite courbure au diaphragme et au foie; l'autre inférieur (*épiploon gastro-splénique*), tendu du grand cul-de-sac à la rate; enfin un 3e (*grand épiploon*) s'étend et se prolonge au-devant de la masse intestinale comme un rideau, et remonte entourer le colon transverse où il donne naissance au *méso-colon* par l'adossement de ses deux feuillets. J'ai rencontré des dégénérescences hypertrophiques et cancéreuses du grand épiploon; le diagnostic m'en a paru fort difficile. L'épiploon est sujet à se déplacer, et à produire des hernies dites *épiploïques*. Moins graves que les intestinales, elles peuvent cependant s'accompagner parfois des mêmes accidents; je présume que les *tiraillements* qu'il exerce alors sur les intestins n'y sont pas étrangers; et j'ai rencontré divers cas de petites tumeurs circum-ombilicales où les vomissements concomitants m'ont paru n'avoir pas d'autre cause. L'épiplocèle s'étrangle et se gangrène assez rapidement. Sa réduction offre toujours des difficultés à cause de ses adhérences avec le canal, et surtout de son hypertrophie.

Son étendue et ses rapports expliquent comment dans les hernies ombilicales ou de la ligne blanche, il fait toujours partie de la tumeur, et souvent c'est lui qui se présente le premier; l'épiploon s'incline un peu à gauche; de là, la plus grande fréquence des épiplocèles de ce côté dans le rapport de 3 à 1 selon Macfarlane, ou même de 19 sur 20 d'après Arnaud, ce qui paraît exagéré.

Les deux lames du péritoine, en contact par leur face interne que lubréfie un fluide séreux, circonscrivent une grande cavité à deux loges, l'une antérieure ou superficielle, l'autre postérieure ou profonde, nommée *arrière-cavité des épiploons*. Le repli flottant du grand épiploon est formé de 4 feuillets, adossés deux à deux et réfléchis de manière à donner naissance à cette dernière qui communique avec la précédente par l'*hiatus* de Winslow. Elle est limitée en bas par le mésocolon transverse; sa paroi extérieure est constituée par l'épiploon gastro-hépatique, le gastro-colique, et la face postérieure de l'estomac; en arrière, on trouve le lobule du foie, l'aorte, le tronc cœliaque, la veine cave et le pancréas. L'*hiatus*, placé à droite, entre les canaux biliaires, la veine cave, le foie et le colon ascendant, peut s'oblitérer, et la cavité devenir le siége d'une hydropisie enkystée, ou de collection soit de pus, soit de sang. On conçoit qu'une portion de l'intestin puisse s'y engager et s'y étrangler. M. Blandin a observé un cas remarquable de ce genre d'étranglement interne: « La plus grande partie du paquet de l'intestin grêle, après avoir remonté à droite, dans la région épigastrique, s'était introduite par l'hiatus de Winslow dans l'arrière-cavité des épiploons, d'où il ressortait par une ouverture étroite, anormalement établie dans le mésocolon transverse; ouverture qui exerçait sur l'intestin une constriction très-forte, et qui en avait déterminé le sphacèle. » (*Anat. Topogr.*)

La toile épiploïque flottante, quoique fine, renferme néanmoins d'assez grosses artères pour qu'il ne soit pas sans inconvénient de la réséquer, avant d'en avoir préalablement

opéré la ligature ou la torsion. Il est rare de la voir former, après la péritonite, une cavité isolée qui, complétée par la paroi abdominale, peut se transformer en vaste abcès, susceptible de guérison après son ouverture au dehors. Mais elle contracte souvent des adhérences, d'où résultent des brides qui gênent les mouvements et les fonctions des viscères, et pourraient produire une sorte d'étranglement, si quelques portions intestinales venaient à s'y entortiller.

Le reste du tube digestif a des rapports variés avec le péritoine : il ne fait que glisser sur une face du cœcum qui repose par l'autre sur le tissu cellulaire iliaque ; sur le rectum, il forme un repli très-court (*meso-rectum*) qui ne permet que de légers déplacements ; celui du colon est plus grand, sans être ni aussi long, ni aussi lâche que le *mésentère*, qui laisse une grande liberté à l'intestin grêle. La fréquence des hernies de chacun de ces organes est en rapport avec leur degré de mobilité. Remarquons que la petite courbure et le cul-de-sac de l'estomac sont assez solidement fixés pour qu'ils subissent peu de mouvements : sa grande courbure seule est flottante, et peut descendre fort loin entre les feuillets du grand épiploon, disposition favorable à son développement dans l'état de réplétion. L'intestin grêle jouit de mouvements très-étendus, ce qui est utile pour le travail de la digestion ; et le chiffre plus grand de ses hernies doit être attribué moins peut-être à sa position déclive, comme on l'a dit, qu'à sa grande mobilité et à son extrême longueur.

L'extensibilité du péritoine est singulièrement augmentée par celle du tissu cellulaire qui le double ; c'est à la réunion de ces deux causes qu'il faut rapporter les grands déplacements dont il est susceptible. Qui n'a éprouvé, dans les nécropsies, combien la couche celluleuse de la fosse iliaque, par exemple, cède à une traction graduée et soutenue, au point de changer entièrement ses rapports, sans éprouver la

moindre rupture? Ses mailles se déforment et s'allongent; ses fibres passent au parallélisme, et se condensent en une trame nouvelle. C'est par ce mécanisme qu'a lieu la production des tumeurs herniaires. Le péritoine est-il plus adhérent? sa distension amène un éraillement de son tissu; c'est ce qu'on voit autour de la ligne blanche; et l'analogie fait pressentir que la fréquence de cet accident pour le sac sera en corrélation de ses adhérences au pourtour des anneaux aponévrotiques qui lui ont livré passage.

La péritonite développe à la surface de la séreuse l'exsudation d'une lymphe organisable qui agglutine les parties contiguës. Nous verrons qu'on a tiré parti de cette propriété pour les sutures intestinales. M. Malgaigne prétend que : « Lorsque le péritoine est pris d'inflammation, il s'injecte, devient rouge, épais, etc. » (*Anat. chirurg.*) J'ai constaté que souvent ces phénomènes se passent dans le tissu sous-séreux; c'est là que siége plus spécialement l'injection vasculaire; quant à l'augmentation d'épaisseur, ce n'est parfois qu'un changement apparent, dû à la superposition des couches plastiques, qu'on peut isoler de la membrane dans le principe. Ce n'est que plus tard que ces tissus se confondent; l'organisation du produit de sécrétion se complète; on voit des vaisseaux s'y développer, et l'on peut suivre ses transformations successives en toile cellulaire, et en tissu fibro-celluleux; j'y ai vu des dégénérescences cartilagineuses et même osseuses. Plusieurs couches *pseudo-membraneuses* peuvent s'accumuler sur le feuillet phlogosé; c'est ainsi que s'épaississent certains sacs herniaires. Le péritoine présente les phénomènes les plus sensibles et les plus rapides de l'inflammation adhésive; dans les plaies intestinales, c'est une ressource puissante que la nature offre à l'art pour prévenir les épanchements. — Puis ces adhérences diminuent ou disparaissent même à la longue : Béclard citait le fait curieux d'un maniaque qui, à diverses reprises, s'était donné des coups de couteau dans le ventre. Il mourut; et à l'autopsie,

on trouva que des adhérences résistantes correspondaient aux plaies récentes; elles devenaient lâches et étroites à mesure que les blessures étaient plus anciennes. Nous verrons plus loin que les mêmes phénomènes s'observent dans les expériences sur les animaux.

Il semble qu'ici comme à la poitrine toute plaie pénétrante des parois doive intéresser les viscères. On en a néanmoins admis deux classes (simples et compliquées); Dupuytren professe que très-souvent les armes piquantes, après avoir traversé les parois abdominales, glissent dans les viscères sans en atteindre aucun. M. Malgaigne conteste la réalité du fait : « Je m'étonne, dit-il, de voir partout cette doctrine adoptée, sans qu'aucun auteur ait pensé seulement à en produire des preuves..... Je ne sais si l'histoire des plaies pénétrantes simples de l'abdomen ne se réduit pas à des incisions faites avec réserve et par une main chirurgicale. » (*Anat. Chirurg.*) En présence des faits, tout raisonnement doit céder. La réalité de la chose est aujourd'hui démontrée, aussi bien que la possibilité. M. Malgaigne objecte quelques expériences de Travers, faites sur des chevaux, et tendant à établir que l'épanchement n'est pas une conséquence ordinaire des plaies pénétrantes des intestins. L'auteur sent aussi bien que nous tout ce que cette conclusion a d'exagéré, et combien d'ailleurs ce genre de preuves laisse à désirer, quand on en fait l'application à l'homme. Les annales de l'art renferment des observations très-probantes. En 1842, on m'a adressé, de Voiron, un jeune homme qui, dix mois auparavant, était tombé sur un pieu du haut d'un mur; il s'était comme empalé dans sa chute; la pointe du morceau de bois avait pénétré profondément dans le flanc droit; elle s'y était même brisée, et une partie y était restée; ce ne fut qu'un an après l'accident que je réussis à l'extraire. A son arrivée, le cathétérisme de la fistule m'indiquait encore une profondeur considérable (plus de 6 pouces). Il n'avait jamais éprouvé aucun désordre qui pût faire soup-

çonner la moindre plaie intestinale. La pointe du pieu avait donc glissé entre les viscères. — M. Roy vient de publier l'observation curieuse d'un coutelier âgé de 17 ans, chez qui une longue broche de fer affilée pénétra violemment entre l'ombilic et le flanc, et alla s'implanter dans les os du bassin, vers la symphyse sacro-iliaque, à une telle profondeur, que trois médecins se lassèrent à l'arracher. Il n'y eut pas d'épanchement, ni le moindre signe de plaie intestinale. La guérison fut complète et rapide (*J. Méd. de Lyon*, mai 1843). La science possède d'autres exemples analogues non moins démonstratifs. On est donc forcé d'admettre des plaies pénétrantes simples.

Le contact de l'air ajoute beaucoup à la gravité de ces lésions; c'est à tort que J. Bell a nié cette influence. On a démontré qu'une injection d'air dans le ventre développe une péritonite étendue. De là, une différence immense pour les suites entre les opérations qui respectent la cavité séreuse et celles qui y pénètrent. C'est ce qui avait donné l'idée à J.-L. Petit d'établir en principe la herniotomie sans ouverture du sac (*Œuv. édit.*, 1837, 663), opération sur la valeur de laquelle M. Diday a rappelé l'attention (*Gaz. Méd.*, 1839, n° 43, et 1840, n° 50). Malheureusement, ce procédé, qui m'a aussi donné d'heureux résultats, n'est pas toujours applicable, notamment lorsque l'étranglement est multiple, qu'il siége au collet du sac, que l'aspect de l'intestin inspire des craintes de gangrène et de perforation imminente, etc.

Quel est le mécanisme des épanchements? La théorie ingénieuse de Petit le fils est encore aujourd'hui la plus satisfaisante : elle est fondée sur la pression uniforme et réciproque des parois et des viscères, de sorte que, quelque soit l'organe lésé, l'épanchement ne s'opère que difficilement, et tend à se circonscrire au lieu même de son origine. En conséquence, pour qu'un liquide s'épanche, il faut une action particulière de son réservoir, capable de surmonter l'obstacle qu'oppose l'effort mutuel des organes.

Ainsi la blessure des vaisseaux n'occasionnera d'épanchement, qu'autant que leur propre réaction sera suffisante pour vaincre la résistance des parties ambiantes. Ainsi les veines donneront un épanchement moindre que les artères, les intestins moins que les vaisseaux sanguins et l'estomac moins encore. Les réservoirs musculeux, comme la vessie, s'y trouvent au contraire très-prédisposés.

La même théorie sert à expliquer la tendance des épanchements à se circonscrire et à former un foyer unique. Garengeot a trouvé que le sang, réuni ainsi en une seule masse, avait de la propension à se placer en avant des intestins, sans s'engager dans leurs circonvolutions; ces collections s'amassent sous les parois abdominales, et peuvent, après la production des adhérences, être ouvertes avec avantage. La bile et l'urine forment une fâcheuse exception à cette loi de concentration; les coliques et l'agitation qu'elles excitent en donnent la raison suffisante. Ajoutons, d'après Petit, que, dans les blessures suivies d'une mort prompte, le sang lui-même n'ayant pas encore eu le temps de se coaguler, pourra aussi se trouver disséminé dans la cavité péritonéale par suite des convulsions de l'agonie ou des secousses imprimées au cadavre. On peut dire qu'en général la tendance aux épanchements est en raison directe des dimensions de la plaie et du degré de plénitude des viscères.

Art. II. — *De l'appareil intestinal et de ses annexes.*

L'appareil digestif prête à de nombreuses applications pathologiques, qui demandent, pour plus de clarté, à être groupées sous des chefs spéciaux.

1° Du tube intestinal.

La portion abdominale du tube digestif se partage en plu-

sieurs grandes divisions, qu'il convient d'étudier séparément, depuis l'estomac jusqu'au rectum qui appartient au petit bassin.

A. L'*estomac* est un réservoir musculo-membraneux, conoïde et recourbé, que sa forme a fait comparer à une cornemuse; il est couché obliquement en travers dans l'épigastre et l'hypochondre gauche; le *cardia* est sur un plan postérieur et supérieur à celui du *pylore*. La petite courbure, concave en haut et en arrière, regarde la colonne vertébrale; la grande courbure, convexe en bas, présente deux saillies inégales, c'est-à-dire le grand et le petit cul-de-sac. Dans l'état de plénitude, ce bord se relève en avant; la face antérieure devient supérieure; le cardia se recourbe et forme un angle ouvert avec l'œsophage. Il en résulte que plus l'estomac est plein, plus les substances alibiles trouvent, dans cette disposition, d'obstacles et de difficultés à remonter dans l'œsophage. Les plaies pénétrantes sont alors plus graves : l'instrument rencontre directement d'avant en arrière la grande courbure. Les matières entassées dans la cavité font craindre alors un épanchement considérable. M. Malgaigne donne aux duellistes le conseil suivant : « Dans les combats singuliers, dit-il, une précaution assez sage est de se tenir à peu près à jeun. »

Les rapports immédiats de l'estomac avec le colon transverse expliquent comment des communications anormales ont pu s'établir entre eux. Cette maladie doit être suivie d'un dépérissement rapide; les matières alimentaires passant directement dans le gros intestin sans avoir été soumises à l'action des vaisseaux chylifères et absorbants de l'intestin grêle, la nutrition doit faire défaut, et entraîner un marasme mortel.

Quoique l'estomac soit assez solidement fixé par ses extrémités et les divers replis épiploïques dont nous avons parlé, il peut encore se déplacer et changer de rapports. C'est surtout dans la région ombilicale qu'il fait hernie ; on l'a même

vu descendre jusque dans l'aîne et s'échapper par l'un de ses deux canaux. Souvent alors c'est l'épiploon, hernié le premier, qui l'attire et l'y engage.

Dans certains cas morbides, il acquiert des dimensions énormes. J'ai fait voir (*Bullet. Thérap.*, 1836, X, — 239) « que ces *dilatations* pathologiques ne sont pas aussi rares qu'on le pense; les nécropsies révèlent assez souvent ce mode d'altération; et il est permis de croire que plus d'une dyspepsie pourrait être attribuée à cette cause fréquemment méconnue. Les ampliations de l'estomac ne reconnaissent pas toujours pour point de départ un rétrécissement, soit hypertrophique, soit spasmodique du pylore; elles peuvent provenir aussi d'une simple asthénie de cet organe, qui, devenu plus ou moins incapable de réagir suffisamment, se dilate mécaniquement par cela seul qu'il laisse les matières alimentaires s'accumuler dans sa cavité. » En 1834, j'ai observé un cas où les membranes gastriques distendues étaient, vers la grande courbure, dans un état de ramollissement gélatiniforme, sur une femme qui avait eu l'appétit dérangé, les digestions très-imparfaites, et des vomissements irréguliers et abondants. M. Cruveilhier a fait deux autopsies analogues (*Dict.* en 15 vol., 1831, VII, — 501). Chaussier dit avoir vu l'estomac remplir toute la cavité abdominale. Le traitement de cette maladie n'est pas connu. J'ai publié deux observations en faveur de l'emploi de la glace et du lait dans ce cas (ibid.). J'ajouterai un mot sur la valeur de la diète, aidée du repos. L'anatomie pathologique montre que tous les canaux se rétrécissent en proportion de la diminution de quantité des matières qui ont l'habitude de les parcourir; et des expériences directes ont appris combien l'estomac se resserre et se raccornit même chez les animaux qu'on soumet à une abstinence prolongée. Les recherches de M. Collard de Martigny l'ont parfaitement établi. N'est-ce pas un principe analogue qui sert de base à la méthode de Valsalva dans le traitement des anévrysmes? Plus

la diète est un puissant auxiliaire des autres moyens thérapeutiques, plus on devra veiller à ne pas perdre en un jour, par un écart de régime, le fruit d'un traitement de plusieurs mois.

Chez les enfants, l'estomac a une direction très-oblique, et presque verticale; pourrait-on rapporter à cette disposition la rapidité de la digestion et l'appétit sans cesse renaissant qu'on observe chez eux ?

Dans les cas d'empoisonnement, Dupuytren et A. Cooper ont proposé l'introduction d'une sonde œsophagienne, montée sur une pompe aspirante, pour extraire les liquides toxiques. On a proposé aussi d'y porter des pinces pour saisir les corps étrangers; je doute de l'efficacité de ce procédé. M. Bouchet de Lyon a pratiqué avec succès la gastrotomie pour retirer de l'estomac une fourchette d'argent qu'une femme avait avalée. L'opérateur se conformera aux indications anatomiques que nous avons tirées de la contexture des parois abdominales.

Les perforations spontanées de l'estomac constituent une question grave en physiologie, comme en *médecine légale*. On a nié que l'action dissolvante des sucs gastriques pût perforer les membranes de ce viscère. J'ai cité un fait clinique qui établit la réalité du fait (*Annales de la Soc. de Méd. d'Anvers*, 1840). Oubliant que les forces vitales éteintes n'étaient plus là pour s'opposer aux forces chimiques, on a pu attribuer parfois à un empoisonnement ce qui n'était qu'un résultat cadavérique et la conséquence naturelle du contact d'un menstrue actif, avec des tissus qui, ayant perdu leur vitalité, retombent dans le domaine des lois physiques. En 1833, j'ai fait à cet égard sur un lapin bien portant une expérience directe très-probante. Après un jeune d'un jour, il eut largement à manger; on le tua une heure après son repas et il fut pendu par les pattes de derrière jusqu'a la nécropsie, qui eut lieu 24 heures après la mort : il y avait une perforation complète du grand cul-de-sac; elle présentait

cela de remarquable qu'elle se trouvait précisément dans le point le plus déclive, c'est-à-dire celui où le suc gastrique s'était réuni en collection par son propre poids. La membrane interne était ramollie, dissoute et perforée dans une étendue plus grande que la membrane moyenne; l'externe, ou la séreuse, offrait une perforation d'environ dix lignes (22 mm) de diamètre, à bords inégaux et comme frangés. Il y avait un commencement d'épanchement dans l'abdomen. La perforation était évidemment spontanée; elle était survenue en 24 heures par la seule force dissolvante du sac gastrique; il n'y avait aucune trace d'inflammation, ni dans l'estomac, ni dans le péritoine; circonstance qui doit être prise en considération dans les expertises *médico-légales :* l'absence de réaction inflammatoire indique un phénomène purement cadavérique. Ces faits ont entraîné la conviction des commissaires (MM. Henrotay, Jaques, Van Camp) de la société de médecine d'Anvers à qui j'avais adressé mes recherches sur ce point.

J'ajouterai une autre remarque sur les résultats variés des perforations stomacales, dont la cause, selon M. Forget, a échappé aux auteurs, et dont l'anatomie rend compte. Pourquoi ces perforations sont-elles tantôt dépourvues, tantôt suivies d'épanchement? Cet accident est plus rare ici que pour le reste du tube digestif; cela paraît tenir à ce que certaines parties de l'organe sont comme enchâssées et presque immobiles au milieu de l'appareil digestif, et qu'elles s'unissent alors par une inflammation adhésive aux viscères contigus dont le parenchyme fournit des parois accidentelles; il est remarquable, en effet, que les perforations accompagnées d'épanchements ont pour la plupart été trouvées à la paroi antérieure, ou vers la grande courbure, qui seules jouissent d'une mobilité considérable : Ainsi, dans 7 cas cités par Abercombrie dans son mémoire sur l'inflammation et l'ulcération de l'estomac (*Journ. de Méd. et de Chir. d'Edimbourg*, 1824), l'ulcère existait 3 fois à la petite

courbure ou à la face postérieure et supérieure, et il n'y avait pas d'épanchement; l'ulcère fut oblitéré 2 fois par le foie, et une fois par le diaphragme. Dans les 4 autres cas avec épanchement, l'ulcération fut trouvée 2 fois à la face antérieure, une à la postérieure et inférieure, et une au cardia. Dans l'observation de M. Rullier (*Archiv. de Méd.*, t. 2), la perforation, qui s'accompagna d'épanchement, siégeait à la face antérieure. Une double preuve est réunie chez un seul sujet observé par M. Andral (*Cliniq. Méd.*, t. 2), et porteur de deux perforations, l'une en arrière oblitérée par le pancréas, l'autre en avant avec épanchement. M. Forget cite un autre fait confirmatif (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 15); l'ulcère perforant était fermé par le foie. Il existait en haut près du pylore.

B. Les *intestins grêles* commencent à l'estomac, et non après le duodénum, comme l'enseignent quelques auteurs d'anatomie chirurgicale. Ils se terminent au cœcum. Les anciens les partagaient en trois portions inégales, sous le nom de *duodénum* en souvenir de ses dimensions, de *jejunum* à cause de son état habituel de vacuité, et d'*iléon* par rapport à son siége.

Le *duodénum* est remarquable, en pathologie, par sa position fixe et profonde; aussi fait-il rarement hernie: on l'a trouvé cependant dans quelques exomphales. On le divise en 3 portions secondaires, d'environ 4 pouces (108^{mm}) chacune; la 1re, horizontale, s'arrête en arrière près du col de la vésicule biliaire; elle est seule revêtue par le péritoine; la 2e, verticale, descend jusqu'à la 3e vertèbre lombaire, entre le rein et le pancréas; elle reçoit les canaux cholédoque et pancréatique; la 3e, transversale, passe devant le rachis, dans l'écartement des lames du mésocolon transverse, et repose sur la veine cave et l'aorte, au-dessous de l'artère mésentérique supérieure.

La pathologie du duodénum est peu avancée: ses perforations spontanées sont rares et peu étudiées. J'en ai publié

une observation (*Arch. de Méd.* déc., 1836), où l'instantanéité des accidents, l'intensité des douleurs, et la rapide décomposition des traits firent croire à un empoisonnement par le cuivre. La cause occasionnelle était un excès de table. Il s'agissait d'une batterie de cuisine mal étamée. La mort eut lieu le 3e jour. Il y avait une perforation du duodénum à 20 lignes (45mm) du pylore, avec épanchement d'un liquide jaunâtre semblable à de la moutarde délayée dans de l'eau. J'y plongeai à demeure la lame d'un couteau fraîchement aiguisé; il ne s'y déposa pas une seule parcelle de cuivre. Le malade, depuis 8 ans, avait par intervalle des malaises épigastriques, des renvois aigres, quelques coliques, parfois des vomissements bilieux, etc.; ce qui est contraire à l'opinion d'Ebermaier, de Dusseldorf, qui prétend que les perforations spontanées ont une marche latente et indolore, et ne résultent pas d'une phlegmasie chronique. La science possède très-peu de cas de ce genre pour le duodénum; M. Forget n'a pu en recueillir que 4. Il remarque que dans tous, comme dans le mien, il y a des accidents intenses et instantanés; la nature en a toujours été méconnue; ainsi, on crut à une iléus (Abercrombie), à une mort par inanition (Forget), à une indigestion (Robert, Forget), à un empoisonnement, etc.

Le *jejunum* forme les 2/5 du petit intestin et occupe la partie supérieure de la région ombilicale; il est abondamment pourvu de valvules conniventes. Le travail digestif s'y achève en grande partie; l'absorption chyleuse s'y opère avec activité; de là, la gravité des anus artificiels qui siègent à cette hauteur.

L'*iléon* forme les 3/5 inférieurs du petit intestin; ses circonvolutions environnent le précédent (Vinslow) en forme de croissant à concavité supérieure. C'est la partie la plus déclive et la plus exposée à s'engager dans les deux anneaux de l'aine. On y trouve le résidu du travail digestif; aussi, dans l'étranglement, les mouvements anti-péristaltiques font-ils

refluer jusqu'à l'estomac les matières fécales qu'on ne rencontre pas dans le *jejunum*. L'anus artificiel qui survient à ce niveau, peut encore permettre une nutrition suffisante. L'étude du nombre et de la disposition des valvules conniventes sert alors à formuler le diagnostic et le pronostic. Au surplus, il faut se rappeler que M. Beau a vu ces valvules se prolonger bien au-delà du point où elles s'arrêtent d'ordinaire.

C. Le *gros intestin* se divise, comme l'intestin grêle, en trois parties : 1° le cœcum ; 2° le colon ; 3° le rectum qui appartient au bassin.

Le *cœcum* repose, au-dessous du rein, dans la fosse iliaque droite qu'il remplit en grande partie ; plus large que le reste de l'intestin, il succède au point le plus étroit de l'iléon, de sorte que le cul-de-sac arrondi et bosselé qu'il représente, devient un réservoir, où les matières fécales s'accumulent et se durcissent en s'entassant. Cette masse a souvent été prise et traitée pour une tumeur pathologique. C'est une cause d'irritation et de phlogose, et souvent c'est l'origine des abcès de la fosse iliaque, surtout quand la constipation les a précédés. Les corps étrangers, comme les noyaux de cerise, les pepins de raisin, etc., s'y arrêtent, en déterminent parfois l'ulcération, et donnent lieu à des accidents divers. La manière dont le cœcum est retenu en place varie : en général, le péritoine n'en recouvre que les deux tiers antérieurs, et il est assez solidement fixé dans la fosse iliaque ; notons qu'il est alors en rapport avec le tissu cellulaire de la région ; de là, des conséquences pathologiques qui seront discutées plus loin. « On comprend aussi, dit M. Malgaigne, que le cœcum, chassé par un effort dans le canal inguinal ou crural, constitue une hernie dépourvue du sac herniaire ; circonstance qui demande beaucoup d'attention et de prudence de la part du chirurgien qui procède alors au débridement. » (*Anat. chirurg.*) L'auteur devra bien avouer ici que l'étranglement n'est pas produit par le collet

du sac, comme il l'a prétendu (*Gaz. Méd.*, 1840, n° 41; et 1841, pag. 278).

Le cœcum offre en bas et à gauche l'*appendice vermiforme* ou *iléo-cœcal*; chez les animaux, ce paraît être un intestin supplémentaire; on ne lui connaît pas d'usage chez l'homme; il est cylindrique, du diamètre d'une plume à écrire, long de 2 à 4 pouces (54 à 108^{mm}), avec une cavité centrale, continue à celle du cœcum. Il s'y engage parfois de petits corps étrangers qui circulent avec les fèces. De là, des inflammations, puis des épanchements. J'y ai vu, dans le service de M. Chomel, un calcul biliaire qui avait amené une ulcération perforante. J'ai cité un cas de guérison par l'emploi de l'opium à haute dose (*Gaz. Méd.*, 15 juillet 1837), et cette médication a depuis été appuyée par le docteur Corbin d'Orléans (*Gaz. Méd.*, 7 octobre 1837), Judas (*Gaz. Méd.*, 1838, n° 46), Malvani (ib., n° 20). Cette pratique, indiquée par Graves et Stokes, de Dublin, dans les péritonites consécutives à un épanchement, trouve ici une application spéciale et des chances particulières de succès, dont l'anatomie nous donne la clef : la petitesse de l'organe est une circonstance favorable; un léger obstacle est capable de prévenir ou de borner un épanchement soit immédiat, soit consécutif; l'épiploon peut aisément couvrir et boucher l'ouverture; sa texture cellulo-vasculaire le rend très-propre à contracter rapidement des adhérences; et sa mobilité lui permet de suivre les mouvements intestinaux.

L'opium doit être donné le plus tôt possible après l'accident, à dose fractionnée, jusqu'à produire le narcotisme. Il calme les douleurs et procure un peu de sommeil; il a de plus l'avantage d'engourdir la sensibilité, et d'arrêter le mouvement dans les intestins dont l'inertie empêche un épanchement secondaire, et favorise la formation des adhérences. La constipation opiniâtre qui survient est un inconvénient de ce traitement, contre lequel on doit être en

garde. Les Anglais, pour avoir donné trop tôt des purgatifs, ont vu reparaître tous les accidents, les éléments de la cicatrice récente étant trop faibles pour résister aux secousses expultrices des fèces. Il faut d'abord recourir aux suppositoires, puis aux lavements, émollients d'abord, ensuite huileux, etc. On se gardera d'administrer par le haut aucun cathartique; on remplace les tisanes par de petits morceaux de glace, qu'on laisse lentement fondre dans la bouche.

J'ai cru devoir insister sur les ulcères perforants du tube digestif, à cause de leur haute importance en *médecine légale*: « L'étude des perforations spontanées, dit M. Alphonse Devergie, intéresse particulièrement le médecin légiste; l'ensemble des symptômes auxquels elles donnent lieu, les altérations pathologiques qu'elles laissent à leur suite, peuvent simuler l'empoisonnement, et faire naître des soupçons qui portent atteinte à la réputation des personnes. » (*Dict.* en 15 vol., 1834, XII, 554.)

Dans l'embryon, le cœcum, avec son appendice, occupe le mésogastre; ce n'est qu'à 8 mois qu'il descend dans la fosse iliaque; à la naissance, il se trouve à peu près complètement enveloppé par le péritoine, est loin d'être aussi solidement fixé, et peut se déplacer et faire hernie plus facilement que dans l'âge adulte.

Le *colon* s'étend de la fosse iliaque droite à la gauche, en décrivant un cercle autour de l'abdomen. Il se subdivise en 4 portions: — 1° Le *colon ascendant* ou *lombaire droit* plus volumineux que l'intestin grêle, et moins que le cœcum, s'étend de ce dernier jusqu'aux fausses côtes; il monte devant le rein et le muscle carré des lombes, sans être complètement enveloppé par le péritoine; aussi les abcès lombaires et les calculs néphrétiques peuvent-ils se faire jour dans ce viscère. — 2° L'*arc du colon* ou *colon transverse* s'étend horizontalement d'un hypochondre à l'autre, entre l'estomac et l'intestin grêle : il passe devant la première courbure du

duodénum auquel il adhère, et sous la vésicule du fiel, qui, selon M. Malgaigne, lui donne une teinte jaune. Mais d'après quelques physiologistes, cette coloration n'a lieu que sur le cadavre et manque sur le vivant; ces rapports de contiguité expliquent comment les abcès du réservoir biliaire peuvent s'ouvrir dans ce point, et se vider par les selles. L'arc du colon est pourvu d'un repli péritonéal (*méso-colon transverse*), dont l'étendue lui permet de se déplacer parfois jusqu'à l'aîne. — 3° Le *colon descendant* ou *lombaire gauche*, s'enfonce, à partir de la rate, dans l'hypochondre, au-devant du rein. Rarement, le péritoine lui fournit une enveloppe d'une certaine longueur; de là, la possibilité d'arriver à lui par la région lombaire, sans ouvrir le péritoine, attendu qu'en général, il n'a pas de mésocolon, et que le rein gauche descend un peu moins bas que le droit. C'est le principe de la méthode de Callisen remise en honneur de nos jours par M. Amussat, pour l'établissement d'un anus artificiel dans le cas d'imperforation ou d'oblitération morbide du rectum, etc. — 4° Le *colon iliaque* ou S *du colon* s'étend des lombes au détroit supérieur du bassin où il se continue avec le rectum, près de l'articulalion sacro-iliaque gauche, en décrivant une double courbure en forme d' S qui repose sur les muscles psoas et iliaque, et sur les vaisseaux spermatiques. Remarquons que ses rapports avec les veines du cordon expliquent comment son poids et sa pression constante, en gênant le retour du sang, peuvent facilement amener des varices du testicule; de là, en partie, la fréquence plus grande du cirsocèle à gauche. Chez les sujets disposés à la phlébectasie, il sera prudent de tenir le ventre libre. L' S du colon reçoit un repli complet du péritoine, le *mésocolon iliaque* qui lui donne une mobilité égale à celle du colon transverse, et comparable à celle de l'iléon.

D. Le canal digestif est interrompu par plusieurs *sphincters*. Quelques auteurs n'en admettent que deux, le *pylore* et la *valvule iléo-cœcale;* il faut ajouter le *cardia;* sans

compter les *sphincters* de l'anus, qui seront étudiés en leur lieu.

Le *cardia* est le premier sphincter qu'on rencontre ; son spasme est la cause de certaines dysphagies (voy. *Diaphragme*). Tiedemann et Magendie ont prouvé, après Haller, qu'on peut extraire l'estomac d'un animal sans qu'il se vide, à cause de ses deux sphincters. La contraction du cardia est active. Sur le cadavre, où le phénomène cesse, la pression de l'épigastre peut faire vomir ; c'est que la barrière manque. Il s'opère une régurgitation manifeste ; il importe, en *médecine légale*, de savoir qu'elle peut ainsi faire passer des matières alimentaires dans les voies aérieunes. Dans les efforts du vomissement, il y a un antagonisme entre le pylore et le cardia ; l'œsophage se contracte, se raccourcit, soulève et ouvre ce dernier. L'expression proverbiale qui exprime que le *dégoût soulève l'estomac* est anatomiquement vraie.

Le *pylore* est doué d'une sensibilité obtuse que les physiologistes ont exagérée à l'envi : « il se ferme pour les matières qui n'ont pas été suffisamment élaborées, et ne laisse passer que le chyme le plus parfait ; s'il s'y trouve quelques substance étrangère, elle est seule retenue ou repoussée. » Aussi l'a-t-on comparé à un concierge actif qui ne permet jamais de forcer le passage, dont il a reçu la gardedes mains de la nature (ce qui lui a valu son nom tout grec), ou à une sentinelle vigilante qui ne se laisse pas surprendre. Toutefois l'observateur est obligé de convenir que le pylore ne remplit pas toujours son office de portier. C'est ainsi qu'il livre passage aux matières indigestes, qui vont parfois s'amasser dans le cœcum, comme les noyaux de cerise, ou s'échappent par le rectum. C'est même d'après cette faculté que le chirurgien se décide à précipiter dans l'estomac les corps étrangers qu'il n'a pu extraire de l'œsophage. Ajoutons que, dans les efforts de vomissement, il laisse refluer du duodénum la bile qui s'y verse ; comme dans les hernies étranglées, il permet aux matières de remonter.

La *valvule iléo-cœcale* forme, à l'embouchure de l'iléon dans le cœcum, une cloison semi-lunaire, avec une fente en guise de boutonnière, de façon que plus l'intestin est distendu, plus l'obstacle est difficile à vaincre. On lui assigne pour fonction d'empêcher le reflux des fèces du gros intestin, ce qui lui a fait donner plaisamment le nom de *barrière des apothicaires*. L'expérience a prouvé qu'elle peut se laisser franchir. Morgagni a vu le retour des fèces. On a parlé de lavements rendus par le haut. On cite l'histoire d'un suppositoire anal, qui remonta et sortit par la bouche. On a tiré partie de ces faits en thérapeutique; M. Bonati a donné avec succès des injections abondantes par le rectum dans un volvulus (*Gaz. Méd.*, 1835). On a administré avec avantage des lavements nutritifs, dans le cas où la partie supérieure du tube digestif se trouvait inaccessible ou impropre à ses fonctions. Néanmoins la valvule *iléo-cœcale* est un obstacle souvent difficile à dépasser (Paletta et Panizza), et nous ne partageons pas la confiance de M. Malgaigne au sujet de l'expérience de Dehaen, qui prétend qu'en injectant de l'eau tiède par l'anus sur des chiens, il l'a fait rejaillir par la bouche jusqu'à une distance de trois pieds!...

E. Le tube digestif, considéré dans son ensemble, offre une longueur variable suivant les animaux; très-allongé chez les herbivores, il est court chez les carnivores où il ne mesure que trois fois la longueur du corps. Chez l'homme, qui est omnivore, il a une longueur moyenne; il est au corps :: 5 : 1. Chez l'adulte, le seul intestin grêle varie de 7 à 21 pieds, selon M. Cruveilhier, ou de 13 à 27 d'après Meckel, etc.

La texture des intestins se compose de quatre membranes. — 1° La séreuse ou péritonéale est destinée à faciliter le glissement des anses intestinales. Les sujets qui ont eu des péritonites suivies d'adhérences, ont des digestions pénibles et tombent souvent dans le marasme. Elle manque sur quelques points du duodénum, du cœcum, du colon gauche,

etc. Il est remarquable que les organes qu'elle recouvre incomplètement, sont précisément ceux qui devaient être le plus dilatables. On a comparé le mésentère à une espèce de manchette qui fixe ces organes sans les gêner, et les empêche de s'entortiller. Le grand épiploon est disposé de manière à permettre une grande ampliation de l'estomac. — 2° La *membrane musculeuse* se compose, dans l'estomac, de trois ordres de fibres (longitudinales, circulaires et obliques), qui s'entre-croisent de manière à produire des mouvements très-variés. Dans l'intestin grêle, elle est très-simple, et constituée presque uniquement de fibres circulaires, tandis que dans le gros intestin, il y en a de deux ordres, les unes circulaires qui l'étreignent en divers points; les autres longitudinales, réunies en trois bandelettes distinctes, et qui, moins longues que l'intestin, l'obligent à se replier; de là, les bosselures qu'il présente, surtout au cœcum. La section de ces bandelettes fait disparaître ces inégalités, et prête au colon la forme unie de l'iléon. J'ai souvent remarqué que la tunique musculeuse s'hypertrophie dans les maladies abdominales avec épreintes, comme l'entérite chronique, la dyssenterie, etc. — 3° La 3me membrane, que les anciens ont tour-à-tour nommée *fibreuse* et *nerveuse*, est une trame celluleuse; elle est, au tissu muqueux, ce que la couche sous-cutanée est au tégument externe; la plupart des vaisseaux et nerfs intestinaux rampent dans ses mailles. Elle est le théâtre des inflammations phlegmoneuses du tube digestif. Nombre de dégénérescences y prennent leur origine. Pour l'estomac en particulier, j'ai pu, comme M. Prus, constater par l'autopsie que les squirrhes et cancers gastriques y ont souvent leur siége primitif. Elle sert à favoriser le glissement réciproque des tuniques muqueuse et musculeuse; il est aisé de concevoir combien son seul engorgement peut gêner les fonctions digestives. — 4° La *membrane muqueuse* paraît en surabondance dans le tube digestif; elle forme

des plis saillants dans l'estomac, et de plus nombreux encore dans l'intestin grêle (*valvules conniventes*), où ils se raréfient en descendant, au point de disparaître dans le gros intestin. Ces valvules ont pour usage de ralentir le cours des matières alibiles, et de multiplier les points de contact avec les vaisseaux absorbants. On sait combien leur présence sert au pronostic, dans les anus contre nature.

Chacune de ces tuniques joue un rôle important dans les plaies, les sutures et les hernies intestinales. S'agit-il d'une ponction? les deux tuniques externes se rétractent, et la muqueuse fait une saillie qui sert de bouchon à la plaie; il n'y a pas d'épanchement. Ainsi s'expliquent les guérisons de coups d'épée traversant le ventre. Ne pourrait-on pas utiliser ces faits pour faire cesser les accidents par une ponction, soit dans la tympanite, soit dans les hernies, où le développement des gaz s'oppose à la réduction? La ponction, dans les hernies peut être utile si elle est faite avec une aiguille fine qui écarte les fibres sans les rompre, de sorte que, après l'évacuation des gaz, le seul retrait de l'intestin soit capable de fermer l'ouverture. L'issue d'une petite quantité de gaz peut alors suffire pour permettre ensuite la réduction. Quant à la tympanite, il faudrait une ouverture plus grande; de là, le danger d'un épanchement de matières intestinales dans la cavité séreuse.—S'agit-il d'une incision? si elle est minime, la guérison peut, comme dans la ponction, s'opérer aussi sans épanchement, aux dépens de l'épiploon qui constitue une sorte de tampon (Jobert). Est-elle plus étendue? les résultats varient suivant qu'elle est longitudinale ou transversale. Dans les deux cas, les bords s'écartent en se renversant, et la muqueuse fait saillie sous forme d'une lèvre charnue; si la division est longitudinale, la rétraction des fibres circulaires lui donne une forme ovale, et le renversement est modéré, tandis que, dans les plaies en travers, il est plus considérable; la lèvre rougit et se gon-

fle, les fibres circulaires la compriment et l'étreignent au-dessus et au-dessous en guise de collet. Aussi les premières sont-elles plus faciles à guérir que les secondes. La rétraction des bouts coupés est un des plus grands obstacles. Au reste, les expériences de B. Travers prouvent que la gravité de ces plaies diffère suivant qu'elles surviennent à jeun ou non. Après le repas, l'épanchement est une conséquence directe; une demi-section de l'intestin en est souvent compliquée; à jeun, au contraire, le renversement et la contraction des viscères aux deux bouts s'opposent à l'issue immédiate des matières, et plus tard l'inflammation qui se développe, agglutine les parties ambiantes; le moyen de réparation spontanée consiste dans la formation d'un canal artificiel aux dépens des surfaces environnantes, ce qui peut avoir lieu, pourvu que la continuité de l'intestin persiste dans une certaine étendue.

Les corollaires de ces recherches expérimentales sur les chiens ne sauraient, dans l'espéce, être rigoureusement appliqués à l'homme; elles fournissent d'utiles renseignements, mais le pronostic reste toujours plus grave chez ce dernier, et les résultats plus chanceux, comme après la *ligature* ou les *sutures*. — Dans un cas de hernie étranglée, sir A. Cooper, ayant remarqué un petit pertuis sur l'anse qu'il allait réduire, l'embrassa entre les mors d'une pince, et plaça au-dessus une ligature de soie, qu'il coupa près du nœud. Il fit la réduction et son malade guérit. B. Travers a appliqué cette ligature sur un chien, elle a réussi. C'est une pratique que j'ai entendu conseiller par M. Blandin, en 1836, pour les cas analogues. Voici ce qui se passe : la ligature coupe les membranes; la continuité du canal est sauvée par des adhérences extérieures; le fil se dégage et tombe dans la cavité intestinale, où il est entraîné avec les fèces.

La question des sutures est complexe; elle embrasse : 1° les indications; 2° le procédé. — L'intestin est-il blessé

dans le ventre? S'il y a un épanchement interne, le cas est au-dessus des ressources opératoires; si au contraire les matières s'écoulent au-dehors, ou s'il n'y a pas d'épanchement, l'art n'a pas à intervenir directement. L'intestin blessé est-il sorti? Deux méthodes se présentent : on a proposé de réduire, en laissant la plaie intestinale en rapport avec celle du péritoine et des tégumens; elle suppure, et se réunit par 2me intention, comme l'a montré Nourse d'Oxford. On a objecté l'affaiblissement général, suite de l'écoulement des matières alimentaires, lorsque la lésion affecte une portion supérieure de l'intestin; le danger d'un futur obstacle au libre cours des matières, par les adhérences de l'intestin aux parois abdominales, ou par sa réunion à angle, avec éperon; la crainte d'une hernie consécutive ou même d'un anus artificiel, à raison de la faiblesse de la paroi intestinale dans toute l'étendue de la cicatrice; enfin, la lenteur extrême de la guérison, et j'ajouterai l'incertitude du procédé lui-même. M. Cloquet a guéri son malade rapidement par la suture; M. Travers de Lisbonne obtint une guérison du même genre en six semaines, tandis que M. Lamy, en suivant la méthode opposée, fut quatre mois à fermer complètement une plaie de l'iléon (Malgaigne). Dans un cas, où à la vérité on n'avait pas le choix, et où les circonstances différaient, j'ai vu un résultat plus rapide; une hernie crurale étranglée fut opérée le 20 avril 1834; elle s'était gangrénée; la chute de l'eschare me fit voir, le 25, une petite ouverture qui laissait sortir des vents et des matières. A l'aide de la compression et de la cautérisation, elle fut fermée dans les premiers jours de juin, c'est-à-dire en un mois et demi. Un bandage fut ensuite appliqué, et la malade continuait à jouir, en 1839, du bienfait de l'opération. Dans ces cas, l'ouverture intestinale conserve ses rapports et son parallélisme avec l'extérieure; circonstance importante qui me fait rejeter, avec Travers, l'anse de fil passée dans le mésentère pour retenir l'intestin en place. Faut-il agir ainsi dans les

sutures? Les résultats divers des expérimentateurs laissent du doute; on n'est pas convaincu : « Malgré les conclusions favorables, dit M. Malgaigne, posées par B. Travers pour la section des ligatures près des nœuds, je ne sais si cette méthode est aussi bonne pour les grandes plaies que pour les petites, et s'il n'est pas préférable, lorsqu'on a besoin d'adhérences à la fois rapides et très-étendues, de maintenir l'intestin blessé immobile et accolé au péritoine, en laissant les fils dans la plaie extérieure. » Je ferai remarquer que Smith a échoué sur deux chiens par la 2me méthode; et que si Thomson a eu aussi deux insuccès avec la 1re, elle a réussi cependant dans les mains d'A. Cooper, de Travers, etc. Dans l'observation célèbre de M. J. Cloquet, deux points de suture suffirent pour oblitérer une division longue de 18 lignes (40 ^{mm}). Aujourd'hui M. Reybard n'agit pas autrement; d'ailleurs une condition fondamentale de succès a souvent été négligée, je veux parler de l'affrontement des tissus analogues. « Pour résoudre toutes ces incertitudes, ajoute M. Malgaigne, pour concilier ces résultats, de nouvelles expériences sont nécessaires. »

F. *Nouvelles recherches sur les sutures intestinales.* Voici les expériences que j'ai récemment tentées dans ce but, de concert avec M. Reybard, à l'école vétérinaire de Lyon (mars, avril et mai 1843). Notre but était complexe : nous voulions établir une comparaison entre divers moyens de suture déjà connus, et plusieurs procédés nouveaux; étudier les sources de la sécrétion plastique qui fournit les matériaux de la cicatrisation; apprécier les avantages de la réunion immédiate et le meilleur mode au pouvoir de l'art pour l'obtenir, et enfin substituer à l'invagination qui réussit rarement, une méthode propre à réunir les intestins entièrement divisés, ou même avec complication de perte de substance, etc. Ces recherches m'ont paru pouvoir engendrer des applications nombreuses et fécondes à la pathologie du tube digestif, comme je l'indiquerai plus loin.

Le grand nombre de sutures qu'on propose pour les intestins, la variété et la multiplicité des procédés opératoires peuvent souvent être considérés, plutôt comme un inconvénient que comme une ressource réelle, et l'on n'est point encore fixé sur le choix de la meilleure méthode. La voie de l'expérimentation est la seule qui puisse permettre de comparer entr'eux un nombre suffisant de faits; la pratique ne pouvant les fournir, les vivisections suppléent à son insuffisance. M. Reybard avait insisté sur les dangers des divers modes de réunion usités pour les plaies intestinales; il avait essayé un procédé d'obturation que nous jugerons dans un instant, puis la suture qui porte son nom, modification de la *suture à surjet* qu'il a le mérite d'avoir appliquée le premier, non seulement aux plaies intestinales, mais encore à la réunion immédiate des solutions de continuité dans lesquelles l'intestin est entièrement divisé en travers. Jusque-là, on s'en tenait à l'invagination dans ce dernier cas; par la suture à surjet on obtient la réunion immédiate; elle s'opère par les bords mêmes de la division et au moyen d'une cicatrice, qui a d'autant moins de largeur que l'affrontement est plus exact. On avait rejeté la suture à surjet comme la plus vicieuse des sutures anciennes; elle était abandonnée, M. Reybard l'a réhabilitée. Pour la pratiquer avec succès, il faut : 1° arrêter le fil au commencement et à la fin de la suture, afin que les bords de la plaie, qui ont beaucoup de tendance à se renverser, conservent les rapports réguliers dans lesquels on les a mis ; 2° multiplier les points de suture, afin de maintenir une réunion exacte ; 3° ne comprendre dans chaque anse de fil qu'une très-petite étendue des lèvres de la plaie, pour que celles-ci étant plus tôt coupées, les fils se détachent plus vite; on doit les serrer assez fortement; 4° couper les fils, qui terminent la suture, au ras de l'intestin en laissant à la nature le soin de les entraîner dans cet organe; 5° pour faciliter ce départ, nous avons eu la précaution d'engager un des chefs dans l'inté-

rieur du viscère. On peut avec avantage user du même moyen, pour les fils avec lesquels on fait la ligature des vaisseaux mésentériques. Alors, ils sont également entraînés avec les fèces. Il suffit, pour cette opération, d'avoir une aiguille fine armée d'un fil ciré ou d'un cordonnet de soie.

Toutes nos expériences ont été faites sur des chiens. On pratiquait sur le côté de la ligne blanche, dans l'étendue d'un pouce et demi à deux pouces (40 à 54 mm) une ouverture par laquelle on dégageait une anse d'intestin qui servait à la vivisection.

1re Expérience. *Plaie longitudinale; emploi d'un obturateur.* — Le ventre étant ouvert sur les côtés de la ligne blanche, une anse intestinale fut dégagée, et une division longitudinale faite dans une étendue d'environ 8 à 12 lignes (18 à 27 mm); une petite plaque de bois, mince et oblongue, fut portée dans l'intestin avec un fil au centre, de manière à maintenir les bords de la plaie intestinale appliqués contre les parois abdominales, et à faire en même temps l'office d'obturateur, jusqu'à ce que des adhérences suffisantes fussent formées. L'opéré mourut le 3me jour, avec une entérite intense, compliquée de péritonite. Il n'y avait que des adhérences incomplètes.

Ce procédé, qui avait en 1822 réussi sur l'homme entre les mains de M. Reybard (*du Traitement des anus artificiels, et des plaies des intestins*, 1827, p. 48), me semble avoir l'inconvénient majeur d'introduire et de maintenir un corps étranger dans l'intestin et le péritoine; de là, une cause nouvelle d'inflammation, ajoutée à celle déjà si grave de la plaie pénétrante elle-même; de là aussi, l'entéro-péritonite qui a fait succomber le chien le 3me jour; je trouve également dans l'histoire de l'opéré de M. Reybard en 1822 les signes d'une phlogose intestinale violente, qui mit sa vie en danger pendant six jours. Ces objections, qui ont échappé aux critiques, me semblent très-fondées; l'inventeur en convient lui-même, et aujourd'hui il a renoncé à cette mé-

thode. Elle a d'ailleurs rarement réussi sur les animaux, chez lesquels elle provoque presque toujours un épanchement de fèces dans le ventre. Toutefois, il n'y en a pas eu ici, quoique la réunion n'ait produit que des adhérences incomplètes. La présence du corps étranger dans l'intestin a occasionné la mort en provoquant une entérite compliquée de péritonite intense.

2me Expérience. *Plaie longitudinale; emploi de la suture à surjet.*—Nous fîmes une plaie longitudinale à l'intestin grêle dans une étendue de 18 lignes (40 mm), et une suture à surjet à points rapprochés. L'animal fut sacrifié 5 jours après l'opération. L'intestin adhérait très-faiblement aux parties voisines; et la lymphe plastique qui formait les adhérences, n'avait encore reçu qu'une demi-organisation. Intérieurement, le sillon distinctif de la solution de continuité était très-étroit. Je remarquai, en écartant ses bords, que la muqueuse d'un côté se continuait en plusieurs points avec celle du côté opposé, de sorte que la réunion immédiate s'était faite, dans la moitié environ de sa longueur, avec toutes les membranes de l'intestin, la muqueuse comprise. M. Reybard, qui avait professé jusque-là que les muqueuses intestinales ne se réunissaient pas, fut obligé de convenir du fait. Il faut, pour que cette réunion s'opère, que les bords de la plaie soient exactement affrontés et les points de suture suffisamment serrés et rapprochés.

3me Expérience. *Plaie transversale; suture à surjet.* L'intestin grêle fut divisé complètement en travers, avec une perte de substance; les deux bouts furent réunis par la suture à surjet, à points rapprochés, et la réduction faite ensuite sans autre précaution. Il y avait eu une petite hémorrhagie par une branche des mésentériques: le chien succomba; l'hémorrhagie interne paraît avoir été la cause principale de sa mort.

4me Expérience. *Section transversale et complète, avec perte de substance; suture à surjet.* L'intestin fut complètement di-

visé en travers ; on enleva une anse assez étendue. La suture fut ensuite faite avec plus de soin que ci-dessus ; les points furent plus rapprochés et plus serrés ; en conséquence, la réunion des bouts d'intestin dut être plus immédiate, c'est-à-dire que la cicatrice qui unit leurs bords dut être plus étroite. Ouvert cinq jours après l'opération, l'intestin a offert la disposition suivante : à l'extérieur, il adhère de toutes parts et dans une très-grande étendue avec les parties environnantes, dont il est facile de le séparer parce que l'enduit agglutinatif n'a pas encore passé à l'état de fausse membrane organisée. On voit sur la couche de lymphe, appartenant à chaque séreuse, des raies blanches dont l'assemblage forme autant de petits conduits, qui correspondent aux spirales de la suture et qui transportent le pus dans l'intestin. — Intérieurement, le sillon transversal qui indique le lieu de la section intestinale, est très-étroit. La réunion étant immédiate, on ne découvre pas partout la cicatrice saillante qu'on y rencontre habituellement. Dans plusieurs points, elle n'existe pas, parce que la réunion s'y est opérée avec toutes les tuniques de l'intestin, c'est-à-dire, qu'elle s'est faite en même temps entre les membranes séreuse, musculeuse et muqueuse de l'organe.

5me Expérience. *Section transversale et complète de l'intestin, avec ablation d'une anse de 3 à 4 pouces de longueur.* Trois ligatures sont placées pour arrêter l'hémorrhagie ; leurs chefs sont engagés dans l'intestin où ils sont libres et flottants. La suture à surjet réunit les deux bouts de l'organe. Elle est pratiquée avec une aiguille fine, enfilée d'un fil de soie ; la réduction fut faite ensuite, sans retenir l'intestin immobile près des parois abdominales. Le canal digestif fut parfaitement rétabli dans sa continuité ; l'animal guérit. Il ne fut sacrifié que deux mois après l'opération ; nous voulions étudier les phases de la cicatrisation, et savoir combien de temps les fausses membranes, qui liaient l'intestin avec les parties environnantes, pouvaient se conserver. — Après

avoir ouvert la cavité abdominale, il nous a été tout d'abord impossible de reconnaître l'intestin opéré. Il avait le volume et la couleur des autres, et comme eux, il était libre d'adhérences immédiates. Il tenait seulement à l'épiploon par un point de sa circonférence près du mésentère. — Intérieurement, le lieu de la réunion des deux bouts était marqué par un sillon transversal, dont le fond représentait la cicatrice : la largeur de celle-ci variait depuis une demi-ligne jusqu'à 2 lignes (1 à 4^{mm}); elle était blanche, d'une épaisseur inégale, mais solide. Elle était recouverte d'une villeuse d'une plus grande ténuité que la muqueuse intestinale, avec laquelle elle se continuait. — Cette muqueuse régénérée et formée de toute pièce sur la cicatrice, dans le but de la protéger, n'avait pas encore été aperçue par M. Reybard.

Les expériences n°s 3, 4 et 5, ont été faites dans le but de démontrer qu'on pouvait remplacer l'invagination par la suture simple des bouts de l'intestin, et que cette dernière opération, qui réussit bien sur les animaux, devrait lui être préférée. Remarquons (n° 4) qu'on obtient une réunion immédiate qui n'est point empêchée par les fils contournés en spirale sur les lèvres de la plaie.

6me Expérience. *Plaie longitudinale; suture de M. Jobert.* Une plaie longitudinale de plus d'un pouce (28 ^{mm}) fut réunie par le procédé de M. Jobert, en renversant les deux bords en dedans pour mettre les séreuses en contact. Nous les maintînmes par plusieurs points de suture, dont les chefs réunis furent retenus dans la plaie pour être retirés du 7e au 8e jour; l'anse fut réduite, le chien fut sacrifié le 14e jour. La cicatrisation était complète, bien que l'animal eut arraché la suture dès le 4e jour. L'expérience avait réussi à conserver la continuité du viscère.

Cette manœuvre opératoire offre toujours beaucoup de difficultés chez le chien, à cause de la tendance des tuniques au renversement, et de leur force de contractilité. Elle est

d'ailleurs rationnelle et bien fondée : toutefois, le calibre de l'intestin se trouve beaucoup rétréci par le renversement nécessaire pour affronter les surfaces péritonéales ; j'ajouterai que de plus, une deuxième cause qu'on n'a pas encore mentionnée, que je sache, y contribue beaucoup ; elle est relative à la double saillie que forment à l'intérieur les deux replis dont l'épaisseur augmente par la phlogose ; sans doute, elle diminue plus tard, mais elle apporte un grand obstacle au cours des matières, précisément à l'époque où l'entérite rendrait la liberté de cet écoulement plus nécessaire ; l'engorgement traumatique est alors à son maximum. — Ici l'anse intestinale était adhérente aux parties voisines dans toute sa circonférence. Quoique déjà organisées, ces adhérences pouvaient être détruites sans altérer les tissus primitifs; on reconnaissait le lieu de la plaie à la dureté de l'intestin et à son peu de volume.—Le bout supérieur était plus développé que l'inférieur, dont la cavité, ayant perdu près des deux tiers de son étendue, devait gêner la circulation fécale. Les bords de la division se montraient à l'intérieur comme l'envers d'une couture. Ce mode de réunion est moins facile que la suture à surjet. Il a l'inconvénient de rétrécir le calibre du tube digestif, et gêne le cours des matières, au moins chez les animaux. Dans les plaies transversales, ce rétrécissement serait bien plus considérable.

L'analogie de structure et l'identité des fonctions nutritives des intestins chez l'homme et chez les animaux, permettent d'espérer des résultats analogues dans la pathologie humaine. Le contrôle de l'épreuve clinique a confirmé ces inductions. M. Reybard a eu l'occasion de pratiquer l'entéroraphie sur l'homme : il a eu à faire l'ablation d'une partie de l'S du colon et du colon descendant affectés de carcinôme. Il y a eu ainsi section transversale ; les deux bouts ont été réunis par la suture à surjet ; les résultats ont été communiqués (1843) par l'auteur à l'Académie de médecine. Si ce fait pratique est admis en principe, il en résultera qu'au lieu

de rétablir la continuité intestinale par la méthode de l'invagination, on pourra en toute sécurité, après avoir ajouté les intestins bout à bout, les réunir et les maintenir par la suture à surjet, la plus simple et la plus facile de toutes. Remarquons surtout, que, au lieu de créer des anus artificiels, on pourra, comme M. Reybard, pratiquer, d'après cette méthode, l'ablation des tumeurs identifiées avec l'intestin et formant obstacle au passage des matières.

Nous avons poursuivi d'autres recherches pour déterminer si la cicatrice, qui réunit les plaies intestinales, provenait de la lymphe plastique fournie par les surfaces séreuses, ou si elle était le produit de la lymphe que les bords de la solution de continuité sécrètent eux-mêmes.

7me Expérience. Nous avons coupé un intestin en travers et réuni ses deux bouts par la suture à surjet. Après l'avoir recouvert avec un morceau de baudruche pour l'isoler, nous l'avons retenu en dehors du ventre, en l'engageant dans l'épaisseur des parois abdominales, sous la peau qui a été cousue sur lui. La réunion de la plaie de l'intestin ne s'est pas opérée, à cause de la violente inflammation qui s'est emparée de cet organe et des lèvres de sa division. Un anus contre nature s'est établi le 3me jour; et le 11me, l'animal est mort du dépérissement causé par cette infirmité.

8me et 9me Expériences. Dans deux autres expériences analogues nous n'avons pas été plus heureux, c'est-à-dire que nous n'avons pas pu obtenir la réunion complète de la plaie de l'intestin, retenu immédiatement sous la peau en rapport direct avec le tissu cellulaire. Dans ces deux cas, la cicatrisation a été probablement empêchée, autant par l'accumulation des matières fécales dans l'anse intestinale, que par l'excès d'inflammation que cette dernière a éprouvée en dehors du ventre. En effet, les animaux, sacrifiés le 6me jour, nous ont laissé voir l'intestin adhérent avec les parties environnantes et sa plaie déjà en partie cicatrisée, malgré la phlogose qui s'était emparée de ses bords.

Nous avons remarqué que l'inflammation qui se développait dans la portion d'intestin, retenue ainsi dans l'épaisseur des parois abdominales, s'y localisait, et qu'elle ne s'étendait pas dans les parties de ce viscère renfermées dans le ventre.

Après ces expériences, nous en avons tenté d'autres qui démontrent que la lymphe plastique exhalée par les surfaces péritonéales concourt moins à la formation du tissu de la cicatrice, que la lymphe sécrétée par les bords mêmes de la plaie.

10me, 11me et 12me Expériences. *Réunion à l'aide de l'épiploon.* Dans trois expériences nous avons fait une plaie d'un pouce à l'intestin grêle, et au lieu d'en rapprocher les lèvres par la suture, nous l'avons simplement recouverte avec l'épiploon cousu au pourtour de ses bords écartés, comme une pièce de toile faufilée sur un trou. En contractant des adhérences avec les lèvres de la plaie, c'est l'épiploon qui a toujours à lui seul bouché celle-ci, ainsi que nous avons pu nous en assurer en sacrifiant les chiens 3, 8 et 15 jours après l'opération. En effet, dans aucun de ces cas nous n'avons trouvé, du moins à cette époque, de tissu membraneux ressemblant à celui des cicatrices, entre les bords de ces solutions de continuité.

Ces dernières expériences n'ont point été faites, comme on le voit, pour introduire dans la pratique quelques nouveaux modes de réunion des plaies intestinales, ni pour apporter des modifications dans la méthode de M. Reybard : elles servent à démontrer la part respective qui revient, dans l'organisation de la cicatrice, à la lymphe plastique exhalée par les bords de la plaie elle-même, et à celle qui suinte des surfaces péritonéales, ou des tissus environnants comme dans le cas où l'ouverture a été simplement fermée par l'épiploon.

Je ne rapporterai pas un plus grand nombre d'expériences; celles-ci nous suffiront pour la discussion.

J'ai pu vérifier par moi-même la plupart des phénomènes

de la cicatrisation intestinale, indiqués par M. Reybard. La surface péritonéale exhale une lymphe, qui se condense comme un enduit plastique autour de la plaie, et enveloppe tous les points de suture, en agglutinant les parties comme une colle animale. Au bout de quelques jours, cette lymphe passe à l'état de fausse membrane organisée, au moyen de laquelle toutes les parties ambiantes adhèrent au pourtour de la plaie, et forment une masse résistante qui protège le travail de réparation. Les anses de fil provoquent autour d'elles une inflammation ulcérative qui les décolle peu à peu, et facilite leur départ, pendant que le produit purulent coule dans l'intestin, et tend à les attirer avec lui; la muqueuse tuméfiée est peu à peu divisée par les liens en autant de fentes qui sont de moins en moins profondes. La ligature est engagée et entraînée dans le tube digestif, d'autant plus aisément, qu'on y aura laissé flottant son chef principal qui lui sert de conducteur. C'est ainsi qu'avait été placé le bout du lien appliqué sur l'artériole mésentérique (voy. *Obs.* 5.); à la longue, la fausse membrane s'élève à une organisation plus complète; les adhérences provisoires, devenues inutiles, se dégagent par un mécanisme analogue à celui de l'entonnoir herniaire si bien décrit par Scarpa, ou à celui de la virole du cal provisoire dans les fractures. Après deux mois, sur le chien de l'observation n° 5, il n'en restait plus que quelques-unes, tandis qu'elles étaient encore confuses et agglomérées sur ceux des n°s 2, 4 et 6. Avec le temps, l'intestin paraît redevenir libre; à l'extérieur surtout, c'est à peine si l'on trouve des traces qui fassent distinguer le lieu de la blessure. Sa surface est nivelée et régulière. A l'intérieur, il n'en est pas ainsi; la cicatrice est représentée par une rainure plus ou moins enfoncée, dont les bords saillants sont continus avec la séreuse et la musculeuse. B. Travers et M. Reybard professent que la muqueuse y manque, et qu'elle s'arrête brusquement sur les bords. M. Jobert, au contraire, affirme qu'elle y existe sans interruption, sur

la saillie que forme la cicatrice, saillie semblable à l'envers d'une couture. Suivant M. Reybard, la macération, pendant deux jours, permettrait de séparer la cicatrice avec aisance dans toute son étendue; la proéminence médiane proviendrait d'une couche de lymphe conservée et organisée entre les bords de la muqueuse restés isolés. Pour moi, je ne partage point cette opinion : la macération, même prolongée, ne m'a pas fait voir cette séparation; j'ai distingué, au contraire, à l'œil et à la loupe, la continuité de la muqueuse régénérée, sur les pièces anatomiques n°s 2, 4 et 5; et je ne vois pas pourquoi la muqueuse ne se comporterait pas après l'entéroraphie, comme aux lèvres après l'opération du bec-de-lièvre, aux paupières après la blépharoraphie, à l'anus après l'incision des fissures, ou l'excision des fistules, etc. J'ai pu convaincre M. Reybard lui-même que mon observation était exacte, et tout-à-fait conforme aux phénomènes.

G. L'histoire de l'étranglement herniaire puise des éclaircissements utiles dans ces recherches. On sait qu'il provient soit de l'étroitesse de l'ouverture de sortie (étranglement aigu ou primitif), soit de la réaction de l'intestin contre l'orifice qu'il a franchi (étranglement par engouement ou secondaire). Toutefois, dans ce dernier cas l'obstacle vient plutôt de l'accumulation des matières que de l'épaississement de l'organe. Ces deux causes finissent souvent par se trouver réunies. La doctrine qui règne, c'est que toute hernie étranglée s'enflamme, et que c'est à l'extension de la phlogose à l'abdomen qu'est due la mort. Suivant Travers, la véritable source de la péritonite qui amène cette terminaison, réside dans l'obstruction intestinale et l'arrêt des matières. L'étranglement qui n'est que partiel n'amène pas d'accidents généraux, à moins qu'il ne suspende la circulation des fèces; il ne menace la vie que par l'interruption des fonctions du tube digestif.

L'observation prouve que cette doctrine est trop exclusive.

Ne sait-on pas que l'étranglement de l'épiploon produit quelquefois tous les symptômes de l'entérocèle étranglée? Les expériences de M. Jobert ont démontré la corrélation intime de ces phénomènes : les vomissements suivent de si près la ligature de l'intestin, qu'ils ne pourraient être rapportés à l'obstruction intestinale qui n'avait pas encore eu le temps de se développer. Sur l'homme, on observe souvent les mêmes symptômes; les vomissements paraissent d'autant plus fréquents, que le tube digestif est plus rempli de matières; l'obstruction est alors plus dangereuse; ajoutons, du reste, que les deux causes finissent d'ordinaire par agir de concert. L'obstruction mêle ses effets à ceux de l'étranglement; ce qui explique le soulagement rapide qu'amène la réduction, surtout lorsqu'elle est suivie d'une évacuation alvine; comme aussi la persistance des accidents, même après la réduction complète, quand il n'y a pas de selles; circonstance d'une haute importance pratique, non-seulement pour qu'on n'aille pas confondre ces symptômes avec ceux d'un étranglement interne, mais encore pour qu'on cherche à rétablir le cours des matières, afin de les combattre ensuite avec plus d'efficacité. L'inflammation est intimément liée à ces deux causes, comme il vient d'être démontré. M. Diday établit (*Gaz. Méd.*, 1839, n°s 43 et 44) que les symptômes généraux (fièvre, prostration, refroidissement, etc.) tiennent à la péritonite, tandis que les phénomènes locaux (vomissements, constipation, météorisme, etc.) dépendent de la suspension du cours des matières.

De ces notions résultent plusieurs enseignements utiles pour la herniotomie et le taxis. Dans le cas de gangrène, diverses indications se présentent : n'y a-t-il encore que quelques points isolés, qui soient mortifiés? Il est de précepte de réduire avec ménagement, pour ne pas déchirer les membranes; et, avant que l'eschare se détache, il s'établit des adhérences salutaires qui préviennent l'épanchement par

un mécanisme analogue à ce que nous avons vu dans les expériences précitées. Mais s'il s'agit d'une grande partie de la circonférence du canal, la réduction simple inspire des craintes. On a conseillé de maintenir l'intestin par une anse de fil passé dans le mésentère. Travers enseigne que ce moyen est inutile, des adhérences étant déjà établies; Scarpa le croit en outre contraire à la formation de l'entonnoir. Cependant M. Jobert cite deux cas, où l'intestin, n'étant pas retenu par un fil, est rentré dans le ventre. La question est donc indécise. Les expériences sur les animaux prouvent que ce corps étranger devient nuisible; il ne faudrait donc le laisser que très-peu de temps, en se rappelant que les adhérences des séreuses s'opèrent rapidement. — On a proposé de rétablir ici la continuité de l'intestin par la suture, comme après les plaies; mais il n'y a pas de parité; et l'on a lieu de craindre, avec Travers, que les tuniques déjà malades ne puissent pas supporter le travail opératoire. Il ne faudrait pas faire une application exagérée ou fausse des recherches expérimentales qui précèdent.

C'est à mes yeux un fait avéré, que l'opération de la hernie peut souvent être prévenue par un *taxis méthodique*. On a prétendu qu'il ne convenait que dans les premiers instants. Desault, se fondant sur les résultats divers de la herniotomie pratiquée *avant* ou *après* le taxis, a même enseigné qu'il aggravait les accidents; qu'il n'est point applicable quand la gangrène existe. Mais je ne crois pas que l'acuité des symptômes soit une contr'indication suffisante, comme on l'a avancé. Je n'entends point parler ici des essais de réduction, répétés à plusieurs reprises, et à intervalles plus ou moins longs. C'est là une méthode défectueuse, qui froisse et meurtrit les parties, souvent en pure perte, fait perdre un temps précieux, et augmente les accidents de l'étranglement et de l'obstruction. On comprend que je n'ai ici en vue que le *taxis méthodique* et forcé, prolongé sans interruption, dans une seule séance, jusqu'à ce que la ré-

duction s'en suive, ou que l'irréductibilité soit constatée (il faut alors procéder de suite à la herniotomie). Je puis dire avec MM. Amussat et Malgaigne, etc., que j'ai vu obtenir et obtenu moi-même par cette méthode des succès inespérés, et qu'elle est applicable à la grande majorité des cas. Je continue les efforts sans cesser la compression, et si je suis las, je me fais remplacer un instant par un aide intelligent ou par un confrère, afin de ne pas perdre les avantages que j'ai déjà remportés sur la tumeur, jusqu'à ce que mes forces revenues me permettent de poursuivre la manœuvre. J'ai éprouvé que l'immersion des mains dans l'eau fraîche leur rend promptement leur jeu et leur vigueur. Je suis ainsi parvenu à réduire heureusement des hernies ombilicales, inguinales et crurales, étranglées depuis plusieurs jours.

2° Annexe du tube digestif.

A. — *Appareil biliaire.*

Le foie, organe sécréteur de la bile, est la plus volumineuse de toutes les glandes; il est proportionnellement plus développé chez le fœtus que chez l'adulte, où son poids varie de 2 à 5 livres (1 à 2 kilogr. 1/2), la moyenne est de 4 (2 kilogr.). Sa forme est celle d'un segment d'ovoïde, coupé obliquement suivant sa longueur, avec une épaisseur plus considérable à droite. Cette figure au reste varie; chez les femmes qui s'étreignent la taille par des corsets trop serrés, on l'a vue devenir pyriforme.

Le foie occupe l'hypochondre droit et une partie de l'épigastre où l'on peut le sentir chez les personnes maigres. Il est abrité par les fausses côtes; sa situation et ses rapports changent un peu suivant certaines circonstances; dans le décubitus horizontal, dans l'expiration, etc., il peut remonter jusqu'à deux pouces au-dessous du mamelon, tandis

qu'il déborde les côtes, dans l'inspiration, dans les cas d'hydrothorax, dans la simple station debout, etc. Une plaie pénétrante au niveau des fausses côtes pourra donc léser le foie, comme dans les cas cités par Garengeot. Pour l'explorer à l'extérieur, il convient de commander au malade une grande inspiration.

Le foie est suspendu au diaphragme par quatre replis péritonéaux : 1° le *ligament coronaire ;* 2° le *suspenseur*, continu avec la faulx de la veine ombilicale ; 3° et 4° les *triangulaires* ou *latéraux*. Ces rapports rendent compte des malaises et des douleurs qui accompagnent la pleurésie diaphragmatique droite, surtout dans la station assise ou verticale.

La face *supérieure* du foie, convexe, est en contact avec le diaphragme ; des adhérences anormales entre ces surfaces peuvent fatiguer, dans la course, chez les asthmatiques. Plusieurs fois, on a vu des abcès hépatiques perforer ce muscle, se vider dans la poitrine, et même pénétrer dans le tissu pulmonaire et jusque dans les bronches. — Sa face *antérieure*, moins convexe, confine aux parois abdominales, de sorte que la suppuration s'est quelquefois fait jour au dehors par cette voie, en donnant lieu à des fistules.

La face *inférieure*, irrégulièrement convexe, regarde en arrière ; elle présente de droite à gauche : 1° La *dépression creusée par la vésicule du fiel*. — 2° Le *sillon de la veine cave inférieure*, situé profondément en arrière. — 3° Le *lobule de Spigel*, placé entre l'œsophage et la veine cave. — 4° Le *sillon transversal de la veine-porte*, en avant du lobule, logeant le sinus de la veine-porte, l'artère et le canal hépatiques. — 5° Le *sillon de la veine ombilicale*, coupant verticalement le précédent à angle droit, et correspondant au ligament suspenseur qui divise l'organe en deux moitiés inégales, le *grand lobe* à droite, et le *lobe moyen* à gauche. — 6° Une légère dépression en rapport avec l'estomac.

Les vaisseaux *afférents* du foie sont : 1° La *veine ombilicale*

qui, chez le fœtus, apporte le sang à l'organe, et se divise, dans le sillon longitudinal, en deux branches, dont l'une suit la division de la veine-porte; et dont l'autre, sous le nom de *canal veineux*, va se jeter dans la veine cave inférieure; chez l'adulte, elle est oblitérée.— 2° L'*artère hépatique*, divisée en deux branches pour chacun des deux lobes.—3° La *veine-porte*, dont les radicules naissent de tous les viscères abdominaux, excepté les reins, la vessie, et l'utérus chez la femme; elle tire ainsi ses origines de tout le tube digestif, du pancréas et de la rate, forme son tronc avec les veines splénique et mésentérique supérieure, et, après avoir constitué un véritable sinus, se bifurque et se distribue aux dernières glandules de l'organe. — Les vaisseaux efférents sont : 1° Des *lymphatiques* très-nombreux. — 2° Les *veines hépatiques* qui convergent toutes vers le sillon de la veine cave, où elles s'ouvrent par deux troncs principaux (*grandes veines sus-hépatiques*), et par un nombre indéterminé de petites branches (*petites veines sus-hépatiques*), dont plusieurs sortent du lobe de Spigel. Aucune d'elles n'est pourvue de valvules.— Les *nerfs* proviennent de deux sources (1° phrénique et 8e paire. — 2° Plexus hépatique).

J'ai insisté ailleurs sur la distribution spéciale des enveloppes du foie; Laënnec a démontré (*Jour. de Méd.*, ventôse et germin., an II) que cet organe, outre la séreuse péritonéale, possède une tunique propre, qui tapisse toute sa surface externe; les prolongements que cette membrane envoie à l'intérieur du parenchyme ont été étudiés longtemps avant qu'elle-même ne fût connue : Glisson insista, en 1642, sur la disposition qu'ils présentent, et le nom de *Capsule de Glisson* leur est resté. C'est là une de ces injustices scientifiques que perpétuent nos livres classiques. Valœus, anatomiste anglais, en avait fait la description avant que Glisson en eût parlé (Epist. ad Thom. Barthol. 1640).

J'ai démontré combien l'étude de la capsule de Glisson éclaire la théorie de la circulation hépatique (*Gaz. Méd.*,

1838, n° 29). Son importance en pathologie réclame quelques détails : au-dessous de la séreuse péritonéale, se trouve la tunique propre du foie de texture fibreuse, qui constitue son enveloppe immédiate ; adhérente à la précédente par sa face externe, elle adhère par l'interne au parenchyme hépatique à l'aide de prolongements fibro-celluleux qui s'interposent aux granulations, et fournissent à chacune d'elles une enveloppe distincte ; cette disposition devient très-apparente dans certains cas de maladies. Ainsi, dans le ramollissement, la surface d'une tranche, réduite par le lavage aux cellules fibreuses, se présente sous l'aspect des alvéoles d'un rayon de miel ; ces mêmes cloisons peuvent acquérir une grande épaisseur, au point de comprimer et d'atrophier les grains glanduleux, ce qui transforme l'organe en tissu fibreux réticulé.

Parvenue dans la scissure transversale, la *tunique propre* envoie autour des branches de la veine-porte, de l'artère hépatique et des canaux biliaires, des prolongements qui forment à ces groupes de vaisseaux des espèces de gaînes cylindriques, qui se divisent et se subdivisent comme eux. Ce sont ces dernières gaînes qui constituent seules (1) la cap-

(1) « On peut présumer que la membrane du foie a quelque part à « l'existence des gaînes cellulaires ; tel est même le sentiment de Laën- « nec. Cependant, il faut *admettre quelque chose* de plus dans ce qu'on « appelle capsule de Glisson, puisqu'elle est tellement disposée que les « vaisseaux qu'elle enveloppe sont lâchement unis à la substance du foie. » (Roux et Buisson dans l'*Anat. Descript.* de Bichat, 1829, tom. V, pag. 104). Ce quelque chose de plus provient du tissu cellulaire qui entoure les vaisseaux hépatiques à leur entrée dans le foie. Meckel a avancé plusieurs erreurs ; il lui échappe à tort de dire : « Une gaîne celluleuse commune, prolongement de la capsule de Glisson. » (*Manuel d'Anat. gén., descript., et pathol.*, 1825, tom. 3, pag. 453). Ce *prolongement* constitue la *capsule* elle-même qui dépend et *diffère* de la *tunique propre* du foie. Il y a plus : on s'étonne que Meckel ait écrit, et que MM. *Breschet* et *Jourdan* aient laissé passer, sans note, l'erreur anatomique suivante : « La capsule de Glisson (capsula Glissonii) est une enveloppe *qui provient du péritoine.* » (t. II, p. 539).

sule dite de *Glisson*, et non la tunique propre toute entière, comme le disent plusieurs traités (*Manuel d'Anat.*, d'après les cours des profess. Breschet, Lisfranc, etc. — *Physiol. Hum.* par Grimaud et Durocher, 1825, etc.). La capsule de Glisson est donc une dépendance de la tunique propre.

Par sa face externe, la capsule adhère intimément au tissu du foie à l'aide de prolongements fibreux qui s'entre-croisent en divers sens, et fournissent aux granulations profondes une enveloppe analogue à celle qui émane de la tunique propre, de manière que l'organe est traversé, dans toutes les directions, par des filaments cellulaires très-déliés, vaste réseau dans lequel les granulations se trouvent contenues.

La tunique propre est donc véritablement la charpente du foie.

Par sa face interne, la capsule n'est unie aux trois ordres de vaisseaux indiqués, que par un tissu cellulaire séreux très-lâche ; aussi, dans une coupe, les orifices de la veine-porte s'affaissent-ils et apparaissent-ils comme chiffonnés, tandis que les parois des veines hépatiques, adhérant sans intermédiaire au tissu du foie, restent béantes et circulaires, parce que, dépourvues d'enveloppe spéciale, elles font corps avec l'organe (1).

Le sillon transversal se trouve entre le lobule carré antérieur et le lobule postérieur de Spigel, que les anciens appelaient éminences portes : ὑπερκαρυφωτιας ἃς καλεουσι πυλας, dit Hippocrate (*Anat. d'Hippocrate*, par de Mercy, 1831, pag. 175). L'entrée du sillon était comme la porte du foie, ce qui a fait nommer la veine qui pénètre par ce point *vena portæ, veine de la porte*, et quelquefois *venæ portarum*, du nombre des deux éminences, dénomination qui paraît

(1). On a peine à comprendre l'étrange erreur où est tombé Fodéré : « C'est à cette membrane, dit-il, que les rameaux de la veine-porte doivent cette *section soutenue* qui les distingue, lorsqu'on coupe le foie, des veines hépatiques, qui, placées hors de la capsule ne *se soutiennent pas.* » (*Physiol. Posit.*, 1806, tom. II, pag. 222)

lui avoir été imposée par Rufus d'Ephèse. Garengeot a donc tort de dire : « Les modernes, considérant cette veine par rapport à sa fonction, qui est de *porter* le sang dans le foie, l'ont appelée veine-porte. » (Garengeot, *Splanchnol.* Paris, 1742, 2 vol, in-12, pag. 286.)

L'artère hépatique accompagne rigoureusement dans leur distribution les branches de la veine-porte et les canaux biliaires, puis se ramifie et se perd sur les parois de cette veine et des canaux, à peu près comme les artères bronchiques se ramifient et se perdent sur les parois des divisions des bronches; elle constitue donc par rapport au foie les *vasa vasorum* de la veine-porte hépatique et des conduits biliaires.

Bichat, Roux, H. Cloquet remarquent qu'on ignore l'usage de la capsule de Valœus, dite de Glisson. L'anatomie peut révéler le secret de la physiologie de cet organe. Voici d'abord les difficultés : le foie est un organe compacte et non extensible, dont le parenchyme est traversé par deux circulations capillaires *sanguines*, sans parler de celle des lymphatiques, ni des radicules biliaires, ce qui doit y entretenir un état de congestion permanente. Il n'y a point de cœur dont la force motrice fasse cheminer le fluide de la veine-porte; il n'y a pas même de valvules qui en soutiennent la colonne; elle a en outre le désavantage de se trouver entre deux systèmes veineux; je dois ajouter que sa capacité est plus grande que celle de l'artère mésaraïque à laquelle elle correspond, et qu'un autre désavantage réside dans son mode de distribution à la manière artérielle, ses rameaux et ses ramuscules devenant plus capaces que le tronc lui-même; enfin le liquide circule de bas en haut, et la station bipède de l'homme rend cette disposition plus influente encore.

La nature n'est pas restée imprévoyante contre ces obstacles; je ferai observer que la veine-porte est une de celle dont le calibre est le plus variable; à cause de ses rapports avec l'appareil digestif, elle devait être dilatable pour suffire

lors de l'absorption et du transport des boissons ; elle devait pouvoir revenir sur elle-même en l'absence de ce surcroît de liquide à charrier ; nous voyons qu'en effet, pour être prête à cette fonction, sa portion hépatique présente cette disposition remarquable, qu'il lui a été préparé une sorte de fourreau où elle plonge librement et reste indépendante du tissu du foie.

Cette indépendance de la veine, au milieu du tissu hépatique, lui permet d'exercer une compression directe (1) sur le sang qu'elle charrie ; elle supplée ainsi à la pression extérieure des muscles abdominaux, qui ne peut se faire sentir également dans la profondeur du parenchyme ; l'utilité de cette liberté d'action ressort encore de l'étude pathologique du foie : les obstructions hépatiques, qui lui apportent de la

(1) Les professeurs Richerand et Bérard écrivaient, en 1833 : « Les branches de la veine-porte ont des *parois plus minces* que les autres veines du corps ; leur intérieur est dépourvu de valvules ; leur action est même si peu énergique qu'elle ne suffirait pas à la progression des liquides, etc. » (*Physiol.*, I. — 311). Il y a là plus d'une inexactitude, on pourrait presque dire plus d'une hérésie : Boyer, dont on connaît la ponctualité, dit : « Les parois de la veine-porte sont plus épaisses que celles des veines hépatiques. » (*Anat.*, 1805, tom. IV, pag. 403). Verdier l'avait déjà noté (*Anat. du Corps Humain*, 1768) ; *Sabatier* écrit : « La veine-porte hépatique a des tuniques fort épaisses. » (*Anat.*, 1791) ; *Gavard* répète aussi avec *Desault* : « Ses tuniques sont très-épaisses. » (*Splanchnol.* IX, — 402), etc. Cela ne saurait être plus clair. Ce n'est pas tout : même en admettant l'hypothèse de MM. *Richerand* et *Bérard*, on peut répondre que, quelle que soit la ténuité des parois d'une veine, elles n'en ont pas moins toujours une action compressive fort influente sur les fluides qui y circulent. Or, voici ce que dit Ch. Dumas de la résistance de la veine-porte : « La veine-porte est d'un tissu ferme et serré, dont *la force surpasse manifestement celle de l'artère aorte et de la veine cave.* » (*Physiol.*, 1806, tom. II. pag. 75). Haller est plus précis encore : « Sed ideò magis probabiliter cum « arteriis conjungitur quod insigni robore omnes alias venas corporis hu- « mani, et eò magis arterias, una vena portarum superet... habetque robur « computatum venæ cavæ ut 6 ad 5, ad aortæ verò robur ut 7 ad 5 et « paulò ultrà. » (*Elem. Physiol.*, 1754, tom. VI, pag. 491 et 92.) J'abandonne la conclusion au lecteur.

gêne, amènent du trouble dans les fonctions circulatoires de l'abdomen ; il en est de même des hypertrophies, qui rétrécissent son passage, et qui entraînent l'ascite péritonéale (1); on pourrait donc dire, selon l'expression de Dulaurens et de Bartholin, que le foie est comme le coussin de la veine-porte.— Aux conditions précitées il faut ajouter la division transversale de ses branches, qui se dirigent vers les deux lobes latéraux; mode de distribution qui vient combattre le désavantage de la progression verticale ascendante, au moment même où il se ferait le plus sentir par suite de l'augmentation de capacité des rameaux, dont la somme réunie l'emporte sur le tronc primitif.

La nature a même tiré parti de ce dernier inconvénient; en divisant la masse sanguine, elle a rendu chaque colonne plus facile à mouvoir à cause de son peu de volume, et par là même, l'action compressive de chaque veinule est devenue relativement plus puissante. Or, toutes ces précautions resteraient stériles sans la présence de la capsule.

La disposition de l'artère hépatique, qui bat dans la même enveloppe, n'est pas sans influence; ses derniers ramuscules viennent en outre se perdre dans la veine-porte, et dès-lors on comprend que le sang artériel, qui coule dans le même sens que le sang veineux, ne peut, par son mélange, qu'aider au cours de ce dernier en lui communiquant le reste de la force motrice qu'il conserve. Je ferai remarquer en terminant que ce n'est pas sans une utilité immédiate

(1) Les obstructions si fréquentes de ce viscère eussent opposé un obstacle funeste au retour du sang des extrémités inférieures, si la veine cave ascendante n'entretenait par l'azygos une communication facile avec la veine cave descendante, anastomose, dont l'usage est de faciliter le passage du sang de l'une dans l'autre de ces veines. Aussi l'azygos est-elle à à la fois très-dilatable et complètement dépourvue de valvules pour suppléer à la veine cave inférieure quand elle est obstruée, comme j'en ai rapporté un exemple curieux (*Voyage en Italie : Gaz. Méd.*, 30 septembre 1837).

que la veine-porte est la *seule qui soit accompagnée par les ramifications* d'un plexus nerveux.

En 1837, la société de médecine de Gand nomma, pour examiner mes *Recherches sur les rapports de la capsule de Glisson avec la circulation hépatique*, une commission composée de MM. Burggraeve, Meulevaeter et Guislain, rapporteur, dont le compte-rendu renferme plusieurs aperçus qu'il est utile de faire connaître : « C'est à tort qu'on a considéré la capsule de Valœus comme charnue et musculeuse..... Elle est fibreuse et fait corps avec le foie; elle ne saurait donc être contractile, ni aider par elle-même à la circulation.... Mais elle permet aux vaisseaux de se contracter et de réagir sur le sang qui arrive des viscères. La veine-porte serait donc une veine artérielle.... M. Pétrequin se base sur l'opinion de ceux qui attribuent aux veines une contractilité spéciale, une réaction fonctionnelle sur le sang; il apporte, à l'appui, l'observation anatomique déjà faite par Haller, par laquelle il appert que les parois de ses branches sont plus solides que celles des autres veines.... et l'examen des parois veineuses, évidemment fibreuses, étudiées chez les grands animaux et dans les oiseaux de grande taille, fournit un argument en faveur de M. Pétrequin..... Il apporte ensuite le témoignage de Sœmmering et de Wedemeyer, répété par Burdach, qui accordent à ce système vasculaire une contractilité organique, et telle que Cuvier l'avait conçue en disant que la veine-porte fait l'*office d'un cœur* par rapport au foie.... L'auteur trouve dans les filets nerveux que la veine-porte reçoit du système ganglionaire un motif d'admettre cette contractilité latente, et nous avons cru trouver dans cette application une idée nouvelle.... Peut-être est-il permis d'attribuer le mouvement alternatif qu'on est parvenu à constater dans ce système vasculaire (phénomène qu'on peut voir dans le foie des grenouilles au moyen d'un simple examen microscopique) à un reflux du sang veineux se faisant sentir à chaque contraction des oreil

lettes.... L'action d'aspiration qu'exerce le cœur sur le sang veineux peut influer sur le courant sanguin dans le foie.... Cette influence, qui est d'autant plus possible que l'absence de valvules dans ces vaisseaux doit la favoriser plus fortement, a été mise hors de doute par Wedemeyer et Gueuther pour les veines jugulaires, et nous sommes portés à croire avec M. Pétrequin qu'il n'est pas impossible qu'elle s'étende également au foie..... En résumé, ces idées de M. Pétrequin ont semblé heureuses à vos commissaires.» (*Annal. de la Soc. de Méd. de Gand*, 1838, pag. 89.)

Le foie est composé d'une multitude de granulations obrondes ou polygonales, où aboutissent les derniers ramuscules de la veine-porte et de l'artère hépatique, et d'où partent les radicules des conduits biliaires, des veines hépatiques, et des lymphatiques profonds. On avait admis deux substances dans son parenchyme, la jaune et la rouge ou brune. La *cirrhose* serait la prédominance de la première suivant MM. Boulland et Andral. M. Cruveilhier, qui ne reconnaît qu'une seule espèce de substance (la brune), professe avec Kiernann, que la cirrhose consiste dans une atrophie de la plupart des granulations, avec hypertrophie de quelques-unes. Sa dégénérescence graisseuse est assez commune chez les phthisiques.—La multitude de ses vaisseaux rend compte de la fréquence des congestions dont il est le siége.

Son poids proportionnel varie suivant l'âge : à la naissance, il est au corps :: 1 : 18 ou 20 ; chez l'adulte, ce rapport est :: 1 : 35 ou 36. Il exerce souvent sur l'estomac une pression qui devient la source d'une gêne et d'un sentiment de malaise difficile à définir, qui nous fait prendre, à notre insu, préférablement certaines attitudes. M. Ollivier pense que c'est à cette cause qu'on doit attribuer la fréquence du décubitus sur le côté droit pendant le sommeil (*Dict.* en 25 vol. 1836. XIII. — 174).

Malgré sa trame cellulo-fibreuse, et quoique d'une consistance assez grande, le tissu du foie est très-friable. Il se dé-

chire facilement, soit par une pression trop forte, comme on l'observe sur les nouveau-nés à la suite de manœuvres inhabiles dans certains accouchements laborieux, soit dans les chutes d'un lieu élevé, comme l'a prouvé Richerand; il croyait même pouvoir expliquer ainsi les abcès du foie qui accompagnent souvent les plaies de tête. Il est reconnu aujourd'hui que cette doctrine est trop exclusive.—J'ai rencontré une rupture du foie chez un jeune homme atteint dans le mésogastre, par un boulet mort, qui, en même temps, lui fracassa une main. Les parois du ventre étaient à peine contuses, et ne fixaient pas l'attention des élèves comme la blessure du poignet. J'annonçai une déchirure hépatique, compliquée d'épanchement sanguin, qui amènerait la mort; ce qui eut lieu, et fut constaté.

La *vésicule* biliaire est un réservoir membraneux, pyriforme ou ovoïde, logé dans un enfoncement superficiel de la face inférieure du lobe droit du foie; son *col* se continue avec le conduit cystique; son corps adhère au foie; et son fond dépasse le bord tranchant, et répond au cartilage de la 9me côte, sur les côtés du muscle droit. Ces rapports ne doivent point être oubliés par un chirurgien, qui aurait un abcès à ouvrir dans ce lieu. La vésicule repose sur le pylore, l'origine du duodénum et l'arc du colon; aussi des abcès et des calculs volumineux ont-ils pu se frayer une issue par ces points, et être expulsés par l'anus. M. Cruveilhier a publié l'observation d'une grosse concrétion biliaire qui, engagée dans l'intestin grêle, parut produire tous les accidents de l'étranglement (*Anat. path.* 12me livr.). Il est remarquable que les calculs de la vésicule donnent en général lieu à peu d'accidents, lors même que le cours de la bile y est complètement intercepté. Le foie peut en effet se passer de vésicule, et c'est là une grande différence qui existe entre les voies biliaires et les voies urinaires, le réservoir de l'urine étant un intermédiaire nécessaire entre les reins et l'urèthre. J'y ai souvent trouvé des calculs très-nombreux

de cholestérine qui n'avaient été annoncés par aucun phénomène durant la vie. On est porté à croire que la série de symptômes graves qu'on attribue à leur présence, provient plutôt de l'inflammation des voies excrétoires.

Le *canal cystique*, long de 15 à 18 lignes (33 à 40 mm), naît de la vésicule, et se dirige en arrière en côtoyant le *canal hépatique;* ce dernier, sorti du sillon transversal, s'engage, en dedans de la veine-porte, entre les deux lames de l'épiploon gastro-hépatique, et, après 15 à 20 lignes (33 à 45 mm) de trajet, s'abouche à angle aigu avec le précédent pour donner naissance au *canal cholédoque;* celui-ci, long de 2 à 3 pouces (54 à 81 mm), descend vers la 2e portion du duodénum, où il pénètre obliquement, à 3 pouces du pylore, par un orifice qui lui est commun avec le conduit pancréatique.

Ces canaux, comme la vésicule, se composent de plusieurs tuniques. 1° L'extérieure est séreuse; elle vient du péritoine. — 2° La moyenne est celluleuse. On a cru y voir des fibres musculaires, surtout dans la vésicule; leur contractilité est un fait; mais elle n'établit point leur nature charnue. — 3° L'interne, muqueuse, offre un aspect réticulé; au niveau du col et dans le canal cystique, on trouve divers replis obliques, véritables valvules dues à la muqueuse, et qui, selon Heister, forment par leur ensemble une sorte de rampe spirale intérieure. M. Amussat en a inféré que l'ascension de la bile s'opérait par le mécanisme de la vis d'Archimède. Mais qui ne voit qu'il faudrait pour cela qu'un mouvement de rotation sur son axe fût imprimé à ce conduit?

La sécrétion biliaire est continue; elle descend par le canal hépatique; le conduit cholédoque est-il fermé? elle remonte dans le canal cystique, et s'amasse dans la vésicule. Pendant la digestion, les deux biles hépatique et cystique fluent dans le duodénum. Broussais a démontré que l'ictère tient souvent à l'existence d'une phlegmasie intestinale qui

crée un obstacle à l'embouchure du canal cholédoque. C'est par la rétention ou la non rétention biliaire qu'on peut s'expliquer la présence ou l'absence de la jaunisse dans les affections organiques de la glande. M. Cruveilhier dit n'avoir jamais vu de cancer, d'acéphalocyste, ou d'abcès du foie *avec ictère*, sans en trouver la cause matérielle dans un obstacle apporté à la circulation de la bile (*Dict.* en 15 vol. 1832, VIII, —321).

Dans les plaies de la vésicule, la mort est la suite ordinaire de l'épanchement de ce liquide qui, continuellement sécrété, ne cesse de se répandre dans le péritoine. Herlin avait proposé la ligature du col et l'extirpation de la poche entière. Or, comme elle doit s'atrophier, son ablation n'est pas nécessaire. M. Campaignac a proposé la ligature seulement des tuniques autour de la perforation, de manière à conserver le reste du réservoir. Ce procédé ingénieux est meilleur; mais je doute de l'efficacité de son application, quand je songe que la poche blessée s'affaisse et se retire en se cachant dans l'hypochondre, et que d'ailleurs l'accident principal est déjà produit. —Les plaies du canal cholédoque sont au-dessus des ressources de l'art, à cause de la profondeur de l'organe.

Dans les tumeurs de la vésicule, comme dans les abcès superficiels du foie, on en a proposé l'ouverture, pour prévenir leur rupture et leur épanchement dans le péritoine. Il faut provoquer préalablement des adhérences entre la surface péritonéale et les parois du ventre, à l'aide de l'incision en plusieurs temps (Bégin), ou mieux encore des cautérisations successives (Récamier). On se rappellera que le fond de la vésicule correspond, sous les fausses côtes, au bord externe du muscle droit, qui la recouvre un peu. La saillie de la tumeur est un élément de diagnostic. Le pus, la bile ou les calculs une fois extraits, si le canal cystique est oblitéré, la plaie se ferme, la vésicule s'atrophiant. Sinon, il reste une fistule. Or, la présence de ce réservoir

n'étant pas nécessaire à la digestion, ne pourrait-on pas tenter la cure par l'oblitération de sa cavité et de son canal excréteur? Le moyen paraît logique (Malgaigne). C'est à l'expérience à prononcer.

J'ai étudié plus haut les rapports des transpositions du foie avec celles des organes thoraciques et abdominaux (voy. *Médiastin*).

B. — *De la rate et du pancréas.*

La *rate* est cachée profondément dans l'hypochondre gauche, sous les fausses côtes, au-dessous du diaphragme, au-dessus et en avant du rein, à gauche de l'estomac. J'ai vu à Sienne un cas de transposition extraordinaire : M. Griffoni devait faire une leçon d'anatomie sur cet organe; le prosecteur ouvrit le cadavre d'une femme de 50 ans, morte d'un catarrhe pulmonaire, et fouilla vainement dans l'hypochondre gauche. Il ne trouva point de rate. Après la séance, M. Ricci fit de nouvelles recherches, et découvrit, dans la fosse iliaque droite, au-dessous du rein et du foie, une tumeur qu'il reconnut, avec MM. Pecchioli et Griffoni, pour la rate un peu altérée dans son volume. Son enveloppe fibreuse s'était en partie ossifiée, et adhérait à l'os des îles. Tous les autres viscères étaient à leur place normale. M. Verga vient d'observer à Milan un deuxième exemple analogue sur une femme âgée de 58 ans qui, trois ans avant sa mort, avait reçu un coup de pied dans l'hypochondre gauche, sans qu'une irritation gastro-intestinale, dont elle était atteinte dès longtemps, eût depuis paru beaucoup augmenter (*Gazetta Med.*, 14 janv., 1843). — Ces hétérotaxies isolées sont très-rares.

La rate est unique; cependant Morgagni en a vu deux, Fallope trois, et Guy-Patin cinq; ces rates surnuméraires ont été trouvées particulièrement dans l'enfance; on en rencontre rarement chez les vieillards. Disparaîtraient-elles

avec l'âge? — Sa longueur moyenne est de 4 pouces et demi (121 mm); son épaisseur de 2 et demi, et son poids de 250 grammes (Dupuytren). Comme elle est spongieuse, et abreuvée de vaisseaux nombreux, ses dimensions varient beaucoup ainsi que son poids. Riolan dit que celle de l'historien de Thou pesait à peine une once (31 gr.). Je l'ai vue, chez les fébricitants de la Bresse, remplir tout le côté gauche du ventre et refouler le diaphragme en haut. M. Velpeau est-il fondé à dire : « L'estomac, la recouvrant en avant, fait qu'après le repas, si on se livre à quelque exercice violent, à la course, par exemple, on sent, dans le côté gauche, une douleur qui oblige bientôt à garder le repos. » Est-ce la véritable cause du phénomène? Ne doit-on pas plutôt l'attribuer à l'engorgement de cet organe éminemment vasculaire?—Sa texture molle l'expose aux déchirures. Ses plaies s'accompagnent d'un fort épanchement sanguin. Planque et Ferguson citent quelques cas rares d'extirpation de la rate chez l'homme faite, dit-on, avec succès. Sur les chiens, Assolant et Dupuytren, après Malpighi, l'ont pratiquée sans dérangement profond dans la digestion ni la santé; ce qui montre que ses fonctions, jusqu'ici inconnues, ne sont pas très-importantes (*Dict.* en 60 vol. 1820, t. 47).

C'est ici le lieu de consigner une remarque que j'ai souvent eu occasion de faire en Lombardie (Milan, Pavie), et que j'ai répétée en Suisse (Lausanne). Je veux parler de l'influence des maladies de la rate sur celles du foie; il est assez ordinaire, alors que le premier de ces viscères est en proie à une obstruction lente, de voir le second augmenter de volume, comme s'il avait à suppléer aux fonctions de l'autre qui manquent ou languissent; ceci vient à l'appui des expériences de Malpighi qui avait vu que, lorsqu'on enlève la rate, le foie devient plus volumineux. Ce double résultat me semble établir mieux que toute théorie une relation fonctionnelle entr'eux. Ce qu'il y a aussi de remarquable, c'est que cette hypertrophie ne porte pas indifféremment sur

tous les points du parenchyme hépatique ; huit fois sur dix, j'ai pu la constater dans le lobe gauche ; or, je ferai observer qu'il y a, dans cette disposition morbide, un retour vers les conditions de la vie fœtale, où il existe une sorte d'égalité entre les deux moitiés de l'organe (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 48.).

Le *pancréas*, qu'on a considéré comme une glande salivaire abdominale, est caché profondément dans l'épigastre, derrière l'estomac, entre les trois portions du duodénum. sa physiologie et sa pathologie sont peu connues. M. Wolf a cité un cas de marasme coïncidant avec une ossification de ses artères (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 3.). M. Elliotson regarde la présence d'une matière graisseuse dans les selles, comme une conséquence de ses maladies ; M. Mondière, qui a étudié ce point de pathologie, indique le ptyalisme, les vomissements d'un liquide analogue à la salive, une douleur prévertébrale sous l'épigastre, la constipation alternant avec une diarrhée sans colique, l'émaciation, et parfois la manifestation d'une tumeur profonde entre l'ombilic et l'appendice xiphoïde, etc., comme les symptômes des pancréatites (*Archiv. de Méd.*, 1836.).

Art. III. — *Des reins et des uretères.*

Le *rein*, organe sécréteur de l'urine, est couché sur les côtés du rachis et du psoas, au-devant du carré des lombes ; il correspond aux dernières vertèbres dorsales, et aux deux premières lombaires, et se prolonge à 2 pouces (54 ^{mm}) au-dessous de la 12e côte, de manière à reposer sur l'*aponévrose trilobée ;* il est plongé, tout-à-fait en dehors du péritoine, dans une couche épaisse de tissu adipeux, que Bordeu nommait l'*atmosphère celluleuse* du rein. Le gauche est un peu plus élevé que le droit. On y trouve de fréquentes anomalies ; j'ai cité l'observation d'un rein gauche formé de deux lobes distincts, avec deux bassinets et deux uretères

(*Gaz. Méd.*, 1837, n° 13.). Cette réunion incomplète réalise des conditions fœtales conservées par suite d'un arrêt de développement : cette séparation lobuleuse, qui, chez l'homme adulte, est une monstruosité, représente les caractères normaux d'un assez grand nombre de mammifères, et notamment des cétacés, chez qui les lobules du rein sont si nombreux et si bien divisés que l'organe, dans son ensemble, a été comparé à une grappe de raisin. Concluons que les reins surnuméraires, dont parlent les auteurs, ne sont souvent que des lobules normaux, restés distincts; qu'en un mot, il y a plutôt scission que multiplication de l'organe. J'ai récemment rencontré, sur un vieillard, le rein gauche couché en travers sur les dernières lombaires. Son siége est sur la ligne médiane, quand il n'y en a qu'un, par la fusion des deux en un seul. M. Velpeau dit avoir vu cet organe flottant dans le bassin. Sur un malade de M. Rayer, le rein droit pouvait être repoussé jusqu'à l'ombilic, comme une tumeur mobile. On conçoit à quelles graves méprises pourraient donner lieu ces anomalies, dans le diagnostic des tumeurs du ventre.

L'échancrure du rein reçoit l'artère et la veine rénales, et donne naissance à l'*uretère*, long canal membraneux qui fait suite au bassinet, et va s'ouvrir dans le bas-fond de la vessie. Il descend obliquement sur le muscle psoas et l'iliaque primitive, jusqu'au-devant de la symphyse sacro-iliaque, où la base du sacrum le sépare de son congénère. J'ai constaté que, dans les cas de rétention chronique d'urine, il y a parfois conversion de leur tunique fibreuse en membrane musculeuse, par suite des efforts continuels nécessaires pour l'expulsion des liquides.

Une plaie pénétrante aux lombes peut intéresser le bassinet et le rein; de là, le danger d'une fistule urinaire. Dans les calculs rénaux, doit-on recourir à la néphrotomie? On pourrait certainement pénétrer par une incision verticale le long du bord antérieur du grand dorsal; mais la profondeur du

viscère et l'incertitude des symptômes imposeront toujours une extrême réserve. Si le calcul a déjà occasionné un abcès aux lombes, il faut l'ouvrir et extraire avec soin toutes les concrétions, pour prévenir la persistance d'une fistule. Les mêmes remarques s'appliquent à celles des uretères.

J'ai fait voir que parfois, dans la vieillesse, la substance corticale s'absorbe, les cônes mamelonnés subissent la transformation graisseuse, et l'organe ne représente plus qu'une coque avec hydronéphrose (*Gaz. Méd.* 1837. n° 13).

B. — DE LA CAVITÉ DE L'ABDOMEN.

La *cavité abdominale* est la plus vaste de toutes les cavités splanchniques; nous venons de voir qu'elle n'est pas séparée par une cloison médiane en deux moitiés symétriques; ses deux côtés diffèrent; aussi avons-nous dû donner une description particulière pour chacun, et reviendrons-nous plus loin sur les rapports généraux des viscères dans chaque région.

Ses limites varient en haut, où elle empiète sur la poitrine; M. Blandin la fait remonter, dans la respiration, jusqu'à la 8me dorsale.

La cavité abdominale est ovalaire; son évasement est supérieur; son axe dirigé obliquement en bas, en avant et à droite, serait assez bien représenté par une ligne tirée du centre du diaphragme vers l'épine pubienne droite; obliquité qui dépend de la direction particulière du muscle et de la courbure lombaire du rachis. De là, découlent plusieurs déductions intéressantes : dans les efforts, la pression générale des viscères les pousse suivant l'axe intérieur, c'est-à-dire vers l'aine droite; de là, la fréquence plus grande des hernies de ce côté. De là, la tendance des épanchements liquides à se porter dans la région inguinale droite, ce que favorise encore la direction oblique du mésentère.

Chez la femme, la cavité abdominale est reportée plus en avant, à cause de la plus forte cambrure de la portion lombaire du rachis. Dans la grossesse, des changements notables s'opèrent; l'utérus dilate les parois surtout en avant, ce qui ôte à l'axe de la cavité un peu de son obliquité antérieure. Il se place entre les parois et les viscères; l'épiploon cependant reste quelquefois, mais rarement, au-devant de lui. Il refoule en haut le diaphragme, et l'élève parfois jusqu'à la 6me dorsale; en même temps, il s'incline latéralement, et le plus souvent à droite (Chaussier).

Quand le diaphragme s'abaisse, les parois antérieure et latérales cèdent, pour revenir sur elles-mêmes dès qu'il se relève, de sorte que l'abdomen conserve à peu près la même capacité. Je doute qu'il faille admettre avec M. Blandin que l'action musculaire est tout-à-fait étrangère à ces mouvements, et que les parois ne prêtent et ne se rétractent que par leur seule élasticité; la paraplégie prouve le contraire.

La pression active qu'elles exercent sur les viscères concourt efficacement aux fonctions de ceux-ci; elle pousse les produits de sécrétion vers le devant de la ceinture pelvienne. Les organes contenus dans le bassin sont soustraits à cette influence par la direction différente de l'axe de leur cavité qui fait un angle avec celui de l'abdomen. Cette protection des organes pelviens contre l'action continuelle des parois abdominales, est en harmonie avec leur destination, qui est de servir momentanément de réceptacle à l'urine, aux fèces, au fœtus, etc. Dans leur expulsion, on incline le ventre en avant pour confondre son axe avec celui du bassin; l'effort retentit alors vers le périnée, et les organes transmettent directement la pression aux matières contenues qui s'évacuent dans cette direction; de là, l'inclinaison instinctive du tronc en avant dans l'expulsion laborieuse des urines et des fèces. Dans l'accouchement, la position de la femme sur son lit de douleur doit être calculée d'après ces notions importantes (Blandin). Sous ce point

de vue, il semble que le décubitus latéral, position consacrée en Angleterre pour l'accouchement, soit plus rationnel que la situation en usage parmi nous. On peut dire qu'il est moins incommode et peut se supporter plus longtemps sans fatigue; qu'il donne infiniment plus de force pour pousser et aider l'expulsion du fœtus; qu'il nécessite moins cette grande tension des muscles lombaires, et exempte par suite des douleurs de reins; qu'il permet de mieux soutenir le périnée dans les efforts de la parturition; et qu'enfin on est mieux à portée d'administrer des remèdes souvent nécessaires, comme lavements, injections, etc. J'ai rapporté (Voyage en Italie, *Gaz. Méd.*, 1838, n° 3) que cet usage existe dans plusieurs écoles obstétricales d'Italie.

1° *Des rapports généraux des viscères.*

Maintenant que nous connaissons les détails d'anatomie médico-chirurgicale qui concernent chacun des viscères, il importe d'étudier leurs rapports généraux, et leur position respective relativement à la paroi abdominale, pour arriver à la solution de ce problème: un point du contour de l'abdomen étant blessé profondément, dans une direction donnée, quels organes ont été intéressés? Rappelons-nous toutefois que certaines circonstances leur impriment des changements divers: la position de l'utérus varie à chaque époque de la gestation; la vessie, vide, est cachée derrière le pubis; pleine, elle remonte dans l'hypogastre, je l'ai vue s'élever jusqu'à l'ombilic; l'estomac, après le repas, se comporte tout autrement qu'à l'état de vacuité; le foie descend plus bas dans la station debout que dans le décubitus horizontal, etc. Voici l'ensemble des rapports généraux les plus constants.

1° L'*épigastre* présente: le ligament suspenseur du foie, séparant le lobe droit du gauche placé au-devant de l'épiploon gastro-hépatique, qui contient l'artère hépatique, le

canal cholédoque, la veine-porte; la portion pylorique de l'estomac qui touche en bas, comme le foie, la paroi du ventre dans une étendue variable, par sa face antérieure dans l'état de vacuité, par son grand bord dans l'état de réplétion; l'origine du grand épiploon; la fin de l'œsophage émergeant de son ouverture diaphragmatique; — derrière l'estomac, l'arrière-cavité des épiploons; les deux dernières portions du duodénum; le pancréas, plongé dans une couche cellulaire remplie de ganglions lymphatiques et nerveux, côtoyé en haut par le tronc cœliaque, entouré par le plexus solaire, et appuyé sur les vaisseaux mésentériques supérieurs; l'aorte abdominale et la veine cave inférieure reposant sur le rachis et les piliers du diaphragme.

Superficiellement le colon transverse passe horizontalement d'un hypochondre à l'autre, et sépare cette zône du mésogastre.

L'*hypochondre droit* est rempli par le lobe droit du foie; le fond de la vésicule biliaire dépasse le bord tranchant, et son corps repose sur le bout de l'arc du colon, l'origine du duodénum, le pylore, et le pédicule vasculaire et nerveux qui lie le foie à l'estomac et au duodénum, et se trouve dans le bord droit de l'épiploon gastro-hépatique, au devant de l'hiatus de Winslow.

L'*hypochondre gauche* est occupé par l'extrémité splénique de l'estomac, placé derrière un prolongement du lobe gauche du foie, et au-devant de l'arrière-cavité des épiploons qui sépare les épiploons gastro-spléniques, l'antérieur renfermant les *vaisseaux courts*, le postérieur les vaisseaux spléniques et la queue du pancréas. En arrière et à gauche se trouve la rate, qui répond aux 9me, 10me et 11me côtes gauches, et repose sur l'arc du colon, et la capsule surrénale.

2° L'*ombilic* correspond au grand épiploon flottant sur les viscères, et recouvrant les circonvolutions de l'intestin grêle; celles-ci sont fixées à la paroi postérieure par les

replis du mésentère dont l'obliquité à droite et en bas les dirige dans ce sens, de même que les épanchements liquides. Ces replis comprennent tous les vaisseaux sanguins et lymphatiques, ainsi que les ganglions de l'intestin grêle. En haut, le mésocolon transverse renferme les arcades et le tronc de la mésentérique supérieure, et la terminaison du duodénum. Profondément, l'aorte, la veine cave et l'origine du canal thoracique, et les psoas sont couchés sur les dernières vertèbres lombaires.

Le *flanc droit* présente le colon ascendant, fixé souvent en arrière par un mésocolon qui ne fait que passer sur sa face antérieure sans former alors de saillie dans la cavité du péritoine; au-dessous, le rein, l'uretère, et les vaisseaux spermatiques sont entourés d'une abondante couche de graisse.

Le *flanc gauche* contient le colon descendant avec un mésocolon incomplet, ce qui facilite l'application du procédé de Callisen pour l'anus artificiel; le rein est un peu plus haut qu'à droite.

3° L'*hypogastre* renferme le grand épiploon et l'intestin grêle, qui recouvrent les artères et les veines iliaques primitives; en arrière, le promontoire sacro-lombaire, d'où descend l'artère sacrée moyenne. — Dans l'état de plénitude, la vessie déborde les pubis, c'est le premier organe qu'on rencontre.

La *région iliaque droite*, de forme triangulaire, loge le cœcum et l'origine du colon; quelques anses d'intestin grêle; l'uretère glissant dans le fascia sous-séreux ou propria, et croisant les vaisseaux iliaques au-devant de la symphyse postérieure du bassin; le canal déférent passant obliquement sur l'iliaque primitive à un pouce (27 ^{mm}) de l'anneau crural; le muscle iliaque, les deux psoas, le nerf crural caché entr'eux, et les vaisseaux spermatiques sur leur face antérieure; en dedans, le nerf inguino-cutané, et les vaisseaux iliaques.

La *région iliaque gauche* conserve ces mêmes rapports,

excepté qu'elle est presque entièrement remplie par l'S iliaque du colon; c'est à la pression des matières agglomérées dans cet intestin sur la veine spermatique gauche, qu'on a attribué les varices, dont elle est souvent le siége (Richerand); j'ai constaté la fréquence en effet plus grande du cirsocèle à gauche. L'épididymite blennorrhagique est aussi plus commune de ce côté.

2° *Paroi postérieure et profonde.*

Nous avons décrit les régions pariétales qui circonscrivent l'excavation abdominale; il nous reste à faire connaître la paroi postérieure et profonde.

Remarquons d'abord qu'aucun viscère, excepté la vessie distendue, ne s'appuie sur les parois antérieure et latérale; le péritoine seul s'y développe en membrane étalée; tous les viscères reposent sur les parois postérieure et supérieure, auxquelles ils sont unis par des vaisseaux et des brides cellulaires qui forment le pédicule propre de chacun d'eux, avec l'enveloppe péritonéale. En haut, où les organes sont très-nombreux, chacun d'eux a non seulement un pédicule radical qui lui sert d'attache, mais encore des pédicules secondaires qui les unissent entr'eux (Blandin). — A cette paroi se lie l'étude des *vaisseaux* et des *nerfs* de l'abdomen. Aussi nous a-t-elle paru mériter une description particulière.

Couches anatomiques. — 1° La première couche est cellulo-fibreuse; elle sépare la masse intestinale des parties sous-jacentes, qu'elle tapisse; elle double médiatement l'aponévrose iliaque, et recouvre les muscles, les vaisseaux et les nerfs. Elle est en rapport avec le péritoine.

— 2° La deuxième couche est cellulo-adipeuse; elle est abondante et épaisse, dans les flancs où Bordeu la nommait atmosphère adipeuse du rein, et dans la fosse iliaque où elle favorise le développement des abcès. Nous savons que le cœcum est en ce point dépourvu de tunique péritonéale; aussi, le

pus peut-il se faire jour dans sa cavité, de même qu'on voit les inflammations de cet intestin se propager à la masse cellulaire iliaque. Les phlegmons de la région néphrétique dirigent également leur produit inflammatoire dans ce point déclive.

— 3° Plan musculeux. — A. Le *grand psoas* (prélombo-trochantinien), inséré à la 12me vertèbre dorsale et aux quatre premières lombaires, descend sur les côtés du rachis, au-devant du carré lombaire, passe sur la symphyse sacro-iliaque et le pubis jusqu'au petit trochanter. Il fléchit le tronc ou la cuisse, en la portant dans la rotation en dehors. — B. Le *petit psoas* (prélombo-pubien), dont l'existence n'est pas constante, est couché sur le précédent; il s'étend de la 12me dorsale à l'éminence iléo-pectinée. Il peut fléchir le rachis sur le bassin, et *vice versâ*. — C. Le *carré des lombes* (iléo-costal) s'insère à la 12me côte, puis aux apophyses transverses des quatre premières lombaires et à la crête iliaque. Il est contenu dans un dédoublement de l'aponévrose trifoliée, qui lui fournit une gaine fibreuse spéciale. Il abaisse la dernière côte, et concourt à la flexion latérale de l'épine. — D. Le *muscle iliaque* (iliaco-trochantinien) occupe les deux tiers antérieurs de la fosse iliaque, et va se fixer au petit trochanter avec le grand psoas, dont il est congénère. Il est tapissé par une lame fibreuse et aponévrotique, le *fascia iliaca* qui le protége contre les phlegmons de la région. Ce fascia s'insère à la crête iliaque et au ligament iléo-lombaire, puis au détroit supérieur du bassin, et recouvre les tendons de l'iliaque et du psoas jusqu'au trochantin, en leur fournissant une gaine que suit le pus du psoïtis, et parfois celui de l'ostéite lombaire. Il est difficile de distinguer l'inflammation de ces muscles, de celle du tissu cellulaire iliaque. J'ai observé en 1842 un cas remarquable du myositis, survenu chez un jeune homme après un excès de danse : vive douleur dans les lombes; impossibilité de marcher, alitement, etc. A son entrée à l'hôpital, je trouvai

la cuisse droite fléchie, le tronc incliné en avant, un empâtement de la fosse iliaque, avec constipation, etc. L'abcès fit saillie sous l'arcade, où il fut ouvert. Le soulagement ne fut que momentané : le malade mourut plus tard. L'autopsie me montra le psoas et l'iliaque réduits en suppuration. La barrière du fascia iliaca restait intacte; le pus suivait cette gaîne jusqu'au trochantin. Ce fait me semble éclairer l'histoire du psoïtis, déjà commencée par MM. Kyll et Ménière.

— 4° L'*aorte abdominale* descend entre les deux piliers du diaphragme, à droite de la veine cave, au-devant et un peu à gauche des vertèbres lombaires jusqu'au niveau de la 5me où elle se bifurque.

M. Trèhan a proposé de la comprimer dans les hémorrhagies utérines, moyen déjà employé par Dupuytren (Bogros) et renouvelé par M. Baudelocque. Dans deux cas très-graves, M. Billi de Milan est parvenu à sauver ainsi sa malade; l'hémorrhagie recommençait dès qu'on cessait la pression; elle fut continuée pendant 12 heures (Voyag. en Italie, *Gaz. Méd.*, 1838, n° 3). C'est à l'ombilic, également éloigné du sternum et du pubis, que l'artère est le plus accessible, et qu'on est le plus sûr de la comprimer en respectant la circulation intrà-abdominale. A. Cooper en a pratiqué la ligature sur l'homme, en ouvrant le péritoine par une incision courbe à gauche de l'ombilic. Il faut ménager l'origine des rénales et de la mésentérique supérieure; on trouve un point convenable au niveau de la mésentérique inférieure qui, liée au besoin, sera suppléée par la précédente : il y aurait danger à laisser près de la ligature principale une si forte collatérale.

Les branches *antérieures* de l'aorte sont : 1° les deux *artères diaphragmatiques inférieures;* 2° Le *tronc cœliaque*, né au niveau de la 12me dorsale et de la 1re lombaire, et divisé, après un demi-pouce de trajet, en trois branches, dont les noms indiquent la destination, la *coronaire stomachique*, l'*hépatique*, et la *splénique* la plus volumineuse des trois. Les

artères du grand épiploon proviennent des deux dernières. Chez quelques femmes hystériques, il n'est pas rare de rencontrer des battements cœliaques fort intenses, dont le diagnostic d'avec un anévrysme pourrait beaucoup embarrasser si l'on ne faisait attention à leur intermittence et à leur variabilité. — 3° L'artère *mésentérique supérieure*, née au-dessous de la cœliaque, distribue ses rameaux à tout l'intestin grêle et à la moitié droite du colon. — 4° L'artère *mésentérique inférieure*, née beaucoup plus bas, à un pouce et demi (40 mm) au-dessus de la bifurcation de l'aorte, est destinée à la moitié gauche du gros intestin, et au rectum jusqu'à l'anus, où elle forme les hémorrhoïdales supérieures.

Les branches latérales de l'aorte sont : 1° les *capsulaires moyennes* ou *surrénales*. — 2° Les *rénales* ou *émulgentes*, au nombre de deux, nées au-dessous de la mésentérique supérieure et distribuées aux reins sans aucune anastomose; aussi faut-il nécessairement les conserver dans les ligatures. — 3° Les *spermatiques*, longues et flexueuses, nées parfois des précédentes. — 4° Les *lombaires*, au nombre de quatre, rarement de trois ou de cinq, divisées en ramuscules antérieur et supérieur.

5° Les *iliaques primitives* résultent de la bifurcation de l'aorte, dont le siége précis varie (sur la 3e ou 4e lombaire, rarement au niveau de la symphyse); elles s'écartent à angle aigu, et se subdivisent en deux troncs (iliaques interne et externe) sur la symphyse sacro-iliaque, et parfois sur la 5e lombaire (Bogros); elles ne fournissent aucune branche dans leur trajet, et suivent la même direction que l'iliaque externe, ce qui permet de leur appliquer les mêmes procédés opératoires de ligature. — La droite passe devant l'origine de la veine du même nom, et recouvre en partie la veine cave; — la gauche longe la veine iliaque primitive. Toutes deux reposent en dehors sur le psoas, et sont croisées par l'uretère.

L'artère *sacrée moyenne*, née de la bifurcation aortique

ou au-dessus, descend sur la symphyse et le sacrum jusqu'au coccyx.

L'artère *iliaque externe* continue la direction de l'iliaque primitive, et se termine à l'éminence ilèo-pectinée, de manière à décrire une courbe à convexité externe. Son point d'origine varie : l'aorte ne se bifurque pas toujours sur la ligne médiane; l'iliaque primitive droite peut avoir quelques lignes de plus que la gauche. Le lieu de subdivision varie aussi pour ces dernières; souvent l'iliaque primitive se bifurque d'un côté près de l'articulation sacro-iliaque, de l'autre près de la symphyse sacro-vertébrale (Bogros); circonstance utile à connaître en cas de ligature.

L'iliaque externe a donc une longueur variable. Elle descend en dedans du psoas, en dehors de la veine iliaque, et repose sur l'os des îles, où l'on peut réussir à la comprimer, à 2 ou 3 pouces (54 à 81 ^{mm}) au-dessus de l'arcade crurale. Bogros lui distingue deux portions : la 1re, recouverte par le péritoine, ne fournit aucune branche, et s'arrête à 6 ou 7 lignes (13 à 15 ^{mm}) de l'arcade pubienne; sa longueur est proportionnelle à la hauteur de son origine. On ne peut en faire la ligature sans décoller le péritoine. — La 2e fournit les artères *épigastrique*, *circonflexe iliaque*, et parfois *l'obturatrice*. Elle n'est pas recouverte par le péritoine; sa ligature peut se faire à 6 ou 7 lignes de l'arcade, sans décollement de cette membrane. L'artère n'aboutit pas exactement au milieu de l'espace compris entre l'épine iliaque et la symphyse pubienne. D'après A. Cooper, cet espace étant chez l'homme, de 5 pouces 3/4 (155 ^{mm}); chez la femme, de 6 pouces (162 ^{mm}), l'axe de l'artère se trouve à 3 pouces 1/8 de la symphyse chez le premier, et à 3 pouces 3/8 chez la seconde. L'origine de l'épigastrique est plus en dedans de 1/8 de pouce.

Pour la ligature de l'iliaque externe, le procédé de Bogros pour l'épigastrique suffit, et même, quoiqu'il expose à léser la tégumenteuse abdominale, me semble bien préférable,

quand l'artère n'a pas besoin d'être liée à plus d'un pouce (27 mm) de l'arcade. Si non, il vaut mieux recourir à celui d'Abernethy, qui permet d'éviter cette artère et l'épigastrique. Le procédé d'A. Cooper n'atteint pas un point élevé, blesse les branches de la circonflexe iliaque, et nécessite un refoulement étendu de la membrane séreuse (voyez *Région de l'aine*) ; ce sont là des inconvénients notables.

Les *veines* abdominales appartiennent à deux systèmes : 1° toutes celles du tube digestif et de la rate se rendent à la veine-porte, dont nous avons vu la disposition (voy. *Foie*). — 2° Les veines *iliaques* externes, internes et primitives, les *rénales* et les *lombaires* accompagnent les artères du même nom, et se rendent à la veine cave inférieure, qui monte au côté droit de l'aorte, sous le pylore, le pancréas, la 2me portion du duodénum et le foie ; aussi les hépatites, la désorganisation du pylore, du pancréas, et des ganglions mésentériques peuvent la comprimer, empêcher le retour du sang, comme M. Bouillaud l'a démontré, après Monro, et donner lieu à l'ascite et aux œdèmes du membre pelvien.

Les *ganglions lymphatiques* correspondent avec ceux des membres inférieurs et des médiastins ; ce qui explique comment on a pu les voir s'engorger depuis le sacrum jusqu'au cou dans le cancer du testicule.

Les *nerfs* proviennent de deux sources : — 1° le *grand sympathique* ou ganglionaire forme de nombreuses anastomoses, des plexus importants et les ganglions solaire et semi-lunaire ; véritable centre nerveux dont la présence explique le danger des contusions dans ce point. — 2° Les *rachidiens* communiquent par des anastomoses variées, en forme de réseau, d'où proviennent les plexus lombaires, etc. Il faut savoir, pour combattre leur paralysie, que leur origine est très-élevée (voy. *Moelle épinière*).

SECTION VI.

Du Bassin.

Le bassin sert de complément à l'abdomen, et termine le tronc inférieurement. C'est une sorte de ceinture osseuse, étroite en avant, évasée sur les côtés, que constituent le sacrum et le coccyx en arrière, et les deux os iliaques sur les parties latérales et antérieure. Vésale est le premier qui ait comparé l'assemblage de ces os à un *bassin*, et lui en ait donné le nom; son disciple, Colombus, suivit son exemple; et vers le milieu du 18e siècle, on sentit de plus en plus, après l'invention du forceps, toute l'importance pratique que présentait l'anatomie médico-chirurgicale de cette région, pour préciser les cas d'application de cet instrument.

Le bassin est la base du tronc; il constitue un anneau osseux complet qu'on peut décomposer en deux cintres, dont le postérieur reçoit le poids du corps, et l'antérieur sert d'arc-boutant; de sorte que le poids du tronc et des membres thoraciques, transmis par le rachis au sacrum qui est enchâssé entre les os coxaux, comme la clef d'une voûte entre les voussoirs, se répartit sur les os des îles, puis sur les pubis qui se pressent à la symphyse. Sur les côtés du cercle viennent s'attacher les deux membres inférieurs qui, dans certaines postures, supportent à leur tour tout ce faix, soit ensemble, soit séparément. Ces usages, intéressants à connaître pour le physiologiste, le sont encore plus pour l'accoucheur, parce qu'ils donnent la raison des formes vicieuses ou bizarres que prend cette cavité, lorsque l'ossification de

ces os se fait trop lentement ou rétrograde. Dans la grossesse, le bassin soutient l'utérus, et lui donne une position convenable; dans l'accouchement, il livre passage à l'enfant en lui imprimant la direction la plus favorable, et en fournissant un point d'appui aux parties molles de la génération (Désormeaux).

La cavité pelvienne loge les principaux organes des appareils urinaire, génital et défécateur. Elle forme un tout complet et bien distinct, sous le rapport du squelette. Il n'en est plus ainsi quand on l'examine à l'état frais. En haut, elle se confond avec l'abdomen; toutefois, son rebord osseux lui sert de limite naturelle. *En bas*, elle a pour cloison le plancher ano-périnéal. *En arrière*, le sacrum et le coccyx rentrent dans le chapitre du rachis. Latéralement, elle s'unit à la fesse et à la hanche, qu'on a eu tort de lui rapporter, car elles appartiennent évidemment au membre inférieur, comme l'épaule au supérieur (voy. *Hanche*, *Fesse*).

Je grouperai la description du bassin sous deux chefs (*parois* ou extérieur; *cavité* ou squelette), qui se prêtent mieux aux considérations d'ensemble; toutefois, cette division naturelle ne peut toujours être suivie avec rigueur. Je rattache les parties molles à trois appareils spéciaux, qui veulent être examinés à part dans les deux sexes, à cause des différences qu'elles présentent chez l'homme et chez la femme. Nous étudierons ensuite la cavité et son squelette, sous les rapports obstétrical et orthopédique.

CHAPITRE I.

Des parties molles du bassin chez l'homme.

Les parties molles propres au bassin se réduisent à celles de la région moyenne. Je les rapporte à trois groupes :

1° Appareil génital. — 2° Urinaire. — 3° Défécateur. Après cet examen, je passe au périnée dont l'étude se trouve beaucoup simplifiée par cette méthode.

ARTICLE I.

Appareil génital.

Il se compose du pénil, des bourses, de la verge, de la prostate et des vésicules séminales.

1° DU PÉNIL.

Le *pénil* repose sur la région pubienne où il présente une saillie prononcée.

Couches anatomiques. — 1° La peau, épaisse et brune, renferme beaucoup de follicules sébacés, et se recouvre de poils à la puberté.

— 2° La *couche sous-cutanée*, composée de glandules adipeuses et de cellules irrégulières, acquiert parfois 1 pouce (27 mm) d'épaisseur, et forme une sorte de coussinet élastique, analogue à celui des mains et des doigts, et propre à amortir les chocs auxquels la région pubienne est exposée. Elle se continue avec les couches sous-cutanées ambiantes.

— 3° Le *fascia* pubien résulte de l'entrecroisement des piliers internes de l'anneau inguinal, et de l'expansion des muscles internes de la cuisse et droits du ventre, de manière à se continuer avec l'aponévrose fémorale. Il concourt à former le *ligament suspenseur de la verge*, et se confond ainsi avec la tunique fibreuse de cet organe, sous l'adossement des dartos.

— 4° *Vaisseaux et nerfs.* Les *artérioles* proviennent des hon-

teuses externes. Les *veines* aboutissent à la saphène interne, et aux vésicales en glissant sous les pubis. Les nerfs sortent du honteux interne. Les *lymphatiques* se rendent en partie aux ganglions de l'aine.

— 5° Le *squelette* appartient au bassin.

2° SCROTUM.

Le *scrotum* se présente sous forme d'un sac allongé et pendant sous les pubis, à cavité double, pour loger les testicules; ce qui lui a valu le nom de *bourses*. Son collet est rétréci chez l'adulte et le vieillard, et relativement plus large dans l'enfance; le raphé médian y est prononcé. Le côté gauche descend en général plus bas que le droit; on retrouve cette disposition dans les statues antiques.

Ses limites sont naturelles. Il se développe par deux moitiés latérales, qui peuvent rester isolées, et simuler les grandes lèvres de la femme. La plupart des cas de prétendu hermaphrodisme rentrent dans cette catégorie.

Cette région a été très-diversement décrite dans les auteurs, sous le rapport de la texture. Considérons un moment le scrotum comme formé par un prolongement des parois abdominales, au niveau de l'anneau inguinal, refoulées en dehors par le testicule; et nous aurons une méthode simple et commode, pour fixer et bien retenir ce point d'anatomie. On trouve sept couches de part et d'autre. Nous avons vu dans les parois de l'abdomen : 1° La peau. — 2° La couche sous-cutanée. — 3° Les deux feuillets du fascia superficialis. — 4° L'aponévrose abdominale. — 5° La couche musculeuse. — 6° Le fascia transversalis. — 7° Le péritoine, et le tissu sous-séreux. Les bourses nous offriront sept couches analogues.

Couches anatomiques. — 1° La *peau*, prolongement de celle de l'aine et du périnée, est mince, fine et extensible, comme celle de la verge. Elle est plus brune que dans les

autres régions du corps; quelques follicules pilifères s'y trouvent et forment autant de granulations à sa surface. Elle jouit d'une grande rétractilité, se relâche par la chaleur, et se resserre par le froid, au point de refouler le testicule jusqu'à l'anneau. J. L. Petit cite un cas de hernie étranglée, qui fut réduite par l'aspersion brusque d'un seau d'eau froide sur l'aine et les bourses. On peut tirer parti de ce fait pour aider au taxis; toutefois, je ferai remarquer que la peau n'agit pas seule, et que les dartos et le crémaster y jouent certainement un rôle actif.

Dans les plaies, la peau se recoquille en dedans et tend à produire une cicatrice difforme et enfoncée. Son extensibilité permet d'en emporter une partie dans l'ablation des tumeurs scrotales. C'est le principe du procédé de castration, conseillé par Zeller et Kern, et reproduit par Rima, qui enlève d'un seul coup les téguments avec le testicule. Cette pratique ne nous semble bonne que pour les tumeurs d'un volume médiocre. M. Malgaigne lui reproche de laisser des traces trop visibles d'une perte qu'on met toujours un grand amour-propre à cacher.

Elle renferme nombre de follicules sébacés, qui sécrètent une matière huileuse, odorante, dont le produit s'amasse et se rancit par un séjour prolongé, et le défaut de propreté; de là, les entre-cuissons et les érythèmes qu'envenime et entretient le frottement continuel des vêtements. Elle est fréquemment le siége de démangeaisons incommodes qui reviennent par accès, et qui sont dues aux papules du psoriasis. On attribue à des causes analogues le *cancer des ramoneurs* signalé par Pott; sa rareté, dans nos hôpitaux en France, ne m'a pas permis de vérifier cette assertion.

2° — La *couche sous-cutanée* est incomplète; elle est très-apparente à la racine des bourses; ce qui fait que le scrotum est moins isolé chez les hommes, qui ont de l'embonpoint; elle s'amincit à mesure qu'elle s'éloigne de son origine. Chez

certains sujets cependant, elle reste assez distincte : elle est cellulo-adipeuse. L'état morbide y développe parfois une hypersarcie graisseuse. Le derme scrotal est mince et peu résistant; les phlegmons sous-cutanés le désorganisent facilement, et la gangrène le mortifie avec rapidité. Sa grande extensibilité permet ensuite une réparation entière. Cette couche est très-sujette à devenir le siége d'un œdème, dans les obstructions abdominales.

— 3° Le *fascia superficialis*, continu avec celui de l'aine et du périnée, est une lame mince, qui se sépare aisément des deux précédentes, et peut être divisée en deux feuillets qui contiennent, dans leur intervalle, la branche *superficielle* de l'artère *honteuse externe*. La branche profonde, d'abord sous-aponévrotique, finit aussi par se jeter dans le scrotum. On a admis qu'une collection liquide, siégeant sous le fascia, tendrait à se propager à toute la superficie des bourses. On voit l'œdème intense se comporter de la sorte, et remonter au-delà des racines scrotales. Dans l'hydrocèle, les injections mal faites amènent un engorgement général.

— 4° Le *dartos* est une membrane fibro-celluleuse, très-rétractile, d'un aspect rougeâtre, et parsemée de quelques vaisseaux. Il y a deux dartos; un pour chaque moitié du scrotum; chacun fait un sac à part pour le testicule et son cordon. D'après Thomson, le dartos s'attache à toute l'étendue de la branche ischio-pubienne, puis à la moitié interne du ligament de Poupart, et aux deux piliers de l'anneau inguinal; là, ses fibres passent entre les fibrilles, qui constituent le fascia sous-cutané profond du ventre, pour s'entrelacer avec l'aponévrose du grand oblique et se continuer avec les fibres du muscle droit (Velpeau). En bas, il embrasse l'urèthre et s'unit au feuillet profond du fascia superficialis du périnée. L'adossement des dartos constitue la cloison des bourses, qui manque dans les cas de division congéniale, et où rampe la branche inférieure (*artère de la cloison*) de la honteuse interne; née vers l'insertion du

muscle transverse, elle chemine entre la peau et lui, glisse sur le bulbo-caverneux, et s'enfonce dans l'adossement des dartos où elle se consume.—Ils fournissent la portion superficielle du ligament suspenseur de la verge. On a conclu qu'un épanchement, placé sous le 2e feuillet du fascia périnéal, peut pénétrer dans les dartos; et que l'urine venant de la portion bulbeuse de l'urèthre peut arriver à la verge et sous les téguments du ventre.

Quelle est la nature des dartos? C'est un simple tissu cellulaire d'après A. Cooper. Il est considéré par Meckel comme formant le passage du tissu cellulaire au tissu musculaire. Winslow en avait fait un muscle; on sait en effet qu'il est musculeux chez quelques mammifères. Chez l'homme, on le considère comme d'une texture spéciale, et l'on en a fait un tissu particulier sous le nom de *dartoïde*. M. Breschet a constaté qu'il n'existe pas dans les bourses, tant que le testicule n'y est pas descendu. M. J. Cloquet professe qu'il se forme par une expansion du fascia superficialis qui abandonne l'anneau inguinal pour se jeter sur le cordon testiculaire qu'elle renferme ainsi que le testicule et la tunique vaginale.

— 5° La *tunique fibreuse* propre forme un sac pyriforme qui, né de l'anneau inguinal externe, s'allonge et descend pour former une enveloppe générale au testicule et à son cordon. Elle semble être une expansion de l'aponévrose du grand oblique, devient ensuite plus mince, et dégénère en une lame celluleuse.

— 6° La *tunique érythroïde* ou *musculeuse* est très-mince; mais dans les hydrocèles anciennes, ou les hernies scrotales, elle peut acquérir une densité et une épaisseur notables. Elle est formée par le crémaster, dont les fibres pâles représentent une série d'arcs attribués aux tractions du testicule à son émergence du ventre. M. J. Cloquet les fait provenir du petit oblique. Je leur ai plusieurs fois constaté une double origine, c'est-à-dire dans ce muscle et le trans-

verse. Ces fibres, poussées au dehors, traversent l'anneau en formant, au-devant du testicule et du cordon, de grandes anses renverées, à concavité supérieure, qu'on peut suivre jusqu'au fond des bourses. Leur courbe est d'autant plus étendue qu'elles sont plus inférieures. Elles se réunissent près de l'anneau en deux faisceaux, l'interne moins volumineux que l'externe; M. J. Cloquet pense que cette tunique manque quelquefois. M. Malgaigne croit même cette absence assez fréquente, d'après ce fait que chez certains hernieux la toux ne développe, après la réduction, aucun mouvement dans le scrotum. Mais le crémaster ne peut-il point avoir perdu sa contractilité par suite de sa distension? Ce défaut de contraction ne semble pas une raison suffisante de son absence; il manque ici une preuve directe. Mes dissections m'ont fait voir que toutes les fibres de ce muscle ne forment pas une anse renversée, comme on le répète partout. Souvent elles m'ont paru descendre au-dessous et en arrière du testicule, qu'elles embrassent et qu'elles suspendent dans une sorte de filet musculeux. M. Thomson a fait du crémaster un muscle distinct, dont il reporte l'origine à l'épine iliaque. On y observe parfois des contractures spasmodiques, qui occasionnent des douleurs vives, en pressant fortement le testicule contre l'anneau. On attribue à sa contraction brusque la rétraction du cordon spermatique dans la castration. On prévient cet accident en faisant d'abord la ligature isolée des vaisseaux.

Le nerf *ilio-scrotal* marche entre les fibres du muscle.

La tunique propre du cordon ou tunique celluleuse est une dépendance du *fascia propria* ou sous-séreux, avec des prolongements du *fascia transversalis*, que le testicule a entraîné, en le chassant devant lui en forme d'entonnoir. Il communique directement avec celui qui tapisse la face externe du péritoine. Il est parfois le siége d'une inflammation séreuse, souvent disposée en forme de chapelet sur les vaisseaux spermatiques; c'est l'*hydrocèle enkystée du cordon*.

— 7° La *tunique vaginale* est un sac séreux, sans ouverture, formé par un prolongement du péritoine, avec lequel elle communique dans le 1er âge; elle peut alors donner lieu à des hernies congéniales, à des hydrocèles que la pression vide dans l'abdomen, etc. Chez l'adulte, la communication est interrompue; on lui considère un feuillet externe en rapport avec la membrane précédente, et un interne appliqué sur le testicule et l'épididyme qu'il entoure, excepté dans le point où les vaisseaux spermatiques arrivent à ces organes. La face interne de ces feuillets, partout en contact avec elle-même, sécrète une liqueur séreuse. Lorsqu'elle augmente de quantité, elle donne lieu à l'hydrocèle vaginale, qui développe peu à peu la tunique, et peut la faire remonter jusqu'à l'anneau. La résistance de la membrane n'étant pas la même dans tous les points, elle subit par fois une dilatation inégale, de là l'*hydrocèle en bissac*. Dans la ponction (1), il faut se rappeler que le testicule se

(1) Depuis quelques années on a substitué à l'injection vineuse une injection de *teinture d'iode* étendue d'eau dans le rapport de 1 à 3 (Martin, de Calcutta), de 1 à 4 ou 8 (Velpeau, Fricke), etc. Les résultats ont été variables : à côté de belles cures, il y a eu des insuccès complets, et ce moyen n'a pas encore passé dans la pratique générale. Peut-être cela tient-il au mélange usité qui présente une sorte de contre-sens chimique ; il est étonnant qu'aucun opérateur ne s'en soit aperçu.

La teinture d'iode telle qu'on l'emploie est immédiatement décomposée par l'eau ; l'iode se précipite en grande partie ; et alors, ou il reste dans la seringue et ne peut rien produire, ou il est poussé avec le liquide dans la tunique vaginale, et ne se trouve qu'isolément en contact avec la séreuse à enflammer. Dans les deux cas le but est souvent manqué. J'ai remédié à cet inconvénient majeur, en ajoutant un peu d'iodure de potassium, qui est un menstrue puissant. Voici quelques détails explicatifs : La teinture d'iode est une solution de 1 partie d'iode dans 12 parties d'alcool à 35°, de façon que 20 gouttes contiennent environ 5 centigrammes ou 1 grain d'iode. Elle n'est point à saturation : l'alcool à 35° dissout $^1/_9$ de son poids d'iode. Quand on mêle la teinture iodée à de l'eau, le métalloïde se précipite et se dépose d'autant plus complètement que la préparation est plus récente. A la longue il s'y forme de l'acide hydriodique à la faveur

trouve d'ordinaire en arrière, en dedans et un peu en haut, ce qui tient au mode d'insertion du cordon. Dans les contusions du scrotum, souvent au lieu d'une exhalation séreuse il s'opère un épanchement sanguin; c'est l'*hématocèle vaginale*. Il est démontré que plus d'une hydrocèle leur est consécutive.

Du Testicule.

Le testicule, organe sécréteur du sperme a la forme d'un ovoïde, légèrement comprimé latéralement. La descente de cet organe dans les bourses intéresse à la fois le physiologiste, le chirurgien et le médecin légiste. — Il est d'abord caché

duquel une certaine quantité de la base peut se dissoudre. Le médicament est alors tout différent; si la teinture vient d'être préparée, l'iode se dépose presque entièrement dans l'eau qu'on ajoute; car il est très-peu soluble dans l'eau. Rappelons que celle-ci en dissout à peu près $^1/_{7000}$ de son poids, c'est-à-dire que 1 gramme d'iode exige pour se dissoudre 7000 grammes d'eau; ou en d'autres termes, selon l'ancien style, 14 livres d'eau ne peuvent dissoudre que 18 grains ou $^1/_4$ de gros d'iode. — Au contraire, l'iodure de potassium est extrêmement soluble; l'eau en dissout 1 $^1/_2$ de son poids à la température de 100 degrés. Il importe surtout ici de remarquer qu'on peut combiner directement l'iodure de potassium avec l'iode pour former un composé (bi-iodure ou tri-iodure) également très-soluble; et, *comme cet état de combinaison n'altère pas sensiblement les propriétés médicinales de cet excédant d'iode*, j'ai cru devoir insister sur l'utilité qu'il y a à mettre à profit cette remarque pour employer l'iode en solution aqueuse. — C'est donc une faute d'employer la teinture sans ces corrections. Je me suis arrêté à la formule suivante : Teinture d'iode 15 à 20 grammes; iodure de potassium 1 gramme; eau-de-vie camphrée 10 à 15 grammes; on peut remplacer l'eau-de-vie camphrée par de l'eau distillée. — L'expérience clinique pourra peut-être conduire à des proportions meilleures sous le point de vue thérapeutique; mais je puis dire que, sous le rapport chimique, cette formule remplit toutes les indications. J'ai développé ailleurs (*Esculape*, février, 1840, n° 12.) ces principes, et montré qu'on peut avec avantage en généraliser l'application pour la confection des onguents, liniments, pommades, potions, mixtures et boissons, où entrent les préparations iodurées.

dans l'abdomen, au-dessous des reins, dont il s'éloigne peu à peu; à 7 mois, il est appliqué derrière l'anneau et repose sur un cordon membraneux, dont l'origine est extérieure. Il se forme au sommet du scrotum par des fibres isolées, puis traverse le canal inguinal, glisse derrière les muscles petit oblique et transverse, auxquels il emprunte quelques fibres, et remonte au testicule en refoulant le fascia transversalis et le péritoine. Le mécanisme de cette évolution est exactement comparable au renversement d'un doigt de gant. Ce cordon est le *gubernaculum testis* de Hunter, qui se compose des mêmes éléments que les enveloppes propres du testicule dans les bourses, sauf le fascia transversalis et la peau; j'ajouterai le dartos, qui n'existe pas dans le scrotum avant la descente testiculaire. Au 8e mois, le canal est traversé, et au 9e l'anneau externe est franchi; à la naissance, le testicule est au fond du scrotum; toutefois, l'époque de cette descente varie : sur 102 fœtus à terme, observés par Wrisberg,

ELLE AVAIT LIEU		ELLE MANQUAIT	
Des deux côtés, chez	72, c. à. d. 2/3	Des deux côtés, chez	12, c. à. d. 1/9
A droite seulem[t] —	11 - moins d'1/9	A savoir : complètem[t]	4
A gauche. . . . —	7 - envir. 1/15	— incomplètem[t]	8
TOTAL	90	TOTAL	12

Sur quatre nouveau-nés, Wrisberg a vu cette descente s'opérer le 3e, 4e et 5e jour, et la 6e semaine. Elle emploie parfois des années entières. Le testicule à l'anneau a souvent été pris pour une hernie, et traité comme tel; il n'est pas rare alors qu'il devienne squirrheux; j'en ai vu des cas, à Paris, à Lyon, et à Pise (Voyag. en Italie. *Gaz. Méd.*, 1837, n° 39); et souvent on a été obligé de l'amputer, à l'exemple de Moreau et Lassus. J'ai constaté l'arrêt complet sur plusieurs individus. J'ai fait, en 1833, l'autopsie de l'un d'eux, mort à l'âge de 36 ans. A droite, le testicule, intra-abdominal, reposait en dedans de l'anneau inguinal, où le

péritoine s'enfonçait comme un doigt de gant, en formant un cul-de-sac d'environ 18 lignes (40 mm) de longueur; il était collé à la paroi abdominale par son bord convexe, et se trouvait aussi retenu en place par un repli péritonéal qui, adhérant à son bord concave, allait ensuite, en s'élargissant comme un éventail, se fixer dans la fosse iliaque. — A gauche, le testicule, précédé d'une anse du cordon spermatique, reposait sur le pubis; il s'était avancé jusqu'aux piliers; il adhérait par sa tête à une poche, large à contenir un œuf d'oie, et qui, formée par une membrane épaisse, constituait une sorte d'entonnoir au-dessus du testicule qu'elle coiffait, de façon qu'elle l'enfermait comme dans un sac, quand on réduisait cet organe. Manifestement continue avec le péritoine qui paraissait s'être distendu pour la produire, cette poche n'offrait plus la texture mince et demi-transparente de la séreuse abdominale, mais un tissu résistant, épais et analogue aux lames fibreuses. Il devait s'y être engagé des anses intestinales (*Gaz. Méd.*, 1837, p. 197).

Cet arrêt d'évolution est la persistance d'un caractère de la vie embryonnaire, qui de temporaire est devenu permanent, comme on l'observe sur divers animaux chez qui les testicules restent dans le ventre toute leur vie. Cette anomalie, chez l'homme, n'indique pas l'absence des testicules, qui souvent alors n'est qu'apparente. Ce ne saurait donc être une cause d'impuissance; le médecin légiste aura à se prémunir contre l'erreur d'un pareil diagnostic. Dans un cas pourtant, M. Blandin n'a trouvé dans l'abdomen qu'un seul testicule; la vésicule séminale et le canal déférent manquaient aussi. M. Velpeau cite un cas analogue.

L'évolution n'est parfois qu'incomplète, comme cela avait lieu chez le célèbre Zimmermann, où cette disposition était compliquée de hernie avec adhérence; elle peut enfin s'achever très-tard; M. Mayor, de Lauzanne, rapporte l'histoire d'un homme chez qui le testicule droit ne commença à descendre qu'à l'âge de 35 ans (*Gaz. Méd.*, 1836, n. 6).

On a dit cette anomalie plus commune à gauche. J'ai constaté le contraire; voici le résultat de quelques recherches à cet égard :

A DROITE :	A GAUCHE :
15 Oustalet.	11 Wrisberg.
7 Wrisberg.	5 Oustalet.
4 Pétrequin.	1 Pétrequin.
3 Camper.	
1 Mayor.	
TOTAL : 30.	TOTAL : 17.

Cette fréquence, évidemment plus grande à droite, ne pourrait-elle pas tenir à ce que la progression du testicule est ici compliquée de celle du cœcum qui l'accompagne dans sa marche descendante, et qui doit parfois l'embarrasser?...

Cette descente tardive entraîne-t-elle une prédisposition aux hernies? Rougemont le croit, et Canestrini la regarde comme la cause principale de la fréquence des hernies chez les Hongrois. M. Malgaigne en doute : il objecte d'abord le petit nombre des hernies de dix à vingt ans, puis l'observation d'un garçon de treize ans, chez lequel le testicule gauche fit brusquement sa sortie, à la suite d'une chute, sans aucun accident herniaire. Mais que prouve un seul fait? Ensuite, je remarquerai que dans un tableau de 317 hommes herniaires fourni par M. Malgaigne lui-même, la proportion des hernies dans le jeune âge est réellement considérable à savoir . 34 de 1 à 4 ans; 14 de 4 à 10 ans; 33 de 10 à 20 ans, etc. D'ailleurs, a-t-on bien tenu compte de la proportion des arrêts du testicule dans leur rapport avec les hernies? J'ai constaté plusieurs fois cette influence; M. Oustalet l'a vue deux fois sur seize (*Gaz. Méd.* de Strasbourg, 1843, n° 4).

Hunter croyait que l'évolution du testicule retardée s'opérait ensuite de la 2me à la 6me année ; et Hévin, dans l'adolescence. Or, je remarquerai que, dans les 16 observations de M. Oustalet, six individus présentaient encore l'anomalie à 20 ans, deux à 25, deux à 30, deux à 45, et deux à 55 ans, etc. On serait autorisé à conclure que dans ce cas l'évolution testiculaire ne s'offre pas une fois sur 18 à 20. D'ailleurs, cette descente tardive, toujours incertaine, entraîne une série d'accidents variés et susceptibles de devenir graves, soit par leur terminaison, soit par les opérations qu'ils peuvent nécessiter. L'arrêt des testicules à l'anneau est donc une infirmité fâcheuse. Leur présence y occasionne de la gêne. Le coït et les efforts y font naître de la douleur, et provoquent parfois des engorgements inflammatoires ; de là, une sorte d'*étranglement testiculaire*. J'y ai constaté plusieurs fois la dégénérescence squirrheuse ; et je viens de prouver qu'ils exposent aux hernies. Dès-lors, ne serait-il pas prudent et rationnel, dès qu'à la naissance on a reconnu l'absence d'un testicule, de conseiller l'application d'un bandage, l'oblitération prompte des anneaux étant le meilleur moyen de remédier aux accidents que nous venons de signaler?

De telles notions ne sauraient rester sans influence sur notre législation militaire ; n'est-il pas évident qu'exposer des conscrits, affectés de cette infirmité, aux fatigues du service de l'armée, surtout en temps de guerre, c'est les placer sous l'imminence de maladies graves? N'y aurait-il pas là un motif suffisant de réforme ? La loi du recrutement pourrait être modifiée.

Quand l'intestin chemine avec le testicule, M. Malgaigne enseigne que : « il faut appliquer un bandage, qui arrête les progrès de l'un sans s'opposer à la descente de l'autre. » Quel appareil réunira ces heureuses conditions? Peut-on croire, avec l'auteur, que les pelotes creuses y réussissent assez bien ?

Voici l'opinion que j'ai entendu M. d'Ammon émettre sur la *testicondie* ou *crypsorchis*, au congrès scientifique de Strasbourg, en 1842 : la descente du testicule ne se fait que lorsque l'évolution du bassin a lieu. Jusqu'à présent, on manque de données anatomiques *précises* sur l'état des parties chez les crypsorchites (1). Les parties environnantes, comme le scrotum, la tunique vaginale, le cordon spermatique ont subi un arrêt de développement, et sont atrophiées, raccourcies. Il en résulte qu'à la puberté, et dans un âge avancé, la descente du testicule est impossible ; car un organe atrophié ne se développe plus. Il ne peut donc pas être question d'une opération ayant pour but de faire descendre le testicule, comme un auteur allemand l'a récemment proposé ; mais il peut exister des cas où, par suite d'inflammation, il se trouve étranglé, et où il peut devenir nécessaire de débrider (Voy. mon *Compte-Rendu du congrès*, *J. de Méd. de Lyon*, nov. 1842.)

La cavité vaginale, au moment où le testicule descend dans les bourses, se continue avec celle du péritoine. Mais le canal de communication se rétrécit, et ne tarde pas à s'oblitérer après la naissance, de manière qu'il n'en reste plus tard qu'un cordon ligamenteux, nommé *habenula* par Scarpa. C'est donc dans le principe une voie ouverte aux hernies ; l'intestin n'a pas alors de sac spécial ; il repose sur le testicule dans la tunique vaginale (*hernie congéniale*) ; s'il l'enfonce sur un point, il se crée, dans sa cavité, un sac accessoire, c'est la *hernie enkystée de la tunique vaginale* de A. Cooper. Les premières « portent, dit M. Malgaigne, le nom de hernies congéniales, très-improprement à la vérité, car elles *n'existent jamais* à la naissance même. J'ai interrogé avec soin bon nombre de parents qui me présentaient des enfants tout jeunes et déjà atteints de hernie ; tous

(1) L'observation que j'ai citée plus haut comble en partie cette lacune par ses détails nécropsiques.

se sont rapportés à dire que la hernie n'avait paru que plus ou moins longtemps après la naissance, et à l'occasion de cris jetés par l'enfant : la seule hernie vraiment congéniale est dans quelques cas l'exomphale. » (*Anat. Chirurg.*) Il nous semble que la critique de l'auteur est ici un peu en défaut; car, même en admettant sa doctrine, il n'y a guère qu'une querelle de mots; ce n'est plus au fond qu'une question de quelques heures. Et n'est-ce pas s'avancer beaucoup de prétendre que ces hernies *n'existent jamais* à la naissance, et cela sur le simple dire de parents, en général peu observateurs, toujours incompétents, et qui ne savent pas que plusieurs d'entr'elles peuvent sortir et rentrer alternativement? Pour mon compte, j'en ai observé quelques cas incontestables, mais j'avoue, avec l'auteur, qu'elles ne sont pas fréquentes, et que l'anatomie explique mal leur rareté.

L'étude de l'occlusion du canal peut fournir des éléments pour la solution du problème. Camper a examiné de 1758 à 1779 deux séries de nouveau-nés, avec des résultats qu'on peut formuler dans le tableau suivant; il trouva :

Sur 17 sujets ou 34 canaux :		Sur 46 sujets ou 92 canaux :	
Oblitération plus ou moins complète	11	. . . . .	29 —
Ouverture complète .	11 —	. . . . .	14 —

L'oblitération existe donc déjà à la naissance dans le tiers des cas (: : 40 : 126); elle a lieu plus vite à gauche qu'à droite, dans le rapport de 10 à 16 ; ce qui concourt à expliquer la plus grande fréquence des hernies à droite (voy. *Aine*, *Abdomen*). Il en résulte que les garçons doivent y être plus exposés que les filles.

Anatomie des couches. Le testicule nous offre à étudier son enveloppe, son parenchyme, l'épididyme et le cordon.

— 1° La tunique fibreuse ou *membrane albuginée* est d'un tissu dense et résistant; les injections ne peuvent la distendre; M. Rochoux en a tiré un argument contre l'opinion

qui regardait comme une simple orchite la chaude-pisse tombée dans les bourses, où l'on voit parfois le scrotum prendre en quelques heures le volume d'un œuf d'oie. M. Velpeau a fait dans ce cas des ponctions qui ont évacué un peu de liquide. La complication d'une hydrocèle est un fait réel ; d'autre part, l'engorgement de l'épididyme est pour beaucoup dans le volume de la tumeur ; mais il ne faut pas tomber dans l'excès opposé aux anciens ; l'état morbide ramollit les tissus et les rend extensibles, quand même ils ne l'étaient pas auparavant. L'hydrocèle ici ne fait pas tout ; j'ai vu qu'après la ponction le testicule ne reprend pas son volume normal ; et dans l'orchite chronique et le sarcocèle, il est démontré pour moi que la tunique albuginée s'est laissé dilater.

— 2° Le *parenchyme* du *testicule* apparaît sous la forme d'une pulpe molle et grisâtre, qui résulte d'une multitude de filaments ténus et entrelacés, nommés *conduits séminifères*. On sait que Monro estime leur nombre à 62,500, leur longueur totale à 5,208 pieds, et leur diamètre à 1/200 de pouce. L'organe est divisé par des cloisons en plusieurs zônes, qui peuvent devenir isolément le siége de phlogose et de phlegmon. J'ai observé des abcès partiels du testicule qui sont restés circonscrits et qui ont guéri sans compromettre ses fonctions.

Dans les plaies pénétrantes, le parenchyme tuméfié peut faire saillie à travers la membrane albuginée. Il a été pris quelquefois pour du pus ou une eschare, et tiré au dehors, en le dévidant comme un peloton de fil. La coque reste vide. J. L. Petit, qui s'était trompé, a prémuni contre cette erreur par d'intéressantes observations (*Mémoires de l'Acad. de Chirurg.*). Il faut bien y prendre garde. M. Malgaigne rapporte avoir vu encore, dans un cas de ce genre, un chirurgien, habile d'ailleurs, pénétrer avec le bistouri dans le testicule, en extraire toute cette pulpe et s'étonner après de l'absence de cet organe. La mort du malade lui permit de

constater ensuite sa méprise par une exacte dissection.

On a vu le *varicocèle* déterminer l'atrophie du testicule ; le climat de l'Egypte peut produire le même effet, selon Larrey. M. Brachet a cité un cas curieux d'atrophie ou absorption complète, opérée en une nuit après un coup sur le scrotum (*Mém. sur l'Asthénie*, 1829, pag. 143). On a relaté des histoires de testicules multiples ; il s'agit presque toujours de kystes adjacents.

— 3° L'*épididyme* est un corps oblong et vermiforme, appliqué sur le bord supérieur et postérieur du testicule, auquel il paraît comme sur-ajouté ; Monro le dit formé des replis nombreux et pressés d'un conduit, dont la longueur serait de 32 pieds. Sa *tête* ou partie supérieure reçoit la réunion des conduits séminifères ; sa *queue* se continue avec le canal déférent. L'épididyme est placé en partie hors du petit sac séreux précité. — Il est le siége primitif et principal de la *chaude-pisse tombée dans les bourses ;* la résolution entière est rare après la guérison la plus complète ; je me suis plusieurs fois servi de l'existence de cet engorgement comme d'un signe de blennorrhagie antérieure, pour asseoir le diagnostic.

J'établis une différence notable, pour la gravité, entre les inflammations du testicule et celles de l'épididyme, surtout lorsqu'il y a complication d'adhérences à la peau ; les suppurations, dans le dernier cas, dégénèrent généralement en fistule ; la raison en est qu'elles portent sur son conduit excréteur, observation utile dont il faut tenir compte pour le pronostic. J'ai appliqué la même remarque aux tubercules de ces organes, etc. C'est là une distinction essentielle.

— 4° Le *cordon spermatique* est composé du canal déférent, de l'artère et des veines spermatiques, d'une branche de l'épigastrique, de lymphatiques, du nerf génito-crural et d'un plexus ganglionnaire, avec une enveloppe celluleuse qui unit toutes ces parties. Le cordon part du bord

postérieur du testicule qui est comme suspendu à son extrémité. (Voy. *Aine* et *Canal inguinal.*)

Le *canal déférent*, né de l'épididyme et ouvert dans l'urèthre, sert souvent de voie de transport à l'inflammation pour la chaudepisse tombée dans les bourses. Son excision, proposée par Morgan et exécutée par Lambert et Key, dans le sarcocèle, pour amener l'atrophie testiculaire, est une opération peu rationnelle. L'expérience clinique montre les dangers qu'il y a parfois à le comprendre dans la ligature en masse après la castration.

L'*artère spermatique* est destinée entièrement au testicule. Scarpa a fait voir qu'on pouvait la blesser dans la ponction de l'hydrocèle. Sa ligature dans le sarcocèle semblait une idée heureuse, à cause de l'absence d'anastomoses; Maunoir en a retiré quelques succès. M. Malgaigne pense qu'en liant l'artère et les veines, et réséquant le cordon, on augmenterait les chances. Mais d'abord, dans un cas où il a vu tenter la seule ligature de l'artère, il avoue que la gangrène survint et emporta le malade; puis on sait que, dans le cancer, des communications vasculaires anormales se créent entre l'organe et le scrotum, et la nutrition continue; c'est alors une opération en pure perte. La castration est en général la seule ressource; et encore faut-il préalablement explorer l'état des ganglions iliaques et lombaires, pour mettre les chances de son côté.

Le rameau de l'*épigastrique* n'arrive pas au testicule; il se perd dans le scrotum.

Les *veines spermatiques*, au nombre de deux au moins et souvent davantage, sont molles, flexueuses et distinctes jusqu'à l'épididyme. Longues et privées de valvules, tiraillées par le poids du testicule, souvent comprimées dans la fosse iliaque par le cœcum à droite, et sutout l'S du colon à gauche, elles deviennent facilement le siége de varices. Elles forment alors une sorte de plexus veineux, ondulé et tortueux, qui peut remonter jusqu'à l'anneau, qui augmente

dans l'effort et la toux, et que j'ai vu prendre pour une hernie. Il suffit de faire coucher le malade pour affaisser à l'instant la tumeur, tandis que la station la fait reparaître. Ce n'est pas là ce qu'on doit entendre par *varicocèle* comme on le répète partout; ce dernier consiste dans les varices du scrotum. Celles du cordon constituent le *cirsocèle*; ces dénominations différentes doivent être conservées, car ces deux lésions veulent être différenciées. M. Breschet a proposé contre le cirsocèle l'application de pinces à pression, qui lui ont réussi; d'autres ont employé la méthode de M. Davat pour les varices. M. Ricord a fait la ligature sous-cutanée des veines variqueuses. Pour pratiquer ces diverses opérations, on écarte les éléments du cordon testiculaire; on sépare le canal déférent qu'on reconnaît à sa dureté et l'artère à ses battements; puis on étreint les varices spermatiques entre les mors d'une pince ou dans l'anse d'une ligature. — Jusqu'ici on a oublié d'étudier suffisamment l'influence de ces oblitérations veineuses sur la fonction génératrice.

Les nerfs du cordon expliquent par leur origine les douleurs des lombes que provoque l'injection irritante dans l'hydrocèle, ainsi que la menace de syncope qui suit une pression violente de cet organe, et enfin la rétraction des testicules dans les coliques néphrétiques, etc.

Les rapports du testicule et des parties environnantes rendent compte de certaines particularités pathologiques : nous savons que la tunique vaginale l'enveloppe de toutes parts, sauf vers son bord postérieur et supérieur; aussi, est-ce la position qu'il affecte dans l'hydrocèle. Je ne dirai pas cependant, avec certains auteurs, qu'on le *rencontre toujours* en arrière et en haut. Car, j'ai plusieurs fois reconnu que la dilatation inégale de la séreuse, des brides anormales, etc., peuvent faire varier sa position. La douleur caractéristique que détermine la pression testiculaire, est un signe utile pour le diagnostic. Le cordon s'arrête au-dessus de l'organe;

une hernie qui se fera dans son intérieur n'arrivera pas au bas du scrotum, et laissera le testicule au-dessous d'elle, et un peu en arrière.

J'ai rencontré à Pise un cas remarquable d'ossification ; la pièce a été recueillie sur un homme de 80 ans. Le testicule gauche est fibro-cartilagineux ; le droit est réellement osseux. L'ossification ne porte pas sur la vaginale ; cette membrane est disséquée et paraît intacte. Porte-t-elle sur la propre substance testiculaire ? Ou n'est-ce pas plutôt sur la tunique albuginée avec atrophie du parenchyme de l'organe? Cette dernière opinion est peut-être la plus probable (*Gaz. Méd.* 1837, n. 39).

3° DE LA VERGE.

Le *pénis*, destiné à porter le sperme dans les organes génitaux féminins, est comme appendu aux pubis; très-variable pour son volume et sa longueur suivant l'âge et les sujets, il affecte une forme cylindroïde, qui tend à devenir triangulaire pendant l'érection. Dans l'embryon, il procéde de deux moitiés latérales distinctes; et alors il existe deux verges, comme chez les serpents. L'organe peut rester à l'état rudimentaire sans urèthre; il ressemble alors au clitoris.

Chez l'adulte, on estime, terme moyen, sa longueur à 2 pouces 1/2 ou 3 pouces (67 à 81 ^{mm}.), depuis l'angle qui le sépare du scrotum, jusqu'au sommet du gland. Elle augmente beaucoup dans l'érection. Si l'on en juge par ce qui se passe sur le moignon, après l'amputation, on pourrait établir 1° qu'elle peut doubler dans certains points ; et 2° qu'elle porte plus spécialement sur la portion libre ou sus-pubienne, etc.; circonstance dont nous aurons lieu de faire des applications pratiques.

La *verge* peut être subdivisée en trois segments : racines, corps et gland.

Anatomie des couches. 1° La peau est fine, d'une teinte

brune, et glabre, sauf à la base du pénis où elle renferme quelques poils. Elle est très-mobile et très-extensible, au point qu'on peut la porter aisément du gland à la base de l'organe et réciproquement. De là, dans l'amputation deux inconvénients à craindre : garder trop ou trop peu de téguments. S'ils sont en défaut, ils laisseront le moignon à découvert, le corps caverneux fera saillie, à nu, comme l'os du manche de gigot dans certaines amputations des membres; la cicatrice pourra encore se faire, parce que la peau ambiante prête et se laisse attirer par le travail de réparation; mais alors l'allongement des corps caverneux dans l'érection causerait des tiraillements douloureux.

Si les téguments sont en excès, ils se roulent sur eux-mêmes, se recroquevillent en dedans, et forment des cloaques où séjournent le pus et l'urine, ce qui altère la plaie et en rend la réunion difficile. Je me suis bien trouvé de faire tendre également la peau *en avant* et *en arrière*, de manière à la couper entre ces deux points à peu près au même niveau que le corps caverneux, avec le soin toutefois de ne pas trop tirailler ce dernier pour ne pas détruire leur rapport de correspondance. J'ai remarqué, comme M. Malgaigne, que la peau qui recouvre le corps de la verge est proportionnée à sa longueur et à ses besoins ; si on enlève la moitié de la verge, il est juste d'enlever la moitié de la peau. J'en excepte les cas où des tumeurs volumineuses ont violemment distendu les téguments et rompu leur correspondance avec le pénis.

Le repli de la peau en avant donne lieu à un prolongement nommé *prépuce*, percé d'une ouverture variable qui manque parfois ; c'est l'*imperforation du prépuce*. Il est plus ordinaire de la trouver seulement assez étroite pour que le gland ne puisse se découvrir; on a alors un *phimosis congénial* ou naturel. J'ai vu le prépuce chez certains enfants se convertir en une poche où l'urine s'accumule avant de sortir ; c'est sans doute la cause des calculs dont parlent les auteurs. J'ai rencontré des cas où l'induration des parties simulait

une désorganisation cancéreuse, dont la circoncision m'a permis de triompher. Mais alors les méthodes ordinaires ne sont pas applicables. Voici comment je m'y suis pris : j'ai glissé sur un côté du frein une sonde cannelée pour servir de guide à la pointe d'un bistouri effilé que j'ai fait sortir au fond du cul-de-sac ; une 2me incision a été faite de même au point opposé, et j'ai réséqué d'un coup de ciseau chacun des lambeaux latéraux.

D'autrefois, l'ouverture est tellement large que le gland demeure découvert jusqu'à la couronne; c'est une sorte de *paraphimosis naturel*. Le tégument interne du prépuce a l'aspect cutané dans ce cas, et muqueux dans l'autre. Après s'être replié au-delà de la couronne, il tapisse les corps caverneux dans l'étendue de quelques lignes (1 à 4 ou 6), et se confond avec l'épiderme ou épithélium du gland, en formant un cul-de-sac plus ou moins profond. La rainure qui en résulte est interrompue au-dessous de l'orifice de l'urèthre, par un repli qui constitue le *filet* ou *frein* de la verge. S'il est trop long, la verge se relève et se recourbe dans l'érection, et l'éjaculation ne se fait pas directement vers le museau de tanche; de là une cause d'impuissance. Il est plus commun de le voir trop court; il renverse alors le gland en bas, peut s'opposer à la copulation et rendre l'érection douloureuse. Il ne suffit point, comme on l'a dit, de le diviser en rasant le gland de manière à n'y pas laisser de saillie qu'irriteraient ensuite les frottements du coït. Il faut en outre tenir les lèvres écartées pour les faire cicatriser isolément.

La peau du prépuce renferme une foule de follicules où se sécrète une matière sébacée et odorante qui abonde surtout au fond du cul-de-sac. C'est elle qui chez un petit animal de la famille des cerfs constitue le musc. Chez l'homme, elle devient âcre, et se rancit par un séjour prolongé et excorie l'épithélium : de là, un écoulement connu sous le nom de *fausse gonorrhée;* écoulement qu'on a plus d'une

fois traité comme syphilitique pendant des mois entiers et qui peut disparaître en quelques jours par des soins de propreté. C'est une des causes de la circoncision dans l'Orient, due à une raison hygiénique. Ces follicules sont fréquemment le siége de chancres vénériens, qui se distinguent par leur forme ronde ou ovalaire, et leurs bords taillés à pic, comme avec un emporte-pièce; caractères qui tiennent non à la nature du virus, comme on l'a cru, mais à leur siége anatomique.

— 2° La *couche sous-cutanée* est formée par un tissu cellulaire lamelleux, lâche et extensible; il est à remarquer qu'il est dépourvu de graisse. Il est très-exposé à l'infiltration séreuse et à l'engorgement inflammatoire; disposition qui s'augmente encore par ses rapports avec les couches ambiantes. Si le gland est surpris à découvert, le prépuce gonflé l'étreint à sa base, et produit le *paraphimosis accidentel*, qu'on peut comparer au chémosis de la conjonctive. Dans le cas contraire, l'ouverture préputiale se resserre et donne lieu au *phimosis accidentel*. La laxité du tissu cellulaire rend la circoncision difficile à bien exécuter : le tégument externe du prépuce, étant plus mobile que l'interne, s'allonge davantage, et, malgré les précautions qu'on apporte au mode d'exécution, il se trouve divisé plus loin que la muqueuse, même dans le procédé de M. Lisfranc qui le fixe avec des pinces. M. Tavernier conseille de refouler et de replier la peau jusqu'à ce qu'on aperçoive le bord rouge de la muqueuse, on tire alors sur l'un et l'autre; la section est plus régulière. Pour prévenir les effets de la tuméfaction consécutive, l'écartement des bords, et l'influence du contact de l'urine ou du pus blennorrhagique et syphilitique, on peut avec avantage réunir par quelques points de suture, à l'exemple de M. Hawkins. J'en ai vu de bons résultats à l'hôpital militaire de Strasbourg. Il convient aussi, pour donner plus de régularité à la cicatrice, de pratiquer l'incision, non transversalement comme M. Lisfranc, mais

obliquement dans le sens de la couronne. D'après cette différence d'extensibilité, on comprendra que l'étranglement est dû surtout à la muqueuse dans le phimosis comme dans le paraphimosis. Aussi, M. Cullerier se borne-t-il à inciser la muqueuse, dans le 1er. Il faut sectionner les brides profondes dans le 2me; on y rencontre souvent des adhérences morbides; M. Malgaigne trouve que M. Desruelles a sagement recommandé, dans les cas difficiles, de passer l'indicateur entre la couronne et le bourrelet préputial, pour détruire de vive force les adhérences qui auraient pu s'y former. Mais comment introduire l'index s'il y a étranglement? Cette manœuvre n'est applicable qu'après les opérations, et une sonde mousse remplit mieux cet office avant comme après le débridement.

C'est dans la couche sous-cutanée que rampent les *artères* et les *nerfs* superficiels, ainsi que les *lymphatiques* qui aboutissent aux ganglions de l'aine; ce qui rend compte de l'engorgement de ces derniers à la suite des chancres du prépuce (voy. *Aine*).

— 3° Une *membrane fibro-celluleuse*, dense et blanchâtre, forme l'enveloppe générale de la verge, en doublant la tunique fibreuse des corps caverneux, comme la tunique albuginée double la sclérotique.

Le *ligament suspenseur* est un faisceau fibreux, triangulaire, formé par l'adossement des dartos, inséré à la symphyse du pubis et à la face supérieure des corps caverneux, au niveau de leur réunion, de manière à maintenir relevées les racines du pénis. De là, une différence notable pour l'amputation de l'organe, exécutée au-dessus et au-dessous de ce ligament, comme nous le verrons plus loin. Il m'a paru plus ou moins court, suivant les sujets, et former ainsi dans le cathétérisme plus ou moins d'obstacle à abaisser la verge pour ramener l'urèthre à la ligne droite.

— 4° La *tunique des corps caverneux* est une membrane fibreuse, dense, épaisse et résistante, mais élastique, for-

mée par des fibres longitudinales qui s'entre-croisent en arrière avec le périoste des os iliaques. Elle est d'un blanc opaque, comme la sclérotique, mais elle en diffère par une extensibilité toute spéciale. Elle constitue un canal cylindroïde, double en arrière, unique en avant, de sorte que la verge est comprise ainsi dans un étui fibreux, qui représente son squelette, lui imprime sa forme et son volume, et bride son gonflement inflammatoire. Dans l'érection, elle se dilate; les cicatrices qui succèdent à une plaie avec perte de substance, rendent cette turgescence incomplète et irrégulière, comme étant moins dilatables et moins extensibles que le reste de la membrane. Pour l'érection normale, la portion bulbeuse et le corps caverneux doivent subir une turgescence proportionnelle; ainsi, dans la blennorrhagie, la 1re ne peut se distendre autant que le 2me, la verge s'incurve; c'est ce qu'on appelle *chaudepisse cordée*. L'incurvation a lieu en sens opposé après les cicatrices des corps caverneux. M. Clelan a vu une ossification de leur cloison intermédiaire. « M. Velpeau pense que le pénis doit être tenu alors dans une sorte d'érection forcée très-pénible. Je n'en vois pas la raison; les chiens ont un noyau osseux dans la verge, sans être pour cela condamnés à une érection forcée. Un des anciens professeurs de l'Ecole de Nancy portait une ossification de ce genre, dont il s'apercevait à peine dans l'état ordinaire, mais qui, au contraire, le gênait dans l'érection. » (Malgaigne.) J'ajouterai quelques détails nouveaux sur ce point : En 1837, M. Regnoli de Pise m'a rendu témoin, dans sa pratique particulière, d'une ossification des corps caverneux; c'était chez un officier corse, âgé de 50 ans environ. Il s'était fait une contusion à la verge; 15 jours après, il s'aperçut de quelques duretés dans les corps caverneux; elles augmentèrent peu à peu; à la fin, la verge, pendant l'érection, était incurvée par défaut d'extensibilité de l'organe; l'ossification existait des deux côtés, au niveau du ligament suspenseur. La dissection et l'excision furent

faites; l'artère dorsale fut ouverte et liée; il ne survint pas d'accident. Je vis l'opéré le 20me jour; il allait bien; la plaie, qu'on n'avait pu réunir par première intention, se cicatrisait. J'eus soin de m'informer des fonctions de l'organe; l'érection continuait à avoir lieu. L'ossification n'avait pas compris toute l'épaisseur des corps caverneux. On conserve la pièce au musée pathologique de Pise (*Gazette Médic.*, 1837, N° 46).

A. Le *gland* a la forme d'un cône irrégulier, dont le sommet mousse est percé par le méat urinaire qui correspond au frein, et dont la base est entourée d'un rebord saillant (la *couronne*) suivant une coupe oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Est-il recouvert habituellement par le prépuce? il n'est revêtu que par un épithélium rougeâtre, mince et facile à excorier; ce qui constitue une disposition spéciale à la blennorrhagie et aux chancres. Est-il au contraire habituellement à découvert? il est protégé par un épiderme blanchâtre, qui l'expose moins aux déchirures, rend sa sensibilité plus obtuse, sa propriété absorbante moins active, et par là même l'infection syphilitique moins facile.

Sa surface est garnie d'une foule de papilles très-fines, signalées par E. Home, et de follicules sébacés dont il a été question.—Son parenchyme est formé d'un tissu spongieux et érectile, d'une densité supérieure au reste du pénis. Sa base emboîte l'extrémité du corps caverneux qui pénètre dans son épaisseur en forme de coin; un tissu celluio-fibreux très-dense leur sert de cloison et de moyen d'union; on a remarqué que les abcès du gland, les ulcères phagédéniques ou les cancers qui le rongent, trouvent dans cette cloison une barrière qui permet souvent aux corps caverneux de rester intacts.

B. Le *corps de la verge* est constitué par la réunion des racines du corps caverneux. M. Blandin soutient que ce dernier est double. Il a en effet deux racines; mais remar-

quons que la cavité que lui forme sa tunique, n'est divisée qu'imparfaitement en deux moitiés latérales par une cloison moyenne incomplète, qui, très-prononcée au niveau de la symphyse, disparaît insensiblement dans sa partie antérieure et ne se prolonge pas jusqu'au gland. Le corps caverneux est donc double en bas et simple en haut; je le compare à un Y renversé; figure qui me semble en donner une idée exacte.

Il est composé d'un tissu spongieux et érectile, et affecte une direction différente, suivant qu'il est à l'état de flaccidité ou d'érection. Dans le premier cas, le pénis retombe et s'incline par son propre poids, et sa flexion brusque présente un angle aigu avec l'axe de ses racines; sa direction est oblique en bas et en avant. Dans l'érection, il se redresse, et monte obliquement en haut et en avant, suivant la direction de ses racines.

Peut-être est-ce à l'étranglement que lui fait subir sa tunique qu'on doit attribuer la facilité avec laquelle il se gangrène dans les cas de blennorrhagie intense avec complication de fièvre maligne ou adynamique. J'en ai observé un cas (*Examinat. Méd.*, 1843, n° 20) confirmatif de ceux de Boyer, de Patissier (*Dict.* en 60 vol. art. *pénis*), etc. La nécessité de l'amputation me semble alors démontrée par la contexture anatomique de l'organe, si riche en vaisseaux sanguins et en tissu spongieux, et par la présence de ses enveloppes qui étreignent et causent de vives douleurs; ce qui favorise l'extension du mal.

C. La *racine de la verge* est constituée par les deux racines du corps caverneux; celles-ci, longues d'environ deux pouces, (54 mm) naissent de la tubérosité sciatique par un prolongement grêle, et s'insèrent le long de la branche ascendante de l'ischion, en montant jusqu'au bas de la symphyse où elles se réunissent pour former le corps de la verge. Leur direction est ainsi oblique en haut et en avant, et diffère du reste de l'organe dans l'état de repos. — Le *bulbe de l'urèthre*

compte aussi parmi les racines de la verge; renflement de tissu spongieux et érectile, placé sur la ligne médiane, il commence en bas et en arrière par une extrémité libre, entre les aponévroses superficielle et moyenne du périnée, à 8 ou 10 lignes (18 à 22 mm) en avant de l'anus, au niveau de l'origine des corps caverneux (voy. *Périnée*); puis, après quelques lignes de trajet, s'applique sur l'urèthre, au-dessous de la symphyse, et embrasse sa circonférence. Ils s'élèvent ensemble dans l'espace triangulaire, qui sépare les racines du corps caverneux, et constituent ainsi le corps de la verge avec ces quatre éléments anatomiques. — Son enveloppe est fibreuse, mais plus mince que celle du corps caverneux. Son tissu est spongieux; il diminue d'épaisseur en doublant l'urèthre, donne son nom à la *portion spongieuse* de ce canal, et se continue avec le gland qu'il forme par son épanouissement.

On peut, suivant la direction de ces parties, prévoir qu'après l'amputation du pénis, l'opéré aura le jet des urines dirigé en haut, s'il n'a plus que quelques lignes de la portion libre ou sus-pubienne. En reste-t-il assez pour qu'il puisse la saisir et l'incliner en bas? la miction s'opérera convenablement. L'opération a-t-elle été faite près de la symphyse? on n'a plus la faculté de diriger le jet urinaire; il y a nécessité de se servir d'un instrument conducteur, comme une canule en ivoire, pour empêcher l'urine de mouiller et d'excorier les parties ambiantes.

De là, une grande différence entre les amputations faites au-dessus ou au-dessous du ligament suspenseur. J'ai insisté sur ce point à propos des gangrènes de la verge. J'ai démontré l'urgence de l'opération dans ce cas, par les motifs que je viens de développer; par l'anatomie spéciale du pénis, qui favorise l'extension de la mortification; par l'analyse du fait que j'ai cité, et l'examen critique de trois observations de Boyer : dans la 1re, les antiseptiques n'arrêtèrent pas les progrès du sphacèle; plus tard, les parties tombèrent

et laissèrent une plaie irrégulière, très-sensible au moindre contact. Boyer fut obligé de pratiquer l'amputation au-dessous pour régulariser le moignon ; dans la 2me, la gangrène, consécutive aussi à une blennorrhagie compliquée de fièvre putride, emporta une partie de l'organe et laissa une plaie conique dont la guérison fut très-lente. —Il en fut de même dans la 3me.

Le principe est de conserver le plus de longueur possible à l'organe, pour sauver la possibilité de l'érection et surtout pour faciliter l'émission des urines. Si les téguments seuls étaient atteints, on serait impardonnable de sacrifier le corps caverneux ou le gland resté intact. Mais, si la mortification, loin de se limiter, fait des ravages croissants, il faut opérer. Or, l'instrument tranchant, en séparant les parties mortes des parties saines, enlèverait le mal sans modifier en rien l'état des tissus, et l'on s'exposerait gratuitement à une récidive, comme on le voit à la suite des amputations des membres, où il n'arrive que trop souvent à la gangrène de se reproduire sur le moignon. La cautérisation, ou mieux la section avec le fer rouge, offre plus de sûreté. Depuis Pouteau, le cautère actuel n'a cessé de rendre de grands services dans les hôpitaux de Lyon. — D'après ces motifs, le 13 déc. 1841, la section circulaire de la verge fut pratiquée avec un cautère cultellaire rouge, au niveau de la ligne de démarcation des parties saines avec les parties mortes, chez un tailleur âgé de 21 ans, entré dans mon service pour une gangrène du prépuce et du gland, à la suite de chancres vénériens très-douloureux; il y avait complication de phimosis, de fièvre adynamique et d'hémorrhagie inquiétantes, etc. Déjà, la verge était mortifiée dans l'étendue de 1 pouce 1/2 (40 mm). L'application du feu enleva les accidents; plus d'hémorrhagie; peu de douleurs; la gangrène ne reparut pas. La guérison eut lieu en un mois. Il restait plus d'un demi-pouce de verge (13 à 14 mm) au-dessus du pubis, c'est-à-dire assez pour conserver la faculté de diriger le jet des

urines. Depuis lors, M. Potton m'a cité un autre cas de succès du fer rouge; on peut ainsi borner immédiatement la mortification, en appliquant le fer rouge sur la ligne de démarcation. Toutefois, il ne faut y recourir que dans les cas graves; car il est quelques gangrènes superficielles qui s'arrêtent d'elles-mêmes.

Je remarquerai que l'orifice de l'urèthre se rétrécit ensuite (1); de là, le précepte de tenir une sonde à demeure; mais parfois son séjour est insupportable, comme je l'ai vu chez un vieillard que j'avais opéré d'un cancer; M. Velpeau rapporte un cas analogue. D'ailleurs, la sonde ici est insuffisante, comme ne donnant pas une dilatation assez grande pour une guérison radicale. Aussi, faut-il, en vue de la rétractilité de la cicatrice, chercher à produire l'excès pour obtenir le nécessaire; le cathéter est loin de remplir ce but. Cette rétraction peut avoir lieu longtemps après la cure; M. Roux a vu, trois ans et demi après l'opération, l'urèthre s'oblitérer et donner lieu à une rétention d'urine. M. Potton m'a communiqué un fait semblable. J'ai imaginé,

(1) La difficulté de retrouver l'orifice de l'urèthre à cause du froncement de la muqueuse après l'amputation a donné lieu au procédé de M. Barthélemy qui consiste à introduire préalablement une sonde jusque dans la vessie Je n'ai pas eu besoin de recourir à cet expédient, ni chez ceux que j'ai opérés, ni chez les malades qui s'étaient eux-mêmes coupé le pénis dans un moment de désespoir. Il m'a toujours été possible de retrouver l'urèthre et d'y passer une sonde. On a même proposé de suturer la peau avec les bords de la muqueuse pour produire une guérison plus prompte et plus régulière par cette espèce d'autoplastie.

Une remarque historique que je puis signaler et qui paraît jusqu'ici avoir complètement échappé aux critiques, c'est que le procédé de M. Barthélemy n'est pas nouveau; je l'ai retrouvé dans Celse, qui l'indique très-clairement : Si, dit il, l'ulcère phagédénique est situé à l'extrémité du gland, dans les environs du conduit urinaire, il faut préalablement introduire une sonde dans l'urèthre, afin qu'il ne se bouche point; puis on passe à l'emploi du fer. « Si in summâ glande, circà fistulam urinæ est, priùs « in eam tenue specillum demittendum est, ne claudatur; deindè id ferro « adurendum. » (*De Re Med.*, lib. VI, cap. XVIII, n° 4.)

pour le dilater suffisamment, d'y introduire, chaque soir, un cône d'éponge préparée à la cire, que je laissais en place une partie de la nuit; ce moyen me réussit parfaitement; il remplissait bien l'indication, en agissant surtout sur l'orifice destiné à remplacer le méat, qu'il dilatait d'une manière lente, continue et sans douleur. On peut le renouveler facilement, sans qu'il ait les inconvénients d'une sonde à demeure. J'ai revu mon opéré plus de 6 mois après l'amputation; l'urèthre restait libre, et la miction très-facile (*Examin. Méd.*, 15 avril 1843).

Les *artères* de la verge proviennent de la honteuse interne, dont la division supérieure remonte, au-dessus du muscle transverse du périnée, le long de la branche ascendante de l'ischion jusqu'à la symphyse, où elle se bifurque, au niveau de l'écartement angulaire des racines du corps caverneux. — A. L'*artère dorsale* de la verge traverse le ligament suspenseur, marche dans la couche sous-cutanée, en glissant dans la rainure médiane, sur la face dorsale, jusqu'au gland, parallèlement à sa congénère, en sorte qu'on les comprime très-bien toutes deux en saisissant l'organe d'avant en arrière entre le pouce et l'index. Elles offrent des flexuosités prononcées, afin de se prêter à l'allongement du pénis dans l'érection; néanmoins, comme elles rampent dans une couche souple et mobile, elles se rétractent beaucoup après l'amputation complète; et, la tunique albuginée ne permettant pas au moignon de se raccourcir pour suivre ses enveloppes celluleuses et cutanées, cette rétraction paraît plus grande qu'elle n'est réellement; les dorsales proviennent parfois des vésicales, de l'obturatrice, etc. M. Velpeau les a vues deux fois naître directement de l'hypogastrique; elles coïncident alors avec un volume moindre de la honteuse interne. — B. Les *artères caverneuses* s'engagent en dehors dans le tissu spongieux où elles se subdivisent et se consument. — C. Il faut ajouter quelques ramuscules qui dépendent de l'artère de la cloison, et des honteuses externes.

Ainsi, après l'amputation du pénis, on aura à lier ou à tordre quatre artérioles. M. Blandin ajoute même les deux *uréthrales* inférieures. Boyer a remarqué qu'après la ligature des dorsales et des caverneuses, la compression peut arrêter le sang. Il n'est pas rare, quoiqu'on ait dit le contraire, qu'on ait à s'occuper de quatre vaisseaux; dans le cancer, j'en ai trouvé parfois davantage. Le fil est toujours difficile à placer et à bien faire tenir. Chez un soldat qui, dans un moment de désespoir amoureux, s'était amputé la verge, et où l'on n'avait pu en appliquer aucun, j'eus beaucoup de peine à saisir deux artérioles et à les étreindre ; une compression méthodique arrêta le reste de l'hémorrhagie qui était considérable, et avait déjà beaucoup affaibli le malade.

Les *veines dorsales* qui rampent dans la couche sous-cutanée, se gonflent parfois de manière à fatiguer dans le coït et même à s'excorier; elles abandonnent leurs artères vers la symphyse, et viennent en partie, en traversant le ligament sous-pubien, concourir au plexus prostatique. — Les *caverneuses* accompagnent leurs artères.

Les aboutissants des *lymphatiques* sont : 1° les ganglions de l'aine pour les vaisseaux des téguments, du gland et du prépuce; 2° les ganglions pelviens pour les lymphatiques profonds qui accompagnent les vaisseaux caverneux. Les premiers expliquent comment les inflammations, chancres et dégénérescences du gland et du prépuce, peuvent déterminer des engorgements de l'aine; et les altérations des seconds ajoutent à la gravité des cancers étendus du pénis.

4° DES VÉSICULES SÉMINALES.

Les *vésicules séminales*, réservoirs du sperme, sont deux poches membraneuses, de la forme d'un ovoïde aplati, ayant 26 à 30 lignes (58 à 67 mm) de long, sur 6 à 7 lignes (13 à 15 mm) de large, placées obliquement entre la vessie et le

rectum, au-devant de l'insertion des uretères, et en dehors des canaux déférents, dans lesquels leur propre canal s'ouvre pour donner lieu à leur conduit éjaculateur. Suivant M. Amussat, elles sont constituées non par des vésicules mais par des canaux repliés plusieurs fois sur eux-mêmes, et dont les circonvolutions leur donnent un aspect bosselé. Il prétend que leurs parois internes, fortement réticulées, présentent un aspect fibreux analogue à celui des oreillettes du cœur ou de la vésicule biliaire, c'est-à-dire qu'il paraît y avoir des fibres charnues.

5° DE LA PROSTATE.

La *prostate* appartient à l'appareil génital mâle : elle manque chez la femme. J'ai examiné à Bologne un cas d'extrophie de la vessie trouvé par M. Alessandrini sur un garçon de 4 ans mort d'une maladie de poitrine. Le pénis est peu développé; les os pubis sont écartés; la vessie, qui manque de paroi antérieure, est renversée; sa face interne est devenue externe; c'est le bas-fond. On y voit s'ouvrir séparément les deux uretères. L'appareil urinaire est fort incomplet. Au contraire, les testicules, les canaux déférents, les vésicules séminales et les conduits éjaculateurs, entourés de la prostate, et s'ouvrant en bas de l'urèthre, sont bien développés, ce qui prouve deux points importants, à savoir : que les appareils génitaux et urinaires ont une existence indépendante et isolée, et que les connexions fonctionnelles de la prostate regardent le système reproducteur (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 42).

La prostate, presque constante chez les mammifères mâles, a, chez l'homme, le volume d'une noix, et la forme d'un cône échancré à sa base, qui embrasse le col de la vessie. Winslow la comparait à une châtaigne. Placée obliquement sous la symphyse des pubis, elle repose sur le rectum, ce qui permet d'explorer son état par cette voie. Elle se ter-

mine sur la portion membraneuse de l'urèthre, est traversée par les conduits éjaculateurs, et donne elle-même naissance à 10 ou12 conduits excréteurs qui s'ouvrent à la surface et sur les côtés du vérumontanum, en forme de *fer à cheval*. Sa longueur est de 16 (Littre) à 19 lignes (Senn), et son épaisseur de 7 (Littre) à 10 ou 12 lignes (Senn). (Pour plus de détails, voyez l'article du *périnée* où cette glande est étudiée dans tous ses diamètres, et aux différents âges, sous le rapport de l'opération de la pierre.)

Elle est unique, mais composée de deux lobes latéraux, réunis avec un lobe médian signalé par Morgagni et E. Home, lobe qui, en général, n'est bien prononcé que dans l'état morbide. Elle forme un cercle complet autour de l'urèthre; le contraire n'a lieu que 1 fois sur 10 (Velpeau). Les *artères* de la prostate proviennent des vésicales inférieures; ses *nerfs*, du plexus hypogastrique.

Les fonctions de cette glande sont peu connues. Son liquide ne contient pas d'animalcules spermatiques (Vigla); c'est celui qu'éjaculent les eunuques. M. Mercier pense que les masses latérales de la prostate, servant de point d'appui aux muscles pelviens, aident à retenir les urines; chez les enfants qui l'ont peu développée, et les femmes qui en manquent, l'urine peut moins facilement être gardée, quand le besoin se fait sentir, que chez l'homme adulte. Il pense y trouver aussi la cause et le mécanisme de l'érection : les veines de la verge aboutissent aux sinus de Santorini, sous la symphyse pubienne, et de là, rampent ensuite en formant des plexus sur les côtés de la prostate, pour gagner le bas-fond de la vessie, et se jeter enfin dans les veines hypogastriques. Mais vienne la contraction des muscles pelviens; elle comprimera ces veines dans leur trajet sur la glande, et produira la stase du sang dans le tissu érectile des corps caverneux. De là, l'érection. Aussi est-il alors difficile d'uriner.

ARTICLE II.

Appareil urinaire.

Il se compose de l'urèthre et de la vessie, avec les uretères.

1° DE L'URÈTHRE.

L'urèthre, qui, chez la femme, n'appartient qu'aux voies urinaires, sert, chez l'homme, de conduit excréteur à la fois aux urines et au sperme. Etendu du col de la vessie au sommet du gland, il présente des particularités très-utiles à étudier, à cause de l'importance de ses usages, du nombre et de la variété de ses maladies, et des opérations qu'elles réclament. Aussi, depuis J.-L. Petit, a-t-il été l'objet de recherches constantes, et cependant on est loin jusqu'ici d'être d'accord sur les principaux points de son anatomie.

Nous avons distingué la verge en portions sus et sous-pubienne; un auteur moderne conserve cette division pour l'urèthre. Nous nous attacherons surtout à la subdivision ancienne en portions : 1° *prostatique;* 2° *membraneuse* ou *musculeuse;* 3° *bulbeuse* ou *spongieuse*. L'anatomie chirurgicale veut aussi qu'on l'étudie sous le rapport : 1° de sa longueur; 2° de sa direction; 3° de sa capacité; 4° de sa structure.

1° *Longueur*. Les plus grandes dissidences existent à cet égard parmi les auteurs, comme on peut en juger par le tableau synoptique suivant :

MM. Malgaigne . . 5 pouces 1/2 à 5 p. 3/4 (*Anat. Chir*).
Velpeau. . . . 5 à 7 pouces (*Anat. Chir*).
Amussat . . . 7 à 8 pouces (*Arch. de Méd*).
Meckel. . . . 8 pouces.

MM. Whately, Ducamp, Bégin. 7 pouces 1/2 à 8 1/2 (*Dict.* en 15 vol., 1833, XIV-290).

J. Cloquet. . . 7 pouces 1/2 à 11 (*Anat. Descr.* 1830).

Lisfranc. . . . 9 à 10 pouces.

H. Cloquet . . 9 à 11 pouces (*Anat. Descrip.*).

Sabatier. . . . 10 à 12 pouces (*Méd. Opér.*).

Au milieu de tous ces chiffres, où est la vérité ? La connaissance précise de la longueur exacte de l'urèthre est de la plus haute importance pour l'étude et le traitement des rétrécissements, pour l'emploi de la cautérisation, de l'incision et des scarifications uréthrales, etc. — Pour plus de clarté, je rapporterai mes recherches à deux chefs : A. *longueur totale*; B. *longueur partielle ou relative*.

A. *Longueur totale*. Il faut d'abord reconnaître que cette longueur varie selon l'état de flaccidité ou d'érection du pénis, selon l'âge et l'organisation individuelle, etc. M. Dupierris, de la Nouvelle Orléans, parle d'un officier espagnol chez qui cet organe avait 14 pouces (378 mm); il a remarqué que ces proportions sont en général plus grandes chez les nègres que chez les blancs (*Mém. sur les Rétrécissem. de l'Urèthre*, Paris, 1840, p. 9).

C'est de la moyenne générale qu'il s'agit ici. Or comment y arriver? La méthode des injections est défectueuse; aussi les résultats ont-ils beaucoup varié; c'est qu'en effet ils dépendent en grande partie du plus ou moins de force employé à pousser l'injection. De la sorte, on n'a pas le chiffre exact de la longueur ni de la capacité de l'urèthre; on a seulement la mesure approximative de sa dilatabilité, ce qui n'est pas la question. Quant à l'exploration par les sondes, on va voir ce qu'elle a laissé à désirer jusqu'à ce jour, et peut-être conviendra-t-on avec moi qu'on avait manqué jusqu'ici d'un mode rigoureux d'investigation.

J'ai recherché la véritable longueur du canal chez l'adulte par plusieurs procédés, que je ramène à deux méthodes : 1° *mensuration rectiligne*; 2° *mensuration curviligne*. Pour

être logique, il fallait nécessairement agir ainsi, et l'on s'étonne que ni les anatomistes ni les chirurgiens n'aient songé à le faire avant moi. N'est-il pas évident en effet qu'on devait s'y prendre de la sorte pour se conformer rigoureusement non seulement aux courbures du canal, mais encore aux conditions des deux espèces de sondes généralement employées? la théorie ne doit pas suivre ici une voie différente de la pratique; on a lieu d'être surpris que ces principes n'aient pas frappé les expérimentateurs, et qu'ils aient négligé cette double voie d'investigation.

1° *Mensuration rectiligne.* Avec une sonde *droite*, j'ai obtenu généralement 6 pouces moins 1/4 à 6 pouces 1/4 (155 à 168 mm). Je ferai observer que, la direction de l'urèthre n'étant pas naturellement rectiligne, on peut et on doit dans ce cathétérisme, produire une déviation de la portion bulbeuse et un plissement à son angle avec la membraneuse. Néanmoins, cette exploration est nécessaire pour l'usage des lithotriteurs, uréthrotomes et scarificateurs rectilignes.

2° *Mensuration curviligne.* Avec une sonde métallique, de forme courbe, et d'un calibre ordinaire, j'ai trouvé, pour l'urèthre mesuré avec ses courbures naturelles, une moyenne de 6 pouces 1/4 à 6 pouces 3/4 (168 à 182 mm) et parfois 7 pouces (189 mm).

Ces diverses mesures ont été exactement prises successivement avec des sondes flexibles et inflexibles, tantôt droites, tantôt courbes; une ficelle fine était passée dans toute la longueur du canal, tantôt seule, tantôt avec le cathéter, ce qui me permettait de relever la mesure sur l'un et l'autre; ces deux instruments se servaient ainsi réciproquement de contrôle. L'organe, *mesuré en place*, depuis le méat urinaire jusqu'à l'orifice vésical mis à découvert par l'hypogastre, était toujours tenu dans l'état ordinaire, sans tension ni relâchement.

M. Velpeau a avancé qu'à 6 pouces (162 mm) on est dans

la vessie, quand on ne tiraille pas la verge. Cette assertion n'est guère admissible. Les portions sus et sous-pubiennes de l'organe peuvent prêter sous l'effort du cathétérisme. A quel praticien n'est-il pas arrivé d'introduire une sonde à 6 pouces et plus, sans pénétrer dans la poche urinaire? C'est que les parties cèdent et s'allongent. M. Malgaigne admet lui-même ce résultat, ce qui ne l'empêche pas de poser immédiatement ces conclusions contraires : « Les sondes métalliques sont suffisamment longues avec 6 pouces de longueur; bien plus, comme les portions pénienne et sous-pubienne de l'urèthre sont aussi susceptibles d'être refoulées et raccourcies que d'être tiraillées et allongées, on peut très-bien sonder un homme adulte avec les sondes ordinaires de femme, qui n'ont que 5 pouces. Pour les sondes de gomme élastique laissées à demeure, il suffit de les enfoncer à 6 pouces 1/2, pour avoir environ 1 pouce de sonde dans la vessie. » Or, comment une sonde de 6 pouces 1/2, introduite dans un canal de 5 pouces 3/4 à 6 pouces (155 à 162 mm), et qui sera nécessairement un peu allongé par l'effort même du cathétérisme, pourra-t-elle déborder d'un pouce dans la vessie? Comment des sondes métalliques de 6 pouces (162 mm) pourront-elles suffire pour un canal même de 6 pouces moins 1/4 (155 mm), qu'elles doivent dépasser de plus d'un demi-pouce (13 mm) à chacune de ses extrémités? Comment surtout pourra-t-on très-bien sonder un adulte avec des algalies de 5 pouces (135 mm) seulement, c'est-à-dire plus courtes que le canal lui-même? Il nous semble que l'auteur a outrepassé ici ses propres règles; nous croyons dangereux d'appliquer et de généraliser de pareils principes en pratique. Il ne faut pas oublier que le cadavre et le vivant ne sont pas absolument identiques, et que l'élasticité naturelle des parties impose des mesures plus larges à l'opérateur. Un pouce (27 mm) de sonde dans la vessie est plus que suffisant; une longueur de 3 à 4 pouces (81 à 108 mm) pourrait occasionner des accidents. A l'exté-

rieur, une saillie de 1 à 2 pouces est nécessaire pour l'éventualité des érections. Ainsi, en tenant compte d'un allongement de 8 à 10 ou à 12 lignes que peut déterminer la traction de la verge, nous voyons que la longueur la plus convenable sera de 8 à 9 ou 10 pouces au maximum (216 à 243 ou 270 mm) pour les sondes *courbes*; les *droites* pourront être un peu moindres, d'après mes expériences.

B. *Longueur relative ou partielle.* Examinons maintenant ce qu'indique la mensuration comparative des trois parties constituantes de l'urèthre.

L'étendue de la portion *prostatique* est fort importante à connaître pour la cystotomie. Boyer lui accorde de 15 à 16 lignes; Littre, 15 (*Mém. acad. scienc.*, année 1700); Ducamp et M. Blandin, 12 à 15; Senn, 13; J. Cloquet, 15, etc. La mesure approximative la plus exacte m'a paru de 8 à 11 lignes, comme à M. Lisfranc. Toutefois il faut savoir que cette longueur augmente dans les engorgements de la prostate (voy. *Périnée*).

Pour la portion *membraneuse*, Boyer indique 12 lignes; Ducamp, 9 à 12; M. Blandin, 10; M. Lisfranc, 7 à 11, etc. Elle m'a paru généralement longue de 6 à 9 lignes environ, mesurée sur son axe central; car on ne doit pas oublier que, semblable au bec d'une plume taillée, elle a des parois d'inégale étendue; l'une, supérieure, plus longue (8 à 10 lignes environ; 18 à 22 mm); l'autre, inférieure, plus courte de moitié (environ 4 à 5 ou 6 lignes; 9 à 11 ou 13 mm).

Winslow réduisait ensemble les portions membraneuse et prostatique à un travers de doigt et demi. M. Malgaigne donne une moyenne de 13 lignes, avec des différences de 11 à 15 lignes. J'ai trouvé une oscillation habituelle de 14 à 18 et parfois 20 lignes (31 à 40 et 45 mm), ce qui s'accorde assez avec les chiffres de M. Mercier (34 à 42 mm, c'est-à-dire 14 lignes 9/10 à 18 lignes 1/2).

La portion *bulbeuse* qu'on subdivise en portions *sous-pubienne* (de 2 pouces 1/4 à 2 pouces 1/2), et *pénienne* ou *sus-*

pubienne (de 2 pouces 1/2 à 2 pouces 3/4 et plus), varie, comme la verge elle-même. J'ai cherché sa longueur par une autre méthode : en soustrayant de la mesure totale le chiffre partiel de 14 à 18 lignes, je trouve les deux formules suivantes :

1° *Mensuration rectiligne* : 6 pouces moins 14 à 18 lignes égalent 4 pouces 6 à 10 lignes.

2° *Mensuration curviligne* : 6 pouces 1/2 moins 14 à 18 lignes égalent 5 pouces 0 à 4 lignes.

Or, j'ai bien souvent éprouvé que la majorité des rétrécissements que j'ai mesurés sur le vivant et sur le cadavre, et dont l'autopsie m'a montré, comme à Shaw, que la plupart siégent à la limite postérieure du bulbe, se rencontrent à une profondeur de 4 pouces 1/2 à 5 pouces (121 à 135 mm).

2° *Direction*. La direction de l'urèthre varie suivant diverses circonstances ; la verge est-elle pendante sur le scrotum ? la portion *pénienne* du canal forme, avec la *sous-pubienne*, un angle mousse d'environ 45 ° à sinus inférieur. L'érection l'efface ; et dans le cathétérisme, on peut le détruire en relevant le pénis vers l'abdomen ; une sonde droite peut alors pénétrer directement jusque sous la symphyse. Là surgit un autre obstacle.

Les portions prostatique et membraneuse ont une direction ascendante et oblique en arrière ; l'urèthre s'ouvre dans la vessie, derrière la symphyse, au-dessus du niveau de l'arcade sous-puhienne ; sous la symphyse même, le canal m'a paru distant de 4 à 5 lignes de l'arcade ; il offre donc une grande obliquité en bas et en avant jusqu'au point où il remonte devant la symphyse ; ce qui lui imprime une courbure prononcée dans cette région. L'obliquité et la courbure peuvent augmenter dans certaines hypertrophies de la prostate, qui relèvent l'orifice vésical. Le même effet peut avoir lieu dans l'état de plénitude de la vessie ; aussi faut-il en tenir compte dans le cathétérisme, en relevant davantage le bec de

la sonde. Ajoutons que la réplétion du rectum a la même influence; on a prétendu que ce dernier se dilatait surtout du côté du sacrum, dont la concavité chez l'homme semble destinée à le recevoir et à le loger lors de son développement; il n'en est pas moins vrai qu'il soulève toujours plus ou moins la prostate; chez les vieillards surtout j'ai constaté qu'il la repousse et la déborde; aussi est-ce une pratique sage de le vider préalablement, dans la taille pour en prévenir la lésion, et dans la lithotritie pour faciliter les manœuvres, comme dans le cathétérisme.

Le canal sera donc d'autant plus courbe et plus oblique qu'un plus grand nombre de ces circonstances se trouveront réunies. Nous aurons dans un autre sens le secret des moyens les plus propres à le rapprocher de la ligne droite, qui n'est pas sa direction naturelle, malgré ce qu'a pu dire M. Amussat. Mais voyons d'abord comment ces deux portions se réunissent avec l'antérieure. Les auteurs ne sont pas d'accord sur leurs limites précises. Nous avons constaté un angle aigu sous la symphyse. « C'est dans ce point que la direction du canal change, il est important de savoir à quelle distance on est alors de la portion musculeuse, ou en d'autres termes de l'entrée de l'urèthre dans le bulbe. Des mesures exactes m'ont fait voir que la portion musculeuse ne commence qu'à 5 ou 6 lignes en arrière et déja à un niveau plus élevé... M. Amussat professe que la majeure partie des fausses routes se font au bulbe, immédiatement au-devant de la portion musculeuse... Or, l'expérience m'a conduit à une conclusion toute différente. Si l'on enfonce une sonde métallique dans l'urèthre d'un cadavre, avec l'intention de faire fausse route, on trouve celle-ci au-dessous de la symphyse, là où la direction de l'urèthre change, à 5 ou 6 lignes de la portion musculeuse. » (Malgaigne.) Il me semble que M. Amussat est dans le vrai; mon expérience est conforme à la sienne; et l'observation de M. Malgaigne lui-même ne fait que la confirmer. On peut en effet re

garder la portion bulbeuse comme ne commençant qu'au point où l'urèthre rencontre le bulbe qui lui donne son nom. Le reste appartient à la musculeuse, qui a réellement deux parties distinctes, l'une au-dessus de l'aponévrose moyenne du périnée, l'autre au-dessous, où elle change de direction, en se portant en avant et un peu en haut pour marcher à la rencontre de la spongieuse. Cette 2me partie (antérieure ou sous-aponévrotique) de la portion membraneuse se trouve couchée sous l'extrémité antérieure de l'aponévrose moyenne, et s'avance par sa pointe sous la symphyse ; elle est taillée en bec de flûte, et se complète par son union avec la spongieuse qui se prolonge en bas. M. Mercier a compris l'urèthre comme je l'indique ici. On s'explique très-bien cette disposition par la situation inclinée du bassin et l'anatomie du périnée. C'est dans cet endroit que j'ai trouvé d'ordinaire les rétrécissements. Les fausses routes s'observent en avant ; elles correspondent à la saillie du bulbe, qui forme en dedans un véritable cul-de-sac très-prononcé chez certains sujets, quoi qu'en ait pu dire un auteur moderne. Dans le cathétérisme difficile, on peut au besoin guider avec l'index, à travers le périnée, le bec de la sonde pour franchir cet obstacle en exécutant un arc de cercle.

L'urèthre n'est donc pas rectiligne; l'extrémité pénienne rencontre la sous-pubienne sous un angle, et représente la direction d'une ligne brisée ; le reste du canal qui correspond aux portions prostatique et membraneuse, et à la fin de la sous-pubienne, figure une véritable courbure qui remonte obliquement en arrière. Comment donc peut-on introduire une sonde droite? Nous avons dit que, en relevant la verge de manière à former avec l'axe du corps un angle à sinus supérieur de 45°, la sonde pénètre du premier coup jusque sous la symphyse ; là les deux parois du canal ne sont plus parallèles à cause de la présence du cul-de-sac du bulbe; l'inférieure décrit une courbe à petit rayon, où

l'on pourrait se fourvoyer comme dans un impasse. Il faut suivre la supérieure. En outre, la direction ascendante du reste de l'urèthre est telle que son axe forme un angle assez ouvert avec le cathéter ; alors, on déprime la portion pénienne du canal en abaissant le pavillon de l'instrument ; cette manœuvre paraît plus ou moins facile, suivant que le ligament suspenseur est plus ou moins long et extensible. En même temps on élève le bec de la sonde, ce qui contribue à détruire une partie de la courbure du canal en le rapprochant de la symphyse par le redressement partiel de sa paroi supérieure. Dès que le pavillon a décrit un quart de cercle, l'axe de la sonde forme avec celui du corps un angle à sinus inférieur d'environ 45°, et devient parallèle à celui des portions musculeuse et prostatique ; en débordant dans la vessie, il déprime un peu l'orifice vésical, et l'urèthre est momentanément ramené à la condition d'un conduit rectiligne. C'est depuis que la démonstration de ce fait important (1) a été donnée par M. Amussat, que datent surtout les progrès de la lithotritie.

(1) La haute importance pratique de cette question d'anatomie m'engage à en résumer ici les principaux détails dans une note sommaire : la portion *bulbo-caverneuse* se subdivise en deux portions secondaires : l'une *sous-pubienne* commence au-dessous et un peu en arrière de la symphyse, et affecte une direction ascendante jusqu'au devant de l'arcade où la fixe plus ou moins médiatement le ligament suspenseur de la verge ; on évalue sa longueur moyenne à 2 p. 1|4 ou 2 p. 1|2 (60 à 67 mm). — L'autre *pénienne* ou *sus-pubienne* correspond à la verge proprement dite, et affecte une direction descendante, de manière qu'elle s'abouche avec la précédente sous un angle aigu. Son étendue varie, comme celle de la verge elle-même ; on estime sa longueur moyenne à 2 p. 1|2 ou 2 p. 3|4 et plus. Les portions membraneuse (6 à 9 lignes) et prostatique (8 à 11 lignes), continuant la direction ascendante de la *sous-pubienne*, remontent obliquement en arrière jusqu'au col de la vessie dont l'orifice se trouve au-dessus du niveau de l'arcade, à la distance d'un travers de doigt de la symphyse. L'urèthre offre ainsi une sorte de brisure angulaire en avant, et une courbure prononcée en arrière. L'angle antérieur s'efface dans l'érection ; la courbure sous-pubienne reste. Mais elle peut être dimi-

On sait que chez les enfants la disposition de la vessie influe beaucoup sur la direction de l'urèthre.

3° *Calibre.* L'urèthre ne présente pas une capacité uniforme. Un premier rétrécissement existe au *méat*; on l'a vu presque oblitéré (*Imperforation de l'urèthre*). Je l'ai trouvé, sur un sujet, garni de deux ouvertures; il n'est pas rare qu'il soit très-agrandi. Mais en général, il est plus étroit que le reste du conduit, et veut être préalablement débridé pour l'introduction des grosses sondes.

Derrière le méat, l'urèthre s'élargit et constitue la *fossette naviculaire* dont on a nié à tort l'existence; elle est creusée surtout aux dépens de la paroi intérieure, et se trouve très-prononcée chez quelques individus. On sait que la blennorrhagie y débute souvent et que la matière de l'écoulement s'y amasse. C'est là que commencent fréquemment les douleurs, prodrômes de la maladie.

La fossette se termine par un rétrécissement que j'ai trouvé très-fort dans certains cas, au point de me voir forcé à un débridement.

Plus loin, l'urèthre s'élargit jusqu'au cul-de-sac du bulbe, de manière à représenter un cône à base inférieure; il se rétrécit tout-à-coup sous la symphyse; c'est là qu'existent les plus grandes difficultés au cathétérisme.

La portion membraneuse est partout assez étroite; il m'a paru, comme à M. Malgaigne, difficile d'y apercevoir le renflement dont parle M. Amussat.

Enfin la portion prostatique s'agrandit plus ou moins suivant l'état de la glande (voy. *Prostate*, p. 397).

Telles sont les variations normales que l'anatomie dé-

nuée et même redressée, d'autant plus aisément que le ligament suspenseur de la verge sera plus long ou plus extensible, l'arcade pubienne moins basse, et l'orifice vésical moins élevé. D'après ces données, l'obstacle que la courbure uréthrale oppose au cathétérisme se trouve à une distance de 13 à 18 lignes de l'orifice vésical, tandis que la brisure angulaire en est plus éloignée de 24 à 30 lignes.

montre et dont il est aisé de s'administrer la preuve sur le cadavre. Remarquons que les calculs s'arrêtent, 1° en arrière de la portion membraneuse, 2° à l'entrée du bulbe, 3° vers la fosse naviculaire. — Il reste à savoir quel est le calibre exact du canal. L'expérience clinique m'a prouvé qu'il varie beaucoup; la moyenne est très-difficile à établir. La solution de ce problème touche à des questions graves de chirurgie. On manque d'un bon mode d'investigation : on y a injecté de la cire, on y a insufflé de l'air, etc. ; les résultats ont été très-variables, et en effet, ils dépendent en grande partie du plus ou moins de force employée à pousser l'injection d'air ou de liquide. De la sorte on n'a pas le degré exact de sa *capacité ;* on a seulement la mesure de sa dilatabilité ; il faut bien se contenter de ces données approximatives, qui, du reste, sont seules d'une utile application en pratique. Ainsi la moyenne du diamètre pour les sondes m'a paru être de 2 à 3 lignes (4 mm 1/2 à 6 3/4). Cette dilatabilité est très-grande pour le passage de certains calculs, plus volumineux qu'aucun des instruments qu'on a coutume d'y introduire.

Sa capacité est sujette à diminuer beaucoup par le fait de resserrements spasmodiques. Qui n'a pas éprouvé qu'une algalie qui, en entrant détermine une titillation du canal, est comprimée parfois au point de ne pouvoir plus pénétrer? On a comparé avec raison ce phénomène à celui que présente l'anus ; si le doigt n'y est pas introduit d'un coup et comme par surprise, le sphincter résiste ; l'urèthre se comporte de même à l'égard du bec de la sonde; on a beau le baisser ou le relever, il semble qu'il entraîne avec lui la portion du conduit où il est étreint, sans changer véritablement sa direction. L'instrument qui venait d'être invinciblement arrêté passe un instant après avec facilité ; le malade qu'un chirurgien habile n'a pu sonder, peut ensuite l'être d'emblée par une main novice. Il m'est arrivé plusieurs fois qu'une sonde que j'avais poussée sans obstacle, était fortement re-

tenue; les tractions occasionnaient de la douleur; il eût fallu de la violence pour l'extraire immédiatement; un instant après, elle sortait comme d'elle-même. J'ai constaté plusieurs fois ces phénomènes, même sur des femmes, et notamment sur des filles hystériques. Le spasme est pour moi un fait incontestable; je m'explique ainsi les difficultés d'uriner que présentent tout-à-coup des personnes impressionnables, sans être atteintes de rétrécissement.

Tous les points du canal peuvent-ils offrir ces rétrécissements spasmodiques? M. Bégin dit les avoir vus à différentes hauteurs. M. Malgaigne en doute, M. Amussat le nie. Remarquons que tous nos tissus jouissent d'une contractilité prononcée; pour l'urèthre, on sait qu'il a une force de rétraction suffisante pour repousser au dehors les sondes à demi-introduites, ainsi que les injections liquides. La plupart des observateurs ont rencontré des faits analogues à ceux de M. Bégin; M. Amussat les explique d'une autre manière; l'explication n'y fait rien; le fait reste. Seulement, la striction la plus puissante se trouvera toujours au niveau de la portion membraneuse qu'on a appelée le *sphincter uréthral*. M. Béniqué, qui admet ces rétrécissements spasmodiques, pense qu'ils sont dus à l'érection partielle du tissu spongieux et érectile qui forme la paroi uréthrale. Il assure en avoir fait cesser en plongeant dans l'eau froide le gland qui communique avec ce système vasculaire.

La même dissidence existe sur le siége le plus ordinaire des rétrécissements organiques. On admet en France que c'est en arrière du bulbe au commencement de la portion membraneuse. Shaw, qui prétend avoir disséqué plus de cent urèthres rétrécis, dit que leur siége est *toujours au-devant du ligament du bulbe*. Quant à moi, sans en avoir disséqué un aussi grand nombre, j'en ai vu au-delà de cette limite, et dans divers points du canal, bien que l'endroit de prédilection soit réellement celui qu'indique Shaw. J'ai trouvé parfois une partie de la région membraneuse, ré-

trécie. Il ne faut pas confondre ces lésions avec les résultats des fausses routes qu'on observe plus antérieurement.

4° *Organisation*. L'urèthre, continu à la vessie, présente les mêmes éléments anatomiques, avec quelques différences d'organisation que nous allons indiquer.

La *muqueuse* est fine, lisse, d'une teinte rosée près du méat, pâle et blanchâtre dans la région spongieuse, souvent brunâtre près du bulbe. Elle est plissée suivant sa longueur, et offre un raphé longitudinal. A l'entrée, on trouve une saillie transversale qui établit une démarcation précise entre la vessie et l'urèthre, et se rencontre à angle droit avec une crête médiane et longitudinale au niveau de la prostate; c'est le *vérumontanum* ou *crête uréthrale*, saillie longue d'environ 1 pouce (27 mm), qui se continue avec le raphé inférieur. Les orifices des conduits éjaculateurs s'ouvrent sur les côtés, ceux de la prostate à sa surface, et ceux des glandes de Cowper en avant, au niveau de l'endroit le plus rétréci. Plus loin, on trouve une foule de petits trous ou lacunes muqueuses qui sont les orifices de conduits obliques nommés *sinus de Morgagni*. J'en ai remarqué un grand nombre à la face supérieure du canal. Leur disposition ne pourrait-elle pas être une cause de la ténacité de certaines blennorrhées? On les a regardés comme un obstacle au cathétérisme; il n'est pas ordinaire qu'ils soient assez dilatés pour que le bec de la sonde puisse s'y fourvoyer. M. Amussat a montré qu'il est surtout arrêté par la valvule transversale. Ces lacunes distinguent, selon Bichat, la muqueuse uréthrale de toutes les membranes du même ordre; leur usage serait de sécréter un liquide propre à lubréfier constamment le conduit; leur grand nombre dans la fosse naviculaire l'expose à être le siége spécial de la blennorrhagie; ainsi que des chancres du canal; l'existence de ces derniers, plus constante dans ce lieu qu'en aucun autre point de l'urèthre, en rend le diagnostic plus facile; ce qui semblerait devoir trancher les longues discussions que la question de

la possibilité du fait entretient encore parmi les syphiliographes modernes.

La *couche sous-muqueuse* est cellulo-fibreuse; elle sépare la précédente de la prostate; elle devient plus dense dans la région membraneuse, et se renforce par quelques fibres des muscles des régions anale et génitale. Au niveau du bulbe, elle forme un repli circulaire que M. Amussat appelle la *bride* ou le *collet fibreux du bulbe*, collet qui est indépendant de l'aponévrose moyenne. Il a prétendu que la difficulté du cathétérisme, qu'on attribue à cette aponévrose, n'est produite que par le contour fibreux de la gouttière du bulbe. Cette doctrine est trop exclusive; l'aponévrose périnéale lui forme une doublure dont l'influence est ici incontestable.

La 3me couche est très-variée. La prostate entoure-t-elle l'urèthre? M. Amussat la borne en général aux 3/5 de la circonférence; le quart supérieur serait complété par des fibres musculaires entrecroisées, si bien que l'urèthre aurait en ce point une tunique musculeuse, continue à celle de la vessie et de la région suivante. J'ai dit que M. Velpeau lui fait former un cercle complet; M. Denonvilliers est du même avis. M. Mercier a cherché à expliquer comment la densité et l'aspect noirâtre du parenchyme prostatique en haut, et l'absence de granulations homogènes, ont pu faire croire à une interruption et à l'existence d'une simple gouttière (*Organ. Urin. et Génit.*, 1841, p. 30). J'ai vu, comme M. Malgaigne, l'une et l'autre disposition sans pouvoir rien formuler sur leur fréquence relative, et je m'abstiens d'émettre une hypothèse de plus (voy. *Prostate*).

La région *membraneuse* présente une couche de fibres musculeuses circulaires et longitudinales, pâles comme celles de la vessie, et fortifiées par les fibres charnues et serrées des muscles de Wilson; M. Amussat, en faisant remarquer que cette portion, au lieu d'être mince et facile à percer par les sondes, était épaisse et résistante, a proposé de la nommer

portion *musculeuse*; pour lui, c'est le *sphincter de l'urèthre*. Lorsqu'un rétrécissement existe à son entrée dans le bulbe, elle se dilate en ampoule; c'est ce qu'il a appelé *anévrysme de l'urèthre*; dénomination moins heureuse que les précédentes.

Le *bulbe*, qui entoure le reste de l'urèthre, nous est déjà connu (voy. *Verge*); son tissu spongieux est très-mince à la paroi supérieure; ses deux feuillets fibreux, presque adossés, forment au canal une doublure plus solide qu'à la paroi inférieure où l'abondance du tissu spongieux en impose sur la véritable direction de l'urèthre; ce qui peut contribuer à la production des fausses routes.

M. Amussat a prétendu, que dans la plupart des rétrécissements, la muqueuse est saine, et que l'induration a son siége dans les tissus cellulaires sous-muqueux et fibreux. J'ai constaté, par l'autopsie, que le tissu cellulaire passe en effet à l'état fibreux, mais l'altération gagne aussi la muqueuse, dont l'organisation fibreuse devient évidente; on peut même alors distinguer la direction de ses fibres. La conversion fibreuse du tissu spongieux de l'urèthre s'observe aussi à la longue, et toutes ces parties deviennent adhérentes, denses et très-résistantes. Dès lors, on conçoit que la *dilatation* ne soit réellement efficace qu'au début. Aussi ce n'est en général qu'une méthode palliative, et j'ai pu constater nombre de rechutes. Elle s'applique mieux aux rétrécissements légers et récents. — La *cautérisation* me semble avoir été beaucoup trop préconisée. Elle a sans doute réussi, mais elle a eu des accidents. D'ailleurs, on ne peut nier que le caustique produise une eschare, puis une plaie, et la cicatrice qui doit clore cette dernière, ne peut *primitivement* offrir une surface égale au calibre uréthral, et surtout devient, *consécutivement*, moins étendue, comme se formant d'un tissu inodulaire étalé dont la rétractilité est invincible. Aussi lui a-t-on reproché d'aggraver le mal au lieu de le guérir, et de rendre les rétrécissements plus durs et plus rebelles. J'en ai rencontré

un exemple remarquable (*Examinat. Méd.*, 1842, n° 22). M. Potton m'a fait part d'un cas où le caustique, porté profondément, détermina une hémorrhagie qui dura plusieurs jours et qu'on eut beaucoup de peine à arrêter — L'*incision* m'a offert des avantages notables. Dans les rétrécissements par obstruction et engorgement des parois, elle agit comme moyen résolutif à la manière des scarifications; dans les rétrécissements fibreux ou membraneux, elle détruit l'obstacle lui-même. Seulement, elle veut être maniée avec soin et ménagement comme toutes les opérations délicates. Après l'incision, on introduit une sonde pour écarter les lèvres de la plaie, et empêcher leur réunion immédiate; ce qui a l'avantage en outre de comprimer les lambeaux engorgés, et d'y favoriser la résolution. Après l'opération, il ne faut pas essayer de passer de suite à des sondes d'un très-gros volume; cette dilatation forcée serait dangereuse. Elle dilacère les parties, les irrite et les enflamme; ce qu'on doit surtout éviter. J'introduis une sonde d'un volume proportionné à l'étendue de l'incision, et seulement pour en faire écarter les bords, et les forcer à se cicatriser isolément. Il est préférable de pratiquer une 2e opération, et même une 3e, suivant le besoin, en augmentant chaque fois le degré d'armure de l'urèthrotome et le diamètre de la sonde (*Gaz. Méd.*, Strasbourg, juin 1843, n° 6).

L'urèthre est alimenté par l'*artère honteuse interne*. Ses *veines* se rendent au tronc du même nom, et aux sinus de Santorini. — On a suivi les filets du plexus hypogastrique jusque dans la région membraneuse. Il reçoit plusieurs rameaux du nerf honteux interne. Le gland leur doit sa sensibilité.—Parmi les *lymphatiques*, les uns aboutissent à l'aine, de là, les bubons dans la blennorrhagie; les autres se rendent aux ganglions pelviens.

2° VESSIE.

La *vessie*, réservoir de l'urine, est une poche musculo-

membraneuse, située derrière le pubis, au-dessus de l'aponévrose pelvienne. Sa forme et ses rapports varient suivant l'âge : Dans l'enfance, elle est cylindroïde, et, ne pouvant être contenue dans le bassin trop étroit pour la recevoir, elle se prolonge vers l'ombilic; aussi, dans l'état de plénitude, fait-elle une saillie prononcée à l'hypogastre. Or, comme elle s'éloigne du périnée et s'élève au-dessus du pubis, la taille hypogastrique mériterait la préférence à cet âge, selon Portal. D'ailleurs la petitesse de la prostate, l'étroitesse du bassin, et la proximité du péritoine semblent détourner de la cystotomie périnéale.

Chez l'adulte, la vessie est conoïde; elle est logée dans le bassin, et présente une obliquité en arrière, prononcée surtout dans l'état de réplétion. Elle s'incline un peu à gauche. L'importance de ses rapports en chirurgie lui a fait distinguer six faces.

Son *sommet*, plus ou moins élevé suivant qu'elle est pleine ou vide, est tapissé par le péritoine latéralement et en arrière. Sur les côtés, les *artères ombilicales* oblitérées, et entr'elles l'*ouraque*, montent vers l'ombilic, entre le péritoine et la ligne blanche.

La *face antérieure*, fort étendue, correspond à la symphyse du pubis, qu'elle déborde en haut dans l'état de réplétion; et en bas, elle donne attache au *ligament antérieur de la vessie* qui se porte horizontalement vers l'arcade pubienne, où il s'insère. Sa continuation avec l'orifice uréthral, et ses rapports avec l'aponévrose vésico-prostatique, ont permis de l'attaquer par le périnée, comme le pratiquaient Thomson et Dupuytren dans la taille médiane antérieure, méthode défectueuse, qui divisait l'urèthre en deux moitiés latérales. Cette face n'est pas tapissée par le péritoine; la cystotomie sus-pubienne est fondée sur cette disposition anatomique. La couche épaisse de tissu adipeux, qui la double, est extensible, et se prête aisément aux infiltrations urineuses, qu'on cherche à éviter en tenant la plaie largement

ouverte. Il y a ici plusieurs causes d'erreurs : j'ai fait voir, par une observation avec nécropsie, que l'induration du tissu cellulaire sous-pubien, peut donner lieu à une matité sensible dans une étendue de 3 pouces (81 mm) ; ce qui, dans les rétentions d'urine, ferait croire à la présence de la vessie dans ces points. Mais dans les distensions de cet organe, il se produit sur les parois abdominales une saillie allongée, dont le relief dessine la forme du réservoir urinaire. L'absence de ce signe doit être prise en grande considération, et peut détourner de la *ponction hypogastrique*. Plusieurs des règles, qu'on a données pour cette opération, sont infirmées par l'anatomie. Il paraît que du temps de B. Bell on faisait une incision profonde, à 2 ou 3 pouces (54 à 81 mm) au-dessus du pubis. Ce chirurgien préférait un pouce et demi (40 mm). (*Traité de Chirurgie*, trad. de Bosquillon, 1796, t. 2, p. 94). Cette pratique est encore celle que conseillent la plupart des auteurs mentionnés dans S. Cooper. M. Malgaigne dit aussi, dans son *Manuel de Médecine opératoire*, 1840 : « Le chirurgien doit plonger le trocart perpendiculairement à l'axe du corps, au bas et au milieu de la ligne blanche, à un pouce et demi environ au-dessus de la symphyse du pubis. »

Ce point nous paraît encore trop élevé; M. Coster, dans son *Manuel des Opérations*, fixait, en 1829, le lieu d'élection à un pouce (27 mm). M. Velpeau a adopté cette indication dans sa dernière édition (1839. t. IV, p. 732). On se fondait sur la raison alléguée par Sharp, que, si on fait la piqûre immédiatement au-dessus du pubis, la vessie en cet endroit laisse, entre elle et les muscles abdominaux un espace rempli par une certaine épaisseur de tissu cellulaire, de telle sorte que, si le trocart se dévie de sa route, il peut très-bien ne pas entrer dans la vessie, ou aller s'égarer jusque dans le rectum.

Mais on a oublié que le danger de blesser le péritoine doit empêcher d'introduire l'instrument à une certaine distance

du pubis; on s'expose à faire ainsi une plaie profondément pénétrante, et à provoquer tous les accidents d'une péritonite. On a oublié aussi que, dans les rétentions anciennes d'urine, il se développe souvent une irritation sourde des parois, qui se propage au péritoine. Ce dernier contracte des adhérences avec la vessie, le tissu cellulaire pubien, et même le plancher pariétal du ventre; en même temps qu'il s'oppose à un grand développement du réservoir urinaire, il ne peut, à cause de ses connexions morbides, s'éloigner que fort peu de la symphyse; c'est ce qui avait lieu chez le malade dont j'ai plus haut rappelé l'histoire (voy. aussi p. 299). En conséquence, je proposerais d'introduire le trocart courbe de frère Côme, presque immédiatement au-dessus des os pubiens; et, à ce sujet, je remarquerai que Bichat conseillait cette pratique dans les ouvrages de Desault, comme, plus tard, Richerand, etc. S. Cooper semble aussi lui donner la préférence. Agir autrement, n'est-ce pas s'exposer gratuitement à de graves dangers? N'est-ce pas bénévolement risquer de léser le repli du péritoine, et courir toutes les chances défavorables d'une plaie pénétrante dans l'abdomen? Et cela sans avantage réel, sans motif suffisant qui puisse commander une pareille conduite, comme je l'ai signalé (*Examinateur Médical*, 1842, n° 22).

Les *faces latérales*, moins larges en haut qu'en bas, sont côtoyées par les canaux déférents et les artères ombilicales. En bas, elles correspondent à une couche cellulo-adipeuse, en rapport avec l'aponévrose pelvienne, si bien qu'on peut les atteindre en dehors de la prostate avec le trocart dans la ponction, ou avec le bistouri dans la taille de Foubert et de Thomas, tombée aujourd'hui en désuétude.

La *face postérieure*, contiguë à l'intestin grêle en haut et au rectum en bas, est revêtue par le péritoine jusqu'à sa base, où il forme un repli pour se porter sur ce dernier intestin.

Le *bas-fond* s'étend de l'orifice vésical au repli du péri-

toine; il est uni par un tissu cellulaire assez dense aux vésicules séminales; entr'elles il repose sur le rectum dont le sépare une couche cellulo-adipeuse, dans un espace triangulaire à base postérieure; ce qui avait inspiré à Flurant de Lyon son procédé de parencentèse, et donné à Sanson l'idée de la taille recto-vésicale supérieure, qu'il a fini par abandonner. Les conduits déférents traversent obliquement le bas-fond en dedans des vésicules, de manière à circonscrire deux surfaces latérales en rapport avec l'aponévrose pelvienne et le muscle releveur de l'anus.

Le bas-fond donne naissance au *col de la vessie*; il est légèrement incliné à gauche; c'est une des raisons pour lesquelles il convient de choisir le côté gauche du périnée quand on pratique la taille par la méthode latéralisée. Le col représente un cône tronqué, presque horizontal chez l'adulte, oblique en devant et en bas chez l'enfant, et reposant sur l'extrémité antérieure de la cloison recto-vésicale.

L'*organisation* de la vessie se compose : 1° d'une enveloppe *séreuse*, incomplète, fournie par le péritoine; — 2° d'une couche *celluleuse*, lâche et extensible, ce qui était nécessaire pour l'ampliation de l'organe; — 3° d'une tunique *musculeuse*, formée de fibres charnues à directions diverses; les unes annulaires, les autres obliques, la plupart formant des anses, suivant l'axe de l'organe. MM. Thomson, Velpeau, Mercier, Cruveilhier, etc., en ont donné des descriptions différentes; dans certains catarrhes chroniques, cette couche s'hypertrophie considérablement; et néanmoins, il est difficile d'y reconnaître tous les faisceaux divers qu'on y a décrits. — 4° La *muqueuse*, mince, blanchâtre, présente dans l'état de vacuité des rides multipliées, qui disparaissent par la distension. La permanence de ces replis dans l'état morbide a valu à l'organe le nom de *vessie à colonnes*. Dans ces lacunes il n'est pas rare que les concrétions de la gravelle s'arrêtent et se logent, ni que les calculs s'enfoncent et s'enchâtonnent. Dans quelques cas morbides, la muqueuse

fait hernie entre les colonnes, et alors la paroi vésicale, réduite en ce point à la seule épaisseur de cette membrane, peut être perforée par le bec d'une sonde laissée trop longtemps à demeure.

La *capacité* de la vessie est très-variable, suivant l'âge, le sexe, les habitudes sociales, etc. On distingue sur le bas-fond un espace triangulaire, nommé *trigone vésical*, dont les côtés ont environ 1 pouce (27 mm) de longueur, et dont le sommet correspond à l'origine de l'urèthre, et les deux angles postérieurs à l'embouchure des uretères. Ces conduits pénètrent obliquement entre les tuniques de l'organe, où leur trajet est d'environ 1 pouce (27 mm); ce qui fait que les calculs rénaux s'arrêtent parfois dans ce parcours sans pouvoir être sentis par les instruments. Le bas-fond figure une fosse transversale, où l'on rencontre les concrétions vésicales, qui en prennent la forme allongée et elliptique quand elles arrivent à un grand volume. Elles se trouvent cachées derrière la prostate, ce qui rend l'exploration difficile avec les sondes courbes ordinaires. On doit choisir celles à petite courbure, comme le percuteur de M. Heurteloup; M. Civiale préfère la pince à 3 branches.

J'ajouterai un mot sur l'*incontinence* d'urine, la *rétention* et le *regorgement*, dont le mécanisme, encore obscur, est un sujet de controverse. Chez le vieillard, on attribue trop généralement à une paralysie sénile la plupart des accidents urinaires. Nombre de faits échappent à cette explication. D'après M. Mercier, l'*incontinence* a lieu, lorsque les bords de l'orifice vésical ne peuvent se mettre en contact parfait, par suite d'une hypertrophie de la prostate, soit également sur ses lobes latéraux, ce qui déforme l'urèthre à la façon d'une boutonnière, dont les côtés représenteront un triangle ouvert, s'il s'y joint une tuméfaction du lobe moyen; soit partiellement sur ses deux moitiés, avec une double saillie interne concentrique, laissant libre un infundibulum central où l'urine s'engage, en dilatant les parties

à la manière d'un coin. — La *rétention* résulte d'ordinaire d'un engorgement du lobe moyen, dont la proéminence obstrue le canal en guise de soupape ou de valvule, ou bien de la tuméfaction isolée d'un lobe latéral avec déviation de l'urèthre, etc. Il n'y a pas alors de véritable rétrécissement, la circonférence urèthrale est souvent agrandie, mais elle est déformée. Dès lors, on s'explique comment la rétention peut succéder à l'incontinence, ou *vice versâ*. — Le *regorgement* complique la dysurie d'autant plus sûrement qu'il y a moins de disproportion entre le canal et l'obstacle; alors la vessie ne se vide pas complètement, et le col ne pourra retenir l'urine lorsqu'elle sera arrivée à un certain degré d'accumulation; ce qui n'implique point la coexistence d'une paralysie de l'organe. — En résumé, plus la prostate sera hypertrophiée d'une manière égale et régulière dans toutes ses parties, plus il y aura disposition à l'incontinence d'urine. — Plus, au contraire, l'hypertrophie sera partielle ou irrégulière, plus la rétention sera imminente. — Enfin, c'est dans les cas intermédiaires à ces deux catégories tranchées, qu'on verra le plus souvent l'urine sortir par regorgement.

Les *artères* de la vessie, variables pour leur nombre et leur origine, naissent de l'hypogastrique; de ses branches, la plus volumineuse est la *vésico-prostatique* qui se distribue au bas-fond, aux vésicules, à la prostate, etc. — Les *veines*, très-sinueuses, pour se prêter aux distentions du réservoir, vont aboutir à des plexus qu'on trouve sur les côtés du col et du bas-fond, et se rendent à l'iliaque interne. — Ses *nerfs* proviennent des plexus ischiatique et hypogastrique, ce qui explique comment, dans d'intenses névralgies sciatiques, il peut y avoir gêne des urines.

Je renvoie à l'article du *périnée* les autres remarques qui concernent l'urèthre, le col de la vessie et la prostate.

ARTICLE III.

Appareil défécateur.

L'*appareil défécateur* du bassin comprend le rectum et l'anus, dont il importe de faire séparément une étude spéciale à cause des applications pathologiques et opératoires.

1° RÉGION DE L'ANUS.

La *région de l'anus* est circonscrite en arrière par le coccyx, sur les côtés par les tubérosités de l'ischion et les ligaments sacro-sciatiques, et en avant par le périnée; l'*anus* occupe la partie moyenne et antérieure de cet espace.

Terminaison inférieure du canal digestif, cette ouverture, située dans l'intervalle des fesses, à 1 pouce environ (27^{mm}) au-devant du coccyx, représente une fente étroite, allongée dans l'état de repos, ovale ou circulaire pendant la défécation. Chez les femmes, elle est peu enfoncée, et descend à peu près au niveau des tubérosités de l'ischion, qui, dans ce sexe, sont très-écartées et peu saillantes. Chez l'homme, au contraire, elle est plus profonde à cause de la saillie et du rapprochement de ces tubérosités. En écartant fortement les fesses, on découvre la portion cutanée de la région, et non la muqueuse; si celle-ci apparaît avec une texture lâche et déplissée à une profondeur d'environ un demi pouce (13^{mm}), c'est l'anus *infundibuliforme*; il y a présomption que le sujet s'est livré à la sodomie.

Couches anatomiques. — 1° La *peau*, fort épaisse en dehors où elle confine à celle des fesses, devient plus mince et plus adhérente au centre; aussi les abcès de la marge de

l'anus amènent des fistules directes, et n'entraînent des décollements cutanés qu'autant qu'ils s'amassent vers la périphérie de la région; c'est alors un précepte de les ouvrir de bonne heure.

Marquée par un *raphé* sur la ligne médiane, la peau change de caractère à mesure qu'elle se rapproche de l'anus, où elle revêt insensiblement ceux d'une muqueuse. Elle offre une foule de rides convergentes qui, au pourtour de l'orifice, constituent de nombreux plis rayonnés; maintenus sous la dépendance des contractions de l'anneau musculaire subjacent, ils s'effacent par la distension de ces fibres. C'est à la faveur de ces plis que l'anus peut acquérir l'étendue, parfois très-grande, que nécessite l'expulsion des masses fécales, sans que la peau se rompe; accident qui pourtant arrive dans certaines circonstances. C'est au fond de ces replis qu'existent d'ordinaire les fissures à l'anus; de sorte que pour les explorer, il faut déplisser successivement toute la circonférence de l'ouverture.

Des *follicules sébacés* y sécrètent une humeur onctueuse et odorante, exposée à devenir âcre et irritante; c'est une cause d'entre-cuissons.

Chez la femme, ces téguments sont glabres le plus souvent; chez l'homme adulte, on y trouve nombre de follicules pilifères; aussi le frottement dans la marche provoque-t-il fréquemment une inflammation cutanée, dont l'âcreté de la matière sébacée augmente les chances. De là, une sorte de blennorrhée anale, non virulente. Elle peut céder à des lotions émollientes. M. Velpeau insiste sur l'inconvénient qu'il y a de raser ces poils qui, courts et rudes en repoussant, font brosse et enflamment les téguments.

La circonférence de l'anus a une épaisseur verticale variable suivant les individus; la moyenne est de 3 à 4 lignes (6 à 9 mm).

— 2° La *couche sous-cutanée* est cellulo-adipeuse; très-adhérente au pourtour anal, elle devient abondante en di-

vergeant, surtout en arrière. Sa texture est dense; elle est rougeâtre au centre, et renferme nombre de veinules et d'artérioles.

— 3° La lame sous-cutanée du *fascia superficialis* double les deux couches précédentes, et tapisse le sphincter externe ou sous-cutané.

— 4° La lame profonde du *fascia superficialis* se continue au centre avec le *sphincter externe* (coccygio-anal).

Ce muscle est composé de deux faisceaux semi-elliptiques, se regardant par leur concavité, nés et entre-croisés au-devant du coccyx, puis embrassant l'anus, et s'entre-croisant de nouveau en avant, pour se terminer sous le bulbe de l'urèthre, et se confondre, sous l'aponévrose du périnée, avec les fibres du transverse et du bulbo-caverneux, et chez la femme, avec le constricteur du vagin. Plus volumineux que l'interne, le sphincter externe est sous-cutané, large d'un travers de doigt et épais de 2 lignes (4^{mm}). Retenu en arrière vers le coccyx, il agit à la manière d'une boutonnière. Les lésions qu'on lui fait subir dans l'opération de la fissure et de la fistule, troublent peu les fonctions de l'anus; il paraît alors remplacé par son congénère.

— 5° La *couche cellulo-graisseuse*, qui vient ensuite, s'étend sur les côtés où elle remplit la fosse ischio-rectale; les abcès y sont assez communs; les fistules borgnes externes y prennent parfois leur origine. L'anus et le rectum étant exposés à être dénudés, on doit les ouvrir dès que la fluctuation s'y manifeste; on peut la reconnaître à l'aide de l'exploration simultanée par le rectum et le périnée. Il vaut mieux faire l'incision à la peau que dans l'intestin, par la crainte d'une fistule consécutive.

L'anus est protégé à ce niveau par le *sphincter interne*, espèce d'anneau musculaire, ovale, faisant suite aux fibres circulaires du rectum, avec un relief concentrique dans une hauteur de 3 à 5 lignes (6 à 11 ^{mm}), sur environ 2 lignes (4^{mm}) d'épaisseur.

Les deux sphincters sont à l'état de contracture spasmodique dans la fissure anale. On n'est pas d'accord sur la théorie; l'analogie des phénomènes de contracture aux lèvres buccales dans le cas de gerçure peut mettre sur la voie. Depuis Boyer, l'incision est le moyen ordinaire qu'on oppose à la fissure. M. Brachet a imaginé de pratiquer ici la myotomie sous-cutanée, qui lui a réussi.

— 6° L'*aponévrose inférieure* du releveur de l'anus se continue au périnée avec l'aponévrose moyenne. C'est, dans les suppurations du petit bassin, une barrière dont la puissance est beaucoup augmentée par le muscle lui-même.

— 7° Le *releveur de l'anus* (sous-pubio-coccygien) est un muscle pair, réuni à son congénère sur la ligne médiane, de manière à fermer le bassin en bas, comme le diaphragme ferme en haut l'abdomen. Il forme une cloison convexe en dessous, dont la circonférence s'attache à la face interne du petit bassin; à partir de leur origne, ses fibres sont concentriques, et se groupent autour du rectum, en s'unissant avec le sphincter externe, et, chez la femme, avec le constricteur du vagin, jusqu'à la portion membraneuse de l'urèthre. On avait professé qu'il dilatait l'anus, mais ses faisceaux ne sont point exactement rayonnés; ils s'entrelacent en arrière vers le coccyx, et servent à resserrer l'orifice anal en même temps qu'à le relever. Aussi, pour résister à un pressant besoin de défécation, on retire l'anus en haut par une contraction instinctive qui le resserre davantage.

— 8° L'*aponévrose supérieure* du releveur porte le nom de *fascia pelvia* (voy. *Périnée*).

— 9° Entre la muqueuse et le sphincter interne, se trouve le *plexus hémorrhoïdal*, point de communication entre le système de la veine-porte (par la mésentérique inférieure), et le système veineux général (par les branches des veines honteuses, ischiatiques et hémorrhoïdale moyenne). Plusieurs ramuscules de ce plexus traversent le sphincter, et peuvent, d'après M. Ribes, quand ils sont nombreux

et variqueux, donner à ce muscle l'aspect d'un tissu érectile ; ce plexus est le siége des hémorrhoïdes internes.

— 10° Sous le péritoine, on rencontre, surtout en arrière, une couche abondante de *tissu cellulo-graisseux* logé entre le rectum, et la concavité du sacrum et du coccyx ; elle s'élève très-haut dans le petit bassin, et communique avec les fosses iliaques et les lombes ; tandis que les abcès des fosses ischio-rectales dissèquent rarement le rectum, et se bornent à des lésions de l'anus ; ceux qui siégent au-dessus du releveur dénudent facilement l'intestin, mal protégé par la laxité de ses enveloppes celluleuses. Ils peuvent le perforer et s'ouvrir dans sa cavité ; de là, une sorte de fistule borgne interne ; ou bien ils envahissent les régions iliaque et lombaire, comme on l'a vu dans le cas, souvent cité, de M. Blandin : un infirmier maladroit perfora, avec une seringue, l'extrémité inférieure du rectum, et poussa le lavement dans cette région ; le sujet succomba à une suppuration des couches iliaques et lombaires. — De même le pus d'une carie des lombes peut descendre se faire jour par le rectum.

Ces abcès s'ouvrent-ils à l'extérieur ? on a pensé trouver dans l'odeur que le pus doit prendre par le contact des matières fécales, un sûr moyen de distinguer ceux qui communiquent avec l'intestin. Mais souvent cette odeur existe sans qu'il y ait aucune communication. Alors on a invoqué, pour l'expliquer, l'endosmose des liquides ou des gaz intestinaux. Ce signe est infidèle, et cette explication paraît peu fondée. J'ai ouvert des abcès de la bouche, des amygdales, des grandes lèvres, etc., et j'ai constaté qu'en général les abcès exhalent une odeur fétide très-prononcée quand ils sont contigus avec une cavité quelconque qui communique avec l'air extérieur.

Les abcès étendus des fosses ischio-rectales ou recto-sacrées sont d'une cure difficile ; des fistules interminables leur succèdent souvent ; c'est qu'une de leurs parois, adossée à des

os immobiles, ne peut revenir sur elle-même pour s'accoler à l'autre et effacer la cavité. De là, le précepte de tamponner le rectum pour mettre les deux parois en contact, ou de soumettre le malade à un régime nutritif pour l'engraisser et réparer la perte de substance. Mais fréquemment une disposition morbide générale s'oppose au succès.

Les *artères* de l'anus sont peu volumineuses; elles proviennent des iliaques primitives par la *sacrée moyenne*, de l'hypogastrique par l'*hémorrhoïdale moyenne*, de la honteuse interne par l'*hémorrhoïdale inférieure*, etc. — Les *veines* sont satellites des artères, à l'exception du plexus hémorrhoïdal que nous connaissons. — Les *lymphatiques superficiels* se rendent à l'aine; aussi n'est-il pas rare d'en voir les ganglions s'engorger dans certaines maladies de l'anus. Les *profonds* aboutissent aux ganglions du bassin.

L'intestin reçoit des *nerfs* du système nerveux ganglionnaire; ceux des sphincters proviennent directement de la moelle par les trous sacrés. Aussi la contraction de ces muscles est-elle soumise à l'empire de la volonté; les lésions de la moelle entraînent promptement leur paralysie. La contraction permanente qui produit le resserrement habituel de l'anus, n'est pas le simple résultat de l'élasticité organique des sphincters, puisque l'incontinence fécale accompagne la plupart des paraplégies.

2° RECTUM.

Cet intestin, terminaison inférieure du tube digestif, est loin d'offrir la prétendue rectitude qn'indique son nom de *rectum*.

Etendu de la symphyse sacro-iliaque gauche à l'anus, il a une longueur de 9 à 11 pouces (243 à 297 ^{mm}); il offre deux ordres de courbures (latérales et antéro-postérieures). Ainsi, il s'incline d'abord à droite, puis descend sur la ligne médiane, et parfois se dévie encore à droite, dans son extré-

mité périnéale, selon Béclard. En outre, Sanson a fait voir qu'à partir de l'S iliaque, il descend obliquement à droite jusqu'à la limite du péritoine; là, il se recourbe sous la vessie d'arrière en avant jusqu'à la prostate, et enfin il se porte en bas et un peu en arrière jusqu'à l'anus. Il a ainsi trois directions principales, et peut être divisé en trois portions distinctes. Nous suivrons, comme M. Malgaigne, cette méthode, utile pour les applications pathologiques et opératoires.

1° La portion *inférieure*, étendue de l'anus à la prostate, est longue d'environ 1 pouce 1/2 (40 mm). Nous savons qu'elle monte obliquement en haut et un peu en avant, de manière à décrire une courbure dont la concavité embrasse la pointe du coccyx; pour introduire une mèche ou un instrument, il importe de suivre cette direction. C'est par ignorance de cette particularité que les gardes-malades ne peuvent parfois donner un lavement, ou blessent les parties. M. Velpeau en a vu perforer le rectum en arrière.

A son orifice, il est enveloppé par les deux sphincters, dont la disposition est importante à connaître dans les cas d'imperforation. L'interne, de forme annulaire, est sur un plan perpendiculaire à l'externe, qui est étalé au périnée. Au-dessus de ces muscles et du releveur, une couche cellulo-adipeuse entoure l'intestin latéralement et en arrière; on a eu tort de dire qu'en avant la prostate lui est directement accolée; elle en est séparée par l'aponévrose *prostato-péritonéale* de M. Denonvillers, aponévrose dont le bord supérieur adhère fortement au péritoine, et maintient le cul-de-sac recto-vésical.

A ce niveau, l'urèthre en est distant de toute l'épaisseur de la prostate, et il forme avec l'intestin un angle à sinus inférieur de 20 à 30°. — C'est le *triangle recto-uréthral*, que l'instrument traverse toujours dans l'opération de la taille. Il renferme en haut la pointe de la prostate, la portion membraneuse et le bulbe; en arrière, le devant de l'intes-

tin recouvert par le sphincter interne, l'origine du bulbo-caverneux, le transverse, le muscle de Santorini, quelques fibres du releveur, la base de l'aponévrose moyenne, etc. Ainsi l'urèthre s'éloigne de plus en plus dans sa portion membraneuse; aussi, en cas de dégénérescence, l'instrument tranchant peut disséquer le rectum jusqu'à la prostate impunément pour les organes environnants.

Dans l'imperforation, il peut y avoir simple occlusion externe de l'anus ou de l'intestin, ou bien absence partielle du rectum, ou enfin embouchure dans la vessie ou l'urèthre. J'ai eu deux fois occasion d'établir un anus artificiel chez des nouveau-nés; j'ai choisi le périnée. Dans un cas, les urines me parurent sales et comme troublées par le méconium. J'en conclus que l'intestin s'abouchait à l'origine de l'urèthre ou dans la vessie. Dans l'autre cas, je ne trouvai aucun signe extérieur. On peut s'éclairer en explorant le périnée avec le doigt pendant les cris des petits malades; s'il y a absence incomplète, le méconium amassé dans le bas du rectum fait éprouver une secousse avec une sorte de sensation de fluctuation. Je ne distinguai aucune trace extérieure d'anus. M. Blandin pense que le sphincter manque; M. Roux de Brignolles, qu'il existe toujours. Il faut agir dans cette dernière prévision. L'établissement d'un anus artificiel à l'aine, selon le procédé de M. Duret, est une ressource extrême; on doit donc tenter d'abord la formation d'un anus périnéal; j'y ai réussi de la manière suivante: je fis une incision à partir du coccyx dans la direction du sphincter cutané que je trouvai; je pénétrai sur la ligne médiane pour ménager ce muscle et le releveur, et éviter les vaisseaux; j'incisai le fascia pelvia, et je guidai ensuite la pointe de mon bistouri sur une sonde cannelée dirigée vers la concavité du sacrum, pour m'éloigner de la vessie et du péritoine. Je pénétrais à petits coups, explorant à mesure avec l'annulaire et la sonde; et je reconnaissais que j'approchais de l'intestin à une secousse particulière plus

forte que j'éprouvais dans les cris de l'enfant, avec une sensation de mollesse et de fluctuation. Dans un cas, je rencontrai le rectum à environ 15 lignes (33 mm), et dans l'autre, à 18 lignes (40 mm). L'écoulement du méconium produisit un soulagement instantané. J'ai dû atteindre la portion moyenne du rectum.

Une incision qui ne s'élève qu'à 6 à 7 lignes (13 à 15 mm) peut ne produire qu'une section incomplète du sphincter interne ; dans les déchirures du périnée, les chances de succès pour la périnéoraphie varient suivant que la rupture va plus ou moins loin. Dans le procédé de Vaccà-Berlinghieri pour la taille recto-vésicale (méthode inférieure de Sanson), on divise l'anus et le rectum, sur la ligne médiane, dans une hauteur de 8 lignes (18 mm) jusqu'à la portion musculeuse de l'urèthre, et le bistouri, glissé dans la vessie, coupe verticalement la prostate sans dépasser ses limites. Or, la prostate est alors attaquée dans un de ses plus petits rayons ; on lèse un des canaux éjaculateurs, etc. (voy. *Périnée*).

2° La portion *moyenne* décrit une courbure à concavité antérieure; de la prostate au repli péritonéal où elle se termine, elle a environ 3 pouces (81 mm). Ses rapports sont importants : *en arrière*, une couche abondante de tissu adipeux la sépare du sacrum et du coccyx; elle est ainsi fixée d'une manière molle, sans contact avec le péritoine; c'est la voie qu'il faut suivre dans la création d'un anus périnéal; on n'a pas à craindre la lésion d'organes importants; il n'y a que quelques artérioles terminales des sacrées latérales et moyenne. — *En avant*, elle est unie à la prostate par un tissu cellulaire lâche, au bas-fond de la vessie par un tissu adipeux qui remplit l'intervalle triangulaire médian laissé entre les conduits déférents et les vésicules séminales; c'est là que Sanson avait d'abord appliqué son procédé de taille recto-vésicale supérieure, procédé qu'il a abandonné. Les vésicules s'accolent angulairement derrière la prostate. On tire parti de

tous ces rapports pour diriger les sondes dans le cathétérisme, explorer l'état de la prostate dans l'hypertrophie, celui des vésicules séminales dans le spermatocèle, etc. On pourrait y porter des médications directes dans l'incontinence séminale, dans l'impuissance, etc. Je rappellerai que la pression des fèces dans la défécation donne lieu à des éjaculations chez certains sujets constipés, et plus communément à l'excrétion du liquide prostatique.

C'est à l'origine de cette région que Flurant de Lyon enfonçait le trocart courbe dans son procédé de ponction de la vessie, d'après cette remarque que, dans l'ischurie, le bas-fond forme dans le rectum une tumeur très-sensible au toucher, qui comprime cet intestin au point de s'opposer à la défécation.

3° La *portion supérieure* étendue du repli péritonéal à la symphyse sacro-iliaque, diffère des précédentes par son ascension oblique de droite à gauche, par sa longueur plus considérable qu'on peut évaluer à 5 ou 6 pouces (135 à 162^{mm}) et plus, par son enveloppe péritonéale, et enfin parce qu'elle est libre dans la cavité pelvienne. Sa position n'est pas constamment la même, on l'a vue correspondre à l'angle sacro-vertébral, ou même à la symphyse sacro-iliaque droite. Mais en général, elle repose sur le côté gauche.

La distance du repli antérieur du méso-rectum dans le cul-de-sac recto-vésical est de 4 pouces (108^{mm}) selon Sanson et M. Lisfranc. Dans les dégénérescences squirrheuses, quand une incision elliptique a détaché l'anus, on peut séparer les parties avec l'ongle et les réséquer ensuite jusqu'à 1 pouce 1/2 (40^{mm}) de la circonférence antérieure du rectum. Plus haut, le bistouri trouve un obstacle dans la proximité du péritoine. Mais en arrière l'ablation de l'intestin peut se faire dans une grande hauteur, par la différence des rapports de l'organe. Nous étudierons plus loin les conséquences physiologiques de cette opération.

La *cavité* du rectum est variable suivant l'âge; elle est re-

lativement plus étroite dans l'enfance ; elle s'élargit dans la vieillesse, et déborde de chaque côté la prostate qui est comme encaissée dans la poche rectale, développée ainsi à la suite de l'asthénie locale et de l'accumulation des fèces. L'observation clinique ne permet guère de partager l'opinion suivante d'un auteur moderne : « Cet agrandissement est d'autant plus remarquable que, malgré la constipation habituelle aux vieillards, il est rare d'y trouver des fèces accumulées ; on dirait qu'il se produit par une longue suite d'efforts.» On conçoit alors que dans la taille *latéralisée* et *bilatérale*, le rectum est très-exposé à être lésé : aussi est-il prudent d'y intrduire le doigt pour l'éloigner du lithotome avant et pendant qu'on incise la prostate. La première indication est de le vider d'abord par un lavement laxatif. — Chez l'adulte, il commence au-dessus de l'anus par un évasement brusque, plus ou moins prononcé suivant les habitudes de défécation ; il est un peu rétréci à sa portion supérieure.

L'*organisation* du rectum se compose de 3 tuniques. — A. La *muqueuse* est plus épaisse et plus vasculaire, et jouit de plus de vitalité que dans le reste de l'intestin. Chez l'enfant, elle est moins riche en vaisseaux que chez le vieillard, où la dilatation variqueuse qui produit les hémorrhoïdes est fréquente, comme dans l'âge mûr. Aussi n'est-il pas rare d'y voir des fongus, dont les symptômes peuvent faire croire à des lésions organiques, comme M. Martin de Lyon en a cité des exemples (*Annales de Gand*, 1841). M. Stoltz a signalé chez les enfants la fréquence des polypes du rectum, qu'on a souvent confondus avec des hémorrhoïdes, un prolapsus rectal, et, chez les petites filles, avec une menstruation précoce, etc. La ligature et l'excision au-dessous, sont les moyens qu'il conseille : ils lui ont réussi (*Gaz. Méd. de Strasbourg*, 1841).

La muqueuse est doublée d'une couche cellulo-lamelleuse lâche qui lui permet une certaine mobilité ; c'est la cause première du prolapsus ou chute du rectum dans lequel la

muqueuse se décolle et forme un pli saillant à l'extérieur; l'origine de cette disposition existe dans l'acte de la défécation où la muqueuse sort; la saillie devenue étendue dilate l'anus, ce qui entretient la maladie. Dupuytren a excisé alors avec succès trois ou quatre plis rayonnés. M. Laugier a appliqué cette opération au traitement de certaines hémorrhoïdes internes qui, sortant fréquemment dans la défécation et retenues ensuite plus ou moins longtemps au dehors, subissent ainsi à leur base de la part du sphincter un étranglement qui y gêne la circulation et hâte leur dégénérescence. L'excision des plis de l'anus rétrécit cet orifice, et, en prévenant toute nouvelle issue de la masse hémorrhoïdale, la soustrait aux causes de stase sanguine et de désorganisation que nous venons de signaler. — A l'état normal, il existe des rides longitudinales, appelées *colonnes du rectum*, que forment la muqueuse et sa doublure cellulaire et qui disparaissent en partie quand l'organe est dilaté par une constipation prolongée.

D'autres rides obliques ou transversales, de forme semi-lunaire, que M. Houston a signalées dans la portion supérieure, forment, dans une partie de son étendue, des espèces de godets qui retiennent les matières solides, et peuvent, en s'enflammant, donner lieu à des fistules. M. Ribes a prétendu que l'orifice interne du trajet fistuleux ne s'élève pas à plus d'un pouce (27 ^{mm}). J'ai plusieurs fois constaté le contraire. M. Velpeau présume que les follicules de Brunner, qu'on y rencontre en assez grand nombre, deviennent, en s'ulcérant chez les phthisiques la cause de la plupart des fistules stercorales qu'ils présentent, et qui contribuent à les épuiser. Que penser dès lors du conseil d'en établir d'artificielles chez les sujets menacés de phthisie?

B. La *musculeuse*, d'une épaisseur notable, se compose surtout de fibres circulaires dans la portion périnéale. J'ai dit qu'en bas elle est traversée par un plexus veineux compliqué qui, chez les hémorrhoïdaires, donne à toute l'épais-

seur de l'intestin l'aspect d'un tissu érectile. De là, après l'excision des hémorrhoïdes, ces hémorrhagies graves, que Dupuytren a conseillé d'attaquer avec le fer rouge. « Il est remarquable qu'elles ne se prononcent que quand on se borne à enlever les tumeurs de la muqueuse en respectant les autres tuniques; quand l'ablation porte sur toute l'épaisseur de l'intestin, comme lorsqu'il s'agit d'un cancer, il n'y a pas, à proprement parler, d'hémorrhagie; l'artère hémorrhoïdale inférieure, et les dernières ramifications des hémorrhoïdales moyennes et supérieures sont trop petites pour avoir même besoin d'être liées. » (Malgaigne.) Il serait heureux que ce résultat fût constant; mais j'ai vu des ablations de cancers suivies d'hémorrhagies redoutables. La forme évasée ou infundibulaire de la région y rend la compression difficile et peu sûre; elle ne peut s'exercer qu'avec des bourses distendues sur place; mais alors elle réagit d'une manière fâcheuse sur la vessie et les vaisseaux du bassin.

M. O'Beirn a avancé que, dans l'état de santé, le rectum est vide, et que son sommet rétréci fait office de sphincter supérieur et force les fèces, dans l'intervalle des selles, à s'accumuler dans l'S iliaque du colon. Il prétend qu'on trouve rarement des matières fécales au-dessus de l'anus; qu'une sonde rencontre au contraire la masse stercorale dans la cavité de l'S iliaque; qu'elle éprouve auparavant un obstacle au niveau du sphincter supérieur, l'intestin étant contracté dans une grande étendue; et qu'enfin l'instrument, aussitôt que cette difficulté est franchie, se dégage, devient libre dans le colon, et peut donner issue au gaz et aux liquides intestinaux, etc. Il ajoute que la structure de l'organe, qui se compose de fibres longitudinales et circulaires, se prête fort bien à ces fonctions.

Cette doctrine a pris faveur. Dès 1830, M. Lisfranc a annoncé l'existence d'un sphincter supérieur. M. Nélaton l'a récemment décrit avec détail, et a fondé sur ce muscle une doctrine analogue à celle de M. O'Beirn. M. Velpeau le

signale, comme un anneau charnu, à 4 pouces (108 mm) de l'anus, formé de fibres réunies en faisceaux dans une hauteur de 6 à 8 ou 10 lignes en avant (13 à 18 ou 22 mm) avec une épaisseur plus grande qu'en arrière où sa hauteur est d'un pouce. Les nerfs rachidiens qu'il reçoit font concevoir que la volonté peut influer sur sa contraction (O'Beirn). « Cette théorie, dit M. Malgaigne, me paraît parfaitement fondée.... Et les faits nouveaux qu'elle a mis en lumière sont d'un grand intérêt pour leurs conséquences chirurgicales. »

Malgré ces autorités imposantes, cette doctrine ne me paraît point parfaitement exacte; ce sphincter supérieur n'est peut-être pas aussi constant qu'on l'a dit; on le cherchera vainement sur plus d'un sujet. Je l'ai trouvé composé de fibres irrégulièrement transversales, en général peu fortes, un peu plus prononcées en avant qu'en arrière. A coup sûr on a exagéré son rôle. Je doute qu'on admette, avec M. O'Beirn, que la cause de la constipation consiste dans le spasme de ce sphincter, qui peut à la longue amener un rétrécissement organique. Chacun pourra se convaincre que le rectum est loin d'être vide dans l'intervalle des selles; je me suis assuré cent fois, dans des cas de fissures ou de fistules, dans l'exploration rectale de la prostate, et surtout dans le toucher vaginal chez la femme, que cet intestin renferme des matières qui souvent remplissent sa poche et la dilatent longuement. Chez le fœtus, cette partie est fort rétrécie comparativement; la pression fécale n'a pas encore été exercée. Chez le vieillard, la dilatation est prononcée; la sensibilité de l'organe s'émousse, le besoin de la défécation se fait plus rarement sentir; son irritabilité aurait besoin d'être réveillée; c'est peut-être ainsi qu'agit la mèche proposée par M. Fleury contre la constipation habituelle.

Je ne regarde pas le sphincter supérieur comme de nulle importance; loin de là; mais son influence a été exagérée. On dit qu'il supplée les sphincters après l'opération de la

fissure ou de la fistule ; mais il est rare qu'ils soient tout-à-fait divisés, et l'on a oublié qu'alors encore le releveur resserre l'anus. Après l'ablation partielle du rectum, les selles sont brusques et involontaires ; la volonté a donc peu d'empire sur le sphincter supérieur ; les matières ne sont un peu retenues qu'alors que la cicatrice rétrécit beaucoup l'orifice; et l'incontinence fécale est même une des graves incommodités qui suivent cette opération.

Les rétrécissements organiques n'y sont pas rares; l'analogie me porterait à leur opposer, comme à ceux de l'urèthre, les débridements multiples suivis de la dilatation. Dans l'oblitération de son calibre par une dégénérescence squirrheuse inopérable, M. Amussat a récemment insisté sur l'opportunité de l'établissement d'un anus artificiel aux lombes (voy. *Examinat. Médic.*, 1842).

La 3me *tunique* provient du péritoine, et manque dans une partie de la région. Chez les enfants, l'opérateur doit se rappeler qu'elle descend jusqu'au niveau et quelquefois au-dessous de la prostate; ce qui ajoute un danger spécial pour la taille recto-vésicale chez eux. Comme le doigt pénètre alors aisément jusqu'au bas-fond de la vessie, on sent l'utilité du précepte, dans la taille de Celse, de porter l'indicateur sur le calcul pour le faire saillir au périnée.

Au niveau du bas-fond, le pèritoine se réfléchit sur l'intestin en formant deux replis semi-lunaires (*ligaments postérieurs* de la vessie) séparés par un cul-de-sac assez profond. En arrière, il forme un repli (méso-rectum) continu supérieurement avec le mésocolon. La portion anale de l'intestin est fixée solidement aux parois du bassin ; aussi ne peut-elle guère éprouver de déplacements. Il n'en est pas ainsi de sa portion supérieure, et de l'S iliaque ; le prolapsus du rectum tient parfois à l'invagination des intestins.

Le rectum est alimenté par les artères *hémorroïdales supérieures* et *moyenne*. Ses *veines* sont nombreuses, et se rendent au foie. On regarde avec raison la marge de l'anus

comme un lieu d'élection pour l'application des sangsues dans les affections hépatiques, intestinales, encéphaliques, etc. — Bichat avait déjà signalé la richesse des *nerfs* dont cette région est douée par les deux systèmes.

ARTICLE IV.

Du Périnée.

De toutes les régions, celle du *périnée* est peut-être la plus célèbre; son importance chirurgicale en a tellement multiplié les dissections et les descriptions, et les dissidences sont telles parmi les auteurs que son histoire anatomique est devenue pour ainsi dire un labyrinthe. Peut-être nous sera-t-il donné de la simplifier en suivant la *méthode naturelle* qui nous a servi de guide jusqu'ici; il nous semble que l'examen préalable que nous venons de faire (art. I, II et III) des organes ambiants en éclairera et en facilitera beaucoup l'étude. Chacun pourra aisément, le scalpel en main, reconnaître les dispositions que nous lui avons trouvées.

Le *périnée*, portion du plancher inférieur du bassin, est compris dans une demi-ceinture osseuse, il représente un triangle dont les côtés correspondent aux branches de l'arcade pubienne, le sommet à la racine des bourses, et la base à une ligne longue d'environ 3 pouces (81 ^{mm}) tirée d'une tubérosité sciatique à l'autre; en profondeur, il s'étend jusqu'à la vessie. Le raphé de la peau le subdivise en deux triangles homologues, dont le gauche est spécialement attaqué par l'instrument dans la plupart des procédés de la taille latérale ou latéralisée. Il suffira de décrire un seul de ces triangles secondaires pour les faire connaître tous les deux.

Chez l'enfant, où le bassin est étroit, le périnée l'est aussi; première difficulté pour la cystotomie périnéale. En outre, le col vésical est fort élevé, et le péritoine descend très-bas, entre le rectum et la vessie; M. Blandin a pu le suivre jusque sous la prostate, autre contr'indication qui s'adresse aussi à la taille recto-vésicale.

Dupuytren a admis 2 couches jusqu'aux muscles, M. Blandin 3, M. Malgaigne 4, MM. Thomson et Velpeau 7, etc. Voici ce que l'anatomie nous a fait voir.

Anatomie des couches. — 1° La *peau*, plus dense qu'à la partie interne des cuisses, assez mobile, offre un raphé médian qui la partage en deux triangles égaux et symétriques. Elle est hérissée de poils qui font suite à ceux des bourses et vont se perdre, chez l'homme, au pourtour de l'anus; elle contient de nombreux follicules sébacés dont la sécrétion est destinée à assouplir le tégument. Quand les cuisses sont rapprochées, la surface du périnée est étroite à l'extérieur; on a soin de les tenir écartées pendant l'opération de la taille. Les deux triangles sont en contact dans la marche; de là, des frottements douloureux, et par suite des entre-cuissons communes chez les enfants et les personnes grasses.

— 2° La couche *sous-cutanée*, continue avec celle des régions environnantes, se compose d'un tissu cellulo-adipeux, dont l'épaisseur variable peut augmenter beaucoup la profondeur du périnée; elle est lâche et molle, et permet à la peau de se laisser distendre pour le passage des tenettes chargées d'un calcul, ou de glisser sous le doigt, ce qui oblige à la tendre préalablement quand on veut l'inciser. Les abcès et les infiltrations urineuses s'y étendent rapidement.

— 3° Le 1er *feuillet* du *fascia superficialis* est une lame cellulo-fibreuse continue avec celle de la cuisse, et doublée d'une couche graisseuse, quelquefois plus épaisse que le pannicule adipeux sous-cutané. On a admis que les épan-

chements qui s'y développent peuvent s'étendre aux cuisses et au scrotum, sans pénétrer dans le dartos.

— 4° Le 2me *feuillet* du *fascia superficialis*, parsemé de vésicules adipeuses, s'insère aux branches de l'ischion où il se renforce de quelques fibres du 1er feuillet et se dirige en avant vers les dartos. Les épanchements, qui s'opèrent dans ce point, se limitent à la région périnéale.

M. Velpeau admet en outre une *aponévrose ano-scrotale* dont M. Malgaigne n'a pu constater l'existence réelle et indépendante, et que plus récemment M. A. Bérard n'a pas décrite (*Dict.* en 25 vol. 1841, XXIII, périnée).

— 5° L'*aponévrose superficielle du périnée* a été diversement décrite; elle n'est pas simple, comme on l'enseigne; elle m'a paru divisée en deux lames distinctes, entre lesquelles rampent les vaisseaux et nerfs superficiels du périnée.

Le 1er *feuillet* s'insère aux branches du pubis par un épanouissement tendineux et remonte se confondre avec les dartos. Il a beaucoup de rapport avec l'*aponévrose ano-scrotale* de M. Velpeau. Les infiltrations urineuses de ce lieu peuvent se propager au scrotum, à l'aine, et parfois jusqu'à la fosse ischio-rectale.

Le *feuillet profond* s'insère en arrière aux branches de l'ischion en dehors des corps caverneux, qu'il recouvre ainsi que le bulbe, en s'appliquant sur la verge sans se mêler avec les dartos, et se perd insensiblement en avant sur le corps des pubis, de manière à former une enveloppe engaînante pour les principaux organes musculeux de la région. S'il y a une crevasse au bulbe, l'infiltration urineuse chemine toujours le long de l'urèthre et du côté du pénis. Y a-t-il un phlegmon au-dessus de l'aponévrose superficielle? il peut s'avancer jusqu'au gland et sur le dos de la verge, en traversant le scrotum sous forme de cylindre ou de bosselure, sans atteindre la couche sous-cutanée; tandis qu'une fois que l'aponévrose superficielle est rompue, les bourses et les téguments deviennent tout-à-coup le siége

d'un gonflement extrême, comme dans les cas où le mal a débuté par la couche cellulo-graisseuse. « Le gonflement du 1er genre, ajoute M. Velpeau, indique par conséquent une altération des portions bulbeuse ou spongieuse de l'urèthre; tandis que, d'après celui de la 2me espèce, on peut, s'il est primitif, annoncer une lésion des régions prostatique et membraneuse. Le cadavre d'un sujet mort à la Charité en février 1836 avec des abcès urineux, m'a permis de montrer de nouveau aux élèves toute l'exactitude de ces remarques. »

L'*artère superficielle* du périnée, née de la honteuse interne à 6 lignes (13 ^mm^) en arrière du muscle transverse, glisse à 3 ou 4 lignes (4 à 9 ^mm^) de la branche des pubis, et chemine obliquement en avant, et en dedans, aux côtés, externe du muscle bulbo-caverneux, et interne de l'ischio-caverneux, jusqu'à la racine des bourses, où elle devient médiane et se perd dans la cloison des dartos. Elle peut être ouverte dans la taille latéralisée, et même dans la bilatérale, si on prolonge trop l'incision en dehors. Il est alors indiqué et, du reste, assez facile de la découvrir pour en faire la ligature.

—6° 1er *plan musculeux*. — A. L'*ischio-caverneux* (ischio-uréthral), allongé et aplati, est couché sur les côtés du périnée; attaché à la tubérosité ischiatique, il se termine à la racine de la verge, où il se confond avec la membrane fibreuse des corps caverneux qu'il recouvre. — B. Le *bulbo-caverneux* (bulbo-uréthral) s'étend sur la ligne moyenne, du sphincter anal au bulbe qu'il embrasse; il comprime l'urèthre et sert à la projection des dernières gouttes d'urine et de sperme. On a attribué à sa contraction spasmodique les difficultés du cathétérisme dans certains cas (voy. *Urèthre*). — C. Quelques fibres excentriques du *constricteur de l'anus*. — D. Le *transverse* (ischio-périnéal) correspond à la limite postérieure du périnée; né de la tubérosité de l'ischion, il se réunit sur la ligne médiane avec son congé-

nère, au point où commence le bulbo-caverneux. — E. M. Rigaud a décrit un petit muscle (*bulbo-rectal*) qui passerait au-dessus du sphincter externe et du transverse.

Cette couche renferme plusieurs *artères*. — A. L'*hémorrhoïdale inférieure*, née au niveau de l'ischion, à environ 12 lignes (27 mm) en arrière du muscle transverse, se dirige transversalement vers le sphincter et le releveur. On ne peut la blesser dans la taille latéralisée ou bilatérale, à moins de porter l'instrument beaucoup trop en arrière. — B. La *honteuse interne*, après avoir contourné l'épine sciatique et rentré dans le bassin, entre les ligaments sacro-sciatiques, se réfléchit pour cheminer en haut et en avant, accolée derrière la tubérosité et la branche de l'ischion, dans un canal fibreux qui la protège; elle monte ainsi jusqu'à la symphyse, où elle se termine par les branches *dorsale* et *caverneuse*. Elle est cachée, au niveau de l'ischion, sous la racine des corps caverneux, à une distance de 15 à 18 lignes (33 à 40 mm) de l'anus et à une assez grande profondeur. Béclard et M. Blandin ont expérimenté qu'il est difficile de l'atteindre avec le lithotome. Peut-être était-elle un peu déviée quand elle a été ouverte par Desault, Physick et M. Roux (peut-être même n'était-ce que la superficielle). On pourrait alors la lier contre l'ischion en la contournant avec un fil. Travers est parvenu à la comprimer sur l'épine sciatique. Au niveau de l'attache commune, de l'ischio-caverneux et du transverse, la honteuse interne se divise en deux branches, l'une *inférieure* ou *superficielle du périnée*, et l'autre *supérieure*, qui continue le trajet du tronc, et fournit la suivante : — C. La *transverse* ou *artère du bulbe*, née au niveau de l'insertion ischiatique du muscle transverse qu'elle perfore, pour marcher obliquement jusqu'au bulbe à 12 ou 14 lignes (27 à 31 mm) en avant de l'anus, est renfermée dans un dédoublement de l'aponévrose moyenne. Elle donne deux ramuscules internes qui se portent l'un à l'anus et l'autre vers le raphé;

ils sont lésés dans la taille latéralisée. Le tronc lui-même, l'est assez souvent; on l'évitera en commençant l'incision à 10 ou 11 lignes seulement (22 à 24 mm) en avant de l'anus.

—7° L'*aponévrose moyenne* (*ligament triangulaire* de Colles; *ligament* de Carcassone; *aponévrose ano-pubienne* de Velpeau), plus dense que les feuillets précédents, est tendue au-dessous et en arrière de la symphyse du pubis entre les branches ischio-pubiennes. En arrière, elle se recourbe vers l'anus pour se continuer avec le feuillet profond de l'aponévrose superficielle, de manière à compléter la gaîne fibreuse qui renferme les organes de la 6me couche. A son milieu, elle est, vers l'origine du bulbe, percée d'une ouverture pour le passage de l'urèthre, qu'elle embrasse et qui y change de direction (voy. *Urèthre*). La dénomination d'*aponévrose inférieure du releveur de l'anus* explique ses rapports. Sous la symphyse, il existe un trou constant que traversent en sens inverse les veines et les artères dorsales.

— 8° 2me *Plan musculeux*. — A. Les *muscles de Wilson* ne paraissent pas constants. Deschamps fils et Boyer ne leur accordent pas une existence indépendante; ce ne serait qu'un faisceau isolé du releveur. C'est un muscle pair; M. Denonvilliers a pu y suivre trois faisceaux distincts; Winslow en avait signalé quatre, sous le nom de *muscles prostatiques supérieurs* et *inférieurs*. Le muscle de Wilson s'attache derrière la symphyse, au-dessous des ligaments de la vessie, et descend sur les côtés de la portion membraneuse de l'urèthre, pour se replier au-dessous, et se réunir avec son congénère au niveau de la prostate et du rectum. — B. Le *releveur de l'anus*, décrit plus haut (voy. *anus*), complète le plancher musculeux sur les côtés et en arrière. — Nous verrons comment ces muscles sont intéressés dans la taille.

—9° La *portion membraneuse* de l'urèthre présente une direction légèrement oblique, et un calibre rétréci à son passage à travers l'aponévrose moyenne, à 4 ou 5 lignes au-

dessous de la symphyse. Le *bulbe* descend au-dessous de son niveau; d'après M. Blandin, sa section est inévitable dans la lithotomie oblique. Si, pour l'éviter avec son artère, on commence l'incision à 8 ou 9 lignes (18 à 20 mm) de l'anus, il faut se garder de donner à la plaie une direction transversale, afin d'épargner la honteuse interne et la superficielle, ou de se porter trop en arrière, afin de fuir le rectum.

Les *glandes de Cowper* et de Littre sont deux petits corps glanduleux arrondis, du volume d'un pois, situés sur les côtés de l'urèthre, au-devant de la prostate, au-dessus des muscles bulbo-caverneux. Leurs conduits excréteurs vont s'ouvrir au-devant du vérumontanum.

10° L'*aponévrose profonde* (*fascia pelvia* de J. Cloquet) est appliquée dans toute son étendue sur le muscle releveur, ce qui lui a valu le nom d'*aponévrose supérieure du muscle releveur de l'anus*. Elle s'attache à la symphyse, au pourtour du détroit supérieur, enfin au sacrum et au coccyx. Passe-t-elle au-dessous de la prostate? M. Blandin la place au-dessus; mais en disséquant la capsule propre de la glande, on voit qu'elle se trouve, ainsi que les vésicules séminales, au-dessus de l'aponévrose. On distingue en avant deux faisceaux fibreux qui descendent, en recouvrant les muscles de Wilson, des pubis à la prostate (*ligaments vésicaux* ou *pubio-prostatiques* de M. Denonvilliers), et laissent entr'eux un intervalle de 8 à 10 lignes (18 à 22mm) où se trouve tendue une lame résistante (*pubio-prostatique*) criblée de trous pour le passage des veines qui, du pénis, convergent à la prostate et au bas-fond de la vessie.

Les *veines* du périnée traversent plusieurs fois les divers plans aponévrotiques, ou rampent dans le dédoublement des lames; leurs adhérences fibreuses les maintiennent béantes; ce qui expose aux phlébites dans les infiltrations urinaires ou purulentes. De là, une des causes de la différence des résultats qu'offre la cystotomie chez les enfants, et chez les vieillards où cette disposition sera d'autant plus

marquée que les veines seront plus développées par les phlegmasies chroniques des voies urinaires. Les veines du rectum présentent la même particularité autour de l'anus chez les adultes et les vieillards; M. Lenoir y a vu l'origine des accidents graves que causent parfois les opérations de fistules à l'anus ou l'ablation des hémorrhoïdes (*Thèse*, 1833).

— 11° La *prostate* est maintenue en place sur la ligne médiane par deux aponévroses : A. L'*aponévrose latérale* ou *pubio-rectale*, tendue entre les aponévroses supérieure et moyenne du périnée, descend de la symphyse pubienne jusqu'au rectum; sa face externe répond au releveur, l'interne à la portion membraneuse de l'urèthre dont la sépare le muscle de Wilson, et à la prostate, qui lui adhère par un tissu cellulaire dense où rampe un plexus veineux. — B. L'*aponévrose prostato-péritonéale*, située au-dessous des vésicules séminales et au-dessus du rectum, s'étend de la prostate au cul-de-sac recto-vésical du péritoine qu'elle maintient fixé à 4 pouces (108 mm) de l'anus selon Sanson et M. Lisfranc, et seulement à 2 pouces 10 lignes (76 mm) ou 3 pouces 6 lignes (94 mm) selon M. Blandin. On sait qu'il est beaucoup plus bas chez les enfants.

La prostate repose sur le rectum qui se moule sur elle; elle embrasse l'origine de l'urèthre et le col vésical. Sa distance de la symphyse est de 8 à 9 lignes (18 à 20 mm); elle en est plus rapprochée lorsque l'arcade pubienne est basse. Sa partie supérieure correspond à un écartement des os de 21 lignes (47 mm), sa partie moyenne à un écartement de 2 pouces (54 mm), et l'inférieure, à 2 pouces 3 lignes (60 mm). Un auteur moderne a commis à ce sujet une singulière méprise : « La prostate, dit-il, est écartée des branches ischio-pubiennes dans le rapport suivant : pour sa partie supérieure 21 lignes; pour sa partie moyenne, 2 pouces; pour sa partie inférieure, 2 pouces 3 lignes. » (*Dict.* en 25 vol., 1841, XXIII-503.) Il ne s'agit pas de la distance de la prostate aux branches pubiennes, mais de l'écartement de ces os en-

tr'eux. Ainsi nul obstacle sous ce rapport à l'issue de calculs même considérables.

Son volume varie suivant l'âge; il se développe plutôt sur les côtés que selon l'axe antéro-postérieur. Voici, sur le développement de la longueur et de l'épaisseur de la prostate, un tableau que j'ai rédigé d'après les recherches de Deschamps.

AGE.	LONGUEUR	ÉPAISSEUR.		
	de la prostate.	1° antérieure.	2° postérieure.	3° latérale.
de 3 à 8 ans	9 à 10 lig.	1 lig. 3/4	2 lig. 1/2	3 lig. 1/2
de 8 à 16 ans	11 à 12 lig.	2 l.	3 l.	4 à 5
de 16 à 40 ans	13 à 15 lig.	2 l. 1/2	3 l.	8 à 9 et 9 1/2

Dans la vieillesse, ces dimensions augmentent de 2 et même 3 lignes, excepté pour l'épaisseur antérieure et postérieure de la glande. Chez quelques vieillards j'ai trouvé 16 et 17 lignes pour le diamètre antéro-postérieur.

Ce point étant capital pour l'histoire de la taille, j'ai pris soin de formuler dans un tableau synoptique les résultats des recherches modernes sur la prostate aux différents âges.

	Enfance (H. Bell.)			Adolescence (H. Bell.)	Age adulte.		Vieil
	de 2 à 4 ans	5 à 10 ans	10 à 12 ans	12 à 15 ans	Senn.	Velpeau.	Pétre
Diamètre transverse	5 lig. 1/2 à 6	6 à 7 1/2	7 à 8 1/2	8 1/2 à 10	19	12	20
— vertical .	»	»	»	»	13	9 à 15	»
Rayon inférieur . .	»	»	»	»	7 à 8	3 à 6	6
— supérieur . .	»	»	»	»	3 à 4	»	7
— transverse .	1	2 à 2 1/2	2 à 2 1/2	2 à 2 1/2	9	5 à 8	»
— oblique en bas	2 à 2 1/4	2 1/2 à 3	2 3/4 à 3 1/2	3 1/2	10 à 11	8 à 10	11

Ces deux tableaux comparatifs permettent de suivre le

développement de la prostate dans ses divers diamètres, relativement à l'âge; il est remarquable que ces chiffres, sauf quelques dissidences inévitables, présentent une série assez régulière.

— 13° Le *col vésical* et l'origine du bas-fond de la vessie terminent le périnée.

Le *diamètre* du col est fort important à connaître; il change avec l'âge, comme on le voit dans le tableau suivant où j'ai groupé les recherches de Deschamps et de Scarpa, en comparant le col avec le calibre de la région prostatique:

Diamètres.	D'après Deschamps.			D'après Scarpa.
	de 3 à 8 ans	de 8 à 16 ans	de 16 á 40 ans	de 30 à 40 ans
En avant. .	1 lig. 1/3	1 2/3 à 2 1/4	2 2/3	3 lig.
Au milieu.	2 l. 1/3	3	4	4 l.
En arrière.	3 l.	4 1/3	5	5 l.

Chez l'adulte et le vieillard, j'ai trouvé au col un périmètre variable de 11 à 12 ou 14 lignes (24 à 27 ou 31 mm). — Il est très-remarquable, dit Scarpa, de voir journellement avec quelle facilité on dilate cet orifice, même à un point considérable, quand il a été incisé latéralement et qu'il n'est plus resserré par la base intacte de la prostate (p. 32). Il suffit, ajoute-t-il, que l'incision pénètre à 5 lignes dans cette glande, en entamant un peu le col, pour qu'il en résulte une ouverture large, et suffisante pour en extraire une pierre d'un volume plus qu'ordinaire, à l'aide d'une dilatation graduelle et modérée (ib., p. 8).

La *profondeur* moyenne du col, par rapport au périnée, mesurée à 10 lignes (22 mm) au-devant de l'anus, est de 2 pouces (54 mm) à 2 pouces 8 lignes (Blandin), et varie entre 2 pouces chez les sujets maigres, et 3 1/2 (94 mm) chez les individus gras (Deschamps); la moyenne générale est

de 2 pouces 1/2 (67 mm) chez l'adulte (Dupuytren). Chez les enfants de 5 à 10 ans, elle est de 1 pouce 1/2 à 1 pouce 3/4 (Deschamps).

Sa *distance* de la symphyse pubienne est de 12 lignes (27 mm) ; l'origine de la région membraneuse en est distante de 4 à 5 lignes (9 à 11 mm), et le rectum de 24 lignes (54 mm) ; le col est ainsi intermédiaire entre ce dernier organe et la symphyse.

Avant d'appliquer ces diverses notions anatomiques à l'étude critique des principaux procédés pour la taille, il nous reste à examiner la composition générale du triangle *recto-uréthral*.

13° L'ensemble des parties qu'intéresse le lithotomiste se trouve dans le *triangle recto-uréthral*, compris entre l'axe de l'urèthre et la convexité antérieure du rectum à partir de l'anus à la prostate. Ce triangle ou plutôt cette pyramide triangulaire a sa base à la peau et son sommet à la prostate ; ses limites latérales sont les ischions écartés d'environ 2 pouces 1/2 (67 mm).

On sait que le rectum est renflé en ampoule au-dessus de l'anus, surtout chez les sujets habituellement constipés ; et dès lors, pour l'éviter, le bistouri doit s'éloigner davantage de l'orifice anal. Mais, en devenant convexe, l'intestin avance près du bulbe, et le triangle est rétréci. Si, alors, on porte l'incision à un pouce en avant, pour s'écarter du rectum, on court risque de léser le bulbe, qui repose sur la base du triangle, et qui descend au-dessous de la portion membraneuse de l'urèthre. Leur distance normale paraît être de 9 à 10 lignes (A. Bérard), mais elle diminue beaucoup par la courbure antérieure du rectum et le prolapsus du bulbe. Ce dernier sera donc lésé dans la taille latéralisée, surtout chez les vieillards, où il est tuméfié par l'engorgement du plexus veineux vésical, suite de la présence d'un calcul.

L'*aire* du triangle uréthral, sur la ligne médiane, présente successivement la peau, la couche sous-cutanée, le

fascia superficialis, le sphincter, l'aponévrose superficielle, le bulbo-caverneux et le transverse, la fin de l'artère bulbeuse, le bulbe, l'aponévrose moyenne, la portion membraneuse, l'aponévrose profonde, la prostate et le col vésical.

Les *veines* forment autour de la prostate et du col un plexus très-volumineux, surtout dans la vieillesse et dans les affections chroniques de la vessie. Leur division peut donner lieu à une hémorrhagie grave, ou même mortelle, comme P. Robert en cite deux exemples. Elle expose en outre à la phlébite. Aussi est-il généralement de précepte de ne point diviser entièrement la prostate dans la taille. Toutefois cette doctrine vient d'être vivement attaquée par un habile critique.

« On ne conçoit plus, dit M. Malgaigne, cette insistance des chirurgiens modernes à défendre au couteau de dépasser les limites de la prostate dans les tailles périnéales. » (*Anat. Chirurg.*) Voyons donc sur quoi l'auteur se fonde pour préconiser la conduite contraire. Il insiste sur ce que, dans les expériences de Deschamps, la dilatation, après une incision soit de la pointe, soit de tout le corps de la prostate, amène une déchirure constante de son tissu sur le cadavre. Il redoute beaucoup cette lésion, et il professe que « la dilatation, quelque lente qu'elle soit, est une mauvaise manœuvre. » Deschamps avait pourtant remarqué que la dilatabilité est plus grande sur le vivant; et il en appelait à ses observations, pour montrer que sur plusieurs sujets, chez qui il se bornait à inciser la pointe de la prostate, il avait facilement dilaté le col au point de retirer aisément des calculs de 8 à 10 lignes de diamètre, et qu'une incision de 5 lignes (11 mm) suffisait pour extraire des pierres de 14 à 15 lignes (31 à 33 mm). M. Malgaigne ne trouve pas ces observations probantes; il objecte que, l'autopsie n'ayant pas vérifié si l'extraction s'était faite sans déchirure, il ne manque à cette thèse que la démonstration. Mais la sienne, com-

ment la démontre-t-il? La question est capitale. Il ne s'arrête pas à ce que cette pratique a réussi. Cependant, n'aurait-il pas dû, pour établir sa théorie, prouver d'abord la gravité d'une simple déchirure? La parole de Deschamps a bien aussi quelque autorité sur ce point; et l'on accordera difficilement qu'une pure assertion puisse détruire d'emblée les résultats d'une expérience de 30 années dans les hôpitaux. A. Paré et Pouteau avaient cru remarquer que les parties déchirées se réunissaient aussi bien que les parties divisées par l'instrument. « Cette assertion, poursuit l'auteur, ne mérite pas même d'être réfutée. » C'est s'en tirer adroitement. Mais au moins fallait-il essayer de convaincre le lecteur. Car enfin qu'y a-t-il donc tant à risquer dans une simple déchirure de la prostate? Je ne trouve pas un seul fait expérimental ou clinique à l'appui de cette critique. M. Malgaigne se borne à dire : « Je regarde comme un des plus graves inconvénients de la taille bilatérale d'exposer à la déchirure de cet organe en deux points opposés. » Une conviction n'est pas une preuve. L'auteur serait-il persuadé par un adversaire qui, pour toute démonstration, lui tiendrait un pareil langage? Assurément non.

Il compare cette dilatation au cathétérisme forcé avec une sonde trop forte; mais il n'y a pas identité; il oublie qu'il y a ici une incision préalable, qui permet tout son jeu à la dilatabilité du col vésical, et qu'il s'y ajoute une déchirure qui aide encore au passage du calcul.

Après s'être ainsi prononcé contre les procédés actuels, il propose le suivant: « Il n'est, dit-il, qu'un seul moyen, à mon avis, de rendre la taille périnéale moins dangereuse, c'est de diviser largement la prostate d'un seul côté au-delà de ses limites, en entamant le corps de la vessie et le tissu cellulaire. » On cherche en vain sur quel fait irrécusable l'auteur se fonde pour avancer cette théorie. C'est une assertion qui attend sa preuve. Peut-on logiquement opposer une hypothèse à l'expérience de plusieurs siècles et

des plus grands opérateurs? « Quant aux craintes d'épanchement urineux, dit-il, les essais de taille latérale longitudinale tentés par Foubert et Thomas, et plus encore les succès de la taille sus-pubienne, sont là pour nous rassurer. » M. Malgaigne est trop instruit pour ne pas savoir que c'est précisément là la cause de la ruine des deux méthodes précitées. Sharp nous apprend que Cheselden, qui incisait le corps de la vessie, fut obligé d'abandonner cette pratique, à cause des infiltrations urinaires. Camper ajoute que sur dix opérés il en mourait huit. Bromfield a signalé les mêmes accidents, et Scarpa les a surabondamment fait connaître. « Licet plerique chirurgi, quod sciam, dit Bromfield, glandulam prostatem per totam suam crassitiem dividere optent, ego tamen nollem factum, etc. » Il ne peut y avoir, dit Scarpa, que des pierres volumineuses dont le petit diamètre a plus de 20 lignes (45^{mm}), qui obligent à couper latéralement toute la base de la prostate en intéressant parfois le corps de la vessie; mais comme il *arrive constamment qu'une incision aussi profonde donne lieu à une infiltration urineuse*, à des abcès gangréneux, ainsi qu'à des fistules, il est évident qu'on ne doit jamais extraire par le périnée un calcul de cette dimension (*Mém. sur la Taille*, p. 8. Il y revient encore pag. 3, 6, 32, 34, 36, etc.). Quant à la taille sus-pubienne, on sait trop bien que la crainte seule de l'infiltration urineuse l'a fait presque abandonner malgré la facilité de sa manœuvre; les procédés les plus récemment imaginés pour son perfectionnement, ont tous pour but de prévenir cet épanchement; preuve irrécusable que, de tous ses inconvénients, c'est le plus fréquent et le plus grave.

On s'est peu occupé de justifier la pratique ordinaire; voici le résultat de mes recherches à cet égard; la division complète de la prostate expose aux épanchements d'urine; le fait est démontré. Or, il n'en est pas de même pour l'incision incomplète, suivie d'une déchirure plus ou moins étendue. Il est d'expérience que les aponévroses seules ne s'opposent

nullement au passage du calcul (Senn). Il est donc important que le bistouri les respecte; elles forment pour la prostate une puissante barrière aux infiltrations; la déchirure les laisse intactes, et la tunique fibreuse de la glande continue à former une enveloppe qui retient les liquides, maintient les parties molles en rapport, et en favorise le recollement. Il n'en est plus ainsi quand elle est divisée; de là, les accidents qui s'en suivent. Cette pratique est celle de la plupart des opérateurs; M. Viricel, de Lyon, dont les opérations ont été très-heureuses, s'est comporté de la sorte, de même que MM. Janson, Bouchet, Gensoul, et les lithotomistes que j'ai interrogés en Italie. « Le grand secret des réussites en fait de taille, dit M. Pecchioli de Sienne, c'est de ne jamais dépasser les limites de la prostate. » (Voyage en Italie. *Gaz. Méd.*, 1837, n° 44.) L'observation clinique avait conduit aux mêmes conclusions, Delpech, Dupuytren, etc.

Ceci posé, analysons la manœuvre opératoire pour l'appareil *latéralisé*. On incise, suivant une ligne qui du raphé tombe à gauche sur le milieu de l'espace ano-sciatique. Où faut-il la commencer? On dit à 11 ou 12 lignes en avant de l'anus. Mais alors on lèse sûrement le bulbe, qui descend à 8 ou 10 lignes, et même 6 de cet orifice. M. Blandin s'est en effet assuré qu'il est presque toujours compromis. Aussi a-t-on réduit cet espace à 8 ou 9 lignes; ce qui ne suffit pas constamment. « Dupuytren, dit M. Malgaigne, évitait à la fois *très-certainement* et le bulbe et son artère, en incisant pour la taille bilatérale, à cinq lignes en avant de l'anus. » Je ne crois pas ce procédé toujours très-sûr, à cause des anomalies du bulbe; Scarpa a fait voir que chez les vieillards il touche parfois au rectum. Mais d'ailleurs, s'exposer à blesser cet intestin serait beaucoup plus grave. Il est préférable de risquer la lésion du premier pour éviter celle du second; et il importe moins de fuir le bulbe que son artère; celle-ci est, nous le savons, élevée de 12 à 14 lignes (27 à 31 ^{mm}). On

s'en écarte en commençant l'incision à 9 ou 10 lignes (20 à 22 mm) de l'anus.

On divise la peau, les fascia sous-cutanés, l'aponévrose superficielle, le muscle bulbo-caverneux, la pointe du bulbe qu'on rejette d'ailleurs un peu à droite, l'aponévrose moyenne, quelques fibres du releveur anal, contiguës à celles du muscle de Wilson, qu'on coupe sur la cannelure du cathéter, et enfin la portion membraneuse que le bistouri entame, ainsi que l'aponévrose supérieure. A mesure que la plaie devient plus profonde, il convient de la porter davantage vers la symphyse, pour marcher à la rencontre de la prostate et du col, dont nous connaissons la hauteur et la profondeur. Dupuytren recommande avec raison d'abaisser à mesure avec l'indicateur gauche la paroi postérieure de la plaie, pour repousser le rectum en arrière et le sauver de l'instrument. On pourrait encore le léser en incisant en bas la prostate qu'il déborde chez les vieillards. De là, le procédé de Boyer, qui, appliquant la tige du lithotome caché contre le bas du col, et portant sa concavité contre la branche droite du pubis, tournait directement le tranchant à gauche pour inciser transversalement la glande. M. Malgaigne lui reproche d'ouvrir une voie moins libre, à cause de la direction différente de la plaie extérieure et intérieure.

Reste à examiner l'étendue du débridement à opérer. Nous savons que le col de l'urèthre peut admettre un sphéroïde de 5 lignes (11 mm) de diamètre, et de 15 lignes (33 mm) de circonférence. Un débridement transversal de 8 lignes (18 mm), ajoutant 16 lignes (35 mm) d'étendue, fournira une ouverture totale de 31 lignes (69 mm) de circonférence, propre à recevoir une sphère de 10 lignes (22 mm) de diamètre. Un débridement oblique de 10 lignes ouvrira un espace de 35 lignes de circonférence, suffisant pour une pierre de 11 à 12 lignes de diamètre. Enfin un débridement oblique bilatéral de 9 lignes (20 mm) ouvre

un triangle isocèle de plus de 18 lignes (40 mm) de base, avec un périmètre de 3 pouces 8 lignes (99 mm). M. Senn a estimé qu'une incision oblique à gauche de 10 à 11 lignes et une transversale à droite de 8 à 9, produisaient une ouverture de 52 lignes (117 mm) de circonférence. « Mais, avec de semblables calculs, ajoute M. Malgaigne, tous les procédés de taille prostatique seraient accusés ou de barbarie ou d'impuissance..., et Dupuytren ni M. Senn n'arriveraient jamais à extraire les pierres de 18 lignes (40 mm) de diamètre. » Leur volume, d'après Deschamps, s'élève à 18 ou 20 lignes (40 à 45 mm) chez l'adulte. Mais nous savons déjà que la dilatabilité de la prostate et l'élasticité du col, jointes à la déchirure qui accompagne le débridement prostatique, suppléent largement à ce qui manque. Cela est d'autant plus frappant que, en opérant sur le cadavre avec un lithotome ouvert au n° 12 ou 13, j'ai vu presque constamment que la base de la prostate n'est qu'incomplètement divisée; la pointe seule l'est toute entière. Scarpa a fait aussi cette remarque. Ce serait une erreur de vouloir, d'après l'écartement présumé des branches et le n° de l'instrument, conclure qu'on a dépassé les limites de la prostate. En effet, opère-t-on avec le double-lithotome? J'ai reconnu à l'amphithéâtre non seulement que l'incision n'a pas toute l'étendue qu'indique le n° du manche, mais encore qu'elle n'est pas identique à droite et à gauche, soit que le tissu prostatique résiste inégalement, soit qu'une des lames ait cédé davantage. — Quant à la direction de l'incision, Scarpa trouvait qu'une ligne qui rencontre l'axe du col et de la prostate sous un angle de 69 °, indique exactement le véritable trajet de l'incision latérale à faire sur le corps de la glande. C'est la recherche de ce point qui avait conduit Pouteau, de Lyon, à son procédé de *la taille au niveau*.

Pour compléter l'étude chirurgicale du périnée, nous allons faire une analyse rapide des principales méthodes de cystotomie, dont il nous sera facile maintenant d'apprécier la valeur relative.

La *taille médiane* a été reprise par Vaccà-Berlinghieri, qui l'a un instant remise en honneur. Je l'ai vu simuler à Lyon, en 1833 et 1839, par M. Clot-Bey qui l'a adoptée et la pratique en Egypte. Elle a l'inconvénient d'attaquer la prostate par un de ses petits rayons; pour éviter le rectum, on ne doit débrider que de 7 lignes environ, ce qui ouvre une trop petite voie aux calculs. Si on intéresse cet intestin, on s'expose à des fistules incurables; et, chez les enfants, on courrait risque de léser le cul-de-sac péritonéal, qui, descendant très-bas, se trouve presque sous le bistouri; cet accident est arrivé à Géry. Scarpa insiste sur l'inconvénient majeur de couper un des conduits éjaculateurs, ce qui amène son oblitération et l'atrophie du testicule (*Mém. sur la Taille*, pag. 94, 104). La Peyronie rapporte un exemple qui démontre qu'en effet cette lésion peut être suivie de la perte de la glande séminale. Remarquons que les conduits éjaculateurs traversent la prostate d'arrière en avant, de manière à en parcourir presque toute la longueur.

On divise successivement le raphé, le fascia superficialis, l'aponévrose superficielle, l'intervalle des muscles bulbo-caverneux, le raphé du sphincter anal et du transverse, le bout du bulbe, l'aponévrose moyenne, la portion membraneuse, l'aponévrose profonde, le rayon inférieur de la prostate, le vérumontanum, un conduit éjaculateur et le col vésical.

La taille *latéralisée ou oblique* a l'avantage d'attaquer la prostate par son grand diamètre; on peut débrider obliquement de 9 à 10 lignes (20 à 22 ^{mm}); plus loin, on ouvrirait le plexus prostatique, le rectum s'il est très-dilaté, et la pointe de la vésicule séminale, et on s'exposerait à l'infiltration urineuse. On évite l'artère périnéale en inclinant l'incision extérieure sur le milieu d'une ligne tirée de l'ischion à l'anus, ce qui éloigne du trajet artériel. On évite également la superficielle en ne latéralisant pas trop en dehors, et la bulbeuse en ne s'avançant pas au-delà de 10 à 11 lignes

(22 à 24^{mm}) de l'anus, et enfin les hémorrhoïdales, en laissant une pointe de l'incision au niveau de l'ischion. On ne peut sûrement éviter le bulbe qui descend parfois très-bas; Scarpa l'a vu s'incliner jusqu'à l'anus, chez les vieillards.

On intéresse la peau, le tissu sous-cutané, le fascia superficialis, l'aponévrose inférieure, quelques rameaux de l'artère superficielle dont on longe le tronc, les muscles bulbo-caverneux et transverse, le bout du bulbe, l'aponévrose moyenne, la portion membraneuse (on évite le rectum en n'élevant pas trop le manche du bistouri afin que la pointe ne se fourvoie pas en bas), l'aponévrose profonde et le rayon oblique du col et de la prostate, sans dépasser ses limites.

C'est avec raison, écrit Scarpa, qu'on regarde le *grand appareil latéralisé*, comme le plus haut degré de perfection auquel on puisse porter l'opération de la taille périnéale (ib. p. 4); surtout avec la modification suivante :

La *taille bilatérale* de Dupuytren permet une large ouverture sans dépasser les limites de la prostate. On évite les artères superficielles par une incision curviligne non trop évasée, les bulbeuses en donnant à l'incision une courbure médiane. On ne sortira pas de la prostate en se rappelant que son diamètre transverse n'a que 19 lignes (42^{mm}).

On divise successivement le raphé et la peau, la couche sous-tégumentaire, le fascia superficialis, l'aponévrose inférieure, les muscles bulbo-caverneux, sphincter et transverse, souvent le bout du bulbe, l'aponévrose moyenne, la partie membraneuse de l'urèthre, l'aponévrose profonde et les rayons obliques du col et de la prostate.

Dans la *taille quadrilatérale*, n'est-ce pas un inconvénient de découper ainsi la prostate en quatre morceaux, qui présenteront quatre angles saillants et peu dépressibles? une partie du débridement reste en pure perte; la plaie est moins bien disposée pour la cicatrisation, et expose plus à l'incontinence d'urine.

CHAPITRE II.

Des parties molles du bassin chez la femme.

La division physiologique que nous avons établie chez l'homme, est parfaitement applicable à la femme chez qui les trois appareils, génital, urinaire et défécateur, mieux distincts anatomiquement, se prêtent à des considérations spéciales, qu'il convient d'étudier dans trois articles séparés.

ARTICLE I.

Appareil génital.

1° DU MONT DE VÉNUS.

Le *Mont de Vénus* est proéminent; à la puberté, il s'ombrage de poils qui descendent de chaque côté de la vulve, mais disparaissent en général avant d'arriver à l'anus. Les *couches anatomiques* sont les mêmes que chez l'homme. Le pannicule sous-cutané est pourvu d'une couche abondante de tissu adipeux qui forme coussinet. Quelques fibres du ligament rond s'y perdent en s'épanouissant.

2° DE LA VULVE.

La *vulve*, sorte de vestibule commun aux voies génitales et urinaires, est une longue fente étendue du pubis à 12 ou

15 lignes (27 à 33^{mm}) de l'anus, constituée et circonscrite par les grandes lèvres. Sa direction est oblique. Le meilleur mode pour le toucher vaginal consiste à porter l'indicateur horizontalement sous le périnée, le bord radial dirigé en haut; on entre dans la vulve en écartant les grandes lèvres en arrière, et la pointe du doigt, relevée progressivement sous l'arcade pubienne, rencontre le vagin où elle pénètre aisément.

A. — Les *grandes lèvres*, analogues des bourses rudimentaires de l'embryon mâle, sont deux replis de la peau, réunis en arrière sous un angle aigu qui porte le nom de *fourchette*, et en avant sous un angle obtus que j'appellerai *commissure pubienne*. Dans l'accouchement, elles se déplissent et prêtent à l'ampliation vaginale; nous verrons qu'elles facilitent aussi l'introduction du spéculum.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est hérissée d'une grande quantité de poils qui diminuent en descendant vers le périnée. — 2° La *couche sous-cutanée* est cellulo-adipeuse et contribue au volume des grandes lèvres. — 3° Les deux feuillets du *fascia superficialis* sont séparés par de la graisse. Les fibres d'épanouissement du ligament rond, qui semblent être ici l'analogue des dartos, les traversent supérieurement. — 4° On trouve les rudiments de l'*aponévrose superficielle* du périnée, ouverts pour les usages de la région. — 5° Le muscle *constricteur du vagin* a remplacé le bulbo-caverneux; traversé par un plexus veineux développé, il forme l'analogue du bulbe. Il n'y a que des vestiges des muscles ischio-caverneux. — 6° L'*aponévrose moyenne* est bifide. — 7° Le *releveur de l'anus* est bifurqué en avant pour entourer le vagin. — 8° L'*aponévrose supérieure* est réduite à deux ligaments étroits (pubio-vésicaux) dont on a à tort nié l'existence. — 9° La *muqueuse*, garnie d'une doublure épaisse, est protégée par un épiderme distinct, analogue à celui du prépuce et du gland; elle est, comme eux, le siége ordinaire des chancres et des végétations syphilitiques.

La laxité de ces tissus expose aux infiltrations. M. Regnoli distingue chez la femme cinq espèces d'hydrocèles :— 1° *Œdémateuse du ligament rond*, analogue de l'œdème du cordon spermatique ;— 2° du *canal de Nuck*, analogue de l'hydrocèle vaginale congéniale ;— 3° Du *canal de Nuck oblitéré à l'anneau*, comme celle de la tunique vaginale; — 4° *Enkystée du ligament rond*, comme on en trouve sur le cordon testiculaire;—5° Enfin dans un *sac herniaire* (*An. Gynéc.*, 1835).

J'ai vu plusieurs fois chez de nouvelles mariées des abcès des grandes lèvres ; ils s'ouvrent plutôt à la muqueuse qu'à la peau ; le pus a souvent une odeur très-fétide, comme ceux de l'anus. On les dit sujets à dégénérer en fistules, très-difficiles à guérir ; j'ai réussi à prévenir cette complication en les ouvrant largement, et pansant avec un tampon de charpie. Les petites filles sont sujettes à une gangrène de la vulve fort grave (*Necrosis infantilis*, de Sauvages), semblable à celle de la bouche.

B. Le *clitoris*, organe excitateur de la femme, est une sorte de verge rudimentaire imperforée, qui présente deux corps caverneux, un gland et un prépuce ; sa partie libre est rarement longue de 12 à 15 lignes (27 à 34^{mm}), comme on l'a prétendu. On l'a vue parfois de 3 pouces (81^{mm}) et plus (Haller) ; certaines femmes en abusent : *Mentiturque virum*....(Martial). On a attribué à son hypertrophie le penchant à la masturbation, et on en a conseillé et pratiqué l'excision. Gall rapporte ce défaut au cervelet. — Les dégénérescences cancéreuses n'y sont pas rares.

C. Deux replis muqueux partent latéralement du prépuce du clitoris, et se perdent, au niveau du vagin, sur les grandes lèvres qui les cachent ; ce sont les *nymphes* ou *petites lèvres*, que double un tissu spongieux érectile. Parfois elles débordent la vulve ; leur prolongement forme le tablier des Hottentotes. Leur exubérance est gênante, et en nécessite souvent l'excision : opération simple à cause du petit calibre de leurs vaisseaux.

D. Le *vestibule* est cet espace triangulaire compris par les nymphes entre le clitoris et le méat au-dessus du vagin. Il est tapissé par une muqueuse qui repose sur du tissu érectile ; il correspond au col et au corps de la vessie ; de là, les procédés de taille vestibulaire.

E. Le vestibule surmonte le *méat urinaire*, situé lui-même au-dessus du *vagin*.

F. Enfin, la *fosse naviculaire*, placée entre les branches de la fourchette est une excavation superficielle et déclive, assez sujette à des ulcérations par le séjour des flueurs blanches ou du pus blennorrhagique.

3° DU VAGIN.

Le *vagin*, organe principal de la copulation, est un canal membraneux qui sert au passage du sang menstruel et du produit de la conception.

Son orifice *externe* ou *vulvaire* est fermé, chez les vierges, par l'hymen dont l'existence ne m'a pas paru constante. On a exagéré en disant que l'écartement forcé des cuisses pouvait rompre la membrane virginale. Lâche et extensible chez les leucorrhéiques, elle peut permettre, sans se déchirer, l'introduction du pénis. Ainsi, en *médecine légale*, son absence ne sera pas une preuve irrécusable de défloration, ni sa présence de virginité. M. Nichet a vu une femme sur le point d'accoucher dont le vagin était fermé par une cloison à peine percée à son centre et qu'on fut obligé d'inciser (Bouchacourt. *Bullet. Thérap.*, 1838, XIV). J'ai observé un fait analogue à l'Hôtel-Dieu de Lyon. La déchirure de l'hymen, après la défloration, donne lieu à une rangée circulaire de petits tubercules (*caroncules myrtiformes*) qu'il ne faut pas confondre avec des végétations syphilitiques. L'entrée du vagin est ovalaire ou allongée. Je ne l'ai pas vue convertie en une fente transversale, comme on le décrit. Elle

est entourée d'un tissu cellulo-vasculaire, analogue aux corps caverneux.

Le vagin est oblique en haut et en arrière et forme une courbure à concavité antérieure; il monte entre le rectum et la vessie jusqu'au col utérin qu'il embrasse; il s'étend plus haut en arrière; en bas, il est coupé obliquement aux dépens de sa paroi antérieure, ce qui la rend d'autant plus courte qu'il offre une courbure prononcée; la différence serait :: 3 : 5 (Boivin et Dugès). C'est la paroi qu'il faut suivre dans la ligature des polypes. M. Blandin donne à l'antérieure 3 à 4 pouces (81 à 108^{mm}.); et à la postérieure 4 à 5 pouces (108 à 135^{mm}.). Je ne crois pas que la longueur totale puisse être exactement exprimée en chiffres; je me suis assuré par le toucher qu'elle varie beaucoup suivant les femmes, ce qui m'explique comment on lui assigne 3 à 4 pouces (Velpeau), 4 (Boivin), 4 à 5 (Blandin), 6 à 8 (H. Cloquet), etc. D'ailleurs, elle diffère suivant l'état de plénitude ou de vacuité de l'utérus, suivant l'âge et la stature du sujet, ses positions et attitudes, etc. Elle diminue quand la femme s'accroupit; aussi convient-il de la placer ainsi, dans les cas difficiles d'exploration.

Il en est de même de son *calibre*. Il serait de 9 à 15 lignes (20 à 33^{mm}.) chez les vierges. Il s'agrandit par les accouchements, le prolapsus utérin, etc. Le coït n'a pas, selon Parent-Duchâtelet, toute l'influence qu'on lui a attribuée. Le vagin est plus étroit à l'entrée; c'est l'obstacle principal à l'introduction du spéculum. En haut, il est très-élargi. Sa forme est cylindroïde si la matrice est haute; et évasée en ampoule, dans le semi-prolapsus; les deux parois sont en contact partout, sauf au niveau du museau de tanche; et sont partagées chacune par une crête longitudinale que Hunter nomme les *colonnes du vagin*, et qui coupent perpendiculairement une foule de rides transversales toujours plus prononcées chez les filles. Son extensibilité est très-grande, comme le prouve la parturition.

L'imperforation simple du vagin tient à la présence de l'hymen; de là, certaines rétentions des règles, etc.; une incision en fait justice. Ce canal peut manquer. En 1832, Boyer, MM. Marjolin, Magendie et Amussat furent consultés pour une demoiselle allemande, âgée de 15 ans et demi, dont le ventre était distendu comme à la fin du 6me mois de la grossesse. Cet état, dont l'origine remontait à plus de deux années, fut attribué, de même que la mauvaise santé de la jeune fille, à la rétention des règles. La vulve était bien conformée; mais sans trace de vagin. L'urèthre, la vessie et le rectum étaient soudés ensemble. On sentait à travers l'intestin la matrice distendue par le sang menstruel; contre l'avis de ses confrères, M. Amussat entreprit de créer un vagin artificiel, en décollant les parties jusqu'à l'utérus. Il y réussit, et, n'ayant pas trouvé de col, il incisa les parois de la matrice. Les règles se sont établies et ont coulé périodiquement à travers ce canal artificiel (*Gaz. Méd.* 1835, n°s 50, 52).

La *structure* du vagin est simple : A. En dehors de la muqueuse, on trouve une couche de tissu érectile, entre deux lamelles fibreuses, recouvertes par une sorte de tissu dartoïque (Cruveilhier); ce qui expliquerait les contractions obscures de ce canal dans certains cas. — B. La *muqueuse* vaginale est d'une teinte rosée chez les vierges, sa surface est rugueuse chez les jeunes femmes. Elle rougit avant et pendant l'époque menstruelle; il est rare que les règles proviennent du vagin; cependant Colombus, Sev. Pineau, Bohn et Verduc en ont rapporté des exemples. Les recherches nouvelles de MM. Négrier, Gendrin et Bishoff sur la part des ovaires dans la menstruation, rendraient ce fait invraisemblable, si l'on ne connaissait des anomalies menstruelles bien moins explicables. A. Paré nous raconte (l. 24 c. 62) que sa femme, étant jeune, eut ses règles par le nez durant l'espace d'un an; et de son temps, un habitante de Chateaudun les avait par les mamelles. J'en ai moi-même observé un cas chez une dame sur le retour, et j'ai vu une

jeune fille qui, pendant plus d'un an, présentait tous les mois un écoulement sanguin par les yeux.— Pendant la gestation, la muqueuse vaginale prend une teinte lie de vin ou violacée que M. Jacquemin a observée sur plus de 4500 femmes (Parent du Châtelet, *Prostitut.*). C'est un signe utile de grossesse; malheureusement, il nous a paru manquer parfois, et n'est d'ailleurs bien marqué qu'après le 2me mois.

La muqueuse est épaisse; on peut suivre son épithélium jusque dans la cavité du col. Elle est parsemée de follicules dont la sécrétion est acide, blanchâtre, plus ou moins opaque, etc. L'entrée du vagin et de l'urèthre est entourée d'un cercle de lacunes muqueuses dont M. Robert a étudié avec soin l'inflammation. On en arrête les progrès et l'on prévient l'ulcération par la cautérisation.

L'axe de la vulve est oblique en bas et en arrière ; celui du vagin représente une ligne brisée, qui se confond en haut avec la direction de l'utérus, et en bas avec l'axe inférieur du petit bassin. Voici le procédé que j'ai trouvé le meilleur pour introduire le spéculum : j'applique l'index gauche sur la fourchette pour agrandir la vulve en arrière, en même temps que j'écarte ses bords; je présente très-obliquement à l'orifice l'instrument auquel je fais subir un mouvement de bascule à mesure qu'il pénètre, afin de l'accommoder à l'obliquité du vagin; en abaissant le manche, il entre aisément, et permet d'abandonner la fourchette. J'ai pu explorer ainsi sans douleur des femmes qui n'avaient pu l'être ailleurs que très-péniblement.

Il importe à l'opérateur de bien connaître les rapports du vagin. En avant, il est adossé à l'urèthre, et au bas-fond de la vessie, où il forme la cloison vésico-vaginale. En arrière, il est séparé de l'anus par le périnée, et s'accole au rectum, non à 12 ou 15 lignes (27 à 33 ^{mm}), comme l'écrivent MM. Blatin et Nivet (*Malad. des femm.* 1842, p. 26), mais un peu plus tôt, pour constituer la cloison recto-vaginale, qui s'arrête à 1 pouce 1/2 ou 2 pouces (40 à 54 ^{mm})

au-dessus de l'anus. Plus haut, l'excavation recto-vaginale sépare ces deux organes. Latéralement, il plonge dans une couche cellulo-adipeuse, où rampent beaucoup de veines. Ces rapports lâches et peu étendus permettent au vagin de se renverser comme on le voit dans le prolapsus utérin.

Ses *artères* proviennent des hypogastriques. Ses *lymphatiques* vont aux ganglions pelviens, et quelques-uns à l'aine. Le plexus sciatique fournit ses *nerfs*.

4° DE L'UTÉRUS.

L'*utérus*, réceptacle du produit de la conception, est un organe creux, pyriforme, aplati d'arrière en avant, placé, dans le petit bassin, entre la vessie et le rectum, sous les circonvolutions inférieures de l'intestin grêle; aussi, dans les ruptures utérines, les anses de cet intestin sont-elles très-exposées à faire hernie.

La matrice repose sur la ligne médiane; toutefois elle s'incline un peu à droite; ce que Mad. Boivin attribue à un excès de force du ligament rond de ce côté. Mais ce ligament n'est pas tendu et peu susceptible de rétraction, et permet même le prolapsus sans être trop tiraillé. On l'explique par la réplétion du rectum. « Cette idée, dit M. Malgaigne, ne peut plus se soutenir devant la théorie de M. O' Beirn. » Nous avons dit ce qu'il fallait penser de cette théorie (voy. *Rectum*). Les attitudes de la femme font varier la direction de la matrice qui, libre et flottante dans le petit bassin, est à peine retenue en place par les ligaments ronds et larges.

Le *corps* est tourné en haut et le *col* en bas. Un léger rétrécissement et l'insertion vaginale les séparent; on nomme *museau de tanche* la partie saillante dans le vagin.

Le volume de l'utérus varie : minime dans l'enfance, il se développe à la puberté, grossit à chaque époque menstruelle, et devient énorme dans la grossesse, etc. D'après

M. Cruveilhier, son diamètre transverse est de 16 à 18 lignes (35 à 41 mm); l'antéro-postérieur de 8 à 12 lignes (18 à 27 mm); sa longueur serait (Boivin et Dugès) de 2 pouces 1/2 à 3 pouces (68 à 81 mm), etc. Ce ne sont là que des approximations. Il en est de même du poids qui serait de 6 à 10 gros (23 à 38 grammes) chez les jeunes filles; tandis qu'il serait de 1 once 1/2 à 2 onces (45 à 60 grammes) chez les femmes qui ont eu des enfants; il s'atrophie parfois dans la vieillesse.

Le *corps* de l'utérus est triangulaire; ses angles supérieurs se continuent avec les trompes et ses bords avec le ligament large.

Le *col* est cylindroïde, arrondi, entouré par l'insertion du vagin, dans lequel il forme la saillie du museau de tanche percé d'une ouverture centrale. La longueur du col est de 10 à 15 lignes (22 à 33 mm); et celle du museau de tanche de 6 à 12 (13 à 27 mm). Chez les filles pubères, ce dernier est petit, arrondi, moins volumineux que chez les femmes mères. Pendant les règles, il est plus ouvert; Aristote conseillait aux femmes stériles de n'exercer le coït qu'à cette époque (*Hist. Ani.*, l. 7, c. 3). On sait que ce n'est qu'au temps du rut que la fécondation a lieu chez les animaux. Il en est ainsi chez les femmes où l'orifice utérin se ferme après le flux. On peut tirer parti du conseil d'Aristote. On en connaît un exemple célèbre : Henri II ne pouvait point avoir d'enfants; Fernel lui conseilla de s'éloigner quelque temps de la reine, et de ne la revoir qu'après le retour de ses règles. Le conseil réussit. J'ai été à même de recueillir trois faits analogues (Pétrequin. *Thèse*, Paris, 1835, n° 311). Pendant la grossesse, le col prend une teinte violacée et lie de vin, qu'il ne faut pas confondre avec une inflammation. La cautérisation pourrait amener l'avortement (Blatin et Nivet). Après l'accouchement, le col reste plus volumineux; l'orifice est large, fendu en travers avec deux lèvres distinctes, marquées de petites cicatrices dues à des ruptures. La lèvre antérieure est plus saillante que la postérieure; la

proéminence du museau de tanche reste plus grande. On voit dans les tableaux de M. Ricord que l'augmentation est de 3 à 4 lignes (6 à 9 mm) et plus. La longueur du col, d'après lui, est de 12 lignes (27 mm) avant la puberté; 14 à 16 après cette époque; et s'élève à 17, 18 et 20 (37 à 40 et 45 mm) après les accouchements.

Le *corps* de l'utérus est creusé par une cavité triangulaire, dont les angles supérieurs correspondent aux trompes, et l'inférieur au col. En 1837, j'ai fait remarquer, pour la métrite puerpérale, une particularité qui en aggrave les fâcheuses conséquences : « l'orgasme et la turgescence des trompes fallopiennes, après la parturition, prédisposent au transport de la phlegmasie dans le péritoine par les orifices des pavillons, cette unique et singulière communication entre les muqueuses et les séreuses. Que de chances n'a-t-on pas alors de voir ou l'ouverture utérine se fermer par des adhérences phlogosiques, ou les franges s'obstruer de pseudo-membranes? Ce sont autant de causes de stérilité qui expliquent cette inhabileté à la fécondation, qui parfois suit brusquement la métro-péritonite puerpérale, et qui doivent porter à la prévenir ou à l'arrêter plus encore que toute autre. » (*Gaz. Méd.*, 18 nov. 1837, et 29 sept. 1838.) Depuis lors M. Mercier (*Gaz. Méd.*, 1838, n° 37) et Cartoni de Pise (*Annal. Gynéc.*, 1838, n° 5 et 9) ont confirmé mes remarques sur la *péritonite considérée comme cause de stérilité chez la femme*.—C'est de la cavité utérine que provient le sang menstruel; Mme Boivin et Dugès l'ont toujours vu ainsi. MM. Blatin et Nivet ont examiné l'utérus de trois femmes mortes pendant l'éruption des règles; dans deux cas, le fond et les trois quarts supérieurs du corps laissaient suinter des gouttelettes de sang, lorsqu'on pressait leur tissu, tandis que les parties qui avoisinaient le col étaient peu colorées. Dans le 3me, le tiers inférieur du corps était le siége de la congestion. Toutefois, le flux cataménial peut aussi provenir du col, ce qui explique sa persistance dans

quelques cas de grossesse, ainsi que Deventer et Baudelocque en citent des exemples. J'en ai moi-même recueilli plusieurs.

Dans mes *Recherches sur la Menstruation* (*Thèse*, Paris, 1835, n° 311), j'ai fait voir : — 1° touchant l'*époque de la puberté* dans l'est de la France, que la moitié des femmes se règlent de 13 à 15 ans :: 111 : 161 sur un total de 272. Ces notions importantes trouvent une application directe à la législation. Le droit romain permet le mariage à 12 ans; le droit français, à 15 ans. L'organisme n'est point encore suffisamment formé, non plus que l'appareil génital. Ne s'expose-t-on pas alors à troubler une fonction qui commence? Aristote fixait à 14 ans la puberté chez les Grecques, mais il ajoute que les signes de la fécondité précèdent la faculté d'engendrer, de même que la saison des fleurs prélude à celle des fruits (*Hist. anim.*, l. 7.). En effet, l'âge réel de la nubilité ne coïncide pas exactement avec celui de la puberté. Attendre plus tard est le meilleur moyen de prévenir la dégénérescence de l'espèce, qui commence presque toujours par les femelles. — 2° Le retard de la puberté a une influence sur la régularité menstruelle, et je suis arrivé par le calcul à poser cette loi : plus la menstruation est tardive, plus elle est sujette à être naturellement irrégulière. — 3° La ménopause ou *âge critique* tombe, d'après mes recherches, entre 35 et 55 ans, dans le rapport suivant :

De 35 à 40 ans, chez environ 1/8 des femmes.
40 à 45 . . . . . 1/4
45 à 50 . . . . . 1/2
50 à 55 . . . . . 1/8

Ainsi le terme de la fécondité est entre 45 et 50 pour la moitié des femmes, entre 40 et 50 pour les trois quarts. — 4° Quant à la *durée de la fécondité*, j'ai trouvé pour nos climats le tableau suivant :

Minimum, 20 à 25 ans chez moins de 1/4
Médium, 25 à 30 . . . plus d'un 1/2
Maximum, 31 à 38 . . . environ 1/4

Ainsi la durée moyenne est de 25 à 30 ans; la femme ne vit réellement guère plus d'un quart de siècle; auparavant, elle n'est pas encore femme; après, elle cesse de l'être. Sa vie féconde est plus courte que celle de l'homme (Aristote, *ibid.*). Le temps de la fécondité est précisément pour elle le double de l'état impubère, et ce calcul peut servir à mesurer l'existence des êtres; en divisant la sienne en 5 stades, l'enfance occupe le premier, la stérilité sénile les deux derniers, et la fécondité les deux intermédiaires. Le nord, où le premier stade est plus long, offre aussi le plus d'exemples de longévité. — 5° Les *accouchements naturels* m'ont paru influer peu sur les dérangements menstruels; il ne pouvait en effet entrer dans les vues de la nature que la menstruation, destinée toute entière à la génération, fût précisément dérangée par l'accomplissement de cette fonction. Il n'en est pas de même des accouchements artificiels, etc. (*Annal. Gynécol.*, 1838, n° 4).

La *cavité du col*, de forme olivaire, mais un peu aplatie d'avant en arrière, se termine par deux rétrécissements qui forment ses orifices; dans la vieillesse, l'un d'eux s'oblitère parfois. M. Caffe a publié l'histoire d'une dame enceinte qui avait la matrice fermée par suite d'inflammation. MM. Martin, de Lyon, et Nœgelé ont étudié avec soin l'imperforation de l'utérus au point de vue obstétrical (*Compte-Rendu de la Soc. de Méd. de Lyon*, 1833-1836).

J'ai rencontré à Lyon un cas de bifidité de la matrice; cette anomalie rapproche l'utérus humain de la matrice bicorne des mammifères. Elle est assez fréquente. J'en ai vu plusieurs pièces à Strasbourg. Cette bifidité a servi à expliquer la superfétation dans l'espèce humaine. Toutefois, M. Roy a relaté récemment un fait de superfétation où cette anomalie n'existait pas (*Ann. de Gand*, 1840).

L'utérus manque quelquefois. En 1822, Mondini de Bologne observa une fille de 23 ans, ayant des épistaxis chaque mois, au lieu de règles; le vagin était un cul-de-sac, on

voulait le lui perforer pour arriver à l'utérus. Il s'y opposa. Elle mourut à l'âge de 37 ans. Il n'y avait pas de matrice (*Bullet., Accad. Sci.*, Bologn. 1837, p. 112). Evidemment la création d'un vagin artificiel n'aurait abouti qu'à faire une plaie pénétrante de l'abdomen.

Les déviations utérines ont une influence sur la stérilité. Pour une conception facile, il faut que le centre des orifices utéro-tubaires se trouve en correspondance exacte avec l'axe du conduit vaginal pour recevoir le sperme. Or, l'axe utérin répond à l'axe supérieur du bassin, et l'axe du vagin à celui du détroit inférieur, de manière à s'unir à l'axe utérin sous un angle à sinus ouvert en avant. Les inclinaisons latérales ont moins d'influence sur la stérilité que les incurvations. M. Cartoni de Pise a constaté l'antéversion, le col fortement tourné vers le sacrum, chez plusieurs femmes devenues stériles; le pénis aboutit alors au cul-de-sac antérieur du vagin, et le sperme ne saurait pénétrer, vu l'obliquité de l'organe. Il a pu remédier à cet inconvénient, en conseillant le coït par derrière, *more quadrupedum*; le pénis, en se recourbant, marche à la rencontre du col qui regarde le sacrum. La semence se trouve projetée dans une meilleure direction. Il cite quatre observations où la fécondation eut lieu par ce moyen.—Dans un cas de rétroversion, le coït dans la position debout réussit à opérer la fécondation. Ajoutons que la grossesse est alors un bon moyen pour remédier aux déplacements de la matrice.—La disposition du col est aussi très-influente : remarquons d'abord que ce serait une grave erreur de vouloir toujours reconnaître à la direction du museau de tanche les déviations de la matrice; le col est parfois encore dans sa position normale que le fond a déjà subi des déplacements notables par suite d'une lésion qui n'a pas jusqu'ici été étudiée par les auteurs. Tandis que le premier reste en place, le second s'incline dans un sens oblique, et l'utérus devient *coudé*; c'est là l'origine de beaucoup de maladies. Il s'engorge peu à peu,

se développe, et simule les symptômes d'un prolapsus ; on applique alors des pessaires, qui ne font qu'irriter cet organe déjà congestionné, et ne servent qu'à aggraver et à entretenir cet état morbide ; il en résulte divers degrés d'ulcération, ou de dégénérescence. J'ai observé ces phénomènes sur une jeune dame que j'ai eu à traiter à Paris en 1836, et qui avait consulté entre autres deux professeurs de la Faculté. J'ai remédié à l'engorgement par des médications topiques et le décubitus horizontal prolongé pendant plusieurs mois ; j'ai opéré à la longue la réduction de l'organe. Cette déformation est l'origine de certaines inflammations de l'utérus dont on ne se rend pas toujours compte (*Gaz. Méd.*, 18 novemb. 1837).

Le col est parfois conique, trés-allongé, avec un orifice central minime. J'ai rencontré cette disposition vicieuse chez nombre de femmes stériles. M. Cartoni fait observer que la cavité du col, au lieu d'être ovale, est alors infundibuliforme. De là, un obstacle à la conception, à l'écoulement menstruel, et par suite sensibilité morbide de la matrice et du vagin, même hystérie, dysménorrhée, etc. J'ai réussi dans quelques cas en dilatant l'ouverture du museau de tanche avec une éponge préparée, enduite d'une pommade belladonée. Si cela ne suffit pas, M. Cartoni propose la résection de l'extrémité du col ; sa figure conique et allongée, et son sommet effilé rendent cette opération aisée à pratiquer. On en amputera seulement assez pour que le moignon restant offre une surface suffisamment large et un orifice d'une ampleur convenable pour les fonctions utérines. La guérison obtenue par ce moyen aura l'avantage 1° d'offrir une issue plus facile à l'écoulement menstruel ; et 2° aux mucosités qui ne s'arrêteront plus, pour encombrer l'espèce de filière que présentait l'organe. 3° Dès-lors, plus de pressions ni de froissements dans le vagin et sur le rectum, et par suite disparition des désordres qu'ils occasionnaient. 4° Le sperme trouvera une voie suffisante. MM. Roux et Lisfranc

parlent d'une femme qui devint enceinte peu de temps après la résection du col dégénéré, et eut un accouchement heureux; auparavant elle avait eu une première couche très-pénible (Cartoni, *di Alcune innorm. Disposizioni dell' Utero* etc., 1838; et *Annal. Gynécol.*, 1838, n° 5 et 9). J'ajouterai que Dupuytren, consulté par une femme qui ne pouvait concevoir, trouva un col de la longueur et de la forme du doigt, et faisant saillie dans la vulve, quand le diaphragme était abaissé par de grandes inspirations. Il en fit la résection partielle, et elle ne tarda pas à devenir grosse (*J. de Méd. et Chir. prat.*, 1836, p. 534).

L'intérieur de l'utérus est tapissé par une membrane adhérente et mince. Est-ce une muqueuse? On l'a nié (Morgagni, Chaussier). Pour moi, considérant l'existence des leucorrhées utérines, des hémorrhagies, des polypes, etc., je suis porté à répondre par l'affirmative, avec Winslow et Haller. D'ailleurs Dugès y a fait voir des follicules muqueux; ils s'hypertrophient dans les flueurs blanches. L'épithélium s'arrête dans la cavité du col (Cruveilhier).

Le mucus utérin est liquide, demi-transparent ou terne, peu considérable; il est alcalin; le mucus du col, sécrété par ses follicules, est plus glutineux, épais comme le blanc d'œuf. Le microscope y montre une foule de globules plus gros que ceux du sang.

Le tissu propre de la matrice est dense, d'une consistance fibro-musculaire, d'un aspect gris-rougeâtre, d'une épaisseur de 5 à 6 lignes. La structure musculaire s'y distingue bien sur les femmes mortes en couches (1). Mme Boivin y admet

(1) Ces changements de structure sont un phénomène digne de remarque; j'en avais souvent fait l'observation dans les diverses autopsies que j'ai eu occasion de pratiquer pendant mon internat à l'Hôtel-Dieu de Lyon, de 1831 à 1834. J'ai expliqué ainsi la transformation du ptérygion *celluleux* en *charnu* : « Le passage de l'état cellulo-fibreux à l'état vasculaire et même musculaire se rencontre fréquemment dans l'économie; l'anatomie pathologique et comparative m'en a fourni nombre d'exemples :

deux plans de muscles : 1° L'un extérieur, à fibres longitudinales; — 2° L'autre, à fibres obliques qui convergent vers les trompes et les ligaments ronds. Le col est formé de fibres circulaires transversales. On voit de petits anneaux musculeux à l'origine des trompes.

L'utérus a beaucoup augmenté de poids et de volume lors de la parturition; au lieu de 2 onces (60 gr.), il pèse 2 livres et plus (1 kilogr.). Son épaisseur importe à connaître pour l'opération césarienne. Meckel l'a vue de 6 à 4 lignes (13 à 9 mm) dans les cinq premiers mois. On jugera, par cette minceur de l'organe à cette époque de la gestation, du danger imminent qu'encourent les femmes que font avorter de misérables ignorants avec des instruments pointus. De six à neuf mois, l'épaisseur varie de 2 à 4 lignes selon Meckel ; de 3 à 4 selon Mme Boivin. Elle était de 5 lignes sur une femme opérée par M. Stoltz avant l'écoulement des eaux, tandis que M. Putégnat, n'ayant pu opérer qu'après la rupture de la poche, trouva des parois d'environ 2 pouces (54 mm); ce qui nous semble condamner cette opinion de M. Bello,

j'ai depuis longtemps été frappé des changements qu'éprouve le ligament rond à la fin de la grossesse ; au lieu de fibreux je l'ai trouvé musculeux sur plusieurs nouvelles accouchées mortes de péritonite puerpérale. C'est au reste un phénomène analogue à celui que nous offre la matrice qui, fibreuse avant la fécondation, devient musculeuse lors de la parturition. Plusieurs fois j'ai rencontré des fibres charnues sur les uretères dans les cas de rétentions anciennes d'urine. C'est ainsi que les ligaments sus-épineux et inter-épineux rachidiens sont fibreux ou musculaires suivant les animaux et les régions anatomiques où on les considère. Il y a plus : une dissection attentive des parois abdominales montre que les muscles semblent naître du tissu fibreux, et ce dernier en provenir. Dans les difformités du système osseux, M. Jules Guérin a constaté que les muscles éprouvent la transformation fibreuse lorsqu'ils sont soumis à des tractions exagérées (*Gaz. Méd. de Paris*, août 1837). Quand on s'est bien pénétré de tous ces faits, on arrive à cette conclusion générale, que le tissu fibreux et le tissu musculaire sont partout continus, et ne forment que deux nuances d'un même système organique qui devient musculaire ou fibreux, selon que la fibrine s'y dépose ou s'en échappe. » (*Annal. Soc. Méd. de Gand*, 1838.)

qu'il faut attendre cette rupture pour avoir une période plus active du travail et des contractions plus propres à arrêter l'hémorrhagie. « Il y a certes plus de danger à craindre sous ce rapport en divisant une épaisseur de 2 pouces (54 mm) qu'une épaisseur de quelques lignes ; et la matrice reviendra bien plus sur elle-même dans le dernier cas que dans le premier où elle a en partie épuisé sa contractilité. En opérant sur une matrice pleine, on a en outre cet avantage que la plaie se réduit à une très-petite étendue après l'extraction des eaux et du fœtus. » (Malgaigne.) Dans un cas où Coutouly avait fait une incision de près de 5 pouces et demi (148 mm), la malade étant morte quatre jours et demi après l'opération, on trouva la plaie utérine réduite à 26 lignes (58 mm), et ses bords qui se touchaient avaient l'un 13 lignes (29 mm), l'autre 16 lignes (36 mm) d'épaisseur.

L'épaisseur est plus grande à l'insertion du placenta, point qu'il convient d'éviter dans l'opération. MM. Mayor de Genève et Kergaradec ont fait avec succès l'application du stéthoscope qui, en transmettant le bruit de souffle placentaire, indique d'après eux le lieu de l'insertion. Mais ce signe n'est pas toujours assez précis. M. Velpeau, d'après 34 autopsies, a établi que le placenta correspondait 20 fois à l'orifice d'une trompe. Millot place cette insertion du côté de la déviation utérine, et pratique en conséquence l'incision du côté opposé. Ces données ne sont qu'approximatives. J'ai discuté ailleurs (voy. *Parois abdominales*) les conditions anatomiques de l'hystérotomie. Je rapporterai ici un fait récent d'opération césarienne qui porte avec lui plusieurs enseignements; elle a été pratiquée à l'Hôtel-Dieu de Lyon (sept. 1843) pour une difformité du bassin avec déviation et rétrécissement des deux détroits. Les ischions étaient très-rapprochés, et n'auraient pas permis les manœuvres nécessaires pour la craniotomie. L'auscultation n'indiquait aucun bruit qui fît reconnaître que le fœtus était vivant. Les eaux étaient écoulées depuis la veille, c'était une pré-

sentation de la tête. La matrice était inclinée à droite; l'incision fut faite verticalement sur le côté droit de la ligne blanche, jusqu'au pubis, par le procédé que nous avons indiqué (pag. 287, 288). L'utérus était appliqué directement contre la paroi abdominale sans intermédiaire d'intestin ni d'épiploon. Une incision y fut pratiquée dans une étendue de plus de 5 pouces; l'épaisseur utérine n'était pas partout la même; toutefois, bien que les eaux fussent écoulées, elle était loin d'offrir 2 pouces (54 mm). La moyenne était de 6 à 7 lignes. Le fœtus fut extrait avec quelques efforts pendant lesquels la matrice semblait être menacée d'un renversement; le placenta était implanté en arrière; il se fit une petite hémorrhagie artérielle par les bords de la plaie. La suture nous avait paru inutile ; comme le sang continuait à couler un peu, on voulut néanmoins appliquer 4 points de suture; les parois utérines, en se contractant, s'étaient beaucoup durcies, elles avaient acquis une épaisseur d'environ 12 à 13 lignes (27 à 29 mm) et la division avait déja diminué d'un pouce (27 mm). L'ouverture abdominale fut réunie par la suture enchevillée. La malade mourut deux jours après. A l'autopsie, la plaie de la matrice n'avait guère plus de 3 pouces (81 mm), et se trouvait très-oblique, par rapport au viscère. Les bords étaient épais, mais ils bâillaient entre les sutures au point de permettre l'introduction du doigt; il est donc inutile de suturer la matrice dans ces cas. Il s'était exhalé un peu de sang qui restait épanché superficiellement au-dessus du pubis.

Le péritoine tapisse l'utérus; ses rapports sont très-utiles à connaître pour la résection du col : il n'y a pas accord parmi les anatomistes; mais on peut voir que le vagin est adossé en avant à l'urèthre et à la vessie; en arrière, au rectum dans ses trois quarts inférieurs, le quart supérieur est recouvert par le péritoine. Aussi est-il préférable d'attaquer le col en avant; en arrière, on risque de léser la séreuse. Nous avons dit que les insertions du vagin sont larges et

étendues; elles se prolongent sur le tissu utérin dans un espace d'environ 6 lignes (13 mm); ce qui permet de les décoller et de réséquer plus haut les parties malades.

C'est une question encore en litige que celle des moyens de suspension de l'utérus. Nous pensons les trouver dans les divers replis du péritoine ou les ligaments qu'il revêt et double. — 1° Des ligaments *antérieurs* l'unissent à la vessie (*vésico-utérins*) — 2° Des ligaments *postérieurs* l'attachent au rectum. A. Petit, après Santorini, a décrit d'autres ligaments (*utéro-sacrés*) qui du col se portent en arrière vers le sacrum, et circonscrivent la fosse recto-vaginale. — 3° Les ligaments *larges* sont dus à un repli transversal du péritoine qui, après avoir tapissé les deux faces de l'utérus, lie les bords utérins au pourtour iliaque, en divisant la cavité pelvienne en deux cavités secondaires. Ces deux feuillets logent en haut les trompes de Falloppe, en arrière l'ovaire, et en avant les ligaments ronds, de façon qu'ils se subdivisent en replis accessoires, nommés *ailerons*. Le tissu cellulaire que renferment les deux lames séreuses, est sujet à s'enflammer; de là, des abcès, dont M. H. Couturier de Vienne a bien étudié les phases (*Thèse*, Paris, 1841). — 4° Les ligaments *ronds* sont deux cordons qui, du bord antérieur de la matrice, se portent au canal inguinal qu'ils traversent pour s'épanouir dans le mont de Vénus et les grandes lèvres. On peut, avec A. Petit, leur rapporter la douleur des aines qui accompagne la grossesse, les métrites, etc. On pense qu'ils s'opposent à ce qu'on abaisse la matrice; M. Tanchou assure au contraire qu'ils ne sont jamais tendus et ne peuvent retenir cet organe. M. Malgaigne attribue la résistance à l'aponévrose pelvienne. Peut-être ne peut-on ici rigoureusement conclure du cadavre au vivant. C'est une question que la pratique résout autrement. « Ces ligaments se laissent ordinairement distendre par une traction lente et prolongée; et c'est ainsi qu'on amène le col utérin à la vulve pour en faire l'excision; lorsqu'ils résistent

au contraire, l'*opération est impraticable.* » (Malgaigne.) Je ne saurais approuver cette doctrine; j'ai vu à Paris opérer des polypes, réséquer des cols, etc., en abaissant l'utérus; les résultats ont souvent été funestes, et à l'autopsie nous trouvions une péritonite partielle, et une inflammation des ligaments larges; j'ai pour mon compte renoncé à abaisser l'utérus; j'opère sur place, et j'attribue à cette précaution les succès que j'ai obtenus. J'ai lieu de croire la manœuvre opposée, défectueuse et pleine de dangers. M. Malgaigne avoue lui-même que : « cet allongement ne se fait pas sans douleur; loin de là, *les malades sont unanimes pour dire que c'est le temps le plus pénible de l'opération.* » On doit donc se dispenser, autant que possible, d'abaisser l'utérus; on évite des tiraillements fâcheux, et les suites de l'opération sont plus simples.

Comme le vagin embrasse le col, on a cru qu'il servait aussi à supporter la matrice. De là, l'idée de l'épisioraphie, destinée à diminuer l'ampleur de ce canal pour guérir le prolapsus utérin. Sans refuser toute influence au vagin, nous regardons son rôle comme secondaire. La matrice est à une assez grande hauteur dans sa cavité. M. Gubian, de Lyon, établit qu'elle est plus élevée chez les femmes grandes que chez les petites, et explique ainsi comment elles seraient en général moins fécondes que ces dernières. (Ajoutons, touchant les rapports de la matrice avec le corps thyroïde, que M. Gubian admet d'étroites connexions pathologiques entre ces deux organes; dans les maladies utérines chroniques, la glande présente souvent des altérations diverses dans son parenchyme, et *vice versâ;* remarque que l'auteur a utilisée pour le diagnostic et le pronostic.)

Les *artères* utérines sortent des hypogastriques et des ovariques, et pénètrent par les ligaments larges, au niveau de leur tiers inférieur. — Les *veines* sont satellites des artères. Elles se développent dans la grossesse, et forment de petites cavités nommées *sinus utérins.* Dance a démontré que

les phénomènes que l'on attribue à la métrite sont souvent dus à une phlébite utérine. — Les *lymphatiques* sont nombreux, et deviennent très-amples durant la gestation. Leur phlegmasie complique souvent la phébite dans la fièvre puerpérale. Ils se rendent aux ganglions pelviens. MM. Blatin et Nivet sont portés à croire que quelques-uns vont à l'aine, dont M. Robert a vu les ganglions s'engorger dans certaines ulcérations du col. Toutefois, comme l'anatomie ne démontre pas cette distribution des lymphatiques, et que ce phénomène manque dans les maladies utérines, il serait possible qu'on eût ici méconnu la coexistence d'une ulcération ou d'une inflammation dans quelques-unes des annexes de la matrice. — Les *nerfs* sont fournis par les plexus hypogastriques (1).

(1) Parmi les opérations nouvelles de la chirurgie du 19me siècle, il en est qui peuvent plutôt être regardées comme des tentatives désespérées de l'art, que comme des conquêtes réglées de la science. Telle est peut-être l'extirpation de l'utérus en place, dont nous n'avons pas parlé jusqu'ici. Proposée par Wrisberg en 1787, formulée par Gutberlat en 1814, tentée pour la première fois en Allemagne par Sauter (1822), en Angleterre par Blundell (1828), en France par M. Récamier (1829); elle avait, en 1832, été pratiquée déjà 20 fois en Europe, il n'y avait que quatre cas de succès et peut-être encore n'a-t-on pas publié tous les revers. L'extrême difficulté de l'opération, les dangers de l'ouverture du péritoine, de la lésion du rectum et de la vessie, et l'imminence des hernies consécutives, etc., font assez comprendre tout ce qu'il y a de hasardé et de téméraire dans cette tentative. Il n'en est pas de même de l'extirpation de la matrice sortie de sa place naturelle; mais alors, il existe nombre de causes d'erreurs, comme dans le cas suivant où j'ai cru un instant avoir extirpé complètement tout l'organe: une femme de 50 ans est apportée, le 3 août 1843, dans un état grave. Mère de 11 enfants, elle a, depuis sa dernière couche, qui date de 13 ans, ressenti des douleurs abdominales qui se sont à la longue compliquées d'hémorrhagie. Souvent la déambulation et même la station debout étaient impossibles. Depuis 4 ans, la malade était, dit-on, affectée d'un prolapsus utérin, avec des métrorrhagies fréquentes. Depuis 4 mois, la tumeur devenait très-difficilement réductible. En juillet 1843, elle sortit sans pouvoir plus rentrer, dans un effort de défécation. Voici l'état du 4 août : Un corps volumineux pend entre les cuisses; sa forme

Des *Ovaires*. — Les trompes de Falloppe se terminent en dehors par une extrémité, évasée en forme d'entonnoir,

est irrégulière, bosselée; sa consistance dure, comme celle de l'utérus et des tumeurs fibreuses. Diamètre antéro-postérieur 4 pouces (108^{mm}); transverse 7 pouces $^1/_2$ (202^{mm}). Cette masse énorme, douloureuse au toucher, est suspendue par un pédicule long d'environ 3 pouces $^1/_2$ (94^{mm}), large de 2 pouces (54^{mm}), et qui ressemble au vagin renversé. La tunique de la tumeur et de son pédicule est de même nature et paraît muqueuse. Il y a eu alternativement des pertes blanches et sanguines. La malade est affaiblie, souffrante; la face a une teinte pâle et anhémique; perte d'appétit, insomnie, abattement, etc. Il était urgent de la délivrer. J'essayai deux jours la réduction, sans résultat; grands bains, cataplasmes, embrocations; rien ne réussit; le volume de la tumeur opposait un obstacle insurmontable. L'indication était pressante; difficulté d'uriner, d'aller du ventre; douleurs abdominales, affaiblissement progressif; imminence d'une inflammation dans toute cette masse, qui pouvait se frapper de gangrène, etc. Je me décidai à l'opération. L'instrument tranchant pouvait ouvrir de nombreuses artérioles et donner lieu à une hémorrhagie incoërcible; la malade ne pouvait perdre du sang sans le plus grand danger; je préférai la ligature. J'avais trois écueils à éviter : 1° La lésion de la vessie; 2° celle du rectum; 3° l'ouverture du péritoine; tous accidents que divers opérateurs ont éprouvés. — 1° La vessie pouvait être tiraillée en bas par le vagin, au moyen de la cloison vésico-vaginale. Je m'assurai, par l'introduction d'une algalie, que sa face postérieure restait éloignée du pubis, ainsi que son bas-fond, sans apparence de tiraillement. — 2° L'index, introduit dans l'anus, m'indiqua une forte ampoule en avant, mais on pouvait en sentir le fond. La cloison recto-vaginale avait pu se dédoubler à la longue; il n'y avait donc rien à craindre pour ces deux organes, en s'éloignant un peu de la vulve. — 3° Les moyens d'exploration manquaient à l'égard du péritoine. Il avait pu aussi se déplisser et rester en arrière; mais on n'avait pas de certitude; l'examen par le vagin était impossible. Je tournai la difficulté : Je plaçai la ligature à $^1/_2$ pouce (13^{mm}) de la tumeur, loin de la vulve; une aiguille armée de deux fils fut enfoncée de manière à partager le pédicule en deux moitiés; la double striction déchira un peu les tissus et causa une petite hémorrhagie capillaire; j'y remédiai par une ligature générale et circulaire avec un fil enroulé de diapalme. Je n'avais donc rien à craindre, même en ouvrant le péritoine, des adhérences salutaires devant être formées par ce procédé opératoire. Il fut appliqué le 6 août. Le lendemain, l'opérée a dormi, a uriné et a eu une selle, etc. — Le 10, j'excisai la tumeur au-dessous du lien. La putréfac-

nommée *pavillon*, et garnie de dentelures, dont la principale se fixe sur l'ovaire.

Les *ovaires*, réceptacle des ovules, sont l'analogue des testicules ; placés dans l'épaisseur des ligaments larges, ils ont une forme ovoïde; MM. Nivet et Blatin ont exagéré leur volume en les égalant à un œuf de pigeon ; ils sont plus petits que les testicules; ils contiennent 15 à 20 vésicules transparentes de la grosseur d'un grain de millet, et pleines d'un liquide visqueux. Ce sont les *ovules*. Le conduit excréteur des ovaires est la trompe dont le pavillon, dans la fécondation, s'applique sur leur surface pour recevoir la vésicule; celle-ci tombe dans l'abdomen si cet affrontement est imparfait; de là, une variété de grossesses extrà-utérines. Selon E. Seymour, ces vésicules existent dès l'âge de 7 ans, grossissent et se multiplient à la puberté, où le parenchyme devient plus vasculaire; et se ratatinent dans la vieillesse, où parfois l'une d'elles est distendue par un liquide qui a pris la place de l'ovule, 1er degré de l'hydropisie des ovaires. L'influence de ces organes est notable : je remarque que, P.Pott ayant opéré d'une hernie étranglée une jeune

tion avancée, rendant les tissus peu reconnaissables, ne permit de distinguer dans la tumeur qu'une trame cellulo-fibreuse. Il y eut peu d'accidents, le dégoût des aliments fut une des plus grandes difficultés, néanmoins il y eut une amélioration progressive jusqu'au 14, jour où la malade prit une pleuro-pneumonie à droite; l'acuïté du mal fut enlevée assez rapidement. Elle alla ensuite assez bien jusqu'au 30, époque où survint une rechute qui amena un hydro-thorax, dont elle mourut, le 2 septembre. — La nécropsie nous montra la matrice abaissée, le col largement ouvert et les racines du pédicule implantées sur la paroi postérieure; c'était un énorme polype qui avait à demi renversé le bas-fond utérin, en le tirant vers la vulve, où lui-même s'était épanoui en forme de champignon. Les cloisons vaginales étaient étroites et en partie déplissées; le rectum et la vessie restaient en place comme je l'avais reconnu. Plusieurs médecins avaient vu la malade avant et après l'opération, et tous avaient cru à un prolapsus utérin. J'ai déjà dit que le développement du pédicule ne permettait pas l'exploration vaginale; ce ne fut que plus tard qu'il pouvait mettre sur la voie du diagnostic. M. Velpeau a récemment communiqué à l'académie un fait à peu près analogue (14 février 1843).

femme à qui il enleva les ovaires, la voix de celle-ci devint rauque, le menton se couvrit de barbe, les seins s'affaissèrent et les règles ne parurent plus. M. Burgraeve (*Annal. Gynécol.*, 1839, n° 12.), après avoir relaté deux cas d'absence de matrice, professe que cet organe peut manquer sans que les caractères distinctifs du sexe manquent; que, dans l'ordre de leur importance, ce sont les ovaires et non la matrice qui viennent en première ligne, et que l'influence constitutionnelle qu'on est convenu d'attribuer à cette dernière doit plutôt leur être rapportée. — MM. Négrier et Gendrin établissent qu'à chaque époque menstruelle il s'opère sur les ovaires un mouvement fluxionnaire qui provoque l'évolution d'un ovule.

ARTICLE II.

Appareil urinaire.

1° DE L'URÈTHRE

L'entrée de l'urèthre est le *méat urinaire*; voici quelques points de ralliement pour le reconnaître dans le cathétérisme à couvert : le méat est situé sur la ligne médiane, au bas du vestibule, à 4 ou 5 lignes (9 à 11 mm) au-dessous de la commissure des nymphes sur le clitoris, entre deux petites saillies qui l'entourent en guise de 3e lèvre, et enfin immédiatement au-dessus d'un tubercule dû à la crête longitudinale antérieure du vagin. L'opérateur, reconnaissant avec l'index gauche le tubercule urèthral, ramène le bec de la sonde d'arrière en avant jusqu'au méat, où il l'engage. On évite ainsi les tâtonnements désagréables auxquels on s'expose en présentant l'instrument d'avant en arrière.

La *longueur* moyenne de l'urèthre est de 12 à 15 ou 16 lignes (27 à 33 ou 35 ^{mm}) ; certaines circonstances la font varier : elle s'agrandit dans la grossesse, où la vessie est refoulée et où son canal s'allonge ; je l'ai constaté aussi dans divers engorgements utérins.

Sa *direction* est oblique en haut et en arrière ; elle n'est pas rectiligne ; sans décrire, comme chez l'homme, une révolution autour de la symphyse, l'urèthre de la femme forme une légère courbure à concavité antérieure. Dans la grossesse il est presque droit et vertical ; dans un cas d'hypertrophie de la matrice avec semi-prolapsus, je l'ai vu perpendiculaire et caché derrière la symphyse. Le méat cesse alors d'être sur le même plan que le vestibule et semble enfoncé dans le vagin. Dans le cystocèle vaginal, compliquant une chute de matrice, il peut décrire une courbe opposée, à concavité inférieure. Le cathétérisme se fonde sur ces données ; l'exploration vaginale sert utilement à conduire l'algalie dans les cas difficiles.

Le *calibre* de l'urèthre semble augmenter du méat jusqu'auprès du col où il diminue ; il l'emporte sur celui de l'homme, admet de plus gros cathéters, et se trouve beaucoup plus dilatable ; ce qui explique la rareté des opérations de taille chez la femme, la largeur du canal ouvrant aux petits calculs une issue facile. Il est même possible d'y introduire des pinces pour les saisir jusque dans la vessie. J'y trouve encore la raison physiologique de certaines incontinences d'urine chez la femme (voy. *Prostate*). M. Pérouse a vu l'incontinence urinaire cesser chez quelques filles par l'excitation locale du mariage (*Thèse*, Paris, 1834, n° 276). Samuel Lair en a guéri avec une sonde enduite d'une pommade cantharidée. M. Imbert de Lyon a réussi avec le sous-carbonate de fer ou des préparations de cantharides à l'intérieur. Dans un cas d'incontinence par dilatation énorme de l'urèthre qui pouvait admettre le doigt, chez une fille de 17 ans, M. Gensoul imagina d'enlever un lambeau trian-

gulaire à base antérieure, long de 8 à 9 lignes (18 à 20 mm) et creusé dans l'épaisseur de la cloison vésico-vaginale. Les lèvres de la plaie furent réunies par la suture entortillée sur deux épingles en or, dont les branches, courbées pour s'accommoder au vagin, pendaient dans le canal où elles reçurent les anses de fil. Une sonde en caoutchouc fut laissée à demeure dans l'urèthre. Les aiguilles furent enlevées le 6me jour, et la sonde le 9me; la cicatrisation était faite. La guérison datait de 2 ans quand M. Pérouse publia le fait en 1834. — Ce procédé ingénieux prête à quelques objections : le lieu d'élection était ici plein de dangers. Si j'avais à pratiquer cette opération, je préférerais attaquer la paroi supérieure, où l'ablation du lambeau permettrait d'atteindre plus sûrement le but. On ne courrait pas les mêmes risques qu'à la paroi inférieure où l'on s'expose évidemment à une fistule uréthro-vaginale.

La *structure* de l'urèthre est simple; il n'offre rien d'analogue à la prostate, et n'a pas trois portions distinctes comme chez l'homme. — A. La *muqueuse* se continue avec celle de la vessie et du vestibule. — B. Elle est doublée d'une *tunique fibreuse* et contractile et des dernières fibres du *constrictor cunni* qui va se perdre sur les racines du clitoris. J'ai plusieurs fois rencontré des spasmes de l'urèthre; tantôt ils m'empêchaient d'introduire la sonde, tantôt de la retirer. Vouloir alors forcer le passage serait s'exposer à des déchirures ou à des fausses routes. Il faut attendre que l'éréthisme tombe.

Les *rapports* de l'urèthre sont complexes. Il repose en arrière sur le vagin, auquel l'unit un tissu cellulaire semi-érectile. En haut, il est distant de 3 à 4 lignes (6 à 9 mm) du ligament sous-pubien dont le sépare un tissu cellulaire élastique qui permet, en déprimant le canal, de l'éloigner de la symphyse d'environ 1 pouce (27 mm).

On compte divers procédés de *taille vestibulaire* et *uréthrale*. — 1° Dans la *médiane*, le procédé de Collot, renou-

velé par Dubois, consiste à inciser l'urèthre de bas en haut vers l'arcade; on ne lèse que quelques veines et point d'organes importants; on évite le clitoris et ses vaisseaux en ne s'approchant pas trop de la symphyse. La division du canal n'a pas les dangers qu'on lui reproche; elle paraît se guérir sans fistule; la facilité du cours de l'urine et la brièveté du trajet de la plaie font de ce procédé le meilleur pour les calculs de moyen volume. — 2° Dans la *taille latérale*, on divise la muqueuse, l'aponévrose inférieure, le *constrictor cunni*, qui s'étend jusqu'au clitoris, le transverse, le bulbo-caverneux, l'aponévrose moyenne, les muscles de Wilson, le releveur de l'anus, le fascia pelvia, l'urèthre et le col. L'artère superficielle est en dehors, et se perd dans les grandes lèvres et le mont de Vénus; la honteuse interne marche obliquement en dedans contre la branche de l'ischion jusqu'à 1 pouce (27 mm) de la symphyse où elle devient antérieure. On peut la sentir avec l'index porté dans le vagin. — 3° La *taille bilatérale* a eu son lithotome double, dû à Flurant de Lyon. Elle donne une ouverture plus grande que la précédente, et risque moins la lésion de la honteuse interne. Mais le peu d'écartement des branches du pubis si près de la symphyse ne laisserait pas passer une pierre volumineuse.—Au contraire, en dirigeant les deux incisions en bas et en dehors, on a un lambeau moyen qui se laisse déprimer, et alors la pierre, à son passage, correspond à une partie plus évasée de l'arcade pubienne. C'est ainsi qu'opérait Dupuytren.

M. Lisfranc objecte encore la gravité de la double division de l'urèthre, ce qui lui a donné l'idée d'appliquer ici le procédé de Celse, pour sa *taille vestibulaire bilatérale*, sans incision du canal. Elle est passible des mêmes reproches que les deux précédentes.

Quant à la *taille vésico-vaginale*, elle ne peut qu'être exceptionnelle. J'en connais un cas récent pratiqué à Lyon, qui a été suivi et reste compliqué d'une fistule. Ce procédé a le

mérite de ménager l'urèthre, mais il a l'inconvénient bien plus grave de léser le corps de la vessie.

2° DE LA VESSIE.

La *vessie* qui est cylindroïde chez l'enfant, conoïde chez l'homme, est en général plus large et plus arrondie chez la femme, et en même temps plus élevée au-dessus du périnée; son grand diamètre est transversal, sa direction oblique; son col, évasé, est le point le plus déclive; toutefois, je remarquerai ici une particularité anatomique qui a échappé à nos prédécesseurs. On a dit qu'elle n'a pas de bas-fond. Cela n'est point exact. Elle repose sur le vagin, et au lieu de présenter une surface plane ou légèrement concave, comme chez l'homme, elle offre sur la ligne médiane un dos d'âne très-prononcé chez certaines femmes, avec deux fosses latérales. Je m'explique ainsi comment les fistules, qui occupent le centre de l'organe, peuvent ne pas donner continuellement issue à l'urine. On pourrait même en tirer parti pour la cure, en pompant latéralement le liquide à mesure qu'il arrive. La présence du bas-fond concave chez l'homme, avec la coexistence des colonnes vésicales, donne une des raisons de la fréquence plus grande des calculeux parmi nous, surtout chez ceux qui ont des habitudes sédentaires et retiennent longtemps leurs urines.

M. Roy m'a communiqué le fait curieux d'une fistule vésico-vaginale, consécutive à un accouchement laborieux et qu'il a vue guérir en 1835 par la formation d'un calcul au-dessus d'elle, de manière que la cicatrisation de ses bords se trouvant protégée par ce corps étranger s'accomplit heureusement.

L'étude de l'urèthre m'a conduit à discuter la valeur des divers procédés de taille. La brièveté et la dilatabilité du canal facilitent ici la lithotritie. Les perfectionnements de cette méthode ont beaucoup servi au diagnostic et au traitement des corps étrangers introduits dans les voies urinaires.

En 1842, j'ai réussi à retirer ainsi de la vessie une forte épingle, longue de 2 pouces 1/2 (67 mm), garnie d'une grosse tête dorée, qu'une fille de 21 ans s'était introduite pendant l'acte de l'onanisme : je pratiquai d'abord une injection tiède; puis j'allai à la recherche de la tête que je chargeai entre les cuillers d'un brise-pierre courbe; je l'attirai en la faisant rouler sur son axe entre les mors de l'instrument, pour lui faire subir une sorte de *version céphalique*; et je pus l'extraire en déprimant l'urèthre vers le périnée pour éviter la branche du pubis, ce que j'obtins par un mouvement de bascule qui relevait le manche. Les résultats furent très-heureux; le repos au lit et quelques bains suffirent à la cure (*J. de Méd. de Lyon*, 1842, n° 14). J'ai vu à Pise et à Padoue 6 calculs dont les noyaux étaient des épingles ou des cure-oreilles que s'étaient introduits des filles adonnées à la masturbation. Sur ces cas, et sur 166 colligés par M. Civiale dans les auteurs, il n'en est que 12 où les corps étrangers soient sortis spontanément; et 64 fois on a été forcé de pratiquer l'opération de la taille (*Gaz. Méd.*, 1838, n° 17). L'extraction est très-urgente pour empêcher que les déplacements du corps étranger ou les incrustations salines à sa surface ne rendent sa sortie de plus en plus difficile.

ARTICLE III.

Appareil défécateur.

Le *rectum* est refoulé en arrière par l'appareil utérin. Le vagin lui est uni dans les trois quarts inférieurs; ce qui constitue la *cloison recto-vaginale*, formée de toutes les tuniques de ces deux organes. En haut, où les sépare le péritoine, l'instestin adhère à un tissu cellulaire lâche qui se dédouble aisément et permet isolément les prolapsus du vagin ou du

rectum. Parfois ce dernier pousse l'autre en bas et en avant vers la vulve, et donne lieu au *rectocèle vaginal*, espèce de hernie signalée comme nouvelle par M. Malgaigne, mais déjà connue et décrite par Sabatier, Van Swietten, Monteggia, Clarke, etc. MM. Stoltz et Champion de Bar-le-Duc ont remarqué qu'il se produit souvent alors un collet analogue à celui des autres hernies. La muqueuse rectale faisant saillie entre les fibres musculaires écartées, le resserrement de celles-ci constitue un véritable anneau qui comprime le doigt au moment où il s'engage dans la poche pour procéder à l'exploration rectale déjà recommandée par Clarke et Bellini comme fournissant le signe pathognomonique du mal. Les guérisons spontanées sont très-rares; M. Erhmann en a recueilli un exemple, et M. Malgaigne un autre.

M. Stoltz m'a communiqué un procédé ingénieux, qu'il a imaginé pour y remédier, et qui a réussi dans deux cas : le doigt d'un aide est introduit dans la poche herniaire pour la tendre; on fait sur la tumeur deux incisions semi-elliptiques, dont l'écartement est réglé sur son volume. On dissèque et l'on enlève, avec le bistouri et des ciseaux courbes sur le plat, toute la portion de muqueuse ainsi circonscrite, en ayant soin de s'arrêter à la tunique fibro-vasculaire. — 2e *Temps*. Avec une aiguille courbe, munie d'un fil ciré, on fait, à partir de la commissure inférieure, en allant de gauche à droite, une suture à points passés, distants de 3 à 4 millimètres (1 ligne 1/2 à 2 lig.), qui contourne la commissure supérieure, et revenant à son point de départ, circonscrit ainsi toute la tumeur. — 3e *Temps*. Les deux fils sont attirés par la main droite pendant que l'index gauche refoule la tumeur, et réduit la hernie par une espèce d'invagination. Le fil rapproche ainsi, en les fronçant, les lèvres saignantes de la plaie. Un nœud à rosette termine l'opération. La tumeur a disparu, et la portion opérée du vagin rentre dans le bassin, hors de la vue; une cicatrice rayonnée se forme et se consolide rapidement. Le rectocèle

est maintenu réduit par le froncement de la paroi vaginale et par la répulsion de la portion herniée du rectum.

« C'est chez les femmes surtout qu'on peut apprécier la justesse de la théorie de M. O' Beirn; bien que d'ordinaire constipées, *il est très-rare* qu'on trouve des matières fécales dans le rectum.» (Malgaigne.) J'ai déjà dit (voy. *Rectum* chez l'homme) que l'observation clinique enseigne le contraire, et j'en appelle à l'expérience des praticiens sur ce point. Le mode d'excrétion, après les déchirures du périnée, n'est pas favorable non plus à cette doctrine; et certainement on a exagéré le rôle du sphincter supérieur.

ARTICLE IV.

Du Périnée.

Le *périnée* chez la femme présente de grandes différences suivant l'âge : avant la puberté, il est resserré transversalement, et sa hauteur prédomine. Chez l'adulte, au point de vue obstétrical, il comprend tout le plancher inférieur du bassin; ses diamètres antéro-postérieur et transverse ont chacun 4 pouces (108 ^{mm}); le premier peut s'agrandir encore par la rétrocession du coccyx. L'écartement des ischions et la largeur de la symphyse sont ses caractères; mais les vices de conformation du petit bassin lui impriment de notables variétés.

Le périnée proprement dit doit s'entendre surtout de l'intervalle ano-vaginal. Les organes de cette région sont compris dans un espace triangulaire dont la base répond à la peau, et le sommet à l'adossement du rectum et du vagin, ce qui constitue la *cloison recto-vaginale*. Sur 20 femmes la profondeur du périnée, entre le méat urinaire et le cul-de-

sac du péritoine derrière la vessie, a varié de 2 à 3 pouces (54 à 81 mm); au niveau du vestibule, la distance de la vessie à la surface a offert 10 à 15 lignes (Blandin).

La structure périnéale nous est déjà connue par l'étude des régions de l'anus et de la vulve, auxquelles nous devons renvoyer pour éviter des répétitions.

Les déchirures du périnée et de la cloison recto-vaginale sont un accident fréquent en obstétrique; il n'y a pas d'exemple que cette infirmité ait jamais été congéniale, comme cela arrive pour les divisions anormales de l'urèthre et de la face antérieure de la vessie; c'est pendant le travail de la parturition que s'opèrent les ruptures du périnée et de la cloison, surtout chez les primipares, et lorsque le volume de la tête n'est pas en rapport avec la dilatabilité des parties génitales; elles peuvent comprendre tout le plancher périnéal, jusqu'à la marge de l'anus, pénétrer même jusque dans le rectum, et envahir aussi une étendue variable de la cloison vaginale; dès lors la double ouverture ano-vulvaire ne constitue plus qu'un informe cloaque où tombent et se confondent les urines, le mucus utéro-vaginal, le sang des règles, les gaz intestinaux et les matières fécales; de plus, il existe d'ordinaire une incontinence de ces dernières. Rien n'est plus triste que la condition des femmes réduites à cet état; objet de dégoût pour autrui et pour elles-mêmes, en proie à une infirmité incessante, inhabiles à la vie sociale, et, pour ainsi dire, aussi misérables que si elles avaient un anus contre-nature, elles sont presque toutes obligées de vivre dans une solitude contraire à leur âge, à leur sexe, à leur santé et à leurs habitudes.

Des procédés divers ont été employés pour y remédier depuis Guillemeau jusqu'à M. Roux qui a appliqué la suture *enchevillée* : J'ai cru devoir nommer *périnéoraphie* l'opération chirurgicale par laquelle l'art restaure ici le périnée au moyen de la suture, de περινεος, perinœum, et ραφη, sutura. Cette expression est aujourd'hui passée dans la science.

M. Danyau s'en est servi dans un mémoire récent où il cherche à prouver que la périnéoraphie peut s'appliquer avec avantage, de suite après l'accouchement (*J. de Chir.*,1843). Dans les ruptures même incomplètes la nature est impuissante pour opérer la réunion, et l'observation m'a conduit à considérer comme mal fondée la confiance de Chelius dans le décubitus latéral. On s'étonne qu'il se borne à conseiller la suture entrecoupée qui est même inférieure à la suture entortillée (*Chir.* trad. de Pigné, 1835, t. 1, p. 262). La suture enchevillée a l'avantage de réunir la plaie par ses parties profondes, au moyen de la double pression latérale et uniforme qu'accroissent les cylindres. J'ai fourni ailleurs (*Gaz. Méd.* 1840, n° 52) des exemples et des préceptes de détail.

CHAPITRE III.

Du squelette du Bassin, et de la Cavité Pelvienne.

La ceinture osseuse que forme la réunion du sacrum, du coccyx et des os iliaques, est divisée par un rétrécissement appelé *détroit supérieur* ou *abdominal* en deux cavités l'une au-dessus, *grand bassin*; l'autre au-dessous, *petit bassin*.

Le *grand bassin*, fort évasé transversalement, ressemble à une sorte de pavillon à l'entrée du pelvis, pavillon dont les ailes répondent aux fosses iliaques internes, et l'échancrure antérieure à l'hypogastre. Nous en connaissons déjà les viscères.

Le *détroit supérieur* ou *abdominal (entrée de l'excavation du bassin)* résulte d'un rebord saillant nommé *marge du bassin*, qui de la symphyse pubienne converge à l'angle *sacro-vertébral* (*promontoire* des accoucheurs). La saillie de ce rebord

est plus prononcée en arrière et sur les côtés qu'en avant; quant à l'angle, on a prétendu qu'il est assez aigu pour que la paroi utérine qui, dans la gestation, repose sur sa pointe, se trouve amincie et disposée à une rupture. Le détroit supérieur a la forme d'un ovale ou d'une ellipse dont le diamètre transversal prédomine, et dont le périmètre, interrompu par le promontoire, se prolonge en avant dans la région pubienne. Sa circonférence a 15 ou 16 pouces (406 à 433 ^{mm}) de développement; Levret l'égalait au quart environ de la stature du sujet; ce qui souffre une foule d'exceptions. On a comparé sa figure à celle d'un cœur de carte à jouer, dont la grosse extrémité regarde en arrière; sur un cadavre frais, au contraire, c'est un triangle tronqué dont la base est antérieure.

La *direction* de son *plan* est une question importante. Pour se former une juste idée de sa disposition, il faut, comme le conseillait Chaussier, enlever d'un trait de scie tout ce qui est au-dessus de la marge du bassin. Il reste alors une sorte d'anneau dont la circonférence est moins large en avant qu'en arrière. Le plan de ce détroit n'est parallèle ni à l'horizon, ni à la verticale, dans la station debout; il est oblique, mais cette obliquité varie selon la disposition particulière du bassin, l'attitude du sujet, et l'état de vacuité ou de grossesse. Elle est moindre quand la femme est couchée que lorsqu'elle est debout, dans l'état de vacuité que dans l'état de gestation (Désormeaux). Levret évaluait son inclinaison à 35°, Soroë et Carus l'ont élevée à 55°; c'est le chiffre qu'a d'abord adopté M. Nœgelé d'après des recherches faites de 1810 à 1818. De nouvelles expériences lui ont donné une moyenne de 59° à 60°, d'après des mesures prises sur plus de 800 sujets suivant le procédé de Rœderer, c'est-à-dire en appliquant un fil à plomb sur la symphyse.

L'*axe* du détroit supérieur est une perpendiculaire abaissée sur le centre de son plan et prolongée au-dessous; il forme

avec la verticale les mêmes angles que le plan lui-même avec l'horizontale; la valeur de ces angles est difficile à fixer d'une manière générale; on peut s'en convaincre en mesurant la direction de cet axe sur un certain nombre de squelettes. Désormeaux avait imaginé à cet effet un instrument composé de deux branches mobiles à angle droit. Cet axe représente une ligne oblique de haut en bas et d'avant en arrière, qui irait traverser le sacrum vers son tiers inférieur.

Le *promontoire* se trouve beaucoup plus élevé que la symphyse; ajoutons que sur 500 femmes, M. Nœgelé a rencontré 454 fois la pointe du coccyx plus haute que le sommet de l'arcade pubienne, 26 fois plus basse, et 20 fois au même niveau. Ces chiffres mesurent l'inclinaison respective des deux détroits.

Le *sommet* du bassin présente une ouverture nommée *détroit inférieur* ou *périnéal*, dont la circonférence est formée de trois grandes échancrures, et circonscrite par l'arcade pubienne, les ischions et le coccyx, avec les ligaments sacro-sciatiques. Pour mieux en apprécier la figure, Désormeaux y appliquait une feuille de papier sur laquelle il en traçait le contour à l'aide d'un crayon; c'est un ovale, à base postérieure, avec un angle saillant dû au coccyx; mais comme cet os est mobile, et obéit au mouvement du plancher périnéal, l'influence de cette saillie est presque nulle dans la parturition; et l'ouverture peut être regardée comme assez régulièrement ovale. L'échancrure antérieure, la plus importante en obstétrique, répond à l'*arcade des pubis* dont les côtés sont fortement déjetés en dehors; ce qui favorise beaucoup la sortie de la tête du fœtus. Cette arcade a 15 à 20 lignes (33 à 45 mm) d'ouverture à son sommet, 3 pouces et demi à 4 pouces (94 à 108 mm) entre les ischions, et 2 pouces (54 mm) de hauteur. Le périmètre du détroit inférieur ne circonscrit pas un plan, mais une surface courbe; et, pour avoir son axe, il faut abaisser une perpendiculaire sur le milieu de son diamètre antéro-postérieur. Cette ligne

aboutira au promontoire ou même en avant. L'appréciation de cet axe est plus difficile encore que pour la marge du bassin. Aussi vaut-il mieux, pour la théorie de l'accouchement, considérer, comme axe du détroit inférieur, l'axe de l'extrémité du canal courbe que représente le petit bassin. Or, il suit une ligne oblique, qui, de la 3me pièce du sacrum, tombe en avant, entre les ischions; remarquons que c'est la direction que suit le centre de la tête du fœtus, quand elle franchit le détroit périnéal. Cette ligne croise, dans l'excavation, l'axe du détroit supérieur sous un angle obtus, à sinus antérieur. Il importe, dit Désormeaux, de s'étendre sur la détermination de ces axes, parce que leur connaissance est de la plus haute importance pour l'accoucheur, aucun corps un peu volumineux ne pouvant sortir de l'utérus ou y pénétrer sans suivre leur direction.

Renfermé entre les deux détroits, le *petit bassin* ou *excavation pelvienne*, représente un canal courbe qui sert de passage à l'enfant. La théorie de l'accouchement est basée sur sa disposition. Sa face antérieure, concave, a 18 lignes (40 ^{mm}) de hauteur, comme la symphyse; la postérieure a la concavité et la hauteur du sacrum et du coccyx, c'est-à-dire 4 à 5 pouces (108 à 135 ^{mm}) suivant la ligne droite, et 5 à 6 en suivant le développement de leur courbure. Les parois latérales présentent deux plans inclinés qui se répondent comme les côtés d'un losange. L'épine de l'ischion se rencontre sur leur ligne d'intersection. La hauteur latérale du pelvis est de 3 pouces 6 lignes (94 ^{mm}). Les vaisseaux et nerfs qui s'engagent dans le trou ovale, ou sous-pubien, sont parfois comprimés par la tête du fœtus à son passage; compression à laquelle on attribue avec assez de vraisemblance les crampes que certaines femmes ressentent alors dans les muscles de la région interne de la cuisse.

Les dimensions relatives de l'excavation et des détroits s'estimeront aisément, ainsi que leurs différences chez les

deux sexes, d'après le tableau comparatif suivant que je tire de Meckel et de Désormeaux.

DIMENSIONS DU BASSIN.	MECKEL.		DESORMEAUX.
	Hommes.	Femmes.	Femmes.
Entre les crêtes iliaques	8 p. 3 l.	9 p. 4 l.	10 à 11 p.
Entre les épines antéro-supérieures.	7 8	8 6	9 à 10 p.
Détroit supérieur ; diamètre sacro-pubien . .	4 »	4 4	4 p. » l.
-- oblique.	4 5	4 5	4 6
-- transverse ou iliaque. . .	4 6	5 »	5 »
Excavation ; diamètre antéro-postérieur . .	5 »	5 8	5 »
-- oblique.	5 »	5 4	» »
-- transverse.	4 »	4 8	4 6
Détroit inférieur ; diamètre coccy-pubien .	3 3	4 4	4 5 à 6.
-- oblique	» »	» »	4 »
-- transverse ou bi-sciatique .	3 »	4 5	4 »

Ces chiffres diffèrent un peu dans les tableaux de chaque accoucheur ; mais il serait oiseux de chercher à concilier des dissidences qui sont toutes dans la nature. Du parallèle des deux détroits, il résulte que le diamètre transversal de l'inférieur est moindre d'un pouce (27 mm) que celui du supérieur, ce qui mesure le rapprochement par en bas des plans inclinés; et que le plus fort diamètre du détroit périnéal croise la direction de celui du supérieur, de sorte que la tête du fœtus, pour s'y présenter convenablement, doit exécuter un mouvement de rotation dans l'excavation pelvienne.

Les *articulations* du bassin portent le nom de *symphyses*. — 1° La *symphyse pubienne* résulte de deux surfaces ovalaires de 6 à 7 lignes de haut (13 à 15 mm) sur 3 de large (6 mm), et encroutées de fibro-cartilages, ce qui en augmente l'étendue et fait disparaître la convexité naturelle aux pubis. Toute-

fois ceux-ci ne se touchent qu'au centre, et laissent entr'eux un écartement qui double à mesure qu'on s'éloigne en haut ou en bas du point de jonction. Aussi l'attaque-t-on plus sûrement dans ce sens pour le désarticuler dans la symphyséotomie. Chez les vieillards et chez les femmes âgées qui n'ont pas eu d'enfants, les deux lames cartilagineuses sont fréquemment soudées ensemble. On a même trouvé la symphyse complètement ossifiée. A l'état normal, elle est pourvue d'une synoviale, et lubréfiée par un fluide visqueux, qui devient très-abondant dans certaines maladies. Deux ligaments (*pubiens antérieur* et *postérieur*), allant d'un pubis à l'autre, assujettissent ces os; ils se prolongent au-dessous de l'arcade dont ils comblent le sommet (*ligament sous-pubien* ou *triangulaire*). En outre, les piliers internes de l'anneau inguinal, entre-croisés sur la symphyse, contribuent à l'affermir.

— 2° La *symphyse sacro-iliaque* est formée par les facettes semi-lunaires du sacrum et du coccyx, inégales et recouvertes d'une lame cartilagineuse, plus épaisse en dedans. Elles se touchent dans quelques points où elles sont lisses; ailleurs on trouve entre elles une substance jaunâtre, de nature inconnue, qui, molle et pulpeuse dans la jeunesse, devient ensuite plus consistante, et finit par souder les deux lames entre elles.

De forts trousseaux ligamenteux constituent les moyens d'union de la symphyse :—1° En avant, une aponévrose dense se confond avec le périoste. — 2° En arrière, les *ligaments sacro-iliaques* se portent de l'ilium au sacrum, en remplissant l'espace qu'ils laissent entr'eux. — 3° Le *ligament sacro-épineux* s'étend du sacrum à l'épine iliaque postéro-supérieure. — 4° Les deux *ligaments sacro-ischiatiques*, *grand* et *petit*, servent à affermir la symphyse en empêchant le sommet du sacrum de se porter en arrière, et concourent à compléter la cavité pelvienne en offrant plus de légéreté et de souplesse et autant de solidité que ses parties osseuses. Ils finis-

sent même par fermer si bien l'ouverture périnéale que, sur une femme âgée qui n'a pas eu d'enfants, on ne peut, suivant la remarque de Camper, introduire que difficilement la main dans l'excavation. — 5° Les prolongements des *ligaments ilio-lombaires* assurent les rapports des ilium avec le rachis. Il est remarquable que les plus forts de ces ligaments sont placés sur une ligne excentrique relativement aux symphyses; disposition qui les a fait comparer par Désormeaux, avec une parfaite analogie, aux cercles qui maintiennent assemblées les douves d'un tonneau. Le sacrum est ainsi enclavé, comme un coin, entre les os des îles, de manière à ne pouvoir être déplacé dans aucun sens sans écarter ces os, et sans réagir même sur la symphyse pubienne. Aussi ses luxations sont-elles rares, et encore se bornent-elles en général à un seul côté.

— 3° La *symphyse sacro-coccygienne*, analogue aux articulations vertébrales, résulte de l'union de deux facettes elliptiques encroûtées de fibro-cartilages; leurs rapports sont maintenus par une double couche aponévrotique qui se confond avec le périoste et semble être la continuation des ligaments vertébraux. Chaque pièce du coccyx a une articulation semblable. Cet os peut-il être luxé en arrière dans l'accouchement? On l'a cru; mais cela paraît difficile à raison de l'étendue du diamètre coccy-pubien. Toutefois J.-L. Petit a vu le coccyx luxé en avant après une chute sur le siége. Il est toujours très-facile, dit-on, de le ramener à sa place en fixant sa face postérieure avec le pouce, et l'antérieure avec l'indicateur introduit dans le rectum. Mais cela suffit-il pour maintenir la réduction?—Ses fractures sont rares à cause de sa mobilité. Il jouit de mouvements assez étendus; ils diminuent avec l'âge; chez les vieillards et chez les femmes qui n'ont pas eu d'enfants, la symphyse sacro-coccygienne s'ossifie à la longue. Sa raideur est une des causes qui rendent les accouchements plus laborieux chez les primipares d'un âge déjà avancé.

Ces trois symphyses ne sont pas parfaitement immobiles; depuis le travail de Louis (*Mém. Acad. Chir.*, tom. IV), il est reconnu qu'elles se relâchent durant la grossesse, où elles s'imbibent de sucs, par suite de la fluxion générale qui s'opère sur le bassin. Il en résulte une certaine mobilité qui gêne la déambulation chez quelques femmes, et peut être portée au point de constituer un véritable état morbide. De là, la possibilité d'une ampliation des détroits, très-remarquable chez quelques femelles d'animaux dont le part ne pourrait avoir lieu sans l'agrandissement du canal pelvien. De là, aussi, l'idée de la symphyséotomie pour imiter la nature.

L'état de *mal formation* de la ceinture osseuse pelvienne exerce une grande influence sur le mode de parturition. Chacune de ses variations de formes et de dimensions a été étudiée avec soin dans ses conséquences. On les rapporte à deux chefs : excès ou défaut de grandeurs.

Il ne faudrait point s'exagérer les inconvénients qui résultent d'un *excès de grandeur* du bassin; toutefois on doit reconnaître qu'il expose au prolapsus, aux antéversions et aux rétroversions de la matrice; Levret et Portal l'ont même vue alors chassée au-dehors dans les efforts de la parturition. L'accouchement peut aussi s'opérer trop brusquement, entraîner la rupture du périnée et du cordon, et enfin provoquer le décollement prématuré du placenta et une stupeur utérine qui amènent une hémorrhagie foudroyante ou le renversement de l'organe. Aussi conseille-t-on alors à la femme le repos, le décubitus horizontal, et doit-on soutenir avec soin le périnée, etc.

Les *vices par défaut de grandeur* sont bien plus graves. — 1° L'un d'eux consiste dans l'étroitesse pure et simple du bassin, sans courbure ni déformation des os. Les premières notions exactes sur ce genre d'angustie pelvienne ne remontent qu'à 1830; on les doit à M. Nœgelé, qui en a cité 5 cas, dont l'un appartient à une naine de 31 ans, chez

qui le pelvis offrait les caractères de l'enfance. Les autres femmes étaient d'une taille moyenne et au-dessus. Aucune partie du squelette ne présentait des traces de rachitisme. Les bassins n'avaient les caractères ni de celui de l'enfant, ni de celui de l'homme. Leur figure était normale; toutes leurs dimensions se trouvaient réduites de 1 pouce (27 mm). Dans tous les cas, on éprouva les plus grandes difficultés pour terminer l'accouchement soit avec le forceps, soit par la craniotomie. Ces faits étaient les seuls connus jusqu'en 1841; aussi ce sujet porte-t-il un cachet de nouveauté et d'utilité qui doit faire rechercher avec empressement les observations particulières qu'on peut recueillir. M. Nichet, de Lyon, a ajouté cinq faits nouveaux fort intéressants; la mort survint dans quatre cas; dans le 5me, cet habile praticien opéra avec succès l'accouchement prématuré artificiel (*Journal de Méd. de Lyon*, 1841 et 1842). Le diagnostic de ces angusties générales est toujours difficile; sauf les cas d'accouchements antérieurs laborieux, rien ne peut faire soupçonner d'avance que le bassin n'a pas ses dimensions normales; rien n'indique la nécessité d'une exploration particulière, ni la taille du sujet, ni la conformation des hanches. Il n'y a rien dans la démarche qui décèle cette étroitesse. « C'est, dit M. Nœgelé, sinon toujours, au moins dans la très-grande majorité des cas, au moment même de l'accouchement, et à cause de la difficulté qu'il opposait à sa terminaison, qu'on a reconnu le bassin simplement rétréci. » Cette variété est certainement plus commune qu'on ne le pense; mais beaucoup de faits restent ignorés parce que la source des accidents est méconnue des médecins qui les observent, et parce qu'on s'empresse peu de publier des cas dont l'issue a été malheureuse.

2° Les *rétrécissements* avec déformation du bassin sont plus fréquents et mieux connus. On peut, avec M. P. Dubois, les rapporter à trois types. — Le 1er a trait à l'aplatissement d'avant en arrière; c'est le promontoire qui se trouve trop saillant, ou la symphyse qui est enfoncée. La *barrure* s'en-

tend d'un excès de hauteur dans la symphyse et l'arcade des pubis. — Le 2me consiste dans le rapprochement des ischions, vice qui est moins commun que le précédent, sans être rare d'ailleurs, et qui rapproche le bassin de la femme de celui de l'homme. — Le 3me, enfin, comprend l'aplatissement d'un seul côté du bassin, ou des deux à la fois, ce qui lui imprime alors la forme d'une feuille de trèfle; c'est le bassin trilobé. Si la déformation est unilatérale, le diamètre oblique peut être agrandi. On voit aussi, dans le musée anatomique de Paris, des bassins où l'on ne trouve pas plus de 1 pouce (27 mm) entre la saillie du cotyle et l'angle sacro-vertébral. La courbure régulière du sacrum et du coccyx, dont la profondeur est d'environ 1 pouce, est-elle diminuée? la capacité de l'excavation en souffre; Désormeaux avait dans sa collection un sacrum plane; on avait été obligé, pour délivrer la femme, d'avoir recours à la craniotomie. Le musée de Paris renferme un sacrum convexe en avant.

M. Nœgelé a fait une catégorie à part du *rétrécissement oblique ovalaire*, dont les caractères sont : l'ankylose d'un ilium avec le sacrum, l'obliquité de l'angustie, la déviation de la symphyse, du côté opposé à l'ankylose, etc. Son étude pratique est encore peu avancée; l'accouchement ne fut naturel que dans un cas; deux fois on fut obligé d'avoir recours au forceps, et quatre fois à la perforation du crâne.

Les indications thérapeutiques varient pour les autres circonstances. Si l'angustie, légère, ne porte que sur le détroit abdominal, sans atteindre le périnéal, les inconvénients sont analogues à ceux que nous avons signalés pour l'excès d'ampleur pelvienne; la raison en est aisée à comprendre. Le diamètre sacro-pubien, n'offrant que 3 pouces 1/2 à 3 pouces (94 à 81 mm), l'indication, selon Désormeaux, est d'appliquer le forceps. Entre 3 pouces et 2 pouces 1/2 (81 à 67 mm), il conseille la symphyséotomie. M. P. Dubois la fixe entre 2 pouces 7 lignes et 2 pouces 11 lignes (69 à 87 mm); il est

bien entendu que le fœtus doit être vivant; enfin, au-dessous de 2 pouces 7 lignes (69 mm), ils s'accordent à proposer l'opération césarienne comme dernière ressource pour sauver la vie de l'enfant. J'ai discuté ailleurs (*Abdomen*) les principes anatomiques de cette opération.

En 1836, j'ai fait connaître (*Bullet. Thérap.*, XI, p. 275) un nouveau procédé de symphyséotomie qui remonte à 1833 et qui constitue un des premiers essais de la méthode sous-cutanée; il est dû à M. Imbert de Lyon. On vide la vessie, et l'on déprime l'urèthre en le déjetant du côté opposé à l'incision; on enfonce dans le vestibule un bistouri à rondache qu'on dirige sous la symphyse en haut et en avant; il divise les parties molles, une racine du clitoris, et le cartilage interarticulaire qu'on coupe d'arrière en avant. Les téguments restent intacts. — En 1841, M. Carbonai a proposé, au congrès de Florence, le procédé sous-cutané suivant qui mérite une mention. On fait à la peau, à 16 lignes (35 mm) au-dessus du pubis, une incision tranversale pour introduire sur la ligne médiane et de haut en bas un ténotome droit jusqu'au niveau de la partie inférieure de la symphyse; on applique le tranchant contre les ligaments, et l'on opère la section en lui imprimant de légers mouvements de scie. L'opération est rapide, détermine peu de douleur et laisse la plaie se réunir immédiatement, et la symphyse se ressouder en peu de temps. L'auteur s'est assuré sur le cadavre qu'il ne lésait pas les parties voisines, bien qu'il se fût abstenu à dessein de vider la vessie et de déjeter l'urèthre de côté avec une sonde, comme on le conseille. MM. Regnoli, Raffaelle et Centofanti ont objecté qu'il n'y avait pas de parité entre la ténotomie sous-cutanée et la division de la symphyse; que le danger de la symphyséotomie ne tient pas à l'incision de la peau; qu'on ne peut pas rigoureusement conclure du cadavre au vivant, et que ce n'est point là une opération nouvelle; elle a déjà été proposée, vers le milieu du siècle dernier, par Lescure. On peut répondre, avec M. Carbonai,

que l'application de la méthode sous-cutanée simplifie beaucoup l'opération et lui ôte une partie de ses dangers; et que l'expérimentation sur le cadavre est une garantie incontestable (*Raccoglitore Méd.*, janv. 1842); mais il ne nous a point convaincu en voulant démontrer seulement par l'origine récente de la méthode sous-cutanée que la symphyséotomie qu'il propose n'était point ancienne. Et d'abord, M. Imbert a précédé M. Carbonai, et son mode opératoire a été appliqué plusieurs fois sur la femme vivante; puis j'ai découvert qu'un chirurgien d'Edimbourg, nommé Aitken, avait conseillé, en 1786, un procédé analogue de symphyséotomie, et que déja même en 1780 une opération semblable avait été pratiquée à Utrera, en Andalousie (*Journ. de Méd.*, t. 55).

Depuis que la symphyséotomie valut à Sigault, son inventeur, l'honneur d'une médaille (1768), elle a eu de grandes vicissitudes de vogue et de défaveur. Il n'y a pas jusqu'au degré d'écartement possible entre les os pubis sans accidents fâcheux qui n'ait été la cause de longs débats qu'on pourrait appeler malheureux, car ils ont été et devaient être à peu près stériles. Il est étonnant que des hommes de l'art n'aient pas réfléchi de prime-abord qu'aucune règle générale absolue ne pouvait être donnée sur un sujet où tout est anomalie, et que les expériences des uns ne contredisaient pas directement celles des autres; car enfin ils manœuvraient sur des bassins diversement viciés, et devaient arriver à des résultats contraires. Ceux qui ont fait des recherches sur les effets de cette opération dans le cas de difformité, savent que l'étendue de l'écartement possible sans accident est loin d'être la même chez toutes les femmes. J'ai observé sur le cadavre que tel degré qui chez l'une s'effectue innocemment, amène chez une autre une forte diastase ou même une déchirure des symphyses sacro-iliaques. Ce résultat se prévoit *à priori*; en effet l'inégalité de courbure des deux branches du levier représentées par les os coxaux, l'inégalité de ramollissement ou de résistance des articulations sacro-iliaques, l'ossification

de l'une de ces symphyses, sans parler encore des variétés de viciation du détroit supérieur, rendent parfaitement compte de la diversité des mesures proposées; il ne pouvait même en être autrement, et il est physiquement impossible de déterminer d'une manière absolue la distance momentanée qu'on peut, sans danger, mettre entre les os pubis. Dans tous les cas, cette manœuvre exige beaucoup de prudence.

Au-dessous de deux pouces et demi (67 mm), le succès n'est peut-être pas impossible; mais il dépend alors de conditions très-rares, telles que le petit volume de la tête, la mobilité relative des os du crâne, le relâchement des articulations sacro-iliaques, toutes circonstances éventuelles qu'il n'est pas donné de bien apprécier à l'avance, et qui ne peuvent offrir des motifs suffisants pour une opération grave. Le cas où, sans contredit, la diérèse des pubis paraît présenter le plus d'avantages, c'est lorsque le rétrécissement porte sur les diamètres transverse ou obliques du détroit abdominal, ou bien sur les diamètres coccy-pubien et surtout bi-sciatique du détroit périnéal; car alors l'écartement se fait tout entier au bénéfice des diamètres rétrécis.

On a un peu exagéré les dangers de cette opération. Les anciens auteurs rapportent une foule d'exemples de ruptures spontanées de la symphyse pubienne au moment de la délivrance. Je tiens d'un accoucheur répandu que, dans l'application du forceps, cette déchirure s'opère plus souvent qu'on ne pense; et cependant, en général, il ne se manifeste pas d'accidents, pourvu qu'on ait soin d'astreindre la malade à garder le repos et le lit. Aujourd'hui que les expériences de Camper ont si bien prouvé la possibilité d'une cicatrisation parfaite, ne pourrait-on pas espérer d'arriver à d'aussi heureux résultats, si l'art, dans ses opérations, imitait la marche de la nature, en n'exposant pas à l'air les surfaces qu'il veut diviser, et dont il cherche à obtenir ensuite la réunion?

On pourra peut-être objecter qu'avec les procédés précités, la lésion de la vessie est à craindre. Cet accident n'est

point arrivé ; au reste, je propose de faire subir à l'instrument de M. Imbert une modification légère qui annihilera les chances défavorables. J'emploierais un fort ténotome convexe sur son tranchant, à sommet obtus. De cette manière la section, faite lentement, s'effectuera sans danger, même dans le cas d'enclavement, où la difficulté est à son maximum. Je remarquerai d'ailleurs qu'une fois la lame engagée entre les surfaces articulaires, il n'est pas à craindre que l'instrument se dévie.

Mais si l'on rencontrait la symphyse ossifiée, que faudrait-il faire ? On a dit qu'alors il y avait peu de chance d'obtenir un agrandissement suffisant, parce qu'il était probable que les articulations sacro-iliaques étaient également soudées. Mais cette doctrine ne paraîtra-t-elle pas trop exclusive, surtout si l'on réfléchit que toute femme enceinte n'est pas en général et ne peut être d'un grand âge, et que dès-lors cette soudure anormale peut bien ne porter que sur les pubis ? Si l'on arrivait sur une symphyse ossifiée, je conseillerais, la voie étant faite, de substituer au bistouri une scie articulée à sommet obtus, qu'on ferait agir de la même manière, avec la précaution de ralentir le mouvement quand la section et la désarticulation s'achèvent, pour ne pas léser les parties environnantes (*Bullet. Thérap.*, XI, 276).

Dès que la division est complète, il se produit un écartement spontané de 6 à 12 lignes (13 à 27 ^{mm}) ; on avait donné le conseil de maintenir les cuisses modérément rapprochées, pour éviter une distension trop précipitée et trop considérable ; mais ce soin est inutile, parce que les téguments restés intacts s'opposent à ce qu'un pareil effet ait lieu. Si l'ouverture inter-pubienne n'est pas suffisante pour la délivrance, on écarte avec lenteur et modération les cuisses de la femme, qu'on fait agir comme des leviers sur le bassin ; puis on abandonne l'accouchement aux efforts de la nature, si la position du fœtus est favorable et que la mère conserve encore assez de force ; sinon, on a recours au forceps.

M. Ansiaux a fait une remarque importante, c'est que la rupture des symphyses n'a pas lieu aussi facilement sur le vivant que sur le cadavre; si l'expérience ne suit pas de près la mort, les parties contractent bientôt une raideur qui ne permet pas une ampliation aussi considérable. Avec ces précautions, M. Ansiaux a obtenu—1° sur un bassin de 2 pouces 1/4 (60 mm) d'avant en arrière, un agrandissement de 10 lignes (22 mm) avec un écartement de 3 pouces (81 mm);—2° sur un bassin de 2 pouces 1 ligne (56 mm) un agrandissement de 1 ligne 1/2 (3 mm) avec 1 pouce (27 mm) d'écartement; de 7 lignes (15 mm) avec 2 pouces, et enfin de 9 lignes 1/2 (21 mm) avec 3 pouces. Porté plus loin, l'écartement déchira les symphyses sacro-iliaques. — L'expérience, faite seulement 36 à 48 heures après la mort, a donné des résultats différents.—3° Sur un bassin de 2 pouces et 1/2 (67 mm), un écartement de 2 pouces 3/4, fournit 8 lignes (18 mm); au delà, il rompit les ligaments. — 4° Sur trois autres femmes, l'écartement ne put aller qu'à 16 ou 18 lignes (36 à 40 mm). M. Ansiaux conclut que, avec 2 pouces 1/4 de diamètre sacro-pubien, on peut pratiquer la symphyséotomie avec succès; au-dessous, on doit faire l'opération césarienne (*Cliniq. Chirurg*). On a regretté avec raison qu'il manquât à ces expériences une condition majeure, c'était de placer une tête de fœtus dans chaque bassin, et d'examiner alors le mécanisme de sa sortie.

L'*accouchement prématuré artificiel* est venu introduire un élément nouveau dans les problèmes du bassin relatifs à l'obstétricie. Indiqué d'abord en France par Louise Bourgeois et J. Guillemeau, puis par Puzos, il fut pour la première fois mis en pratique par Macauley vers le milieu du 18me siècle; la science s'est depuis enrichie d'un grand nombre de faits; néanmoins c'est encore un point de *médecine légale* qui n'a pas reçu sa dernière solution. La loi n'a pas prévu le cas de l'accouchement prématuré artificiel :

dans l'état actuel de la législation, le seul article qui *semblerait* relatif à l'espèce est le n° 317 du code pénal, dont l'application, selon M. Dezeimeris, n'est ni juste, ni même possible, aujourd'hui surtout que l'Europe médicale toute entière s'est prononcée sur la valeur de cette opération. Il ne faut pas la confondre avec l'*accouchement forcé*, ni avec l'*avortement* provoqué; elle s'entend de l'expulsion d'un fœtus vivant et viable, provoquée par l'art avant le terme ordinaire de la gestation, *dans le but de conserver la mère et l'enfant*. Elle est indiquée dans les cas de rétrécissement tel que l'accouchement naturel, à terme, ne pourrait avoir lieu. C'est à M. Stoltz que revient l'honneur d'avoir renouvelé en France (1833) la proposition de Roussel de Vauzesme (1778), et d'avoir réhabilité cette opération trop légèrement condamnée. Il la réserve, avec Busch, pour les angusties sacro-pubiennes comprises entre 3 pouces 3 lignes (87 mm) et 2 pouces 6 à 9 lignes (67 à 74 mm). Il ne veut pas descendre au-dessous de cette limite. Cette opinion nous paraît rationnelle puisque le diamètre de la tête d'un fœtus viable ne saurait se réduire (voy. p. 63 et 505) jusqu'à 2 pouces (54 mm) sans que la vie ne soit compromise. Le travail d'ailleurs ne serait pas sans inconvénients pour la mère. « Je ne connais, dit M. Stoltz, qu'une seule observation d'accouchement provoqué pour cause d'étroitesse du détroit inférieur; elle a été recueillie à la clinique de M. D'Outrepont. Ce sont alors et le diamètre transversal et l'évasement de l'arcade pubienne qui doivent être nos points de mire. »

Le fœtus doit être vivant et viable; dès lors l'époque opportune pour cette opération commence après la 28me semaine, et s'étend jusqu'à la 36me, c'est-à-dire entre 7 mois et 8 mois 1/2 de grossesse; si la viabilité est une condition de rigueur, l'appréciation des rapports du crâne avec le bassin n'est pas d'une moindre utilité. Or, comme la tête est incommensurable dans la matrice, il importe d'étudier à l'avance les phases des dimensions crâniennes durant cette

période de la vie intrà-utérine. J'ai dressé à cet effet le tableau comparatif suivant qui pourra fournir d'utiles conclusions :

DIAMÈTRE BI-PARIÉTAL.	Mme LACHAPELLE.	STOLTZ.	P. DUBOIS.	VAN-HUEVEL.
à 7 mois	2 p. 8 à 10 l.	2 p. 8 l.	2 p. 6 à 7 l.	2 1/2 à 2 3/4
à 7 mois 1/2	3 p. 1 l.	» »	» » »	» »
à 8 mois	2 p 9 l à 3 p 3 l	3 p. 3 l.	3 p. 1 à 2 l.	2 3/4 à 3 p.
à 8 mois 1/2	3 p. 4 l.	» »	» » »	» »
à 9 mois	» »	3 p. 6 à 8 l.	3 p. 6 à 7 l.	3 à 3 1/4 ou 1/2

Ces divers calculs n'offrent qu'une très-légère différence dans l'estimation d'un diamètre qui d'ailleurs peut se réduire. MM. Van-Huevel et Simonart sont frappés de ce que les accoucheurs prennent comme mesure essentielle de la tête, le diamètre bi-pariétal, qui, étant réductible, se trouve variable dans le travail; tandis que l'appréciation serait plus rigoureuse avec le diamètre de la base du crâne (bi-auriculaire ou bi-zygomatique) qui est complètement irréductible. Toutefois, je ferai observer que ces diamètres sont toujours inférieurs au bi-pariétal.

Pour compléter cette première étude, il reste maintenant à établir les rapports proportionnels entre le crâne et le bassin déformé, de manière à fournir une règle de conduite. M. Marinus, qui le premier en Belgique s'est déclaré partisan de l'accouchement prématuré (1837), rapporte un tableau de Ritgen que je vais reproduire pour déterminer l'époque opportune de l'opération en regard des différents degrés d'angustie pelvienne :

Pour un bassin de 3 pouces. . . . agir à la 37me semaine.
— 2 p. 11 lignes. . . . . 36me.
— 2 p. 10 l. . . . . 35me.
— 2 p. 9 l. , ... 31me.
— 2 p. 8 l. . . . . 30me.
— 2 p. 7 l. . , ... 29me.

Avec cet ensemble de mesures approximatives, l'accoucheur sera fixé sur les indications fondamentales de l'accouchement provoqué. Nous n'avons plus qu'à discuter sa valeur réelle au point de vue thérapeutique. Kilian, d'après un relevé des faits connus jusqu'en 1831, indique 161 opérations dont 72 en Angleterre, 79 en Allemagne, 7 en Italie, 3 en Hollande; sur ce total, 46 enfants sont nés morts, 115 sont nés vivants, et 73 ont survécu; parmi les mères, 8 sont mortes, dont 5 paraissent avoir succombé à des maladies indépendantes de l'opération. Sur 144 cas rassemblés par M. Velpeau, 88 enfants ont survécu, et 3 femmes seulement ont péri, dont l'une a été emportée par un hydrothorax. Enfin M. Figuiera de Madère prétend (*Thèse*, Montpellier, 1837) que sur 280 cas, qu'il a colligés, 6 femmes seulement seraient mortes, et que 160 enfants auraient été sauvés.

La conclusion générale serait donc que la mortalité, en moyenne, pour la mère, ne s'élève guère au-delà de 1/20; et pour les enfants, la moitié au moins de tous ceux qui sont nés par l'accouchement provoqué a été sauvée; un quart à peu près a succombé par faiblesse.

Sans vouloir donner ces chiffres comme un motif de jugement en dernier ressort, il semble qu'ils doivent suffire et au-delà pour justifier cette opération. Aussi, loin de la considérer comme une *manœuvre condamnable* (Dugès), comme *un crime* (Baudelocque, Mahon), ou un *attentat aux lois divines et humaines* (Capuron), il est permis d'y voir, avec MM. Stoltz, Dezeimeris, P. Dubois, Velpeau, etc., une opération raisonnablement indiquée dans certains cas et pouvant constituer une ressource précieuse qu'on ne doit pas repousser. Ce n'est point ici le lieu d'énumérer les moyens nécessaires pour lui assurer un caractère scientifique.

Nous terminerons par un parallèle avec la symphyséotomie et l'opération césarienne. Pour la première, on a évalué la mortalité des mères, en moyenne, à *un tiers* envi-

ron; et pour la seconde à environ *un demi* et quelquefois davantage (1).

Un complément indispensable se trouve dans l'étude de la tête du fœtus; tout ce qui a trait à ses dimensions a été exposé dans le chapitre sur le crâne, où l'on trouvera en outre des recherches particulières sur la réductibilité des diamètres crâniens, etc. (2).

(1) Voici quelques relevés comparatifs :

1° *Accouchement prématuré artificiel.* En 1820, Reisinger a groupé 74 cas, sur lesquels une seule femme est morte. — En 1831, M. Schippau a établi que, sur 90 opérations, 7 femmes sont mortes, 17 enfants sont nés morts, et, parmi les 63 autres, 55 ont survécu. — En 1833, M. Wilde trouve que, sur 170 cas, 161 femmes ont été conservées; la plupart des 9 qui ont succombé, étaient déjà dangereusement malades; enfin, sur 120 enfants amenés vivants, 77 ont survécu.

2° *Symphyséotomie.* Sur 41 opérations, Baudelocque indique la mort de 14 mères, et celle de 28 enfants; Merimann et M. Velpeau donnent un chiffre analogue. M. Figueira, de Madère, sur 157 opérées, trouve 73 cas de mort, et 83 succès.

3° *Opération césarienne.* Baudelocque note la mort de 42 femmes sur 73 opérations; Michaelis, 62 sur 112; M. P. Dubois, 60 sur 100; M. Velpeau, 147 sur 265, avec 118 succès, c'est-à-dire 4 succès sur 9 opérations; enfin, M. Figueira trouve 424 morts sur 720 opérées, etc.

(2) Voici une nouvelle expérience à ajouter à celles que j'ai exposées page 63 à 65.

N° 5. Fœtus non encore à terme, né au 8me mois, ayant vécu une demi-heure; assez développé, mais mal conformé, avec une imperforation de l'anus.

Pesanteur spécifique. Deux fois la tête plongea la première dans la baignoire; le corps garda jusqu'au fond la position horizontale dans les autres expériences.

Réductibilité des diamètres crâniens. — Le diamètre bi-pariétal offrait près de 8c et l'occipito-frontal 8 3/4. — Sous l'influence de la compression du forceps, le premier fut réduit à 7c et le deuxième changea peu; même le compas d'épaisseur de Baudelocque marquait plutôt 8c 1/2 que 8c 3/4. — Le diamètre occipito-frontal, comprimé à son tour, fut réduit à 7c 3/4; et le bi-pariétal changea à peine; il marquait 7c 3/4.

Ces résultats m'ont paru tenir à ce qu'ici les os du crâne chevauchaient un peu les uns sur les autres, ce que favorisait la formation encore incomplète de la tête, et ce qui empêchait la réduction d'un côté d'augmenter en proportion les autres diamètres.

Jusqu'ici nous ne nous sommes occupé que de l'influence qu'exercent les déformations des détroits. Quelle est l'influence des inclinaisons du bassin? On comprend que la plupart des vices par étroitesse apportent des changements dans l'obliquité du pelvis et de ses axes; ces différences modifient plus ou moins la direction de la matrice dans les derniers temps de la grossesse et la marche de l'accouchement. Les obstacles qui s'en suivent résultent principalement du défaut de parallélisme entre la direction de l'axe utérin, et celle de l'axe du détroit abdominal. Lobstein professait qu'il existe des accouchements laborieux dus à cette seule cause; il a cherché à montrer comment les efforts d'expulsion viennent alors se perdre en partie contre le sacrum ou les pubis. A. Dubois et Désormeaux ont appuyé cette doctrine. Toutefois, rappelons que sur 500 femmes, M. Nœgelé a constaté que chez 20 la pointe du coccyx était au niveau de la symphyse, chez 26 au-dessous, et chez 454 au-dessus. Le maximum pour l'élévation fut de 22 lignes (49^{mm}), et de 9 lignes (20^{mm}) pour l'abaissement. La marche de l'accouchement ne parut contrariée ni par l'une ni par l'autre disposition. Mais M. Nœgelé ne nie pas la possibilité du fait contraire ni l'influence que peuvent avoir sur les périodes du travail des rapports d'inclinaison insolite. On a vu l'obliquité en avant portée au point que, dans la position assise, le plan de sustension était représenté par la face postérieure du sacrum, et non par les tubérosités de l'ischion. La vulve devient alors antérieure, et le périnée se trouve très-exposé à une déchirure centrale lors du passage de la tête. — L'inclinaison en arrière peut aussi être telle que la face antérieure du pubis et du sacrum regarde plus ou moins directement le sol. M. Moreau a observé un cas de ce genre où il fallut recourir à la céphalotomie (Cellard, *Thèse*, Paris, 1843). — Enfin il arrive parfois que l'inclinaison pelvienne est nulle, de manière que l'axe du détroit supérieur tend à se confondre avec l'axe du tronc.

Nous avons étudié plus haut (*Abdomen*, s. V, c. II) l'influence des axes du bassin sur les autres fonctions abdominales.

L'art de mesurer les dimensions du bassin porte le nom de *pelvimétrie*. La science a été encombrée plutôt qu'enrichie d'une foule d'instruments mensurateurs. Nous dirons un mot des principaux d'entr'eux, dont les deux derniers sont généralement peu connus en France. On sait que le pelvimètre de Coutouly est une imitation du podomètre des cordonniers; on l'a abandonné à cause de son manque de précision et surtout des difficultés de son application dans le vagin. — L'intro-pelvimètre de Mme Boivin en est une modification ingénieuse : il se compose de deux branches désignées par les noms de *vaginale* et de *rectale*, d'après la voie qu'elles suivent en pénétrant dans le bassin. Il n'a pas eu le succès qu'en espérait son auteur, qui s'en était exagéré les avantages. M. P. Dubois lui reproche d'être souvent inapplicable, et d'ordinaire infidèle parce qu'on ne peut ni le placer, ni le maintenir toujours juste. — Le pelvimètre le plus en usage est le compas d'épaisseur de Baudelocque, qui n'est que le compas de proportion employé dans les arts. Il s'applique à l'extérieur, et c'est en défalquant l'épaisseur présumée des parties (par exemple : 2 pouces 1/2 pour la base du sacrum; 1/2 pouce pour l'épaisseur des pubis) qu'on obtient la mesure des diamètres du bassin. Cet instrument est commode, mais il n'est pas d'une exactitude mathématique; il peut même conduire à des erreurs graves, dans le cas de tumeurs intrà-pelviennes. — En 1831, Wellenbergh, de la Haye, a proposé un pelvimètre à deux branches, dont l'une reste en dehors sur la symphyse, et l'autre s'élève au promontoire par le vagin; en appliquant ensuite celle-ci derrière les pubis, on déduit l'épaisseur de la symphyse et le reste mesure le diamètre sacro-pubien. Il ne paraît pas avoir été mis en usage sur la femme vivante pour le diamètre transverse. — En 1840, M. Van-Huevel, de Bru-

xelles, a indiqué un nouveau mensurateur qu'il appelle *pelvimètre géométrique* et qui est fondé sur ce théorème, que, en connaissant les deux côtés et l'angle d'un triangle, on peut trouver le 3me côté. « En énumérant sommairement tous les pelvimètres, M. Van-Huevel n'en a oublié qu'un seul essentiel, dit M. Stoltz, celui de Wellenbergh, qui a la plus grande ressemblance avec le sien... qui se compose également de deux tiges, l'une externe et l'autre interne ou vaginale. On mesure d'abord la ligne qui s'étend du milieu de l'angle sacro-vertébral aux pubis extérieurement, puis l'épaisseur de la symphyse, qui doit être défalquée de la longueur totale. C'est absolument de cette manière qu'on procède par la méthode de Wellenbergh. » (Stoltz, *Gaz. Méd. de Strasbourg*, 20 juillet 1843.) Ce mensurateur a obtenu les suffrages des Sociétés Médicales de Gand et de Bruxelles, où personne n'a songé à faire l'observation qui précède.

On a créé une autre espèce de pelvimétrie qui a pour objet la détermination de l'obliquité et spécialement des inclinaisons vicieuses des détroits du bassin. On lui a donné le nom de *cliséométrie*. Les seules notions exactes qu'on peut en attendre sont relatives à la mesure de l'obliquité du détroit inférieur; on les acquiert par le procédé de Rœderer, qui consiste à placer la femme verticalement, et à mesurer, à l'aide d'un fil à plomb, la distance qui existe entre le plan de l'horizon et le sommet de l'arcade des pubis d'une part, et entre ce même plan et la pointe du coccyx d'autre part. La détermination exacte de l'inclinaison du détroit supérieur sur le vivant, dit M. P. Dubois, est une chimère qu'il est désormais inutile de poursuivre, comme l'a démontré M. Nœgelé.

Il est d'autres difformités pelviennes qui, sans porter atteinte aux fonctions des sexes ni à la santé des sujets, nuisent profondément aux fonctions locomotrices. L'orthopédie s'est emparée avec succès de l'étude de quelques-unes d'entre elles; mais malheureusement, comme la cause

primitive réside souvent dans le rachitisme, la plupart restent inaccessibles aux moyens orthomorphiques.

Le bassin est la première base de sustentation pour les parties supérieures ; ses vices de dimension et le déplacement de ses diamètres, en changeant la ligne du centre de gravité, nuisent au maintien de l'équilibre et à la facilité des mouvements de progression. L'arrêt de développement de la région cotyloïdienne de l'ilium en fournit un exemple frappant (voy. *Hanche*). Le défaut de coaptation entre l'acétabulum et la tête fémorale, dans les luxations congéniales de la cuisse, permet au fémur de se porter en arrière et en haut ; le cotyle trop incomplet ou trop plane (j'ai vu des cas où il était effacé) pour maintenir en rapport exact les surfaces articulaires, fait qu'elles s'abandonnent ; le point d'appui devient mobile, et il y a une oscillation dans la marche. La ceinture pelvienne de Dupuytren n'est qu'un palliatif, souvent même inefficace. — Le rétrécissement du diamètre bi-cotylien, en diminuant le plan de sustentation, rend la progression et la station peu sûres, comme on le voit dans l'enfance; son élargissement amène un balancement dans la marche. Si les points de support du bassin deviennent mobiles et changent de disposition par rapport à la verticale qui, dans l'état normal, passe par le centre de gravité, il faudra, pour le maintien de l'équilibre, que l'inclinaison de son plan supérieur varie; de là des changements dans la direction des membres et dans l'angle qui les unit au tronc. Le sommet du rachis est projeté en arrière, et les lombes en avant. Delpech a peint d'une manière pittoresque l'attitude des personnes atteintes de luxations congéniales du fémur, en la comparant à celle d'un chien qui se tient debout sur ses pattes de derrière. On conçoit que cette difformité tende à s'accroître par le développement du bassin et l'augmentation de poids du tronc. Les sujets, bien que leurs membres pelviens aient une longueur égale, sont dans le même cas que s'ils devenaient tour à tour instantanément

plus courts, et ils présentent en quelque sorte une double claudication (Pravaz). On sait ce que l'art moderne a fait pour y remédier (voy. *Hanches*).

L'orthopédie, qui est impuissante pour triompher de la plupart des difformités pelviennes, a été accusée de les produire dans quelques circonstances. Wilson reproche à certains appareils, qui prennent leurs points d'appui sur le bassin, de nuire au développement de cette cavité, et de donner lieu à la réduction de quelques-uns de ses diamètres. il assure avoir constaté des déformations du pelvis par l'excès de pression qu'exerçaient sur les os iliaques des machines extensives destinées à combattre des déviations rachidiennes. Shaw a cherché à démontrer l'innocuité des instruments extensifs portatifs; nous pensons, avec M. Pravaz, que chez les sujets atteints de déviation de l'épine, le système osseux n'est généralement pas assez solide pour qu'on n'ait pas à craindre de le voir céder à une pression énergique et à des efforts continus, surtout vers l'époque de la puberté. La méthode réclamait des modifications; ce n'est pas ici le lieu d'énumérer celles que l'art lui a récemment fait subir (appareils à brisures, extension sigmoïde, etc.).

LIVRE SECOND.

DES MEMBRES.

Les membres sont des appendices articulés et mobiles disposés symétriquement sur les côtés du tronc; ils forment, avec les sens, les organes principaux de la vie de relation, et servent à la station, à la progression et à l'accomplissement des mouvements volontaires. Chez l'homme, comme chez les animaux vertèbres, il y en a quatre, dont deux *supérieurs* ou *thoraciques* affectés à la préhension, et deux *inférieurs* ou *pelviens* pour la station et la progression. Vicq-d'Azyr a insisté sur leurs analogies anatomiques et physiologiques; on les voit se suppléer par une longue habitude chez les individus difformes ou mutilés. M. Dumoutier a donné l'histoire de M. Ducornet qui peint avec les pieds. On sait que les culs-de-jatte marchent sur les mains.

Les membres se développent par une sorte de végétation dès le 15me jour de la conception; ils sont sujets à une foule de vices de conformation; le défaut de symétrie est l'un des plus communs. Il est rare que leur nombre augmente (*Polymélie*); il n'en est pas ainsi de leurs appendices terminales; il suffit de citer les sexdigitaires; parfois ils manquent chez le fœtus humain, comme cela existe naturellement chez certaines classes animales (*vers*, *serpents*). J'ai constaté l'absence partielle de la main. M. Velpeau a vu un fœtus dépourvu de cuisses et de bras, quoique les jambes et les avant-bras fussent bien conformés; ceci s'explique par leur

mode de développement; la première partie distincte des membres chez l'embryon n'est pas leur base ou racine, mais bien leur pointe (*pied, main*), et après elle, les portions adjacentes et superposées, de telle sorte que la section adhérente est la dernière à paraître. Aujourd'hui, un intérêt pratique s'attache à l'étude des difformités par les progrès de l'orthopédie moderne qui a remédié à nombre de défectuosités congéniales, comme le pied bot, etc.

Les membres offrent une forme cylindroïde allongée. Ils sont sillonnés de rides concentriques près des articulations; point de ralliement utile pour certaines amputations. On y distingue des rainures parallèles aux muscles et aux vaisseaux, et propres à servir de guide dans les ligatures d'artères. Leurs *veines* superficielles, volumineuses et apparentes, sont presque les seules qu'on ouvre de nos jours dans la phlébotomie; leurs branches finissent par se rendre à un tronc unique qui se jette dans les veines profondes vers la racine des membres; c'est pour cela qu'une tumeur, comprimant leur réservoir, entraîne des infiltrations et des abcès dans tout l'appareil sous-jacent. Les *artères* principales sont placées en-dedans de manière à être protégées par les os et les masses musculaires. Elles émanent d'un tronc unique, ce qui permet à la compression dans un seul point d'arrêter la circulation et les hémorrhagies, mais expose la ligature à être suivie de gangrène. Elles se subdivisent et s'anastomosent largement autour des articulations; ces communications se multiplient encore vers les extrémités, au point qu'il est de précepte, dans les plaies artérielles de ces régions, de lier les deux bouts du vaisseau pour prévenir l'hémorrhagie par l'orifice inférieur. Les *muscles*, de figure fusiforme ou rubanée, se terminent par des tendons allongés; le bas de la jambe et de l'avant-bras est entouré de ces expansions fibreuses et dépourvu de fibres charnues, ce qui a paru, mais à tort, à quelques chirurgiens, un motif suffisant pour condamner l'amputation dans

ce lieu. Ajoutons pour les opérateurs que les fibres des muscles profonds sont obliques et courtes, celles des muscles superficiels, plus droites et beaucoup plus longues; or, le retrait, après une amputation, étant en rapport avec l'étendue de la contraction musculaire, laquelle se mesure d'après la longueur des fibres, ce retrait sera beaucoup plus considérable dans le plan superficiel que dans le plan profond; de là la nécessité d'opérer en plusieurs temps pour éviter le *manche de gigot*. Près des brisures des membres, la rétraction sera minime après la section, les muscles étant coupés près de leur insertion supérieure; c'est ce qui a lieu dans l'amputation de la jambe près du genou et de l'avant-bras près du coude.

De fortes aponévroses entourent les membres et leur constituent une enveloppe générale, subdivisée en cloisons secondaires prolongées jusqu'aux os, pour servir de loges aux muscles, aux vaisseaux et aux nerfs. Chaque système musculaire a son compartiment, dont la résistance augmente sa propre force; c'est au défaut de ces rapports qu'est due la luxation des muscles signalée par Pouteau. C'est à l'inextensibilité de ces gaînes qu'on doit attribuer la gravité et la douleur des inflammations profondes. De là, l'utilité des débridements.

Les membres ont un squelette central, formé par des os longs dont le nombre augmente à chaque brisure à mesure qu'on s'éloigne du tronc; un seul os occupe le centre de la première section; il y en a deux à la seconde et ils sont plus superficiels; ils deviennent multiples à la main et au pied. Le bras et la cuisse s'articulent au tronc par une énarthrose orbiculaire, avec des différences en rapport avec leur destination. Leurs usages et leur mobilité rendent compte de la fréquence de leurs luxations. Au genou et au coude, ce sont des ginglymes angulaires, avec un grand diamètre transversal; de là la possibilité des luxations latérales incomplètes; au coude, le diamètre antéro-postérieur est très-

petit, ce qui y rend plus communes les luxations complètes dans ce sens, surtout en arrière, car en avant la flexion peut être poussée très-loin sans que les surfaces s'abandonnent.

L'extrême mobilité de certaines jointures rend les dislocations plus fréquentes, et les fractures plus rares, les os fuyant, pour ainsi dire, devant les puissances vulnérantes, tandis que, dès que la solidité prédomine sur la mobilité, les rapports changent. La proportion des fractures des membres est considérable; à l'Hôtel Dieu de Lyon, j'ai pu estimer qu'elle s'élève aux 19/20 des cas; la raison générale s'en trouve dans la disposition du squelette, ses usages multipliés, et ses rapports avec les agents extérieurs.

SECTION I.

Membres Supérieurs ou Thoraciques.

Les *membres supérieurs* de l'homme sont les analogues des membres antérieurs des quadrupèdes et des ailes des cheiroptères et des oiseaux; appendus et libres sur les côtés du tronc et jusqu'au milieu de la cuisse, ils sont annexés à la poitrine par les clavicules qui les repoussent en dehors, dans un but que les fractures de cet os nous apprendront plus loin. Ce ne sont pas seulement des organes de toucher et de préhension, ils servent aussi à maintenir le corps en équilibre dans la marche et la course, en faisant fonction de balanciers. Les amputations nous en fournissent la preuve.

M. Malgaigne a publié (*Gaz. Méd.*, 1832, 501) l'histoire d'un coureur, amputé de l'avant-bras gauche par Dupuytren, et qui, perdant une grande partie de son agilité dans ses efforts incessants pour prévenir une chute du côté droit, fut obligé de porter un membre artificiel pour rétablir l'équilibre. On conçoit que l'inégalité congéniale des membres thoraciques contribue aux déviations de l'épine; je remarquerai qu'elle expose à des erreurs graves dans la mensuration, pour le diagnostic des luxations, des fractions, etc. J'en ai relaté un exemple remarquable, relatif à une femme de 73 ans, qui offrait une luxation axillaire du bras droit, et une atrophie du gauche (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 20). Leur longueur normale est telle qu'ils descendent jusqu'au milieu de la cuisse; leur bord antérieur ou radial présente sur la même ligne trois éminences (acromion, épicondyle, apophyse styloïde du radius), dont il importe de se rappeler la disposition pour le diagnostic et la réduction des fractures et des luxations.

Leur forme cylindrique ou conoïde permet à la compression de s'y appliquer exactement et avec avantage pour dissiper certains engorgements et quelques inflammations diffuses. Leurs veines, plus nombreuses, moins longues et plus largement anastomosées avec les profondes, jouissent d'une circulation plus libre, et sont moins exposées aux varices que dans le membre inférieur. La disposition de leur squelette où les leviers du 3me genre prédominent, a été calculée pour la mobilité, ce qui expose les os plutôt à se luxer qu'à se rompre.

Nous distinguerons sept grandes régions naturelles : 1° l'épaule, 2° le bras, 3° le coude, 4° l'avant-bras, 5° le poignet, 6° la main et 7° les doigts.

CHAPITRE I.

De l'Épaule.

Les épaules représentent chacune un conoïde dont la base correspond à la poitrine, et le sommet à l'articulation scapulo-humérale. Par leur réunion au sternum, à l'aide de la clavicule, elles constituent une sorte de demi-ceinture osseuse mobile autour du thorax. Elles sont annexées au tronc, mais sans lui appartenir, bien que M. A. Bérard ait prétendu qu'on ne pouvait les regarder comme faisant partie des membres, sous le prétexte que leurs maladies offrent les mêmes caractères et réclament le même traitement que celles du torse (*Dict.* en 25 vol. 1839, XIX, 359). Chez l'homme, le moignon de l'épaule, déjeté en dehors par la clavicule, fait une saillie prononcée qui manque chez les quadrupèdes où le membre thoracique sert à la progression et n'est pas pendant à côté du tronc. Une remarque importante qui trouve naturellement ici sa place, c'est que l'articulation humérale peut exécuter des mouvements de totalité qui sont dus au déplacement du scapulum, ce qui n'existe pas à la hanche et ce qui contribue beaucoup à augmenter la mobilité du membre supérieur; et, comme l'os qui sert d'arc-boutant, peut se rompre par contre-coup et soustraire au choc la cavité glénoïde, de là une très-grande différence entre les effets des chutes sur le moignon de l'épaule ou sur le grand trochanter.

Dans le langage vulgaire, l'épaule n'a pas la même étendue que dans le langage anatomique. La physiologie et l'ostéogénie montrent qu'il faut y rattacher la clavicule et l'omoplate qui forment deux régions spéciales. MM. Blandin et Velpeau y comprennent aussi l'espace sous-claviculaire

qu'ils ont nommé *axillaire*. Mais cette région, dit M. Malgaigne, n'appartient pas plus à l'épaule que celle du trapèze et du grand dorsal; elle a au contraire avec la poitrine et les mamelles des connexions intimes qu'il était utile de conserver. On ne saurait approuver cette extension insolite donnée à une dénomination dont le sens était nettement fixé jusqu'à nous; le *creux de l'aisselle* constitue, en anatomie comme en chirurgie, la vraie région axillaire.

Nous diviserons l'épaule en régions : 1° de la clavicule, 2° du scapulum, 3° de l'aisselle, 4° du deltoïde, 5° de l'articulation scapulo-humérale.

§ I. RÉGION DE LA CLAVICULE.

Le squelette de l'épaule représente un levier coudé dont les deux branches (clavicule, omoplate), étendues sur le thorax, forment chacune une région naturelle dont l'anatomie topographique appartient au membre supérieur.

La région de la clavicule est intermédiaire au cou et à la poitrine; étroite et allongée, elle a pour limites celles de l'os lui-même.

Couches anatomiques. — 1° La *peau*, fine et glabre, doit à la laxité de sa doublure celluleuse la mobilité dont elle jouit; ce qui rend compte de la facilité avec laquelle l'emphysème s'y propage. Par là même, on s'expose à inciser trop haut ou trop bas et à s'égarer dans la ligature de la sous-clavière, si l'on n'a préalablement fixé le tégument dans ses rapports naturels avec la clavicule.

— 2° La couche *sous-cutanée*, de nature cellulo-adipeuse, est en général plus considérable chez la femme que chez l'homme, où les saillies osseuses sont mieux dessinées. Elle renferme dans ses lamelles quelques veines thoraciques, et la *jugulaire antérieure* qu'il faut avoir soin d'éviter dans la section du sterno-mastoïdien (voy. *Cou*); celle-ci croise la direction de la clavicule, et passe sur le faisceau cla-

viculaire du mastoïdien pour se jeter dans la jugulaire externe.

L'habitude de porter des fardeaux sur l'épaule irrite et meurtrit cette couche qui parfois s'hypertrophie et donne lieu à des loupes graisseuses. En 1840, j'en ai opéré une qui formait à la malade comme une seconde tête implantée sur l'épaule droite. Elle datait de 35 ans, gênait beaucoup par son poids et son volume, et avait fini par dégénérer et s'ulcérer, de sorte qu'elle occasionnait des douleurs vives et lancinantes. Je préférai le bistouri aux caustiques pour l'extirpation, malgré l'avis contraire de Girard qui désapprouve l'instrument tranchant quand il s'agit de loupes volumineuses: 1° Parce qu'il est difficile de les détruire complètement; 2° que la cicatrice est longue et difforme; 3° que les vaisseaux, devenus variqueux, font craindre une hémorrhagie (*Lupiologie*, 1775, p. 175). A cela on peut répondre que le bistouri les enlève plus vite et plus aisément que le caustique; que la cicatrisation est plus prompte et plus régulière qu'après la cautérisation; et quant à l'hémorrhagie, comme les vaisseaux variqueux appartiennent à la peau autant qu'à la tumeur, ils sont emportés avec elles; la ligature fait justice du reste. La loupe égalait en dimension la tête d'un enfant de 2 à 3 ans. Opérée, en juin, la malade se montra guérie en décembre à la Société de Médecine de Lyon (*Bullet. Thérap.*, 1841, XX—33); elle continue à jouir, en 1843, d'une excellente santé; et les fonctions du bras et de l'épaule s'exécutent si bien qu'il ne lui semble pas qu'ils aient jamais été malades.

— 3° La *couche sous-cutanée* est doublée par une expansion du *fascia-superficialis* qui se continue avec celui de la poitrine, et sert d'insertion aux fibres du peaucier; il est perforé par la jugulaire antérieure avant son embouchure dans la jugulaire externe. Au niveau des deux articulations de la clavicule, il est très-adhérent, et se confond en dedans avec l'insertion fibreuse du sterno-mas-

toïdien, en dehors avec le ligament sus-acromio-claviculaire. Au-dessus de ce fascia se trouvent quelques ganglions lymphatiques couchés sur la clavicule au niveau de sa première courbure. Chez les scrophuleux, ils sont sujets à s'engorger pour le moindre refroidissement.

— 4° Une couche mince de tissu cellulaire recouvre la clavicule.

— 5° Le squelette de cette région est formé par la clavicule, placée comme un moyen d'union entre l'épaule et le thorax. Elle est longue d'environ 6 pouces (162 mm), contournée en S italique, du reste moins recourbée chez la femme que chez l'homme; arrondie dans sa partie centrale, elle est aplatie vers ses extrémités, et présente deux courbures principales : l'une antérieure et interne, l'autre postérieure et externe; entre elles existe un point rétréci et incurvé qui augmente la prédisposition aux fractures que cet os trouve dans sa structure spongieuse; c'est de cette structure que dépend aussi la rapide formation du cal.

De fortes puissances motrices agissent sur la clavicule. Son bord antérieur donne attache au grand pectoral dans ses deux tiers internes, et au deltoïde dans l'autre. Le *sous-clavier* (costo-claviculaire) est couché sous sa face inférieure. Son bord postérieur reçoit l'insertion du sterno-cléido-mastoïdien dans son tiers interne, et celle du trapèze dans le tiers externe; de ces muscles, les premiers tirent la clavicule en bas et en avant; et les derniers en haut et en arrière. Ajoutons que, dans les fractures, les muscles qui meuvent l'épaule sur le tronc deviennent moteurs de la clavicule, et prennent le rôle d'adducteurs; c'est là la résultante de leur action combinée à laquelle se réunissent les puissances musculaires précitées. Aussi le moignon est-il porté en bas et en dedans. De là nous inférons que la fonction spéciale de la clavicule est de porter l'épaule en dehors et en arrière. C'est donc la double indication curative à remplir dans les fractures de cet os. Cette fonction paraît

avoir pour but de permettre les mouvements de rotation et d'abduction, dont sont privés les animaux non claviculés. « On pensait encore, il n'y a pas longtemps, qu'une fracture était toujours complète, c'est-à-dire qu'elle s'étendait toujours à toute l'épaisseur de l'os. Mais MM. Cooper, Eckel, Campaignac, Meiding, Chelius, Costallat et Cloquet, ont mis hors de doute que la solution de continuité peut n'affecter qu'une partie des fibres d'un os, comme, en courbant un bâton, on peut ne le casser qu'en partie. » (*Dict.* en 15 vol.; 1832. Fractures.) Je doute fort que ce soit là une découverte moderne; dans tous les cas, si l'on a à s'étonner de quelque chose, ce serait que cette doctrine n'eût pas été admise plus tôt; car les plaies de tête étaient là avec toutes leurs anomalies et leurs variétés.

Mais je soulèverai une autre question : les fractures qu'on a prises pour incomplètes sont-elles toujours réellement incomplètes? Je crois pouvoir en douter; diverses considérations militent en faveur de cette opinion : chez quelques individus le périoste, plus extensible que le tissu osseux, résiste pendant que l'os se rompt, et maintient les fragments en rapport; l'anatomie pathologique nous montre cette variété. Cette circonstance s'observe assez souvent chez les enfants, et cette cause, sans doute, n'est pas toujours sans influence sur ce que chez eux, dans le décollement de l'épiphyse de l'humérus, par exemple, on n'a pas de crépitation. Au reste, cet effet est beaucoup plus marqué chez les jeunes sujets pour la clavicule, qui conserve souvent son périoste et les tissus fibreux qui la recouvrent, et qui, bien que fracturée *complètement*, forme une saillie anguleuse sans signe de crépitation. Je connais deux exemples de ce genre; et la malade dont parle M. Sanson pourrait bien être aussi dans le même cas : « J'ai, dit-il, traité chez une femme, une fracture de clavicule qui m'a semblé n'être qu'une fracture incomplète; l'os formait une *saillie anguleuse considérable* à sa partie moyenne; à travers la peau on *sentait ma-*

nifestement les saillies et les enfoncements de la fracture, et cependant la malade pouvait lever la main à la tête, et il était impossible, de quelque manière qu'on s'y prît, de produire la crépitation entre les fragments qui avaient conservé leur niveau de haut en bas. » (Dict. cité. VIII.—365.) Si on lit attentivement cette description, il me semble qu'on doit conserver des doutes sur l'existence d'une rupture incomplète. Mais cet article renferme sur un *signe des fractures de la clavicule* une erreur que je ne dois pas laisser passer; l'impossibilité de lever le bras à la tête que Desault, après les anciens, donne, ainsi que M. Sanson, comme un caractère pathognomonique des fractures de la clavicule, n'a point la valeur qu'on lui attribue. Il paraît que les auteurs s'en sont laissé imposer par l'idée que cet os est un arc-boutant absolument nécessaire pour les membres thoraciques; c'est une erreur; j'ai eu occasion de voir, dans les hôpitaux de Paris et de Lyon, presque tous les malades affectés de cette lésion traumatique lever seuls la main sur leur vertex, avec lenteur, il est vrai, mais sans trop de difficulté. C'est donc un signe à rayer du cadre de la symptomatologie des fractures claviculaires (Voyag. en Italie. *Encycl. Méd.*, Bruxelles, février 1838).

Le défaut de point d'appui entraîne un déplacement en bas du fragment externe; le cas contraire est exceptionnel. L'observation clinique apprend que les autres changements de rapports varient; toutefois, en même temps qu'on relève le fragment externe, l'indication générale est de porter l'épaule en arrière et en dehors. Des appareils nombreux et compliqués ont été mis en usage; en général ils sont aussi gênants qu'infidèles. On peut souvent réussir par des moyens plus simples: j'y suis parvenu tantôt par le décubitus dorsal seul, le moignon portant à faux; tantôt avec une coudière qui soulève le membre, soit seule, soit combinée avec l'adduction forcée du coude sur le thorax, etc. Parfois au contraire la mobilité des fragments, et la difficulté du maintien de la réduction sont telles que tout échoue; cette double

cause nous explique comment tant d'auteurs ont pu proposer de bonne foi divers appareils, tour-à-tour prônés et rejetés. La vérité est que chacun d'eux a pu suffire dans des circonstances spéciales; mais aussi le nombre croissant des insuccès les a toujours fait abandonner successivement. Remarquons que le coussin conique de Desault a cela de défectueux, qu'il figure un solide, à face plane, en contact avec un cylindre; aussi se déplace-t-il sans cesse, et les surfaces s'abandonnant, le but est manqué. D'ailleurs la sensibilité de l'aisselle, le grand nombre de ses follicules sébacés et la présence des vaisseaux et nerfs axillaires, que froisse la compression, en rendent souvent l'application insupportable, etc.

La clavicule est unie au thorax par sa *tête* ou extrémité antérieure, où l'on observe une surface triangulaire qui s'articule avec une fossette inclinée en dehors et en arrière, creusée sur le sommet du sternum. Trois ligaments assurent les rapports de l'*articulation sterno-claviculaire :* — 1° Le *ligament antérieur* est un faisceau épais qui du sternum monte se fixer sur la tête de la clavicule, de manière à recouvrir et compléter l'articulation en avant. — 2° Le *ligament postérieur*, plus faible et plus étroit, a les mêmes insertions en arrière. — 3° Le *ligament inter-articulaire* est un fibro-cartilage mince à son centre où il est quelquefois percé d'un trou, et de forme arrondie pour s'accommoder à celle des surfaces de la clavicule et du sternum qu'il reçoit. Il en résulte que cette jointure est complexe, et qu'ici, comme pour le condyle de la mâchoire, il existe deux synoviales et deux cavités articulaires distinctes. — Deux autres ligaments accessoires concourent à les assujétir. —4° Le *ligament costo-claviculaire* représente un faisceau aplati et court, qui du cartilage de la 1re côte se porte obliquement en dehors et en arrière à la clavicule, de manière à maintenir fixes les rapports de ces deux os. — 5° Le *ligament inter-claviculaire* est étendu, au-dessus du sternum, entre les deux têtes des clavicules.

Malgré ces moyens de contention, il n'est pas rare que l'une d'elles se luxe, surtout en avant; cela a lieu quand l'épaule, fortement refoulée en arrière, fait reposer la clavicule sur la 1re côte où elle agit alors à l'instar d'un levier du premier genre.

L'articulation *acromio-claviculaire* est assujétie par un ligament très-fort, subdivisé en deux faisceaux qui constituent les ligaments *supérieur* et *inférieur* des auteurs, insérés tous deux à l'acromion et à la clavicule. — Il faut ajouter un ligament *extrinsèque*, appelé *coraco-claviculaire*, dont le nom indique les attaches. C'est l'analogue du costo-claviculaire; il est formé de deux faisceaux très-forts, qui de l'apophyse coracoïde vont s'implanter sur la clavicule dans une étendue de près de 2 pouces (54 mm), c'est-à-dire dans son tiers externe. Des fractures peuvent survenir dans cette ligne d'insertion, et les déplacements sont alors, sinon nuls, au moins très-minimes. J'y ai trouvé à peine 2 lignes (2 à 4 mm). Les surfaces osseuses se correspondent par deux facettes planes, dont l'une est taillée en biseau sur la face inférieure de la clavicule, de manière qu'elle repose sur l'omoplate, comme sur le sternum. Une membrane *synoviale* les enveloppe. Quelques auteurs parlent d'un fibro-cartilage inter-articulaire; il paraît peu constant; je l'ai vu manquer souvent.

Malgré l'étroitesse des surfaces articulaires, cette luxation est assez rare; ce qui tient à la fois à la force des ligaments et au peu de mobilité qui existe entre les deux os, la clavicule suivant tous les mouvements du scapulum. A. Paré a fait sur ce point les remarques suivantes : « Galien dit que Luy estant en l'aage de 35 ans, en s'exerçant dedans l'eschole publique, luy avoit été disjoint l'os de l'acromium d'auec l'os furculaire, si grandement qu'estoit interualle de 3 doigts, et récite cette dejoueure avoir esté guarie par une si violente ligature qu'il sentait au-dessous de l'os furculaire le battement des artères. Laquelle il porta par l'espace de 40 jours, et dit que peu de malades veulent souffrir une si grande compression,

et si longuement comme il est nécessaire. Or, véritablement, ajoute A. Paré, cette luxation est difficile à connoistre, et encore plus à estre curée. Je scay qu'aucuns chirurgiens s'y sont trompez, estimant que la teste de l'avant-bras estait luxée. Car lors la sommité de l'espaule appelée des grecs, ερομιον, se voit plus enflée et le lieu d'où estoit sorty l'os furculaire, cave et enfoncé, avec douleur véhémente et grand tumeur, et les malades ne pouvant hausser le bras, et ne faire autres mouvemens nécessaires de l'espaule, et où l'os ne sera réduit, le malade demeurera impotent, et ne pourra jamais porter la main sur la teste ny à la bouche.» (OEuv., liv. 16, chap. 11, p. 356, édit. de Lyon, 1652.)—En 1840, un homme se luxa cette articulation en tombant sur l'épaule gauche, d'une hauteur de 30 pieds. Le moignon était abaissé et rapproché du tronc, l'articulation acromio-claviculaire mobile, le bout externe de la clavicule porté en haut et en arrière, facile à faire mouvoir et éloigné de plusieurs lignes du scapulum, avec impossibilité de porter la main en arrière et sur la tête, etc. J'appliquai un appareil propre à agir : 1° sur l'épaule en la portant en haut, en dehors et un peu en arrière; 2° sur la clavicule en la poussant en bas et en avant. Le coude gauche, garni de coton cardé, fut relevé avec des tours de bande qui passaient d'arrière en avant; un coussinet placé sur la clavicule servait de point d'appui, de sorte que la puissance mise en action, soulevait le coude et abaissait la clavicule en l'affrontant avec l'acromion. L'humérus, porté en avant sur le thorax, agissait comme un levier, pour diriger le moignon en haut, en dehors et en arrière; des tours de bandes circulaires et amidonnés maintinrent l'appareil en en faisant un tout solide. La guérison fut complète en 1 mois 1/2 (*Exam. Méd.*, 1842, n° 1). Jusqu'ici on professait, avec Boyer, Sanson, Laugier (*Dict.* en 25 vol., VIII III), que, quelque fût l'apareil employé, il restait toujours une difformité.

MM. Morel et Godemer ont publié récemment des cas de

luxation de la clavicule *au-dessous* de l'apophyse coracoïde. Le mécanisme de cette lésion n'a pas été expliqué de même par les deux auteurs. Le premier (*Acad. de Méd.*, séance du 4 avril 1842) croit qu'elle arrive quand l'acromion ayant été abaissé par une pression violente, l'apophyse coracoïde s'élève et vient se placer au-dessus de la clavicule. Selon M. Godemer (*Recueil des trav. de la soc. méd. d'Indre-et-Loire*, 1843, p. 16), il faut d'abord une chute qui porte en arrière le moignon de l'épaule. La clavicule passe alors au-dessous de l'apophyse coracoïde et vient se placer au-devant des tendons qui s'y insèrent. — La réduction s'obtient en dégageant l'extrémité scapulaire de la clavicule; ce qui s'effectue en poussant fortement l'épaule en dehors. Cela fait, on soulève directement la clavicule qui se trouve ainsi remise en place.

§ II. RÉGION DE L'OMOPLATE.

L'omoplate constitue une région naturelle dont les limites sont celles de l'os lui-même. Son rôle comme agent des mouvements de totalité de l'épaule, et comme moyen d'agrandir ceux de l'articulation scapulo-humérale, et l'influence de cette mobilité dans les fractures et les luxations de l'humérus, demandaient qu'on fît une étude à part de cet appareil qui y puise un intérêt particulier.

Couches anatomiques. A. *Parties communes.* — 1° La *peau* est épaisse et très-adhérente aux parties sous-jacentes. Elle est souvent le siége de l'acné et du furoncle.

— 2° La *couche sous-cutanée*, quoique dense, se détache assez bien de la suivante; elle renferme des glandules adipeuses dans une trame celluleuse.

— 3° Le *fascia superficialis* se renforce sur l'épine de l'omoplate où il se lie aux aponévroses sus et sous-épineuses.

On trouve dans la fosse sous-épineuse une couche de

graisse, formant un coussinet qui semble destiné à combler les vides, et à protéger contre l'action des fardeaux qu'on porte sur l'épaule; elle se termine au niveau de l'acromion.

B. *Parties spéciales.* Après ces trois couches communes, la région de l'omoplate se subdivise en deux régions secondaires (sus et sous-épineuses) que sépare l'épine scapulaire.

I. La RÉGION SUS-ÉPINEUSE répond à la fosse du même nom.

Couches anatomiques. — 1° L'extrémité du *trapèze* se fixe au tiers externe du bord postérieur de la clavicule, à l'acromion et à l'épine scapulaire.

— 2° Une *couche cellulo-adipeuse* sépare les deux plans de muscles et renferme les vaisseaux et nerfs sus-épineux. Les *artères* proviennent des scapulaires postérieure et supérieure; les *nerfs* du sus-scapulaire.

— 3° L'*aponévrose sus-épineuse* est difficilement séparable des muscles qu'elle recouvre; elle s'insère à l'épine et au bord postérieur du scapulum, et se confond avec les ligaments de l'articulation scapulo-claviculaire.

— 4° Le muscle *sus-épineux* remplit toute la fosse du même nom, et va s'attacher à la grosse tubérosité de l'humérus; il est abducteur et élévateur du bras, ce qui le rend congénère du deltoïde. Il tire en haut et en dehors le fragment supérieur dans les fractures du col huméral.

II. RÉGION SOUS-ÉPINEUSE. — *Couches anatomiques.* — 1° Premier plan musculaire. A. En avant, les insertions du *deltoïde* à l'épine de l'omoplate; B. en arrière, celles du *trapèze*; C. en bas, le bord du *grand dorsal* qui reçoit souvent quelques fibres de l'angle inférieur du scapulum.

— 2° L'*aponévrose sous-épineuse*, forte et résistante, naît en haut de l'épine où elle se confond avec les insertions fibreuses du trapèze et du deltoïde; en dedans, et en dehors, des bords du scapulum; et en avant, elle s'étend sur l'articulation scapulo-humérale où se termine aussi celle du bras.

— 3° Les muscles *grand* et *petit ronds* se rendent de l'angle inférieur de l'omoplate, le 1er à la coulisse bicipitale et le 2me au trochiter. L'un est rotateur du bras en dedans et en arrière, et l'autre abducteur.

— 4° Le muscle *sous-épineux* remplit la fosse du même nom, et monte se fixer au trochiter. Il est congénère des deux précédents, et agit comme eux dans les fractures du col huméral.

— 5° Plus profondément rampent les vaisseaux et nerfs. Les *artères* scapulaire supérieure et sous-scapulaire fournissent chacune une branche; le *nerf* sus-scapulaire donne quelques rameaux.

III. La RÉGION SOUS-SCAPULAIRE répond à la fosse du même nom.

Couches anatomiques. — 1° Une couche lâche de tissu cellulaire séreux se continue avec l'aisselle.

— 2° L'*aponévrose sous-scapulaire* est mince et cellulo-fibreuse.

— 3° Le muscle *sous-scapulaire* remplit la fosse du même nom, et va s'attacher au trochin. Il est adducteur et rotateur du bras en dedans. Ce muscle reçoit quelques branches des artères scapulaire postérieure, sous-scapulaire et circonflexe postérieure; ses nerfs lui viennent de l'axillaire, outre les rameaux sous-scapulaires, au nombre de deux ou trois.

Les abcès sous-scapulaires sont toujours graves parce que leur profondeur les rend difficilement accessibles aux agents d'exploration et d'évacuation. Font-ils saillie vers l'aisselle? c'est là qu'il convient de les ouvrir. Sinon, on pourrait les attaquer par la trépanation du scapulum, à l'instar de Percy, qui a extrait ainsi des balles enfoncées sous l'os.

Remarquons que toutes les gaînes aponévrotiques convergent vers l'articulation et vers l'aisselle; dès-lors, on conçoit que les produits de la suppuration tendent vers ces points, de même que les foyers purulents articulaires ou

axillaires pourront se faire jour en rayonnant sur ou sous le scapulum.

Toutes les *veines* de la région suivent les artères; les *lymphatiques* se rendent aux ganglions du cou ou à ceux de l'aisselle.

IV. Le SQUELETTE est constitué par l'omoplate; mince et irrégulièrement triangulaire, elle est divisée en deux parties inégales par une éminence saillante et transversale qui porte le nom d'*épine*. — Le scapulum appartient aux os plats; il est placé sur le côté du thorax comme un bouclier qui protège les poumons, au niveau des six premières côtes. Sa destination n'étant pas seulement de servir de cuirasse défensive, mais aussi de levier et de point d'appui pour le membre supérieur, il a dû offrir et présente en effet des insertions musculaires complexes et multipliées. Ses deux surfaces sont couvertes de faisceaux musculeux, de même que ses trois bords et deux de ses angles. Le 3me, ou antérieur, appartient à l'articulation scapulo-humérale. Placé, pour ainsi dire, sans point d'appui, au milieu de muscles puissants et nombreux, le scapulum offre un mécanisme de mouvements qui ne ressemble à aucun autre; articulé avec la clavicule et la tête humérale, il les entraîne l'une et l'autre avec lui. Il faut distinguer dans l'épaule deux espèces principales de mouvements : 1° Ceux du levier huméral, dont le centre est l'articulation; nous les examinerons en leur lieu. 2° Ceux de l'épaule elle-même, qui sont des mouvements de totalité, à savoir : d'élévation, d'abduction, d'abaissement et un peu d'adduction; ces derniers deviennent très-prononcés dans les fractures de la clavicule où le soin de les prévenir constitue la première indication curative. Toutefois, il faut reconnaître qu'à l'état normal, l'omoplate exécute surtout des mouvements partiels. L'un des angles fixé à la clavicule représente un centre, autour duquel se meuvent les deux autres, comme l'humérus sur la cavité glénoïde. En outre, ce centre étant mobile peut aussi subir une rotation

autour de l'un des angles devenus fixes par l'action musculaire; il s'opère toujours un jeu de bascule qui fait mouvoir au moins deux points extrêmes de l'os; la dépression de l'acromion élève l'angle postérieur, et refoule l'inférieur. De là, la nécessité de fixer largement l'omoplate par deux points dans la réduction des luxations de l'épaule. Je me trouve bien de l'emploi de deux draps pliés en cravate; l'un, serré circulairement autour du tronc, maintient l'angle inférieur et le bord axillaire; l'autre, appliqué verticalement sur l'épaule, maintient les deux angles supérieurs. Ces précautions sont nécessaires à cause de la force et de la multiplicité des puissances qui agissent sur l'épaule. Le trapèze élève le moignon ainsi que l'omoplate. L'omo-hyoïdien les incline en avant et en dedans. L'angulaire déprime le moignon en faisant saillir l'angle postérieur. Le rhomboïde rapproche les omoplates en les portant en arrière et un peu en haut; le grand dentelé, au contraire, les tire en avant et en dedans; le grand dorsal, les longues portions du biceps et du triceps et surtout les muscles fixés au trochiter et au trochin, lui impriment des mouvements variés, quand le bras est fixé.

L'extrême mobilité de cet os explique la rareté de ses fractures. J'en ai toutefois observé deux de l'épine, et une du col qui en imposa pour une fracture du col huméral. Le repos suffit à la cure des premières.

Dans un cas d'ostéosarcome de l'omoplate, M. Janson a pratiqué avec succès la résection de la moitié inférieure de l'os, en conservant la portion sus-épineuse et l'articulation du bras qui continua à jouir de ses mouvements (voy. *Compte-Rendu de la Pratiq. Chir. de l'Hôtel-Dieu de Lyon*).

§ III. RÉGION DU MOIGNON DE L'ÉPAULE.

Le deltoïde forme, comme la clavicule et l'omoplate, une région naturelle, celle du *moignon de l'épaule*, dont les limites sont les propres insertions du muscle. Sa forme est celle

d'un triangle à base supérieure et à sommet tronqué. Une partie des considérations générales sur l'épaule s'applique à la région deltoïdienne.

Couches anatomiques. — 1° La *peau*, fine, glabre et assez mobile au niveau de la tête humérale, devient plus adhérente au-dessus. L'inoculation du virus vaccin se pratique dans l'aire du triangle.

— 2° La *couche sous-cutanée* est un assemblage de tissus cellulo-adipeux, et de lamelles fibreuses qui dépendent du *fascia superficialis*. Continue avec celle de l'aisselle, de l'omoplate et du bras, et plus ou moins épaisse suivant l'embonpoint des sujets, elle contribue à donner à l'épaule sa forme arrondie chez la femme. Les frottements et les pressions répétées peuvent irriter et hypertrophier les glandules adipeuses, et donner lieu à des loupes graisseuses. J'en ai observé un certain nombre; elles ne sont pas enkystées; elles ont une forme aplatie et une surface inégale et bosselée; ce que j'attribue à l'action des brides fibreuses qui, unissant la peau au tissu sous-jacent, retiennent plusieurs points du tégument enfoncés, comme nous le verrons à l'aisselle, à la main, au pli du coude, etc. Cette particularité mérite d'être connue dans son développement et ses applications.

La *veine céphalique* rampe dans cette couche; elle monte entre le deltoïde et le grand pectoral, et de sous-cutanée, devient de plus en plus profonde jusqu'au point où elle se recourbe pour se jeter dans la veine axillaire, tantôt par-dessous, tantôt par-dessus la clavicule. Dans les cas de saignées très-difficiles, nous avons dit que M. Lisfranc a proposé de faire sur son trajet une incision d'un pouce (27 mm) pour la mettre à découvert et l'ouvrir. « Personne que je sache n'a eu le courage de le tenter. » (Malgaigne.)

— 3° La 3me couche est *l'aponévrose deltoïdienne*, lame cellulo-fibreuse, assez mince chez la femme, enveloppant la région jusqu'à ses limites où elle s'unit à celle du bras et de l'aisselle.

-- 4° Le *deltoïde* (sous-acromio-huméral), inséré au tiers externe de la clavicule, à l'épine scapulaire et à l'acromion, forme de nombreux faisceaux qui recouvrent l'articulation humérale, et descendent en convergeant s'attacher à l'empreinte deltoïdienne. Il est élévateur et abducteur du bras. Sa forme est triangulaire. Plus ou moins développé suivant les sujets, il est très-saillant chez les athlètes. J'ai remarqué qu'il s'atrophie dans les ankyloses même incomplètes de l'épaule; et ce n'est pas un des moindres obstacles à la guérison ; car les mouvements sont nécessaires, et comme ils deviennent douloureux par la fatigue, le malade les évite. J'ai l'habitude de combattre cette atrophie et l'ankylose commençante par un exercice gymnastique approprié : les deux mains saisissant chacune le bout d'une corde passée en anse sur la gorge d'une poulie élevée, le malade tire sur elle et fait mouvoir le membre peu à peu.

La face profonde du deltoïde est doublée d'une *aponévrose*, négligée à tort par les auteurs; elle l'empêche d'adhérer à l'os ; aussi, j'ai remarqué que dans les hydarthroses et les tumeurs blanches scapulaires, l'épanchement soulève le muscle jusqu'à ses empreintes humérales. S'établit-il une perforation ou une fistule? j'ai trouvé que leur siége de prédilection était en avant ou en arrière, au défaut des attaches musculaires.

L'empreinte deltoïdienne forme une cavité que comble du tissu cellulaire adipeux. C'est le lieu d'élection des cautères du bras : 1° parce que la suppuration y trouve une source toute prête ; 2° parce qu'il y a absence de muscle et de mouvement, etc. On a allégué que le tissu cellulaire de ce lieu a des communications non interrompues avec celui de la poitrine.

La paralysie entraîne la perte des mouvements du moignon, dont l'élévation et l'abduction dépendent de son intégrité. (Le sur-épineux y concourt, mais il a peu de puissance.) Cet accident est fréquent dans les luxations de

l'épaule ; il peut provenir de la luxation elle-même ou des efforts tentés pour la réduire. M. Arloing, de Nevers, a rencontré un cas où il s'opposa au maintien de la réduction (*Gaz. Méd.*, 1832, p. 621). Cette asthénie contribue à la persistance de l'allongement du membre après le rétablissement des rapports articulaires.

— 5° Une couche complexe environne l'articulation humérale, à savoir : les tendons du sous-scapulaire, des sus et sous-épineux, des grand et petit ronds, du coraco-brachial, du biceps, etc., dont l'étude appartient à l'histoire de l'articulation elle-même.

— 6° *Vaisseaux* et *nerfs*. — A. L'*artère circonflexe postérieure*, née de l'axillaire au-dessus de la tête humérale, se dirige horizontalement en arrière, contourne l'humérus et s'enfonce sous le deltoïde auquel elle se distribue en s'étendant jusque sur la capsule. — B. L'*artère circonflexe antérieure*, née de l'axillaire ou de la précédente, se porte horizontalement en avant, sous le coraco-brachial et la courte portion du biceps, rampe sous la tête de l'os, donne quelques filets au sous-scapulaire et à la capsule, et se consume dans le deltoïde. — C. L'*artère acromiale* nous est connue (voy. *Thorax*, § I).

— Les *veines* sont satellites des artères.

Les *nerfs* proviennent de l'*axillaire* ou *circonflexe*. Emané du plexus brachial, il descend devant le sous-scapulaire, et se contourne en arrière et en dehors, entre la longue portion du triceps et le col huméral, pour gagner le bord postérieur et la face interne du deltoïde où il se perd en se bifurquant. Ce muscle tire de lui son innervation. Nous reviendrons sur sa paralysie à propos des luxations de l'épaule.

— 7° Nous ne signalerons ici, du squelette, que l'apophyse coracoïde, et le bout de la clavicule et de l'acromion.

Cette dernière éminence est souvent le siége d'une bourse muqueuse, normale ou accidentelle.

La disposition anatomique du deltoïde, qui protége et recouvre l'articulation, nous permettra d'apprécier la valeur des divers procédés opératoires proposés pour l'amputation du col, la désarticulation et la résection de la tête humérale. Ils sont si nombreux que, pour les retenir et les juger, une bonne classification est indispensable. Nous en faisons deux catégories; ceux qui donnent après la réunion : 1° une plaie verticale (méthode circulaire, ovalaire, et à lambeaux antéro-postérieurs); 2° une plaie transversale. A cette dernière espèce appartient le procédé de Lafaye, Ravaton, Dupuytren, Van-Onsenoort, lequel comprend presque tout le deltoïde dans un grand lambeau demi-circulaire, dont la base supérieure reste adhérente. Par sa forme triangulaire, sa longueur et sa direction, ainsi que la facilité qu'on a à le détacher, ce muscle forme le lambeau le plus naturel pour recouvrir les os après la désarticulation humérale; peu d'articulations se trouvent aussi bien partagées sous ce rapport. Le lambeau s'applique exactement à la plaie sur laquelle il retombe par son propre poids. C'est le procédé que j'ai choisi dans un cas de désarticulation pour un écrasement du bras, et je n'ai pas eu à m'en repentir. Toutefois, on a l'inconvénient d'ouvrir très-haut les deux artères nourricières (circonflexes antérieure et postérieure), et, ce qui est plus fâcheux, de diviser le tronc du nerf axillaire qui anime le deltoïde. Aussi, pour la résection de la tête humérale, je dissuaderais de ce procédé bien qu'il ait encore la faveur. Car la paralysie du moignon serait alors un accident grave. Je préférerais une simple incision verticale au-dessous de l'apophyse coracoïde, avec la précaution d'ajouter, comme M. Baudens, un débridement transversal à chacun des bords de la plaie du deltoïde sans toucher à la peau; on arrive ainsi aisément sur la capsule, en épargnant les organes essentiels.

La méthode ovalaire échappe à la plupart de ces inconvénients, en ne lésant que les branches des artères et des nerfs

et non leurs troncs. Il y a un autre écueil ; si le sommet du Λ remonte à l'acromion, la portion du deltoïde, qui répond à la cavité glénoïde se trouvant retranchée, on s'expose à laisser à nu la surface articulaire et l'apophyse acromiale, après le retrait inévitable des parties. Aussi devra-t-on suivre le procédé de Larrey qui commence par une incision simple sur l'acromion, le sommet du Λ n'aboutissant qu'à un pouce (27 mm) au-dessous. On figure un Λ.

On a reproché aux deux méthodes précédentes de laisser beaucoup d'obstacle à la désarticulation, la tête humérale étant alors difficile à déraciner sous la voûte acromio-coracoïdienne. Cette critique, exagérée pour ces cas, s'applique mieux à la méthode circulaire qui me paraît devoir être réservée pour les amputations proprement dites dans la continuité ; je l'ai employée dans une amputation du col huméral pour un écrasement du bras. Elle m'a donné un bon résultat.

Toutes ces difficultés sont vaincues dans le procédé de M. Lisfranc. La pointe du couteau plonge dans l'aisselle au-devant des tendons du grand dorsal et du grand rond, côtoie la tête humérale en suivant le plan incliné que présente la voûte acromio-coracoïdienne, et se dégage sans obstacle par un mouvement de bascule au côté externe du triangle coraco-claviculaire. La lame coupe, en taillant le lambeau postérieur, la capsule avec les tendons des sus et sous-épineux et de la longue portion du biceps ; ce qui laisse éloigner la tête de l'os et permet d'entrer ensuite à plein tranchant dans l'article pour achever l'opération. L'artère axillaire n'est intéressée qu'en dernier lieu. Ce procédé se distingue par la célérité, mais il allonge inutilement l'incision en haut et en bas, et donne une plaie énorme. — Un danger commun à toutes ces méthodes a trait à l'ouverture des gaînes fibreuses, de manière qu'on s'expose à voir le pus fuser dans les fosses axillaire, sus et sous-épineuses et sous-scapulaire. C'est un des motifs qui me font préférer (quand

on le peut) à la désarticulation, l'amputation proprement dite quelque élevée qu'elle soit, et ne restâ-t-il que la tête humérale et son col, ainsi que je l'ai pratiqué dans le cas précité.

§ IV. RÉGION DE L'AISSELLE.

« L'aisselle est la région la plus importante du membre supérieur. » (Velpeau.) Tous les chirurgiens s'accordent sur son importance; tous les anatomistes ne s'entendent pas sur ses limites.

L'*aisselle*, *cavité axillaire*, *creux de l'aisselle*, est une cavité située entre les premières côtes et le col huméral, et limitée dans le sens antéro-postérieur par le double relief des muscles grand pectoral et grand dorsal, relief qui constitue ses bords *antérieur* et *postérieur*. Elle a la forme d'une pyramide creuse, à quatre pans inégaux, dont la base est libre et inférieure, et dont le sommet, s'élevant jusqu'auprès de la clavicule, se continue avec la région sous-claviculaire, et donne passage aux vaisseaux et nerfs axillaires.

La profondeur et la forme de l'aisselle varient : son excavation est plus marquée chez les sujets maigres; elle augmente dans l'adduction du bras, diminue dans l'abduction et s'efface dans l'élévation ; aussi est-ce cette dernière position qu'on donne au malade pour aller à la recherche de l'artère axillaire à lier. Le doigt, porté dans le fond de l'aisselle, peut sentir à travers la peau, les ganglions lymphatiques, la tête de l'humérus, le plexus brachial, et les battements de l'artère qu'on pourrait y comprimer au besoin.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est fine, couverte de poils généralement roussâtres, et abondamment pourvue de follicules qui sécrètent une humeur huileuse, odorante et assez âcre pour décolorer les vêtements ou altérer leur tissu. Il est peu de régions qui soient garnies à la fois d'un aussi grand nombre de follicules pilifères et sébacés. Ces conditions et la grande sensibilité cutanée de l'aisselle (qui dans

le moyen-âge lui avait valu le nom de *chatouilloir*) font pressentir que la compression prolongée de certains appareils ne pourra que difficilement être supportée. C'est ainsi que le coussin de Desault pour les luxations de la clavicule, les fractures de cet os et celles du col huméral, y développe souvent un prurit, des douleurs et des excorations qui contraignent de l'enlever. M. Lœillard d'Avrigny dit même avoir vu un ou deux exemples d'atrophie consécutive du membre.

Il est remarquable que la peau, quelleque soit l'attitude du sujet, reste déprimée dans la partie centrale de l'aisselle, après s'être réfléchie sur les deux reliefs précités. On en a donné une bonne explication anatomique. Elle est retenue et soulevée par un prolongement cellulo-fibreux, décrit par M. Gerdy, qui des téguments remonte s'attacher à l'apophyse coracoïde; cette bride remplit le même rôle que les *ligaments cutanés* que nous avons découverts à l'aine, au creux poplité, au pli du coude, etc. (voy. ces régions).

— 2° La *couche sous-cutanée* est un assemblage de lames cellulo-fibreuses qui renferment dans leurs mailles une quantité variable de tissu adipeux. Chez les sujets obèses, son épaisseur va parfois jusqu'à 3 et 4 lignes (6 à 9 mm). Sa structure lamelleuse, lâche et extensible, lui permet de s'accommoder à tous les degrés de dilatation et de réduction de l'aisselle. Cette couche se continue avec celle du thorax et du bras; elle renferme quelques ganglions lymphatiques, que leur position superficielle rend faciles à extirper quand ils s'engorgent. Elle est parsemée de veinules et de ramuscules nerveux, et fournit nombre de prolongements cellulo-fibreux qui de la peau vont se fixer aux parties sus-jacentes; ces conditions réunies contribuent à expliquer les douleurs vives des phlegmons axillaires, même sous-cutanés.

— 3° L'*aponévrose axillaire* a été diversement décrite. Je l'ai trouvée composée de deux lames fibreuses distinctes dont l'étude topographique éclaire sur certains phénomènes pathologiques. — A. La *lame superficielle* tapisse le creux de

l'aisselle, se réfléchit sur le relief du grand dorsal et du grand pectoral, et va se confondre avec l'aponévrose brachiale et thoracique ; elle forme une enveloppe commune aux muscles.

B. La *lame profonde* s'enfonce derrière le grand pectoral et le grand dorsal, passe devant le petit pectoral sur lequel elle se dédouble d'ordinaire pour revêtir ses deux faces, et ferme le creux axillaire, où elle se renforce pour recouvrir les vaisseaux et les nerfs.

C. Entre ces deux feuillets, on trouve une *couche de tissu cellulaire adipeux* qui remplit leur intervalle dont elle emprunte sa forme. Elle envoie deux prolongements remarquables : l'un, en dedans, s'étend sur le grand pectoral jusqu'à ses attaches auprès du sternum; l'autre, en haut, remonte autour des vaisseaux axillaires et du plexus brachial, et fait communiquer l'aisselle avec le tissu cellulaire du cou, et même des médiastins. Aussi voit-on le pus des abcès profonds se frayer une voie soit sous les pectoraux soit en arrière sous le grand dentelé et le sous-scapulaire; ou bien encore gagner les parties latérales du cou; de même que les abcès sous-pectoraux se répandent parfois dans l'aisselle. J'ai observé ces divers cas. Il n'est pas rare non plus que les phlegmons du cou, au lieu de former une tumeur sur la clavicule, fusent dans la cavité axillaire.

Le tissu cellulaire y jouit d'une grande laxité qui facilite les mouvements du bras, mais favorise aussi l'extension des inflammations et des infiltrations purulentes; de là, des décollements plus ou moins étendus, dont le danger fait une loi d'ouvrir ces abcès de bonne heure. L'extrême mobilité des parois de la région s'oppose à une cicatrisation régulière; nulle part, il n'y a autant de tendance aux dégénérescences fistuleuses. Ces conditions anatomiques nous paraissent devoir faire proscrire ici la réunion par suture, dans la crainte que le foyer, se dilatant comme les parois d'un soufflet, ne soit converti en réservoir de suppuration,

avec tous les accidents de l'infection purulente. J'ai vu des opérations de ce genre se terminer d'une manière fâcheuse.

Pour ouvrir les abcès axillaires, il est prudent de faire relever le bras et d'enfoncer le bistouri de haut en bas de manière à ouvrir l'abcès en sortant, avec la précaution de s'éloigner de la paroi externe que longe le faisceau vasculaire et nerveux. M. Malgaigne doute que l'aponévrose puisse exercer une fâcheuse influence en agissant comme une barrière opposée à la marche des liquides purulents. M. Velpeau a colligé des faits concluants (*Dict.* en 25 vol., 1833, II, 98), où l'on voit le pus axillaire fuser vers le cou, dans les médiastins, sur le thorax, etc., et entraîner de graves lésions pulmonaires et la mort; on sait que Petit le fils succomba à un abcès de ce genre ouvert dans le thorax.

— 4° Les *ganglions lymphatiques* présentent une sorte de stratification, nous en avons trouvé quelques-uns dans la couche sous-cutanée. Il en existe un grand nombre dans l'espace inter-aponévrotique que nous venons de décrire; il s'en trouve un troisième plan au-dessus de l'aponévrose; ces derniers sont rangés autour des vaisseaux et des nerfs en guise de chapelet.

L'aisselle est l'aboutissant des lymphatiques du bras, du thorax et de la mamelle; aussi les ganglions axillaires s'engorgent-ils, comme ceux de l'aine, dans des maladies fort éloignées. Ils doivent être explorés avec soin avant les opérations qu'on pratique sur ces diverses régions; et, comme les trois plans communiquent ensemble, il faut se méfier des indurations qui ne paraissent que superficielles; ce n'est souvent que l'extrémité d'un chapelet qui s'élève jusqu'à la clavicule. L'opération du cancer mammaire devient plus grave quand elle doit se compliquer de leur extirpation; et cette gravité varie suivant leur siége et leur profondeur. Il faut les énucléer avec les doigts, l'usage de l'instrument tranchant devenant de plus en plus dangereux à mesure qu'on pénètre plus avant. On peut recourir, pour les extir-

per, au procédé de M. Gensoul, qui se sert des superficiels pour tirer sur les profonds en les dévidant en quelque sorte. Malheureusement cette manœuvre n'est pas toujours applicable. — Il importe de ménager en arrière l'artère scapulaire commune, en avant l'axillaire et au loin les branches thoraciques qu'il est prudent de lier à mesure qu'on les ouvre, afin d'eviter une hémorrhagie secondaire.

— 5° Quand le scalpel a enlevé les deux lames de l'aponévrose et la couche cellulo-adipeuse inter-aponévrotique, le *creux axillaire* apparaît à découvert avec ses *bords* ou *parois* et *sa cavité*.

A. *Paroi antérieure. Couches anatomiques.* — 1° Le *grand pectoral* inséré à la lèvre antérieure de la coulisse bicipitale. — 2° Une *couche celluleuse* séparant les deux pectoraux, et renfermant les ramifications des vaisseaux et nerfs thoraciques antérieurs. — 3° Le *petit pectoral* attaché à l'apophyse coracoïde. — 4° Une *couche cellulo-adipeuse*, où rampent les ramifications profondes des vaisseaux et des nerfs. Nous ferons ici une remarque pratique : le petit pectoral ayant moins de largeur que cette paroi, il existe deux points, l'un au-dessus, et l'autre au-dessous de son tendon, où le grand pectoral est immédiatement appliqué sur les parties profondes. Entre le bord supérieur du petit pectoral et la clavicule, reste un espace triangulaire par où s'échappent l'artère acromiale, les nerfs et vaisseaux thoraciques antérieurs, ainsi que la veine céphalique à son embouchure dans l'axillaire. On peut arriver par cette voie à l'artère axillaire sans couper ce muscle. Il suffit de diviser le grand pectoral parallèlement à ses fibres, et au-dessous de lui, l'aponévrose qui descend de la clavicule; on a soin de ménager les vaisseaux thoraciques. Au-dessous du petit pectoral, le grand pectoral est de nouveau appliqué sur les vaisseaux de l'aisselle; et l'on pourrait encore parvenir ici à l'artère sans sectionner le petit pectoral. Nous avons discuté ailleurs la valeur de ces procédés (voy. *Région sous-claviculaire*).

B. *Paroi postérieure. Couches anatomiques.* — 1° Le *grand dorsal* fixé au bord postérieur de la coulisse bicipitale.—2° Le *grand rond* inséré à côté du précédent. Ces deux muscles se coutournent de manière que le grand dorsal, placé d'abord en arrière, devient antérieur en s'approchant de l'humérus. — 3° Entr'eux et le sous-scapulaire existe une sorte de fente ou interstice cellulaire, par où émergent l'*artère circonflexe postérieure* et le *nerf axillaire* que la longue portion du triceps sépare de l'*artère scapulaire-externe* placée dans la même ouverture. — 4° Le *sous-scapulaire* fixé au trochin. — 5° La *scapulaire commune* ou *sous-scapulaire*, née de l'axillaire à ce niveau, descend obliquement le long du sous-scapulaire, et se partage en deux branches, dont l'une se distribue au grand dorsal et au grand dentelé, et dont l'autre, se recourbant sous le bord scapulaire, se consume dans la fosse sous-épineuse.

C. La *paroi interne* correspond aux premières côtes. 1° Un seul plan musculeux s'y trouve, c'est le *grand dentelé*, recouvert par une aponévrose adhérente, et qui, né des 8 ou 9 premières côtes, va s'attacher au bord vertébral du scapulum et à ses deux angles, au voisinage du sous-scapulaire, de manière que l'aisselle est complètement fermée en arrière à l'union de ses parois postérieure et interne. Il n'en est pas de même en avant, où le grand pectoral n'est qu'appliqué sur le grand dentelé. 2° L'artère *thoracique inférieure* ou *mammaire externe* rampe dans ce point.— 3° Le nerf *thoracique postérieur* (*Respirateur externe* de Ch. Bell) se détache du plexus brachial, et descend sur les côtés du thorax, contre le grand dentelé auquel il se distribue.

D. La *paroi externe* est plus étroite que l'interne, la postérieure et l'antérieure se rapprochant de l'humérus en convergeant. — *Couches anatomiques.* D'avant en arrière : 1° La courte portion du biceps ; 2° Le *coraco-brachial*; ils montent ensemble se fixer au bec coracoïdien; 3° derrière eux est le faisceau nerveux et vasculaire ; 4° la *circonflexe antérieure*,

née de l'axillaire, se porte en avant sous le coraco-brachial et la courte portion du biceps, en longeant le bord supérieur des tendons du grand dorsal et du grand rond.— 5° L'insertion humérale du *sous-scapulaire* qui croise les muscles précédents quand le bras pend à côté du tronc. — 6° L'insertion sous-glénoïdienne du *triceps brachial* qui recouvre la tête de l'humérus en bas.—7° La capsule apparaît à nu dans un espace étroit, en forme de boutonnière, entre le sous scapulaire et le grand rond.

E. Circonscrit entre ces quatre parois, le *creux axillaire* représente le sommet de la pyramide à 4 pans, qui loge les vaisseaux et nerfs dans les rapports suivants :

1° L'aisselle est quelquefois traversée par un *faisceau musculeux* qui du grand dorsal va s'unir obliquement au grand pectoral. Cette anomalie, que M. Malgaigne indique (1838) comme nouvelle, se trouve déjà signalée par M. Bérard qui l'a rencontrée plusieurs fois (*Dict.* en 25 vol., 1832). Il importe de la connaître : M. Malgaigne, ayant pris ce muscle anormal pour le coraco-brachial, s'égara dans la recherche de l'artère axillaire. On pourrait en faire autant; l'obliquité de sa direction remettra sur la voie.

2° La *veine axillaire* occupe le côté interne du faisceau vasculaire et nerveux; de la clavicule au petit pectoral, elle recouvre un peu l'artère, étant tirée en dehors par plusieurs veinules qu'elle reçoit. Son tronc et ses branches adhèrent à une aponévrose qui, de la clavicule et du bec coracoïdien, descend à la première côte en s'appliquant au muscle sous-clavier; aussi leurs parois ne s'affaissent point, quand on les divise sans avoir isolé le vaisseau. Cette particularité anatomique, bien décrite par M. P. Bérard, explique la mort instantanée qui suit alors l'introduction de l'air dans les veines, pendant les opérations qu'on pratique sur l'aisselle. M. Roux a perdu ainsi un malade auquel il désarticulait l'épaule.

3° L'*artère axillaire*, sortie du triangle formé par le sous-

clavier, le scalène antérieur et le plexus brachial, se dirige obliquement en bas et en dehors, au côté externe et un peu postérieur de la veine qui, sur le vivant, la cache en partie, surtout quand elle se gonfle dans l'expiration et les efforts. Derrière le petit pectoral, l'artère reçoit des nerfs du plexus brachial, une sorte de gaîne, dont il serait difficile de l'isoler, ce que d'ailleurs on ne pourrait tenter sans couper ce muscle; double motif pour renoncer à la ligature dans ce point. Au-dessous, elle devient plus accessible, côtoyée en dehors par le radial, le musculo-cutané et le circonflexe, et en dedans par le cubital, le cutané interne et la veine.

4° Il importe, pour la pratique chirurgicale, de connaître la hauteur précise à laquelle naissent ses 6 branches; l'*acromiale* et la *thoracique supérieure* se détachent au-dessus du petit pectoral; la *thoracique inférieure* ou *mammaire externe* au niveau de ce muscle. L'axillaire descend ensuite sans fournir de rameau remarquable, jusqu'au bord inférieur du sous-scapulaire, où elle donne la *scapulaire commune* et les deux *circonflexes*, dont la postérieure naît quelquefois plus bas.

5° Le *plexus brachial* présente avec l'artère des rapports qui servent de point de ralliement : 1° en dehors de la veine, le *nerf médian*, le plus gros de tous, est accolé en dedans du muscle coraco-brachial : il cache l'artère derrière lui. — 2° En dedans, et un peu en arrière du médian, se présente le *cutané interne*, le plus petit des nerfs du plexus. — 3° Plus postérieurement, on trouve le *cubital* qui descend sur le bord interne du triceps, et 4° le *radial*, presque égal en volume au médian, qui se dirige en arrière entre les trois portions du triceps. — 5° Le *cutané externe* ou *musculo-cutané*, situé en dehors et en avant du médian, descend obliquement derrière le coraco-brachial qu'il traverse bientôt. —6° Le *circonflexe* ou *axillaire* se contourne après sa naissance entre les deux muscles ronds, puis entre le triceps et le col huméral, près de l'articulation, pour gagner le deltoïde.

F. *Rapports généraux*. Ceci posé, il s'agit de résumer ces rapports d'ensemble, et de les utiliser pour la pratique.

L'axillaire suit la direction de l'humérale, et marche en dedans du coraco-brachial, près de la paroi interne de l'aisselle; au-dessus de l'articulation, elle est inclinée en dedans de manière à se rapprocher de la clavicule. Son trajet général est représenté par une ligne qui sépare le tiers moyen du tiers antérieur de la région. C'est le lieu d'élection pour aller à la recherche du vaisseau. M. Manec incise à 6 à 8 lignes (13 à 18 ^{mm}) du bord axillaire antérieur, ce qui revient au même.

On peut renoncer à lier l'artère derrière le petit pectoral; nous en avons déduit les motifs. On a conseillé la ligature au-dessus, dans l'espace compris entre ce muscle et le sous-clavier, parce que là elle est moins recouverte par la veine et les nerfs. Rappelons toutefois qu'elle est croisée là par la céphalique, et qu'au-dessous, on tomberait sur l'origine des artères acromiale et thoraciques qui suffiraient au rétablissement de la circulation. C'est donc au-dessus de ces embouchures qu'il faudrait placer le fil.

En haut, l'artère glisse dans une gouttière sur la 1re côte, dont la distance à la clavicule varie : elle augmente dans l'élévation de l'épaule, et diminue, quand on la porte en bas et en arrière, au point que les vaisseaux et nerfs peuvent alors être pressés par la clavicule. Veut-on comprimer l'axillaire sur la 1re côte? il faut porter l'épaule en avant et en bas.

Au-dessous, l'artère est appliquée sur l'humérus; on y sent ses battements; la compression en serait aisée; mais elle a l'inconvénient de froisser aussi les nerfs. Dans les plaies d'armes à feu, la coïncidence d'une paralysie du bras avec l'hémorrhagie éclaire beaucoup le diagnostic sur la source du sang, l'artère ne pouvant alors être lésée sans les nerfs qui l'entourent.

J'ai vu l'artère axillaire se diviser en deux branches qui

devenaient, plus bas, la *cubitale* et la *radiale*. Il est bon d'être prévenu de cette anomalie pour les cas de ligature et de compression. — Quand les veines brachiales et la basilique s'abouchent un peu haut dans l'aisselle, l'artère se trouve environnée de troncs veineux qui rendent très-difficile la manœuvre nécessaire pour la découvrir.

Les auteurs indiquent pour points de ralliement, outre le voisinage d'un muscle, ce qui varie suivant le lieu d'élection, ses rapports avec tel ou tel nerf. Or, cette distinction, à peine praticable sur le cadavre, l'est bien plus difficilement encore sur le vivant; des nerfs, l'un est en avant, l'autre en arrière, celui-là en dedans ou en dehors, etc. Comment les distinguer? Il n'est pas étonnant que les opérateurs se soient souvent égarés. J'ai employé dans mes cours une méthode simple qui ôte les chances d'erreur, et assure beaucoup de célérité à la manœuvre.

Procédé simplifié. On incise sur le trajet connu du vaisseau, en dedans du coraco-brachial. On tombe sur les nerfs. Quatre troncs principaux entourent l'artère, et lui forment une sorte de cage à barreaux droits et rapprochés. Quels que soient les deux nerfs qui apparaissent les premiers en comptant d'avant en arrière, cela suffit; sans chercher à reconnaître leurs rapports ni à deviner leur nom, on les écarte; on est sûr de découvrir l'artère; elle se trouve dans leur intervalle.—Jamais ce procédé ne m'a fait défaut, quel que fût celui des quatre troncs dont on ouvrît l'interstice. Aussi me semble-t-il appelé à rendre d'importants services en médecine opératoire.

§ V. ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE.

L'anatomie topographique de cette articulation doit comprendre 1° Ses puissances motrices; — 2° Ses moyens d'union; — 3° Ses surfaces articulaires.

1° PUISSANCES MOTRICES.—A. *Extrinsèques.* a. Le *deltoïde*

recouvre les 3/4 de la tête humérale et la presse contre la cavité glénoïde. Nous savons qu'il est élévateur et abducteur du bras. — B. Le *coraco-brachial* porte l'humérus en avant et en dedans. — C. La *courte portion du biceps* s'insère au bec coracoïdien avec le précédent, dont elle est congénère. — D. La longue portion du *triceps*, insérée au col de l'omoplate et au rebord même de l'articulation, bride la tête humérale en bas et en dedans, mieux encore que le biceps et le coraco-brachial en dedans et en avant ; le triceps est adducteur du bras et s'oppose par son insertion à ce que la tête osseuse se luxe directement en bas, et repose immédiatement sur le bord axillaire. — E. Le *grand rond* se fixe à la coulisse bicipitale avec le *grand dorsal*, en arrière du *grand pectoral*. Ils attirent l'humérus vers le tronc, et peuvent lui imprimer un mouvement de rotation sur son axe.

B. *Intrinsèques*. — A. Le *sus-épineux* va s'implanter sur le trochiter; congénère du deltoïde, il élève le bras et le tourne en dehors. — B. Le *sous-épineux*, attaché au trochiter, au-dessous du précédent, fait tourner le membre en dehors et en arrière. — C. Le *petit rond* a les mêmes usages que le sous-épineux, au-dessous duquel il s'insère au trochiter. — D. Le *sous-scapulaire* recouvre la face interne et un peu antérieure de la tête humérale en lui formant une calotte musculeuse, renforce la capsule dans ce point, et va se fixer au trochin ou petite tubérosité. Il est adducteur et rotateur en dedans, et par conséquent antagoniste des trois précédents. — E. La *longue portion du biceps* glisse dans une coulisse particulière, entre les deux tubérosités, traverse la capsule, et va s'insérer au bord supérieur et postérieur de la cavité glénoïde, par-dessus la tête humérale qu'elle concourt à maintenir sur le cotyle, à l'instar du deltoïde. — Ces muscles jouent un rôle important dans les luxations de l'épaule, où plusieurs d'entr'eux changent de fonctions.

2° — MOYENS D'UNION : A. — La *capsule articulaire* représente une sorte de sac fibreux, de forme conique, à sommet

tronqué supérieurement, inséré *en haut*, sur le col de l'omoplate, et non sur le rebord glénoïdien, comme on l'a dit; *en bas*, sur le col anatomique de l'humérus, ainsi qu'au trochiter et au trochin. Constituée par des fibres entre-croisées, elle n'a pas partout la même densité ni la même épaisseur. Elle est renforcée 1° par une expansion fibreuse qui du bec coracoïdien se rend à la partie supérieure du bras et qu'on pourrait appeler *ligament coraco-huméral*; 2° par quelques prolongements émanés de la voûte acromio-coracoïdienne. Malgré cela, sa laxité est telle que la tête humérale, dépouillée de ses autres moyens d'attache, peut s'écarter de près d'un pouce (27 mm) de la cavité glénoïde; disposition unique dans les articulations les plus mobiles, et qui contribue à la fréquence des luxations de l'épaule. On conçoit dès lors avec quelle facilité elles peuvent s'opérer dans les cas de faiblesse ou de paralysie du membre.

Rappelons ici que la capsule est renforcée par tous les muscles extrinsèques et intrinséques; *en arrière*, par les tendons des sus et sous-épineux et petit rond, avec lesquels elle se confond; *en dehors*, par le deltoïde; elle offre dans ce point une ouverture pour le passage de la grande portion du biceps; *en bas*, par le triceps; *en dedans*, elle est comme interrompue au niveau du sous-scapulaire dont le tendon s'épanouit pour la doubler jusqu'au trochin. Elle est un peu moins étendue en haut et en bas qu'en avant et en arrière, mais partout assez pour emboîter la portion de la tête osseuse que la cavité glénoïde ne peut loger. Elle est inextensible comme les tissus fibreux; on a dit qu'elle était plus mince en bas; ce serait plutôt en dedans et en avant; c'est aussi en ce sens que les luxations les plus fréquentes ont lieu. La tête peut se déplacer en dedans sous l'apophyse coracoïde par une rupture peu étendue de la capsule, ce qui donne lieu à la luxation sous-coracoïdienne incomplète dans laquelle la calotte osseuse repose encore sur le rebord glénoïdien. Il faut des déchirures plus étendues pour qu'elle se luxe

complètement, et se porte *en bas* sur la côte du scapulum ; *en dedans*, sous la fosse sous-scapulaire; *en dedans* et *en avant* sous la clavicule, en dedans du bec coracoïdien, et surtout *en arrière* dans la région sous-épineuse. C'est sans doute là une des causes de la rareté relative de ces luxations. M. Malgaigne nie même la dernière espèce; mais M. Sédillot l'a démontrée. On a remarqué que dans la variété sous-scapulaire où la rupture est très-large, la réduction devient plutôt impraticable que dans les variétés sous-acromiale, et surtout sous-coracoïdienne où la portion de la capsule qui reste intacte, entretient une voie de communication que lubréfie la synoviale. Dans la première au contraire, la tête se coiffe d'une capsule celluleuse qui la sèquestre et l'emprisonne, en interceptant ses rapports.

Cette déchirure peut-elle subir un rétrécissement? Percival Pott et sir A. Cooper en ont nié la possibilité, ainsi que Boyer, Sanson (*Dict.* en 15 vol., 1834, XI, 236), M. Malgaigne (*Gaz. Méd.*, 1835), etc. « Pour soutenir l'opinion contraire, dit sir A. Cooper, il faudrait méconnaître la texture lâche et non élastique de la capsule, et n'avoir jamais vu par l'autopsie toute l'étendue des dilacérations. » Cette question, d'une grande importance pratique pour la réduction, mérite d'être discutée. Desault avait vu que, la capsule une fois rompue pour laisser échapper la tête humérale, l'ouverture pouvait ensuite se rétrécir et produire une constriction du col, de manière à empêcher l'os de rentrer dans sa cavité. J'ai cité (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 20) l'autopsie d'un homme mort en 1836 (*Service* de M. Lisfranc) d'une attaque d'apoplexie, quatre mois après une luxation de l'épaule qu'on venait seulement de réduire. La calotte de l'os, enveloppée d'une capsule fibreuse accidentelle, reposait sur une couche de tissu fibreux qui recouvrait la cavité glénoïde de la circonférence vers le centre, comme une bourse à coulisse qui aurait été froncée vers son milieu et dont l'ouverture centrale un peu oblongue, à bords épais et calleux, pouvait ad-

mettre le bout de l'index, et laissait voir le cartilage de l'articulation. C'était l'ancienne capsule qui, déchirée en avant, au moment de la luxation, s'était peu à peu rétractée sur elle-même et resserrée, en s'interposant entre les deux surfaces articulaires, de façon à rendre impossible la rentrée parfaite de l'os luxé, dans la cavité glénoïde. Monteggia rapporte, que chez un homme mort avec une luxation qu'on ne put réduire, il trouva l'ouverture de la capsule si étroite que la tête de l'os n'y pouvait rentrer sans une dilatation préalable (*Istit. Chir.*, 1830, IV, 334). M. Philipp Crampton a vu un fait à peu près analogue (*Gaz. Méd.*, 1833, p. 466), etc. Ces intéressantes observations montrent ce qu'il y a d'exagéré dans l'assertion des auteurs précités, et motivent l'opinion de Desault sur le rétrécissement consécutif de la déchirure, opinion que partageait C. White de Manchester. S. Cooper (*Dict. Chir.*) rappelle à l'appui les deux observations d'Anthaume et de Faucheron consignées dans le *Journal de Chirurgie* de Desault. Bichat affirme que ce plissement et cette interposition de la capsule se sont assez fréquemment offerts à l'Hôtel-Dieu (*Œuvres de Desault*, I., 350). Il résulte de ces faits que ce n'est pas sans fondement que J.-L. Petit et Louis ont avancé que parfois la réduction n'était pas complète par suite du refoulement de la capsule derrière la calotte humérale. Dans ce cas, Desault et Bichat conseillent de grands mouvements pour agrandir préalablement l'ouverture.

— B. La *membrane synoviale*, en quittant la cavité glénoïde, se déploie sur la face interne de la capsule fibreuse jusqu'au col huméral où elle se réfléchit pour se porter vers le cartilage; elle envoie, au niveau de la coulisse bicipitale, un prolongement qui en tapisse les parois, et accompagne le tendon de la longue portion du biceps jusqu'au rebord glénoïdien, de manière à l'isoler ainsi dans l'articulation elle-même.

J'ai vu plusieurs fois la phlogose de cette synoviale, pro-

duite sous l'influence rhumatismale, amener la raideur, puis l'ankylose de l'articulation. L'atrophie consécutive du deltoïde et la mobilité de l'omoplate en rendent la cure difficile, et plus tard les mouvements, au lieu de se passer dans l'article, s'opèrent par le jeu de l'épaule en masse sur le tronc.

Les auteurs qui ont traité des corps étrangers articulaires ne parlent guère que de ceux du coude, et surtout du genou; ils s'occupent peu de ceux de l'épaule. En 1833, j'en ai trouvé, sur un homme adulte, un exemple curieux : il y avait dans l'article 8 à 9 petits corps, de forme arrondie, mais irrégulière, avec une surface polie et un aspect onctueux, comme s'ils étaient enveloppés d'une membrane synoviale. Plusieurs étaient libres et flottants, mais la plupart avaient un pédicule. Leur grosseur variait depuis celle d'un grain de chenevis jusqu'à celle d'une petite noisette. Tous se trouvaient dans la capsule : ils avaient la dureté et la couleur des cartilages. L'articulation n'était pas malade; les fibro-cartilages étaient intacts et les membranes saines. L'épaisseur de ces corps surpassait de beaucoup celle du cartilage articulaire. Les autres jointures étaient normales

3° Surfaces articulaires.—A. La *cavité glénoïde* est une surface articulaire peu profonde, destinée à recevoir une partie de la tête humérale par énarthrose. Elle a la forme d'un ovale, dont la base est en bas, et la pointe en haut; son grand diamètre est vertical, et légèrement incliné en bas. Elle est encroûtée de cartilages, et entourée d'un bourrelet fibro-cartilagineux qui en augmente la profondeur; c'est en haut que nous l'avons trouvé plus épais contrairement à l'assertion des auteurs. Très-adhérent en bas, cet anneau est souvent mobile en haut où il simule un fibro-cartilage falciforme comme au genou. La mensuration de la profondeur et des diamètres articulaires nous a donné :

Diamètre vertical 14 à 16 lignes (31 à 36 ^{mm}).

Diamètre transversal 11 à 12 lignes (24 à 27 ^{mm}).

Profondeur, selon le sens vertical, 3 lignes (6 mm).

Profondeur, selon le sens transversal, 1 ligne 1/2 (3 mm).

Dans la station debout, la cavité glénoïde regarde en dehors et un peu en avant; elle est échancrée sur son bord antérieur; ces dispositions anatomiques concourent à expliquer la plus grande fréquence des luxations scapulaires en bas et en avant.

— B. L'*extrémité scapulaire* de l'humérus présente trois éminences, dont deux, analogues au grand et au petit trochanter du fémur, sont externes : A. L'une postérieure, plus volumineuse (*trochiter*), a trois facettes où s'insèrent, d'avant en arrière, les sus-épineux, sous-épineux et petit rond; B. l'autre antérieure, plus petite (*trochin*) donne attache au sous-scapulaire. Ces deux tubérosités sont séparées par la *coulisse bicipitale*. — C. La *tête humérale* les surmonte; plus volumineuse qu'elles, elle est plus interne et s'incline en haut, en dedans et en arrière; elle est presque hémisphérique; toutefois, elle se rapproche de la forme ovalaire; son diamètre vertical (45 à 49 mm) l'emporte sur le transversal (40 à 45 mm); son rayon est d'environ 10 lignes (22 mm). M. Malgaigne évalue la demi-circonférence de la tête humérale à 32 ou 36 lignes (72 à 81 mm); il en résulte que la face articulaire de l'humérus est à peu près triple de celle de l'article, c'est-à-dire que toujours les deux tiers de la tête se trouvent hors de la cavité glénoïde. Nous verrons comment cette disposition aux luxations est favorisée par les circonstances extérieures et combattue par la nature. — D. La calotte humérale est supportée par le *col anatomique* qui correspond à sa plus grande dimension; on avait cru pouvoir en conclure que jamais il ne saurait être resserré par une déchirure trop étroite et capable de former obstacle à la réduction. Nous avons prouvé le contraire par l'anatomie pathologique.

J'ai observé à l'Hôtel-Dieu de Lyon et vu dans les musées quelques cas de fractures du *col anatomique;* le diagnostic est

fort obscur ; en général l'autopsie seule démontre ce qu'on ne fait que soupçonner durant la vie. La tête humérale séparée n'avait pu servir à la création du cal.

4° La VOUTE ACROMIO-CORACOÏDIENNE est un plancher ostéo-fibreux, formé en arrière par l'acromion, en avant par le bec coracoïdien ; entre ces deux apophyses est étalé le ligament *acromio-coracoïdien*, faisceau fibreux dont le sommet se fixe à la première et la base à la deuxième. Le couteau passe au travers dans la désarticulation de l'épaule par le procédé de MM. Champesme et Lisfranc. Cette voûte forme une demi-ceinture protectrice pour l'articulation qu'elle déborde de 10 à 12 lignes (22 à 27 mm), et qu'elle surmonte de 4 à 6 lignes (9 à 13 mm). Sa largeur à sa base est de 26 à 30 lignes (58 à 67 mm) ; son angle postérieur descend plus bas que l'antérieur, ce qui, joint à l'échancrure en avant et à l'inclinaison de la cavité, fait encore pressentir que les luxations doivent être plus fréquentes dans ce sens. L'observation clinique confirme ces inductions de l'anatomie.

On a remarqué que dans l'élévation forcée du bras, le trochiter vient heurter contre le bec coracoïdien qui borne le mouvement en haut, et sert d'arc-boutant pour chasser la tête en bas. Continue-t-on ? il devient un point d'appui pour l'humérus qui agit comme un levier ; si la capsule cède, la bascule s'opère, et, sous l'influence du choc et de l'action musculaire, la tête se précipite à travers la déchirure. Suivant le sens de la rupture et de la puissance, elle se portera : 1° tantôt en bas dans l'aisselle sur le bord interne de la côte de l'omoplate (*luxation axillaire*) plus ou moins près du bec coracoïdien (ce qui l'a fait nommer *luxation sous-coracoïdienne* par M. Malgaigne) ; 2° tantôt sous le scapulum où elle peut décoller le sous-scapulaire et s'enfoncer entre l'os et ce muscle dans la fosse du même nom (*luxation sous-scapulaire*) ; — 3° tantôt plus en avant et en dedans, jusque sous la clavicule, en dedans du bec coracoïdien (*luxation coraco-claviculaire*) ; ces variétés me paraissent pouvoir rendre compte

des divers déplacements *en avant* (1). J'ai eu soin de tracer exactement (*Gaz. Méd.*, 1837, p. 306 et suiv.) les symptômes de chaque espèce, en même temps que j'en ai fait, d'après l'autopsie, l'*anatomie pathologique spéciale*, ce qui en complète les déterminations, et justifie les noms précités que je leur ai imposés. M. Malgaigne affecte (*Anat. Chir.*) de ne pas comprendre sur quoi repose ma classification. Je regrette beaucoup que ce savant critique ne se soit pas donné la peine d'apprécier comparativement les faits cadavériques que j'ai placés en regard des faits cliniques ; ensemble de documents que M. Sédillot a bien voulu qualifier « d'excellents matériaux. » Il aurait à coup sûr pu se convaincre que ma nomenclature n'est pas difficile à comprendre, et se fonde non sur une pure hypothèse, mais sur l'anatomie pathologique. Toute théorie doit céder devant les faits ; dix nécropsies empruntées à H. Thomson, A. Cooper, Smith, Key, Ph. Crampton, etc., ont une grande valeur pour la solution du problème ; certes, c'est sur des notions de cet ordre qu'on peut élever la doctrine la plus rationnelle des luxations, et l'on ne saurait trouver plus d'authenticité. Or, — 1° dans

(1) Ajoutons que : — 4° La tête repose encore parfois sur le rebord glénoïdien antérieur, sans être sortie toute entière, ce qui constitue la *luxation sous-coracoïdienne incomplète*. — 5° Elle peut aussi descendre directement en bas sur le col scapulaire, déplacement rare à cause de la disposition du triceps, signalée plus haut. C'est la *luxation directe en bas* des auteurs, que M. Sédillot nie, que MM. Malgaigne et Laugier (*Dict.* en 25 vol., 1836, XII) admettent, et dont Desault a rapporté un exemple. Je la nomme *luxation axillaire directe*. — 6° Quant aux *luxations en arrière*, M. Malgaigne en nie l'existence : « Malgré quelques classificateurs modernes, dit-il, on ne connaît pas encore un seul cas de luxation dans la fosse sous-épineuse. » (*Anat. Chirurg.*, 1838.) Remarquons toutefois que A. Cooper en a observé deux exemples dans une pratique de 38 ans ; il en rapporte 4 autres, empruntés à MM. Coley, Toulmin, Perry. MM. Chassaignac et Richelot en ont ajouté deux nouveaux dans leur traduction. En 1834, M. Sédillot en a communiqué un autre où la réduction fut opérée après 5 mois ; ce qui lui a fourni le sujet d'un travail intéressant. La science en possède encore quelques rares exemples.

un cas, la tête humérale fut rencontrée « sur le bord inférieur du scapulum ou plutôt sur son col » (Ph. Crampton); dans un autre « elle reposait sur le côté interne du bord axillaire » (A. Cooper), etc. Telle est la variété que j'ai cru devoir nommer *axillaire* (luxation en bas, des auteurs). M. Malgaigne l'appelle *sous-coracoïdienne*; mais dans les variétés *axillaire directe*, *axillaire proprement dite*, *sous-scapulaire*, etc., la tête humérale n'est-elle pas aussi au-dessous du bec coracoïdien? Faut-il donc les confondre toutes sous la même dénomination, et ne vaut-il pas mieux les désigner d'après les rapports les plus immédiats? — 2° Sur un cadavre livré aux dissections, H. Thomson trouva la tête humérale en dedans du col de l'omoplate dans une cavité nouvelle, étendue du rebord fracturé de la cavité glénoïde jusque dans la fosse sous-scapulaire dont le muscle avait été décollé, etc. Il n'y a pas lieu à discuter l'existence de cette espèce, que j'ai appelée *sous-scapulaire* (luxation en dedans, des auteurs). J'ai noté un symptôme qui me semble avoir quelque valeur séméiotique, c'est qu'à mesure que la calotte osseuse s'enfonce dans la fosse sous-scapulaire, elle déplace et refoule en arrière l'omoplate qui devient plus ou moins proéminente. — 3° Sur un autre sujet M. Key rencontra la tête « située au côté interne de l'apophyse coracoïde et immédiatement sous le bord de la clavicule, sans contact avec les côtes à cause de l'interposition du grand dentelé, etc. » J'ai observé sur le vivant plusieurs exemples de cette luxation que j'ai cru devoir nommer *coraco-claviculaire* (luxation en haut et en avant, des auteurs). Cette appellation m'a paru bien représenter le genre du déplacement, et préciser avec exactitude les rapports nouveaux de la tête humérale; aussi plusieurs auteurs l'ont-ils adoptée. M. Malgaigne préfère l'appeler *sous-scapulaire*; ce qui, ce semble, se rapporterait mieux à la variété précédente. Or, je le demande, de nos deux dénominations quelle est celle qui caractérise le mieux l'espèce de la luxation? L'épithète seule

de coraco-claviculaire équivaut pour ainsi dire à une définition ; et, en pareille matière, n'est-ce pas le but qu'on se propose ? — 4° Quant à la luxation *sous-coracoïdienne incomplète*, il n'y a pas dissidence entre nous, non plus que pour l'*axillaire directe* qu'il appelle luxation en bas (1).

M. Malgaigne m'objecte qu'il n'y a pas accord entre M. Velpeau et moi sur plusieurs des cas cliniques que je relate dans mon mémoire. Je me bornerai à répondre que j'ai noté moi-même, sur le champ, et en présence du malade, ce que je suis bien sûr d'avoir constaté, sans recourir à un tiers pour relever les observations, et sans m'en rapporter à des souvenirs éloignés, toujours plus ou moins infidèles. Depuis j'ai de nouveau vérifié ce que j'avance ici ; et je ne crains pas d'en appeler à l'expérience comparative des chirurgiens. —Dans la nomenclature de M. Velpeau (luxations : 1° sous-pectorales, 2° sous-scapulaires, 3° sous-claviculaires), il y a

(1) Je ne puis mieux terminer cette discussion qu'en rappelant les réflexions judicieuses que M. Lisfranc faisait en 1835, devant l'académie de médecine, sur les propres travaux de M. Malgaigne : « Du reste, ce serait à tort qu'on regarderait comme parfaitement tranchées, et sans nuances intermédiaires, ces espèces de luxations qui servent de type à nos descriptions générales ; pas plus que les maladies internes, les lésions externes ne se présentent toujours absolument les mêmes, et *toujours* et *jamais* sont des mots qu'il faut rayer de toute pathologie. M. Malgaigne fait justement observer que la tête de l'humérus n'est pas toujours fixée à la même place, même dans les cas qui semblent le plus semblables. Dans la plupart, on la trouve immédiatement au-dessous du bec coracoïdien, dont elle n'est séparée que par quelques fibres du sous-scapulaire ; mais quelquefois, soit par une déchirure en sens différent de la capsule, soit par l'action musculaire, *la tête se trouve abaissée à 2, 3 et 4 lignes et plus au-dessous de cette apophyse. D'autres fois, elle est portée un peu plus en dedans*, sans perdre cependant les caractères de la luxation sous-coracoïdienne. Ce sont des nuances intermédiaires entre cette luxation et celle à laquelle nous laissons le nom de luxation *en bas*, et cette autre que les auteurs appellent luxation *en dedans*, et que M. Malgaigne, d'après un signe mieux précisé, a nommée luxation *sous-scapulaire*. » (*Acad. de Med.*, 22 sept. 1835.)

peut-être quelque chose de peu méthodique à prendre pour point de départ tantôt un muscle tantôt un os. D'ailleurs, la tête humérale n'est-elle pas aussi bien sous les muscles pectoraux dans une variété que dans les autres? On peut ajouter, avec M. Sédillot (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 32) que le 1er ordre (l. sous-pectorale) comprend des variétés très-distinctes, telles que la luxation : 1° incomplète, 2° axillaire directe, 3° axillaire proprement dite, etc.

Dans l'état de repos, la tête dépasse en haut la cavité glénoïde; l'espace de 2 à 3 lignes (4 à 6 mm) qui la sépare de la voûte-acromio-coracoïdienne, est comblé par la synoviale, la capsule, le tendon du sus-épineux et un paquet de tissu cellulaire; dans les luxations, ces parties s'engorgent et tendent à repousser la tête en bas; c'est une cause de plus pour expliquer la persistance de l'allongement du membre après certaines réductions.

L'acromion qui est le point le plus élevé de l'épaule, comme son nom (ακρωμιον) l'indique, forme en arrière l'angle le plus déclive de la voûte; l'apophyse coracoïde de son côté se trouve au-dessous du niveau de la cavité glénoïde. Dès lors, il semble que toute luxation doit inévitablement allonger le membre, puisque la tête humérale se porte au-dessous de ces apophyses. M. Malgaigne donne ce symptôme comme constant et invariable; et en effet, il paraît assez général. Toutefois, j'ai, dans plusieurs cas, constaté une égalité de longueur, et même un raccourcissement prononcé; j'ai vu MM. Velpeau, Blandin, Sanson, etc., en trouver également; A. Cooper indique nettement que le bras est raccourci dans la luxation qu'il nomme *en avant* sous la clavicule, et en dedans de l'apophyse coracoïde. M. Robert cite un cas analogue (*Gaz. Méd.*, 1835, n° 41), etc. On est donc forcé d'accepter ces faits; car on ne peut raisonnablement soutenir que tous ces observateurs se soient trompés. J'insiste sur ce point parce qu'il a une grande importance pratique. Ainsi l'absence de l'allongement ne sera point un

signe suffisant pour décider le chirurgien dans le diagnostic différentiel entre les luxations scapulaires et les fractures du col de l'humérus.

Reste à expliquer le phénomène. Voici ce que j'ai observé : à mesure que la tête humérale bascule et se dirige en dedans, l'os représentant un levier inflexible, l'extrémité inférieure s'écarte, et tend à se relever et à se rapprocher de l'acromion ; plus la tête se porte en dedans, plus le phénomène est marqué. Il faut ajouter l'effet de la rotation du membre en dehors.—En même temps, le scapulum fait un mouvement de bascule sur lui-même; j'ai remarqué que son angle inférieur se soulève et se dirige vers l'épine, tandis que l'acromion s'incline et s'abaisse, surtout en arrière, comme pour marcher à la rencontre de l'épicondyle, de manière que les deux points fixes pour la mensuration cheminent ainsi l'un vers l'autre. — Il ne suffirait pas de dire que l'humérus décrit une diagonale. Après la luxation le membre représente une ligne brisée; l'axe de l'os, devenu oblique, forme avec l'axe vertical des parties molles du bras (qu'il coupe vers l'empreinte deltoïdienne) un angle obtus dont le sinus est en dehors. Il en résulte qu'on ne mesure uniquement que la corde du segment de cercle que figure le membre luxé; cette corde n'est point parallèle à l'axe huméral, quoiqu'en dise M. Malgaigne. Le corollaire géométrique qui découle de ce théorème est forcé.—Il y a une autre particularité anatomique importante à signaler : ainsi nous remarquerons, avec M. Sédillot, que, dans les luxations anciennes non réduites, l'humérus s'atrophie selon sa longueur, et peut à la fin faire disparaître l'allongement primitif; parfois même la tête humérale remonte, en s'aplatissant, jusqu'à la voûte acromio-coracoïdienne, au point d'amener un raccourcissement. Chez quelques sujets, l'apophyse coracoïde ne descend pas au-dessous du milieu du sommet de la cavité glénoïde; et alors, dans les luxations récentes, l'humérus peut s'être déplacé en dedans sans s'être abaissé au-dessous de l'axe glénoïdien.

Nous dirons un mot des luxations secondaires ou consécutives, que Desault, Bichat, Boyer, Sanson et la plupart des auteurs ont admises. L'action musculaire, a-t-on dit, est une cause permanente d'un nouveau déplacement; l'humérus est-il luxé en bas? le grand pectoral et le deltoïde tirent en haut et en dedans la partie supérieure qui, n'offrant à leur action qu'une faible résistance, change de position. Que dit l'observation? que, dans la variété axillaire, qui est cependant la plus favorable à la production de ces déplacements consécutifs, la tête n'avait pas changé au 3me jour, au 4me, ni au 9me dans plusieurs cas que j'ai recueillis avec soin (*Gaz. Méd.*, 1837, pag. 305). Ajoutons que le fait tant cité de Desault ne prouve rien; le voici : un homme tombe en descendant un escalier, se luxe l'humérus en bas, et fait appeler Desault qui reconnaît la maladie et renvoie au soir la réduction. Dans l'intervalle, le malade veut monter sur une chaise; son pied glisse; il tombe encore, et Desault à son retour, au lieu de trouver, comme le matin, la tête de l'humérus sous le creux de l'aisselle, la rencontre derrière le grand pectoral. (*Œuv. Chir.*, 1 — 350.) — Or, je le demande, quel rôle jouent ici les muscles? ce n'est pas là un déplacement consécutif, comme l'entendent les auteurs; l'action musculaire n'y est pour rien; c'est simplement une seconde luxation produite, comme la première, par une violence extérieure. Il y a plus : l'antagonisme musculaire de la partie paraîtrait peu compatible avec de pareils résultats. « Le sens de la luxation demeure invariable, dit Astley Cooper. » M. Malgaigne rejette également (*Gaz. Méd.*, 1835, p. 44) l'idée du déplacement consécutif par l'action musculaire que M. Lisfranc regarde de même (ibid., p. 628) comme impuissante; c'est aussi l'opinion de M. Sédillot (*Gaz Méd.*, 1837). J'ajouterai que les faits pathologiques démontrent évidemment l'existence des luxations primitives en avant, puisque la capsule, intacte dans sa partie axillaire, n'est déchirée qu'en avant.

Une dernière preuve qui me paraît péremptoire, c'est l'existence et la persistance des luxations incomplètes, dans lesquelles, quoique la tête humérale repose sur un rebord poli, par une portion de sphère également polie, elle ne change cependant pas de position par l'action musculaire; et, au bout de plusieurs années, on la trouve creusée d'un sillon qui la divise en deux condyles, comme l'attestent des autopsies authentiques. — De ces faits, qui ruinent la doctrine exclusive des déplacements consécutifs, je ne conclurai pas qu'il n'en existe *jamais* de ce genre; mais je dirai que l'explication classique des luxations en avant et en haut est fausse, en tant que généralisée.

Nous signalerons une cause d'erreur dont il est bon d'être prévenu, c'est l'inégalité native des bras, plus commune qu'on ne pense. J'en ai cité un exemple curieux (*Membres supérieurs*). L'étude des rapports des parties, et de l'état des muscles dans les luxations en avant, va nous fournir des indications précises pour le traitement. Voici les résultats que m'a fournis le relevé de nombreuses autopsies recueillies dans les auteurs : le deltoïde est distendu, parfois déchiré partiellement, et toujours aplati sur la cavité glénoïde vide de sa tête articulaire. Le coraco-brachial peut être étalé sur la calotte humérale. Le biceps, souvent déplacé en dehors, semble devenu abducteur. La longue portion du triceps offre un degré variable de tension. Les sus et sous-épineux sont toujours tiraillés, souvent déchirés, ou arrachés de leurs attaches humérales; d'ordinaire, ils sont tendus sur la côte de l'omoplate et le bas de la cavité glénoïde. Le petit rond est fréquemment aussi rompu partiellement; il offre une tension plus ou moins grande, ainsi que le grand rond. Le sous-scapulaire est constamment distendu sur la tête qu'il coiffe; souvent il est décollé du scapulum et déchiré à son insertion au trochin. — La capsule est plus ou moins largement dilacérée.— La tête humérale est descendue dans un des points que nous avons désignés.

C'est donc une pratique peu rationnelle que de tirer le bras en bas, comme l'enseigne l'école de Desault. Sans ses efforts de coaptation directe, Desault n'aurait souvent abouti par là qu'à abaisser davantage la tête et à distendre plus fortement les muscles.

En relevant le membre, l'épaule bien fixée, on relâche efficacement les parties. Le premier auteur de la méthode des tractions verticales est White de Manchester, qui l'employa dès 1748. Henry Thompson l'indiqua dans un mémoire publié en 1761. Les mêmes principes de réduction ont été reproduits, en 1809, par sir Charles Bell. Mais le véritable fondateur de cette méthode est Mothe, de Lyon, qui en a le premier donné une démonstration rigoureuse, et qui de 1776 à 1808, s'est efforcé de la populariser, en adressant à l'Académie de chirurgie des observations fort concluantes. Ce procédé, qu'on paraît encore loin d'admettre généralement en France, est fort répandu en Allemagne; et Richter fait un mérite à Rust et à Kluge de l'y avoir popularisé. Je l'ai trouvé en usage à Padoue (*Gaz. Méd.*, 1837, 755). M. Malgaigne a le mérite d'avoir rappelé l'attention sur ce point par une démonstration nouvelle. Nous remarquerons avec lui qu'il ne faut pas outrer l'élévation du bras; on s'expose à trop rapprocher le col huméral de l'acromion dont le frottement constituerait un autre obstacle à vaincre. Il suffit d'élever le membre à angle obtus avec le tronc. J'ai l'habitude de lui faire aussi exécuter d'abord un léger mouvement de rotation en dehors, puis un second en sens inverse au moment où j'opère la coaptation et où le coude doit être abaissé. Cette manœuvre a l'avantage de dégager les surfaces pour les mettre en rapport, comme il est aisé de s'en convaincre sur le squelette et sur le cadavre. J'ai eu beaucoup à m'en louer à l'Hôtel-Dieu de Lyon : elle est simple et commode, aussi innocente que rationnelle, cause peu ou point de douleur, et n'expose à aucun des accidents que peuvent entraîner

les tractions horizontales exercées par des aides dont on ne saurait graduer ni mesurer la force.

La luxation axillaire, la plus commune de toutes, est aussi la plus favorable à ce mode de réduction ; bien que, en 1749, il fût loin d'être régularisé encore, on voit que dans une luxation en bas, datant de trois mois, et qui n'avait pu être réduite par plusieurs chirurgiens, White réussit parfaitement et rapidement par les tractions verticales. En 1776, dans une luxation en bas qui datait de 17 jours, et qui avait également résisté à plusieurs procédés de réduction, Mothe, de Lyon, obtint le même succès. Ce procédé a réussi six fois à M. A. Bérard (*Gaz. Méd.* 1834, page 430), et à M. Sédillot dans plusieurs cas (*Gaz. Méd.*, 1837, pag. 502); M. Weston Goss, de Dawlish, a également éprouvé, à l'hôpital de Midlesex, la facilité qu'il y a à réduire ainsi les luxations en bas et en avant; sur 40 ou 50 faits, il ne se rappelle qu'un cas où il fut obligé d'employer plus d'un aide (*Gaz. Méd.*, 1833, pag. 863). On sait le parti que M. Malgaigne a tiré de cette méthode. J'ai eu plusieurs fois occasion de l'appliquer avec succès non seulement à la variété axillaire, mais à la coraco-claviculaire. « Les dispositions anatomiques, dit sir Astley Cooper, expliquent pourquoi l'on réduit quelquefois le bras avec facilité, peu de temps après sa luxation, en l'élevant brusquement au-dessus de la ligne horizontale, et en plaçant les doigts sous la tête de l'humérus, de manière à la pousser vers la cavité glénoïde; les muscles qui luttent contre les efforts de réduction, se trouvant ainsi mis dans le relâchement, n'opposent plus aucune résistance. Ainsi, dans un cas de luxation axillaire, dès que je portai le bras directement en haut, la tête de l'humérus glissa dans sa cavité articulaire. » (*Œuvre Chir.*, trad. fr., 1836, pag. 81.)

Le traitement consécutif est de la plus haute importance; il faut avouer qu'il est beaucoup trop négligé dans les hôpitaux; la cicatrisation est à peine commencée qu'on renvoie les

blessés qui ne manquent pas de se servir trop tôt de leur membre; de là, une disposition presque incurable aux récidives. A. Cooper donne l'histoire d'un charpentier qui, pendant plusieurs années, se présenta souvent à l'hôpital pour se faire remettre l'épaule, et celle d'un homme qui se luxa plusieurs fois le bras dans son lit, ce qui lui arrivait même par la seule action de se frotter les yeux ou de se pandiculer en se réveillant. M. Sanson cite (*Dict.* en 15 vol., XI--240) le cas d'un malade qui, pour s'être servi trop tôt de son bras, était réduit à venir, à l'Hôtel-Dieu, plusieurs fois par semaine, pour se faire réduire une luxation axillaire qui se reproduisait dans tout mouvement d'abduction un peu étendu. M. Velpeau en a vu un qui s'était luxé l'épaule 28 fois. Il est donc important de maintenir le membre en repos pendant 18 à 20 jours, temps nécessaire à la cicatrisation des parties déchirées. On aura soin d'exécuter par intervalle quelques légers mouvements pour prévenir l'ankylose de l'épaule.

CHAPITRE II.

Région du Bras.

En anatomie topographique, le bras a pour limites, en haut, les régions de l'aisselle et du deltoïde; en bas, celle du coude un peu au-dessus de l'épicondyle et de l'épitrochlée. Sa *forme* générale est cylindroïde; toutefois, il est un peu aplati latéralement, et chez les sujets musculeux, il prend la figure d'un prisme triangulaire à angles mousses. Sa *longueur* varie beaucoup; nous savons qu'elle n'est pas toujours égale à gauche et à droite (voy. *Membres Supérieurs*). Elle est dans des

rapports assez constants avec celle de l'avant-bras qu'elle dépasse de 1/5. Le bras manque quelquefois; un simple arrêt de développement n'est pas rare.

On le divise en 4 faces avec diverses saillies et dépressions. Trois rainures séparent les reliefs du bras; la *gouttière bicipitale interne*, la plus longue, correspond à l'intervalle du biceps et du triceps depuis l'aisselle jusqu'au coude, et représente le trajet des vaisseaux et nerfs du membre. La *gouttière bicipitale externe*, née dans l'aisselle derrière le grand pectoral, se contourne pour descendre au pli du bras où elle s'unit à la précédente; elle loge la veine céphalique et en bas le nerf radial. La *rainure deltoïdienne*, placée en dehors, s'étend de l'aisselle au milieu de la gouttière précédente entre le triceps, le deltoïde et le brachial antérieur. Nous savons que c'est le lieu d'élection pour l'application d'un cautère.

Afin d'éviter des répétitions, nous appliquerons à l'examen du bras la méthode particulière que nous avons introduite dans l'étude des régions. On trouve partout quatre couches communes, nous commencerons par elles.

A. Parties communes.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est mince et mobile; elle n'est adhérente qu'auprès des attaches du deltoïde; conditions favorables pour le travail de la vaccine. Sa mobilité et sa ténuité exposent les lèvres des plaies de cette région à se rouler sur elles-mêmes, comme au scrotum; son extensibilité favorise la réparation des solutions de continuité avec perte de substance. C'est à la partie interne du bras qu'on emprunte un lambeau cutané pour la rhinoplastique par la méthode italienne; sa grande rétractilité exige qu'on lui donne de larges proportions, soit qu'on fasse suppurer le lambeau, comme Tagliaccozzi, soit qu'on l'applique d'emblée comme Graëfe. Elle est plus épaisse en arrière, où elle renferme des follicules volumineux et quelques poils qui rapprochent sa structure de celle des téguments de l'é-

paule et du dos ; aussi y observe-t-on les mêmes maladies ; partout ailleurs elle est glabre.

— 2° La *couche sous-cutanée* est cellulo-adipeuse ; l'élément graisseux y prédomine chez les personnes obèses. En général, il est plus prononcé chez la femme, où il masque les saillies musculaires et adoucit les lignes et contours du bras. On n'y trouve ni intersection, ni bride, ce qui favoriserait singulièrement la diffusion du pus, si la ténuité de la peau ne permettait aux abcès de se faire jour facilement au-dehors. Les infiltrations sanguines s'y opèrent largement. Cette couche communique avec celle de l'aisselle et de la poitrine ; nouveau motif allégué pour choisir la dépression du deltoïde, comme le lieu d'élection des exutoires.

— 3° Le *fascia superficialis* est d'autant plus prononcé que la couche précédente l'est moins ; il la double et cesse d'être distinct et apparent à mesure qu'elle se développe davantage.

Ces deux couches renferment plusieurs organes importants : A. la *veine céphalique* remonte verticalement en dehors du membre, dans la gouttière bicipitale externe, puis devient plus profonde et antérieure, en s'engageant dans l'interstice du grand pectoral et du deltoïde où nous l'avons déjà vu cheminer vers l'axillaire. B. La *veine basilique* s'élève, en suivant la coulisse bicipitale interne, au-devant du nerf cubital, et rampe bientôt dans l'épaisseur même de l'aponévrose qu'elle perce pour se jeter dans l'axillaire. Les varices du bras sont rares ; on en cite à peine quelques faits (Briquet, *Thèse*, Paris, 1824, n° 193) ; M. Velpeau en a rencontré deux cas. La phlébite est plus commune sur la basilique que sur la céphalique ; un cordon tendu, douloureux, et parfois rougeâtre, dessine alors leur trajet. C. Les *lymphatiques superficiels* se rencontrent spécialement en dedans du membre ; au lieu de s'enfoncer sous l'aponévrose avec la basilique, ils restent sous-cutanés jusqu'à l'aisselle ; dans les lymphites, on distingue très-bien leur disposition

linéaire ou arborescente, dessinée par 6 à 10 lignes rougeâtres qui convergent au creux axillaire, en remontant sur les côtés de la basilique. Dès lors, on comprend que les stries ou raies rouges qu'on remarque sur ces points à la suite de la saignée sont un signe d'angioleucite et non de phlébite. En général, on y trouve peu de ganglions, ils sont sous-aponévrotiques.

D. Les *nerfs superficiels* sont nombreux : les ramuscules *brachiaux* des nerfs intercostaux s'inclinent en dedans et en arrière, et se distribuent à la peau. Ne pourraient-ils pas contribuer à rendre compte de l'action des vésicatoires au bras dans les maladies de poitrine? Les filets sus-acromiens proviennent du plexus cervical superficiel. — Le *rameau cutané*, décrit par Sœmmering, est fourni par le nerf cubital dans l'aisselle, et descend perpendiculairement vers l'épitrochlée. —Le nerf *cutané interne* suit la veine basilique, demi-profond et demi-superficiel comme elle, etc.

4° L'*aponévrose brachiale*, plus épaisse en arrière et en bas qu'en avant et en haut, forme une enveloppe complète et générale; elle envoie en outre aux bords latéraux de l'humérus un prolongement fibreux qui, avec son insertion sur le tendon du deltoïde, constitue trois principales gaînes secondaires; l'une, externe et supérieure, pour le deltoïde; l'autre, postérieure, pour le triceps; la troisième, antérieure, subdivisée en plusieurs loges pour les muscles biceps, coraco-brachial, et brachial antérieur; les vaisseaux et nerfs y ont une gaîne propre et distincte, que nous décrirons plus loin.

L'aponévrose se dédouble en haut pour embrasser la pointe du grand pectoral et du grand dorsal, de manière que les bords de l'aisselle en deviennent comme les muscles tenseurs. On conçoit combien ces cloisons doivent modifier la marche des abcès profonds et favoriser les fusées purulentes. L'aponévrose est naturellement éraillée chez quelques sujets et donne lieu à une sorte de hernie musculaire.

Au dessous d'elle, les éléments du bras cessent de former des couches communes et uniformes; leurs rapports veulent être examinés dans des espaces circonscrits.

B. PARTIES SPÉCIALES.

1° La *gaîne supéro-externe* ou *du deltoïde* nous est connue (voy. *Région du moignon de l'épaule*).

2° La *gaîne postérieure* renferme: A. Le *triceps brachial* (scapulo-olécrânien) divisé en 3 portions, dont l'externe se fixe à la côte du scapulum, la moyenne et l'interne à l'humérus qu'elles recouvrent en arrière; toutes s'attachent en bas à l'olécrâne. — B. Le *nerf radial*, presque aussi gros que le médian, descend obliquement en arrière sous le triceps, auquel il donne des rameaux, se contourne en spirale sur l'humérus dans la gouttière creusée sur cet os, et traverse en bas la paroi externe de la gaîne *postérieure* pour passer dans l'*antérieure*, et se placer entre les muscles huméro-cubital et long supinateur jusqu'au pli du coude où il se bifurque. Ce nerf est souvent tiraillé, et déchiré même dans les fractures à cause de ses connexions osseuses.—C. L'*artère musculaire profonde* ou *collatérale externe* (anastomotique supérieure) est la plus importante des branches de la brachiale, comme étant chargée en partie du rétablissement de la circulation après la ligature du tronc huméral; elle s'en sépare près de l'aisselle dans le tiers supérieur du bras, et descend au-dessous du nerf radial dont elle suit le trajet jusqu'au-dessus de l'épicondyle où elle s'anastomose avec les récurrentes externes du coude. Elle est à peu près la seule qui alimente les muscles postérieurs; aussi de grandes hémorrhagies sont-elles peu à craindre dans ce point après les opérations. — D. Deux *veines collatérales* accompagnent l'artère.—Ceci posé, on conçoit que les plaies de la face postérieure du bras, outre l'hémorrhagie, puissent se compliquer d'une paralysie des muscles extenseurs de la main à cause de la lésion du nerf radial. M. Blandin en a vu un exemple. — E. Le *nerf cubital* descend suivant une ligne

qui, du milieu de l'aisselle, tombe entre l'olécrâne et l'épitrochlée. Il occupe jusqu'en bas la gaîne tricipitale, placé entre le brachial antérieur et le triceps de manière à s'éloigner de plus en plus de l'artère humérale. — F. L'*artère du nerf cubital* (anastomotique moyenne) est satellite du nerf et s'anastomose avec la collatérale externe.

3° La *gaîne antérieure*, la plus importante, renferme trois des cinq muscles du bras. — A. Le *biceps* (scapulo-radial) est le plus superficiel, et parcourt seul, avec le triceps, toute la longueur du membre : c'est celui qui se rétracte le plus dans les amputations, aussi doit il être coupé le premier. — B. Le *coraco-brachial* (coraco-huméral), couché sous le biceps, occupe à peu près les deux tiers supérieurs du bras. — C. Le *brachial antérieur* (huméro-cubital), placé plus profondément, en occupe les deux tiers inférieurs. Logés tous trois dans la gaîne antérieure, ils sont séparés par des cloisons qui constituent des cellules secondaires ou *chambres musculaires*.—La gaîne générale reçoit en bas et en dehors le nerf radial et son artère satellite; en haut et en dedans, elle perd le nerf cubital qui pénètre dans la gaîne postérieure, ainsi que le cutané interne et le filet cutané du nerf cubital, qui demeurent sous-tégumentaires; nous avons vu, au contraire, la veine basilique percer l'aponévrose pour se réunir au nerf médian et aux vaisseaux du membre. — D. Le *nerf cutané externe* (musculo-cutané), descend obliquement en dehors, derrière le coraco-brachial qu'il traverse pour longer la face antérieure du bras, entre le biceps et le brachial antérieur jusqu'au pli du coude où il envoie un filet d'anastomose au médian.

4° Une 4me gaîne, contenue dans la précédente, est destinée au nerf médian, à l'artère humérale, aux veines et aux lymphatiques. — A. Le *nerf médian*, le plus gros des troncs du plexus brachial, descend, en dedans du bras, en côtoyant le coraco-brachial, puis le biceps jusqu'au pli du coude, placé *en haut*, en dehors; *au milieu*, en avant; et

en bas, en dedans de l'artère brachiale. C'est un point de ralliement pour la découvrir.

B. L'*artère brachiale* ou *humérale* rampe dans la gouttière bicipitale interne, sans qu'aucun muscle la sépare des téguments; aussi peut-on sentir ses pulsations à travers la peau dans toute sa longueur. Elle suit une ligne qui, du tiers antérieur de l'aisselle s'étendrait obliquement à la partie moyenne du pli du coude; elle côtoie, en haut, le coraco-brachial, dont la sépare le nerf médian, et plus bas, le bord interne du biceps. Plus voisine de l'os que les nerfs et les veines, elle repose presque à nu sur l'humérus, derrière le coraco-brachial où la compression en est aisée et sûre. Elle présente des anomalies utiles à connaître : Je l'ai vue double; M. Blandin a rencontré 23 fois cette bifurcation, sans que jamais une des branches devint sous-cutanée, comme l'avance Meckel. M. Velpeau dit pourtant en avoir constaté quelques exemples. Parfois la division cesse plus bas pour constituer un tronc unique. Meckel parle de cette disposition que M. Blandin a trouvée 2 fois. MM. Bintot et Velpeau l'ont vue simuler un 8 de chiffre, etc. De pareilles anomalies sont fort embarrassantes dans la pratique chirurgicale : l'artère est-elle superficielle? la moindre plaie peut l'atteindre. Est-elle double ? on peut en ouvrir une à son insu dans les opérations; dans les plaies, une seule ligature serait alors insuffisante, il faudrait lier les deux bouts. Si elle formait un 8 de chiffre, on risquerait, en opérant au-dessus, de lier celle qui n'est pas blessée, etc. Il importe donc, dans tous les cas, d'explorer le vaisseau avec le plus grand soin pour éviter les dangers que je signale. Les principes de sa ligature se tirent des rapports anatomiques précités qui permettent d'éviter toute méprise. J'ai vu, faute de cela, lier le nerf médian.

C. L'*artère nourricière* traverse le tendon du coraco-brachial et rampe dans l'épaisseur de l'os avant d'arriver au canal médullaire; elle doit être souvent rompue dans les

fractures. — D. La *collatérale interne* (anastomotique inférieure), née au-dessus de l'épitrochlée, se porte transversalement entre le brachial antérieur et le nerf médian qu'elle croise, et se divise en deux rameaux qui communiquent avec les récurrentes cubitales antérieure et postérieure. Il faudrait, pour qu'elle concourût au rétablissement de la circulation, que la ligature portât sur le quart inférieur de la brachiale. — E. La *veine brachiale* est souvent double, elle est satellite de l'artère dont elle suit le trajet en la côtoyant. — F. On trouve dans la gouttière bicipitale trois ou quatre *ganglions lymphatiques* accolés à l'artère, et qui pourraient en imposer pour un anévrysme s'ils venaient à s'abcéder. Entourés de vaisseaux et de nerfs, ils formeraient une tumeur dangereuse à extirper (Velpeau). Les lymphatiques profonds s'enflamment plus rarement que les superficiels.

C. Squelette.

Le *Squelette* est constitué par l'humérus affectant la forme d'un prisme triangulaire et tordu sur lui-même de manière que sa face antérieure devient interne en bas. Légèrement concave en avant, il cède aux causes indirectes de fractures; c'est là que siégent celles dues à l'action musculaire. M. Blandin a fait une bonne application des données de l'anatomie chirurgicale au diagnostic des luxations et des fractures, ainsi qu'à leur réduction et coaptation. Quand le bras pend à côté du tronc, la main tournée en dedans, l'*acromion*, l'*épicondyle*, et l'*apophyse styloïde* du *radius* sont sur la même ligne en dehors, comme en dedans la tête *humérale*, l'*épitrochlée* et l'*apophyse styloïde* du *cubitus*. — Cet os est plus exposé qu'aucun autre à la nécrose ; le périoste épais qui l'entoure favorise la reproduction concentrique de son tissu. Jusqu'à présent, on n'a formulé pour l'extraction ni méthode générale fixe ni procédé opératoire spécial. On a l'habitude de faire d'inutiles déperditions de substance, tandis qu'il faut le plus possible épargner les parties, s'éloigner des articulations, etc. Un jeune homme s'étant présenté

à moi pour une nécrose invaginée de tout l'humérus gauche avec 5 fistules, et ankylose de l'épaule et du coude, je recherchai comment on pouvait l'opérer. On recommande de suivre la rainure latérale externe, mais dans ces cas elle n'existe plus; fallait-il, selon l'avis des auteurs, s'adresser à la fistule la plus large? C'était la supérieure, elle conduisait sur la tête de l'os; ou bien à l'inférieure, comme ils le conseillent encore? On arrivait sur l'épitrochlée; et dans les deux cas, on aurait pénétré dans une articulation. L'anatomie chirurgicale m'inspira le procédé suivant :

Procédé de l'auteur. Une incision verticale peut impunément diviser le deltoïde jusqu'à l'os; seulement les artères et nerfs circonflexes doivent être évités. Or, ils rampent dans le 5me supérieur de l'humérus. On ne commencera donc qu'au-dessous; mais l'incision ne peut rester verticalement latérale sous peine de couper le nerf radial (1); elle ne peut devenir interne sans courir le risque de blesser le tronc du nerf cutané externe qui traverse le biceps. J'ai trouvé un guide sûr dans le muscle brachial antérieur. Ainsi l'incision, arrivée aux attaches du deltoïde, deviendra un peu antérieure et pourra, en toute sécurité, séparer le muscle brachial en deux moitiés égales; et de la sorte on aura l'avantage de conserver intactes toutes les puissances motrices du membre, en ménageant tous les nerfs et vaisseaux. L'os découvert, deux couronnes de trépan à distance convenable suffiront, en faisant sauter le pont intermédiaire. Je conseille d'ébranler alors le sequestre en masse, puis de le diviser en deux avec une couronne de trépan. On extrait ensuite isolément chacun des fragments avec beaucoup d'aisance. — Ce procédé simple, qui remplit les indications, pourra peut-être, fondé qu'il est sur des points de ralliements anatomiques, élever l'extraction de la nécrose humérale au rang des *opérations réglées*.

(1) C'est à quoi on est exposé en suivant les données de Richerand.

Les fractures du bras s'accompagnent d'un changement dans la forme et la longueur du membre. M. Blandin prétend que, si la solution de continuité a lieu au-dessus de l'insertion du deltoïde, ce muscle entraîne en haut et en dehors le fragment inférieur auquel il tient, tandis que le fragment supérieur est tiré en dedans par les muscles grand pectoral et grand dorsal. Ce phénomène ne se rencontre guère que dans les fractures obliques en bas et en dedans. Après les amputations du bras dans la région deltoïdienne, j'ai rencontré ce genre de déplacement qui constitue une sorte d'*érection du moignon* toujours très-fatigante ; mais dans les fractures du col, j'ai vu d'ordinaire le fragment *inférieur* se porter *en dedans*, tandis que le supérieur se trouve déjeté au dehors, moins peut-être par l'action musculaire que par la pression et l'ascension du bout inférieur qui remonte dans l'aisselle. Nous ne pouvons admettre, avec MM. Velpeau et Blandin, qu'au-dessous de l'insertion deltoïdienne, le triceps et le brachial antérieur, s'insérant sur les deux fragments, tendent à les maintenir en contact. Le plus souvent ils s'abandonnent; l'inférieur se porte en haut sous l'influence du biceps, du triceps et des mouvements de l'avant-bras. Près du coude, ajoute M. Blandin, « comme le triceps a plus d'énergie que le brachial antérieur, le plus souvent les fragments sont poussés en avant par la contraction de ce muscle. » Cette explication a quelque chose d'inexact. Ce déplacement tient surtout aux mouvements d'extension de l'avant-bras et à l'action des muscles de l'épicondyle et de l'épitrochlée.—Dans les fractures obliques, la rétraction musculaire agit sans cesse; jusqu'ici l'art ne possède que des ressources insuffisantes pour la combattre, surtout lorsque l'os est brisé près de ses extrémités articulaires, et je m'étonne que les chirurgiens de tous les temps aient complètement négligé jusqu'à ce jour l'*extension permanente* pour les fractures du membre thoracique. Remarquons que la compression circulaire ne peut être méthodiquement exercée ni

sur l'épaule, ni près du coude, parce que ces régions ne présentent qu'une de leurs faces réellement accessible. De plus, dans nos appareils, rien ne s'oppose au déplacement qu'entraîne cette rétraction musculaire incessante. Ajoutons que placer quatre attelles solides autour du bras pour maintenir la réduction (J. Cloquet et A. Bérard, *Dict.* en 25 vol., 1833, V. — 582.), c'est vouloir embrasser un cylindre entre quatre plans qui laissent ainsi quatre angles où peut se déjeter la brisure de l'axe central. Pénétré de cette insuffisance de l'art, j'ai fait quelques recherches, et je crois avoir eu le premier (1) l'idée de réaliser l'extension permanente pour le membre supérieur; les expériences cadavériques montrent que la position demi-fléchie, avec la supination de l'avant-bras, est la plus favorable pour assurer le rapport exact des fragments, soit dans les fractures du col, soit surtout dans celles du coude. Pour obtenir l'extension permanente, j'ai imaginé un appareil qui consiste à placer sur un bandage roulé une bande verticale destinée à former, au-dessous du coude, une anse à laquelle on suspend un poids convenable. Les chefs de cette anse sont amidonnés et fixés par des circulaires. Dans le jour, le malade se promène avec son appareil; durant la nuit, le membre est couché sur un coussin; on ajoute à l'anse un lacq qui glisse sur un cylindre ou un bâton attaché au pied du lit, de manière que le poids suspendu à son extrémité monte ou descende, suivant les mouvements du membre, avec une traction toujours égale.

(1) Voici comment M. Malgaigne s'exprime dans ses *Recherches sur les Appareils de fractures* (1841) : « Je viens d'indiquer les deux ressources que nous possédons pour appliquer l'extension au membre inférieur; j'ai déjà dit avec regret que nous n'en possédions point pour le membre supérieur . . . . . pour le bras, M. Pétrequin m'a dit qu'une fois il avait suspendu un poids au coude, mais cela ne convenait que durant le jour; je ne vois guère de moyen possible qu'une attelle interne faisant la crosse sous l'aisselle, mais je signale à grands cris cette lacune de l'art. » Depuis cette époque, j'ai modifié et perfectionné mon appareil par des moyens simples; son action est devenue permanente jour et nuit.

Depuis quelques années, j'ai appliqué cet appareil plusieurs fois avec succès; dans les cas simples, je me passe de contre-extension; sinon, l'anse d'un lacq glissée sous l'épaule, et qu'on fixe en arrière, remplit cet office. La traction est toujours parallèle à l'os. Le poids est proportionnel à la force de l'individu (voy. *Gaz. Méd.*, Strasbourg, 20 nov. 1842).

Dans les fractures du col chirurgical, cet appareil ne suffirait pas pour combattre le déplacement en-dedans; j'y ajoute alors un lacq pour tirer en dehors le fragment inférieur perpendiculairement à son axe. Un poids est suspendu à ses deux chefs réunis, tandis que le milieu, courbé en anse, embrasse le membre sous l'aisselle. Ces deux appareils m'ont rendu d'éminents services dans les fractures du col et du coude, ainsi que dans les fractures obliques du corps de l'os. Le blessé doit alors garder le lit (*J. de Méd.*, Lyon, nov. 1842).

CHAPITRE III.

Région du Coude.

La *région du coude* comprend l'articulation huméro-cubitale et ses annexes, c'est-à-dire les parties molles et le squelette. Elle s'élève à un travers de doigt au-dessus de l'épitrochlée et descend à deux travers au-dessous; c'est le lieu d'élection pour la saignée. Réunion angulaire du bras et de l'avant-bras, le coude présente deux courbures, l'une saillante en arrière, l'extension ne pouvant être portée assez loin pour que les deux sections du membre se mettent en ligne droite; l'autre latérale et saillante en dedans, due à l'obliquité de la face articulaire de l'humérus. L'aplatissement du coude en avant assure au diamètre transversal une prédominance sur l'antéro-postérieur.

§ I. FACE ANTÉRIEURE OU RÉGION DU PLI DU COUDE.

Comprise entre les deux lignes précitées, la *face antérieure* est séparée de la postérieure par l'épitrochlée et l'épicondyle.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est fine, mince et assez mobile; aussi, dans la phlébotomie, faut-il la bien fixer pour conserver le parallélisme des plaies cutanée et veineuse. On y remarque une ride transversale (*pli du coude*) analogue à celle du creux du jarret, à concavité supérieure, plus prononcée dans la flexion, où elle remonte; elle est plus élevée que l'interligne articulaire, et ne peut servir de point fixe de ralliement, ni pour le diagnostic dans les luxations, parce qu'elle se déplace, ni pour plonger le couteau dans la désarticulation, sous peine de tailler un lambeau trop court.

—2° La *couche sous-cutanée* est cellulo-graisseuse; adhérente à la peau, et plus ou moins épaisse suivant l'embonpoint des sujets, elle est sillonnée de veinules non décrites par les auteurs, et qu'il faut bien distinguer des veines de la saignée, toujours plus profondes; disposées comme elles, elles leur envoient de fréquentes anastomoses.

— 3° Le *fascia superficialis* se divise en deux feuillets : le superficiel revêt la face interne de la couche précédente à laquelle il adhère; le profond recouvre les parties sous-jacentes. C'est entre les deux lames que rampent les veines et nerfs superficiels; le feuillet profond leur forme des gaînes en se dédoublant. Cet appareil vasculaire et nerveux réclame une étude minutieuse, à cause de la phlébotomie qu'on pratique presque exclusivement dans cette région.

La veine *cubitale*, souvent double, monte en dedans du bras jusqu'à l'épitrochlée où elle prend le nom de *basilique*.

La veine *radiale*, parfois également double, remonte en dehors jusqu'à l'épicondyle où elle donne naissance à la *céphalique*.

Entr'elles la *veine médiane commune* glisse dans le sillon médian de l'avant-bras, jusqu'à 1 pouce (27 mm) au-dessous du coude, où elle se bifurque : sa branche externe communique avec la céphalique et prend le nom de *médiane céphalique*. Sa branche interne, qui s'abouche dans la basilique, s'appelle *médiane basilique*. (Elle envoie en outre un rameau profond (*veine perforante*) se jeter dans la brachiale; ce qui fait communiquer le plan veineux superficiel avec le profond.) — La bifurcation latérale de la médiane représente un Y, et la réunion des anastomoses figure un M. C'est improprement qu'on appelle ces veines (A. Bérard, *Dict.* en 25 vol., 1835, IX, 216, 219) *sous-cutanées*. Elles sont séparées de la peau par le *fascia superficialis* et par la couche adipeuse ; ce qui explique comment des pelotons de graisse viennent si souvent boucher la piqûre de la veine. La médiane basilique fait seule exception chez quelques sujets, où elle est très-superficielle. — Chacune de ces veines a un canal creusé dans cette couche, et garni d'une gaîne celluleuse lâche qui permet au vaisseau, quand il n'est plus distendu par le sang, de revenir sur lui-même par un mécanisme analogue à celui que j'ai signalé pour la veine-porte et la capsule de Glisson (voy. *Foie*). Or, comme alors la graisse voisine ne se déprime pas de même, un sillon se dessine à la peau sur le trajet de la veine affaissée. C'est cette gaîne qui s'enflamme et suppure parfois après la saignée, en sorte qu'on pourrait croire que le pus est renfermé dans les parois veineuses (*phlébite externe*). — On saigne les 5 veines superficielles; toutefois, il y a un choix à faire, à cause des dangers qu'on peut courir. Pour plus d'ordre, nous allons les discuter par rapport : 1° aux nerfs, 2° aux artères.

Par rapport aux nerfs. — M. Lisfranc préfère la saignée de la *médiane céphalique* comme moins compliquée; mais si elle ne correspond pas à une artère, elle est entourée par les filets cutanés du nerf radial, et souvent par le nerf *musculo-cutané externe*, quand il perce de bonne heure l'apo

névrose brachiale. — La *médiane commune* est accompagnée par un gros rameau du *cutané externe*, et par une division du *cutané interne*.

Une branche suit la *cubitale*. — La *radiale* a pour satellites les ramifications du *musculo-cutané externe*, et quelques filets cutanés du *radial*. — La *médiane basilique* a des connexions variables et souvent peu intimes avec les rameaux du cutané interne qui la côtoient; et relativement aux nerfs, elle pourrait être saignée plus impunément. A cause de la direction oblique en bas et en dedans des branches nerveuses, une incision à la veine dans le même sens permettra de les mettre à l'abri de l'instrument.

Par rapport aux artères. — La *médiane céphalique*, chez les sujets maigres, correspond par fois à l'origine de l'artère radiale quand la bifurcation humérale se fait un peu haut. Pour changer leurs rapports, M. Lisfranc propose de placer l'avant-bras en pronation, afin de mettre les muscles pronateurs entre les deux vaisseaux. — La *médiane commune* peut correspondre aux divisions de l'artère brachiale; les *cubitales* et les *radiales* ne sont pas satellites des artères. — La *médiane basilique* est sur le trajet de l'artère humérale, dont elle n'est séparée que par l'aponévrose et le tendon du biceps. La piqûre de ce tendon n'a pas la gravité qu'on lui supposait autrefois; il est probable qu'on la confondait avec celle des nerfs. C'est l'artère surtout qui mérite l'attention. On peut recueillir dans la pratique civile et dans les hôpitaux un grand nombre de cas, où cette blessure a donné lieu à des anévrysmes tantôt faux, tantôt variqueux, a nécessité soit la ligature de l'artère, soit consécutivement l'amputation du bras, et, enfin, amené la gangrène ou même la mort. On ne saurait donc apporter trop de soin dans la phlébotomie. On doit piquer hors du trajet de l'artère, et plutôt en bas qu'en haut, la brachiale devenant plus profonde à mesure qu'elle descend. On indique aussi de mettre l'avant-bras dans une pronation forcée pour faire passer le

tendon du biceps par-dessus l'artère et l'éloigner ainsi de la veine. Toutefois, cette position, qui peut être utile, n'est pas toujours commode, ni praticable. Je me suis bien trouvé de la précaution suivante : On fléchit un peu le bras; on fait contracter le biceps, et son tendon soulève la veine en l'éloignant de l'artère. On s'étonne que ce procédé simple ne soit pas décrit par les auteurs.

Il ne suffit pas d'éviter les artères et les nerfs; il faut encore pouvoir tirer de la veine ouverte une quantité de sang convenable. Sanson voulait qu'on ouvrît la cubitale, quand elle est assez volumineuse; sinon, la partie supérieure de la médiane ou de la céphalique, etc. On s'adresse trop souvent à la médiane basilique, qui est réellement plus grosse, quoique M. Cruveilhier ait écrit qu'elle est plus petite que la médiane céphalique. On ne doit le faire qu'en cas de nécessité et avec les précautions que nous avons signalées.

Les *nerfs superficiels* nous sont connus par leurs rapports avec les veines.

Les *lymphatiques* sont nombreux et se dirigent en faisceaux vers deux ou trois ganglions placés au-dessus du coude (*ganglions épitrochléens* de Chaussier) en dehors de l'aponévrose. Ils s'engorgent fréquemment dans les blessures de la main.

— 4° L'*aponévrose*, membrane cellulo-fibreuse, forme une enveloppe commune que cloisonnent diverses intersections. Insérée à l'épitrochlée et à l'épicondyle, elle s'étale sur toute la région où elle forme deux ouvertures de transmission; l'une pour le cutané externe qui devient superficiel et se loge dans la gaîne de la veine médiane qu'il accompagne; l'autre pour la veine perforante. De sa face interne il se détache une lame qui, placée de champ, va s'insérer profondément avec le tendon du brachial antérieur. Elle fixe et retient l'aponévrose; on lui attribue la dépression verticale du pli du coude, toujours constante quelque soit la saillie que forment les muscles sur les côtés.

Cette description est incomplète; j'ai trouvé que de sa face externe émane un autre feuillet cellulo-fibreux qui traverse le fascia superficialis et s'attache aux téguments; je l'ai nommé *ligament cutané* ou *suspenseur de la peau*. C'est lui qui la déprime; il a le même office que les ligaments analogues que j'ai découverts à l'aine et au creux poplité, et que celui qu'on a signalé à l'aisselle.

L'aponévrose est renforcée par deux expansions tendineuses; l'une, née du bord interne du tendon du biceps, se dirige en bas et en dedans, au-devant de l'artère humérale; ce muscle devient ainsi tenseur de l'aponévrose. Nous venons d'en tirer parti pour la saignée. L'autre, du bord externe du brachial antérieur, se porte sur le faisceau radial des muscles.

— 5° La 5me couche, fort complexe, offre trois saillies musculaires : deux latérales et une médiane, circonscrivant un espace triangulaire (*le creux du coude*), limité par les muscles supinateurs et radiaux en dehors, et épitrochléens en dedans.

Creux du coude. Le *brachial antérieur* (huméro-cubital), inséré à l'apophyse coracoïde du cubitus, et le *biceps* (scapulo-radial), attaché à la tubérosité bicipitale du radius, séparent le creux du coude en deux parties; A. l'externe loge la *récurrente radiale antérieure*, et le *nerf radial* qui descend entre le brachial antérieur et le long supinateur, jusqu'au pli où il se divise en deux branches, l'une antérieure satellite de l'artère radiale, l'autre postérieure destinée au court supinateur qu'elle traverse, et aux extenseurs et abducteurs de la main. Deux filets superficiels entourent le coude et l'épicondyle.

B. l'interne renferme la récurrente cubitale antérieure, le nerf médian, l'artère humérale avec ses veines satellites et les lymphatiques. — A. La *récurrente cubitale* forme l'anse artérielle antérieure de l'épitrochlée. B. Le *nerf médian* traverse le pli du coude, en dedans de l'artère humérale et

du tendon du biceps, au-dessous de la veine médiane, et s'enfonce entre le brachial antérieur et le rond pronateur. Un filet superficiel se perd dans les muscles et la peau de l'épitrochlée.

C. L'*artère brachiale*, devenue plus superficielle en se rapprochant du coude, descend en dedans du biceps, et en dehors de sa veine satellite et du nerf médian, sous l'aponévrose et l'expansion bicipitale qui la séparent de la veine médiane basilique. Oblique jusqu'au pli du coude, elle y devient verticale, et, à un ou deux travers de doigt au-dessous, se partage en deux branches. Cette bifurcation peut se faire plus haut; nous en avons déduit les conséquences (voy. *Bras*, *Aisselle*).—La *radiale* continue la direction de l'humérale, et s'engage sous le long supinateur. — La *cubitale* s'enfonce avec le nerf médian, dont la sépare le faisceau profond du rond pronateur. On l'a vue traverser superficiellement toute la région; aussi est-ce un précepte, qui ne souffre pas d'exception, de n'y jamais ouvrir les veines cubitales avant de s'assurer qu'il n'existe pas de battements superficiels. L'*inter-osseuse*, branche de la cubitale, naît parfois de l'humérale ou de la radiale. — Dans les blessures de l'artère brachiale au pli du coude, on doit craindre, à cause des gaînes nombreuses, d'y opérer la ligature, sauf le cas où le vaisseau est mis à nu; car, alors, les anastomoses exigent qu'on en lie les deux bouts. — S'il n'y a qu'une piqûre, M. Blandin conseille la compression pour arrêter l'hémorrhagie, et plus tard on guérit, par la simple ligature de la brachiale dans un lieu plus élevé, l'anévrysme faux consécutif qui en résulte. Remarquons que la flexion du coude peut être portée assez loin pour comprimer l'artère, pliée en deux; ressource qu'on pourrait utiliser dans les plaies de ce vaisseau.

D. La *veine humérale* glisse entre l'artère et le nerf médian quand elle est unique; si elle a deux troncs, l'artère se trouve entr'eux.

E. Les *lymphatiques profonds* se rendent à l'aisselle, et accompagnent principalement les artères et les veines.

Saillies musculaires. —1° L'externe est formée par : — A. Le *long supinateur* ; — B. L'aponévrose inter-musculaire; — C. Les deux muscles *radiaux externes* ; — D. Le *petit supinateur*.

2° L'interne est constituée par : A. le *grand* ou *rond pronateur*; — B. le *grand palmaire* ou radial antérieur; — C. le *palmaire grêle;* — D. le *fléchisseur sublime* , etc.

§ II. FACE POSTÉRIEURE, OU RÉGION OLÉCRANIENNE.

Elle a les mêmes limites que la face antérieure. Elle présente à son centre une saillie osseuse qui devient très-marquée dans la flexion, et s'efface dans l'extension ; c'est l'apophyse *olécrâne* , qui constitue l'angle du coude, et que deux gouttières latérales séparent de l'épitrochlée et de l'épicondyle.

Couches anatomiques — 1° La *peau* est dense, épaisse et rugueuse surtout au niveau de l'olécrâne quand il sert souvent de point d'appui. Elle est adhérente.

— 2° La couche *sous-cutanée* est formée d'un tissu cellulaire lâche qui laisse la peau mobile sur les saillies osseuses. Dans leur intervalle, on trouve un peu de tissu adipeux ; partout les infiltrations sanguines et séreuses s'opèrent avec facilité, et empêchent bientôt, après une lésion traumatique, de reconnaître exactement les rapports mutuels des trois apophyses,

— 3° Le *fascia superficialis*, oublié par la plupart des anatomistes, est en effet difficile à détacher de la couche précédente.

— 4° Sur l'olécrâne repose une *bourse muqueuse* sous-cutanée, destinée à faciliter le glissement des téguments. Après celle de la rotule, c'est la plus constante : elle est souvent multiloculaire ; ses loges communiquent entr'elles;

une membrane blanchâtre et lisse recouvre ses parois. Je l'ai vue plusieurs fois se remplir de sang ou de pus après des chutes sur le coude. Or, comme l'aponévrose d'enveloppe manque dans ce point, et qu'elle est ainsi adjacente au périoste, il faut surveiller avec soin ses inflammations, et ouvrir ses abcès de bonne heure pour prévenir l'altération de l'olécrâne. Faute de ces précautions, j'ai vu la carie s'en suivre. — Une bourse muqueuse accidentelle peut se développer sur l'épitrochlée.

— 5° L'*aponévrose* propre, plus dense et plus forte qu'en avant, renforce l'articulation par son insertion sur l'olécrâne et aux deux tubérosités humérales; par son union avec le périoste et les aponévroses d'origine des muscles, elle limite les épanchements qui s'opèrent sur le triceps. Par ses adhérences au pourtour de la bourse muqueuse, et médiatement à la peau, elle fixe les rapports de ces deux parties avec l'épitrochlée.

— 6° Plan musculeux : A. Le *triceps* (scapulo-olécrânien), couché sur l'humérus, recouvre par son tendon la face postérieure du coude. — B. L'*anconé* (épycondylo-cubital), sorte de prolongement du triceps, remplit la gouttière épicondylienne, et non l'épitrochléenne où glisse le nerf cubital, comme l'avance M. Malgaigne. — C. L'insertion du cubital antérieur recouvre la gouttière, où descend le *nerf cubital*, entre l'olécrâne et l'épitrochlée. On pourrait l'y comprimer: sa présence rend compte de la douleur et de l'engourdissement subits que causent les contusions du coude. On ne saurait impunément pratiquer des incisions profondes sur son trajet. — D. L'*artère du nerf cubital* est satellite du tronc nerveux, et s'anastomose avec la *récurrente cubitale postérieure*. — E. La *récurrente radiale postérieure* ou *olécrânienne*, branche de l'inter-osseuse postérieure, remonte jusqu'à l'épicondyle entre le cubital postérieur et l'anconé.

— 7° C'est en arrière que l'articulation est le plus accessible; c'est par là qu'on attaque les os dans la résection du

coude. On préfère au procédé de Park, celui de Moreau qui taille un lambeau quadrilatère par deux incisions latérales réunies par une 3me transversale au-dessus de l'olécrâne. Il faut dégager le nerf cubital et le déjeter en dedans (Dupuytren). On peut ménager quelques fibres latérales du triceps, et l'insertion radiale du biceps, sinon celle du brachial antérieur qui est trop élevée. M. Roux m'a montré à Paris en 1841 un de ses opérés qui conservait quelques mouvements.

§ III. DE L'ARTICULATION DU COUDE.

Le squelette du coude renferme trois articulations; la complexité de ses éléments anatomiques, en embarrassant la connaissance de ses maladies, a beaucoup retardé les progrès de la pathologie de cet appareil. On sait de quelles difficultés est compliqué le diagnostic de ses fractures et de ses luxations. Aussi insisterons-nous sur son anatomie topographique et sur les moyens d'exploration qu'elle enseigne.

1° PUISSANCES MOTRICES. — A. *Accessoires.* — En *dehors*, le *grand* ou *long supinateur*, le *petit supinateur*, le 1er et le 2me *radial externe*, prenant leur point d'appui sur l'épicondyle, le tirent en avant et en bas dans les cas de fractures. — L'*extenseur commun* des doigts, l'*extenseur* du *petit doigt*, et le *cubital postérieur*, le tirent en bas et en dehors. — En *dedans*, le *grand* ou *rond pronateur*, le *grand* et le *petit palmaire*, le *fléchisseur sublime* et le *cubital antérieur* portent l'épitrochlée en bas et en avant dans les cas de fractures. — Si l'humérus est brisé près du coude, les muscles épicondyliens et épitrochléens deviennent ensemble fléchisseurs du fragment inférieur, et le font mouvoir sur l'avant-bras. La demi-flexion devient utile pour les mettre dans le relâchement.

B. *Immédiates.* — *En arrière*; A. L'*anconé* (épicondylocubital), tendu obliquement de l'épicondyle à l'olécrâne et au bord du cubitus, est extenseur de l'avant-bras. — B. Le

triceps (scapulo-olécrânien), principal agent de l'extension du membre, est aussi tenseur de l'aponévrose anti-brachiale. Il porte l'olécrâne en haut dans les fractures de cette apophyse. L'extension est nécessaire alors pour le relâcher. — *En avant*; c. Le *brachial antérieur* (huméro cubital), inséré à l'apophyse coronoïde, fléchit l'avant-bras sur le bras, et tend l'aponévrose anti-brachiale par son expansion. Il est fortement tendu et parfois déchiré dans la luxation du coude en arrière. — d. Le *biceps* (scapulo-radial) s'enfonce, entre le long supinateur et le long pronateur, pour se fixer en arrière de la tubérosité bicipitale; il a une double action. Il fléchit l'avant-bras, et porte la main en supination. Il est rotateur du radius en dehors, et agit ainsi défavorablement dans les fractures du col de cet os et les luxations de sa tête. Il est congénère du précédent dans la luxation du coude en arrière, où ils concourent ensemble à fixer le rebord du col radial et l'apophyse coronoïde dans la rainure postérieure de l'humérus.

2° Moyens d'union. — A. Le squelette du coude est assujéti par quatre ligaments. — a. Le *ligament latéral interne*, allongé, large et fort, né de l'épitrochlée, se dédouble pour former deux faisceaux, dont l'un descend obliquement se fixer à l'olécrâne, et l'autre, presque perpendiculairement, à la tête du cubitus. Entre eux, existe une voûte où glissent le nerf cubital et son artère. — b. Le *ligament latéral externe*, inséré à l'épicondyle, descend sur le ligament *annulaire du radius*, qu'il renforce et concourt à former, en se confondant avec l'insertion du court supinateur. — c. J'ai trouvé en avant un faisceau fibreux, non décrit par les auteurs : né de la partie antérieure de l'épicondyle, il se porte obliquement en dedans pour s'implanter sur la tête du cubitus, on pourrait l'appeler ligament *épicondylo-cubital*. — d. Le *ligament antérieur*, recouvert par le précédent et le brachial antérieur, est une large membrane fibreuse, qui s'attache *en haut* aux deux tubérosités humérales, et *en bas* à l'apophyse co-

ronoïde et au ligament annulaire. Malgré sa laxité, il est déchiré dans les luxations du coude en arrière. — E. Le *ligament postérieur* est une vaste poche fibreuse, fixée en bas, sur les côtés de l'olécrâne, et en haut au-dessus de la cavité olécrânienne; il est lâche afin de permettre les mouvements de recul et d'avancement de l'olécrâne; aussi c'est en arrière que les épanchements articulaires font saillie. A cause de sa laxité, il peut ne se déchirer qu'incomplètement dans les luxations en avant. Les latéraux qui résistent plus, souffrent toujours davantage. Si le ligament externe se rompt au-dessus de sa bifurcation, le cubitus entraîne le radius dans son déplacement, le ligament annulaire restant intact. C'est l'espèce de luxation qu'on regarde comme la plus fréquente. Celle du cubitus seul ne m'a pas paru aussi rare qu'on le pense généralement. J'en déduirai plus loin les causes et les symptômes.

B. La *membrane synoviale* tapisse les cavités olécrânienne et sigmoïde, la face interne des ligaments antérieur, postérieur et annulaire, les éminences et anfractuosités articulaires de l'humérus et du cubitus, la tête et le col du radius et l'intervalle des deux os de l'avant-bras. Son étendue en avant et en arrière serait une condition favorable pour la réduction des luxations même après un temps très-long, si la disposition compliquée des surfaces osseuses ne venait contrebalancer et détruire cet avantage. Toutefois, nous devons signaler une grande différence sous le rapport de la réductibilité entre les luxations complètes et incomplètes. L'art conserve bien plus longtemps son empire sur ces dernières. Les épanchements séreux, sanguins ou purulents distendent la poche synoviale et contribuent à maintenir la demi-flexion du membre; c'est en arrière que la fluctuation est le plus sensible.

3° Surfaces articulaires.

— A. *Articulation huméro-cubitale.* — L'*extrémité inférieure* de l'humérus s'aplatit d'avant en arrière et s'élargit

transversalement au niveau de ses deux tubérosités, où elle acquiert 26 à 27 lignes d'étendue (58 à 60 mm), en même temps qu'elle se recourbe de façon que sa portion articulaire se projette sur un plan antérieur et regarde en avant. Aussi la demi-flexion de l'avant-bras est-elle la meilleure position pour mettre largement et régulièrement en rapport les surfaces osseuses.

A. En dehors, le *condyle* ou *petite tête* de l'humérus, destiné à l'articulation du radius, représente la moitié d'une sphère, dont le diamètre transversal est de 8 à 9 lignes (18 à 20 mm).

B. L'*épicondyle* ou *tubérosité externe*, éminence où s'insèrent les muscles extenseurs et supinateurs de l'avant-bras, surmonte le condyle de 3 lignes (6 mm) par sa base et de 8 à 10 (18 à 22 mm) par son sommet; il le déborde en dehors de 7 à 8 lignes (15 à 18 mm) relativement au côté externe de l'humérus; le chirurgien remarquera que ce bord externe est saillant et tranchant dans une étendue d'environ 2 pouces (54 mm); une compression forte pourrait meurtrir les parties molles, qu'il faudra toujours protéger avec soin contre l'application des appareils et surtout des lacqs à extension.

C. En dedans, la *poulie* ou *trochlée* présente plus d'un demi-cercle complet pour la rotation du cubitus. Elle est anologue au condyle interne du fémur, et descend, comme lui, plus bas que l'externe. Sa direction est inclinée en bas et en dedans, de façon que son bord externe n'est qu'à 1 ligne (2 mm) au-dessous du condyle huméral, tandis que l'interne descend à plus de 3 lignes (6 mm) au-dessous de ce niveau. Son diamètre transversal est d'environ 9 lignes (20 mm).

D. L'*épitrochlée* ou *tubérosité interne*, éminence où s'attachent les muscles pronateurs et fléchisseurs de l'avant-bras, surmonte le bord interne de la poulie de 7 à 8 lignes (15 à 18 mm) par sa base, et de 13 à 14 lignes (29 à 31 mm) par

son sommet. Or, comme elle se trouve sur le même plan horizontal que l'épicondyle, il s'en suit que l'interligne articulaire est fortement oblique, et que, dans la désarticulation du coude, il faudra plonger le couteau bien au-dessous de cette éminence pour tailler un lambeau suffisant qui ne laisse pas les os à nu; en dehors, la lame pourra pénétrer transversalement à plein tranchant dans l'article; en dedans, elle devra s'incliner en bas. — L'épitrochlée déborde en dedans de 10 à 11 lignes (22 à 24 ^{mm}) au côté interne de l'humérus et de 8 à 9 par rapport à la poulie, dès lors, il y a là un espace non articulaire qui reste libre; « d'une autre part, écrit M. Malgaigne, la portion articulaire du cubitus, au-dessus de l'olécrâne, n'a guère non plus que 9 lignes de largeur; de telle sorte qu'à la rigueur le cubitus pourrait être complètement luxé en dedans sous l'épitrochlée sans que le diamètre transversal du coude fût augmenté. » (*Anat. Chirurg.* pag. 450.) —Mais d'abord, qu'est-ce que la portion articulaire du cubitus *au-dessus de l'olécrane*? Il y a sans doute quelque méprise dans les expressions. Ensuite admît-on le fait, il y a de l'exagération à prétendre que le diamètre transversal du coude ne serait pas augmenté, surtout quand il s'agit d'os garnis de leur périoste et encroûtés de leur cartilage, et que de plus des tissus fibreux sont alors interposés entr'eux, lorsqu'enfin il coexiste un engorgement inévitable des parties molles.

E. L'humérus présente en avant la cavité *coronoïde* qui reçoit l'apophyse du cubitus dans la flexion, et *en arrière* la cavité *olécrânienne*, plus large et plus profonde, destinée à loger l'olécrâne dans l'extension. — Ces deux cavités, en agrandissant la surface articulaire de l'humérus, augmentent l'étendue de ses mouvements qu'on évalue à un tiers de cercle. Dans les inflammations du coude, elles se comblent à demi par l'engorgement de leurs tissus fibreux, ce qui m'a paru contribuer à expliquer pourquoi on ne peut ni étendre, ni fléchir largement le membre. Cette obstruction, très-

sensible pour la cavité olécrânienne, me semble un motif spécial pour ne pas employer l'extension complète dans les fractures de cette apophyse, sous peine de voir le fragment repoussé en arrière. Il importe de se rappeler que, ces deux cavités étant à égale distance de l'épicondyle et de l'épitrochlée, l'olécrâne, quelque mouvement qu'elle fasse, doit conserver des rapports égaux avec les deux tubérosités humérales. Elle garde toujours sa position centrale. C'est un moyen précieux de diagnostic différentiel entre les fractures et les luxations. Dans ces dernières, l'olécrâne s'en éloigne plus ou moins; si ces deux lésions se compliquent, leurs symptômes sont réunis. La présence et la saillie de l'olécrâne ont fait poser en principe que les luxations en avant ne peuvent s'opérer sans fracture, à moins d'énormes délabrements.

F. Le *cubitus* présente un renflement formé de deux apophyses : l'une postérieure (*olécrâne*) donne attache au triceps brachial, qui tire en haut le fragment supérieur, dans le cas de fracture. — L'autre antérieure (*apophyse coronoïde*) sert *en dedans* à l'insertion du ligament latéral interne, et à une partie des muscles grand pronateur et fléchisseur sublime, et *en bas* au brachial antérieur. — Ces deux apophyses réunies sont creusées en avant par la *grande échancrure sigmoïde*, qui représente un demi-cercle de 8 lignes (18 mm) environ de diamètre; partagée verticalement en deux par une ligne saillante en dos d'âne, elle s'articule avec la poulie humérale. L'obliquité des surfaces articulaires de l'humérus fait que le cubitus ne se fléchit pas directement, il s'incline en dehors dans l'extension, au point que son axe forme alors avec celui du bras un angle d'environ 15°, à sinus ouvert en dehors. Nous tirerons parti de cette remarque pour la réduction des luxations cubitales.

L'articulation du coude représente un ginglyme angulaire parfait; elle jouit d'une grande solidité surtout en travers, par l'étendue et l'espèce d'enclavement qu'offrent dans ce

sens les surfaces osseuses. Aussi les luxations latérales sont-elles difficiles et rares. On en a même nié la possibilité. Les déplacements de ce genre restent toujours incomplets. Bichat avait admis des mouvements latéraux des os de l'avant-bras, possibles seulement dans la demi-flexion. Mais on a dit avec raison qu'il est impossible de les produire dans quelque attitude que soit le membre. La flexion et l'extension sont bornées par l'apophyse coronoïde et l'olécrâne qui heurtent au fond de leurs cavités. La disposition de ces apophyses fait pressentir que les luxations en arrière sont les plus fréquentes, c'est ce qu'on observe en effet : la tête humérale fait saillie en avant, et l'avant-bras en arrière. Le biceps et surtout le brachial antérieur sont tiraillés et plus ou moins déchirés : il en est de même des ligaments latéraux; on a vu les vaisseaux et les nerfs dilacérés eux-mêmes.—Tant que la luxation reste incomplète, la possibilité de la réduction peut être maintenue longtemps, à cause des rapports étendus de la synoviale (voy. *Épaule*); sinon, l'irréductibilité se prononce de bonne heure, comme on le voit, dans les luxations complètes; j'indiquerai plus loin un moyen qui permet de dégager le cubitus. Voici une manœuvre que j'emploie contre un des principaux obstacles à la réduction dans les luxations en arrière, je veux parler de l'espèce d'engrenage des saillies osseuses qui arc-boutent contre le bord des anfractuosités : pendant qu'on exécute des tractions sur le poignet, je prends deux lacqs dont je confie les chefs à deux aides; j'applique l'anse du premier au-dessous et en avant du coude, pour tirer l'avant-bras en arrière; l'anse du second est placée au-dessus et en arrière du coude pour tirer le bras en avant. Ces deux tractions en sens inverse et perpendiculaires au membre, ont beaucoup de puissance pour dégager les têtes osseuses et facilitent singulièrement la réduction que les tractions parallèles ne suffisent pas toujours pour produire. J'en ai retiré de bons résultats.

B. *Articulations du radius.*—Cette articulation est double.

— A. *Huméro-radiale.* — Le radius présente en haut un renflement (*tête du radius*) en forme de disque circulaire, avec une cavité centrale qui s'articule avec le condyle de l'humérus. Ce renflement est supporté par une portion rétrécie (*col du radius*), qui se termine à la tubérosité bicipitale, éminence où se fixe le biceps.

— B. *Radio-cubitale.* Le pourtour du disque, formant un rebord tranché sur la tête du radius, roule sur la petite *cavité sigmoïde* du cubitus, avec laquelle il s'articule. — Le ligament *latéral externe* assujétit les rapports du radius et de l'humérus. Ceux du radius et du cubitus sont maintenus par le *ligament annulaire* attaché aux bords antérieur et postérieur de la petite cavité sigmoïde, et roulé comme une anse autour de la tête radiale. — La *synoviale* est commune aux trois articulations.

Dans l'extension, on reconnaît, au-dessous de l'épicondyle, une dépression ou rainure correspondant à l'interligne articulaire qui surmonte une saillie osseuse; c'est la tête radiale qu'on peut sentir rouler entre les doigts quand on fait subir à la main des mouvements de pronation et de supination; manœuvre qui m'a paru très-utile pour le diagnostic : dans les fractures du col radial, le mouvement ne s'y transmet plus; la tête séparée constitue alors un véritable corps étranger dans l'articulation; et la consolidation ne doit pas se faire. — Remarquons que dans la demi-flexion, on trouve trois éminences adjacentes : 1° l'épicondyle; 2° le condyle au-dessous; 3° la tête radiale un peu en avant. Ces notions préviendront de fâcheuses méprises dans le cas de luxation.

Les dispositions articulaires et ligamenteuses du coude favorisent les déplacements du radius. Il ne peut se luxer sur le cubitus sans abandonner aussi l'humérus; et alors la luxation est pour ainsi dire double. C'est surtout en arrière qu'elle s'opère au dire des auteurs; cela aurait lieu dans les chutes sur le poignet en pronation. Toutefois, la tête radiale se dé-

place aussi en avant; le plus souvent ces luxations doivent être incomplètes, si j'en juge d'après les quelques cas que j'ai rencontrés. — Le radius peut-il garder ses rapports avec l'humérus, dans les luxations du cubitus? On ne l'admet pas. « Ce dernier cas, dit M. Malgaigne, est assez difficile, attendu que le ligament annulaire est nécessairement rompu et que le radius n'est retenu dès-lors sur l'humérus que par les muscles et des liens celluleux très-faibles. » (*Anat. Chir.*) Pour moi, je crois au contraire le fait assez commun; l'observation clinique m'a conduit à ranger les luxations incomplètes du cubitus parmi les plus fréquentes; et j'ai constaté alors, contrairement à la doctrine généralement admise, que le radius reste ordinairement en place; on s'en assure par la rainure de l'interligne articulaire, la distance de l'épicondyle, et la présence de la tête radiale qu'on peut faire rouler entre les doigts dans son lieu habituel. Je crois donc que c'est là une doctrine à réformer, et je ne crains pas d'en appeler à l'expérience des chirurgiens sur ce point. Cette remarque ne laisse pas que d'être importante en pratique; car elle influe sur le traitement. Elle m'a conduit à modifier les moyens de réduction : les deux os de l'avant-bras ne suivent pas toujours la même direction; le cubitus dans l'extension s'incline en dehors, comme il a été dit: dans la supination le radius l'accompagne; tandis que dans la pronation, il croise son axe et fait disparaître l'angle. A-t-on affaire à une luxation complète? il conviendra d'opérer la traction, dans la pronation de l'avant-bras, afin d'agir suivant une ligne droite, et sur les deux os également. S'agit-il au contraire d'une luxation du cubitus seulement? il m'a paru qu'il convenait mieux de manœuvrer dans la supination; la traction porte sur une tige coudée; mais précisément, je me sers du radius comme d'un levier et d'un arc-boutant; en plaçant l'épicondyle sur mon genou, je fais, pendant les tractions, exagérer un peu l'abduction du bras, ce qui écarte évidemment les surfaces huméro-cubitales, et donne beau-

coup de facilité pour la réduction. Ce procédé m'a permis de réduire une luxation de ce genre après sept semaines, et une autre après 101 jours. — Les tractions doivent être ménagées et régulières pour éviter les fractures qui sont fort à craindre dans ces cas.

CHAPITRE IV.

Région de l'Avant-Bras.

L'*avant-bras*, en anatomie topographique, a moins d'étendue que dans le langage ordinaire. Circonscrit en haut par la région du coude, à deux travers de doigts au-dessous de l'article, il ne descend en bas qu'au pli cutané qui sert de limite à la région du poignet, à 1 pouce (27 ^{mm}) au-dessus de la racine de la main. Sa longueur correspond ainsi à celle de la diaphyse des deux os du membre.

L'avant-bras a la forme d'un cône renversé, assez régulier chez les enfants et les femmes, et aplati d'avant en arrière chez les sujets maigres. En général, le diamètre transverse prédomine chez tous. — Son développement présente de nombreuses variétés. Nous savons qu'il se forme avant le bras; aussi n'est-il pas rare de rencontrer des monstres qui n'ont que l'avant-bras et la main.

La région anti-brachiale se subdivise en deux faces, séparées par le bord externe du radius et interne du cubitus: 1° Région *antérieure* ou *palmaire*; 2° *postérieure* ou *dorsale*. Nous consacrerons un 3me paragraphe au squelette.

§. 1. Région antérieure ou palmaire.

Cette face, quand le bras pend à côté du tronc, regarde en avant et en dedans; dans la pronation, elle se tourne en arrière. La dénomination de *face palmaire* convient donc mieux comme plus générale. Elle est plane dans l'extension et la supination, et devient convexe dans la flexion et la pronation. En bas, on trouve, en dedans, une rainure où l'artère cubitale peut être sentie, en dehors du cubital antérieur; et en dehors, une dépression plus large, où l'on peut reconnaître la radiale entre le grand palmaire et le long supinateur. C'est le lieu d'élection pour explorer *le pouls*.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est fine, molle et blanche comme celle du pli du coude; son extensibilité et sa mobilité favorisent la réunion des plaies avec perte de substance. Elle est glabre et ne renferme qu'un petit nombre de follicules.

— 2° La *couche sous-cutanée* est cellulo-adipeuse; elle est souple et mobile; elle est notablement plus abondante chez l'enfant et chez la femme. Chez les personnes obèses, elle peut acquérir une grande épaisseur; l'avant-bras lui doit ses formes arrondies. Comme elle recouvre les veines superficielles, celles-ci sont en général moins apparentes chez la femme que chez l'homme qui a le bras plus sec. Cette couche est continue sur toute la périphérie; aussi les phlegmons peuvent s'y étendre avec rapidité et veulent être ouverts de bonne heure, pour prévenir les décollements et même la mortification des téguments.

— 3° Le *fascia superficialis* se comporte comme nous l'avons indiqué à la région du coude. Ses lames renferment les vaisseaux et nerfs superficiels.

— A. La *veine radiale superficielle* est souvent double; elle commence sur l'éminence thénar et le dos du pouce et de la main par plusieurs radicules qui forment le tronc appelé *veine*

céphalique du pouce, lequel monte sur la face palmaire, et se réunit ensuite à la radiale postérieure pour donner naissance à la *céphalique*. Elle est environnée par des filets déliés du *nerf musculo-cutané*. — B. La *veine cubitale* a deux troncs : le *postérieur* sera étudié plus loin (face dorsale) ; l'*antérieur*, né de l'éminence hypothénar, remonte au côté antéro-interne du membre jusqu'à l'épitrochlée où il se réunit à la *cubitale postérieure*, pour constituer la *basilique*, communiquant avec la *médiane basilique*. La cubitale est quelquefois assez volumineuse pour permettre la saignée. On doit se rappeler que les rameaux antérieurs du *nerf cutané* interne l'accompagnent. — C. La *veine médiane*, née dans la paume de la main, suit la rainure radiale jusqu'au pli du coude, c'est-à-dire à l'origine des *médianes basilique* et *céphalique*. M. Velpeau professe que « la médiane est ordinairement la plus volumineuse et partant celle qu'on ouvrirait le plus facilement si la saignée ne pouvait pas être faite dans le lieu ordinaire. » Elle m'a paru au contraire assez petite en général ; elle est d'ailleurs roulante, et se trouve accompagnée par une branche assez grosse du nerf *musculo-cutané* qui descend à son côté externe. — Il est remarquable que toutes les veines anti-brachiales, peu apparentes sur la femme et dans l'enfance, à cause de la couche adipeuse, sont en général beaucoup plus développées chez le vieillard et l'homme adulte, et chez ceux qui exercent fortement les membres supérieurs. Toutefois les varices y sont rares.

Les *lymphatiques superficiels* sont très-multipliés ; ils sont satellites des veines, mais plus nombreux ; ils convergent aux ganglions épitrochléens et à l'aisselle. La finesse de la peau et l'abondance des vaisseaux absorbants justifient la préférence qu'on accorde à cette localité pour l'application de certains médicaments qu'on administre par voie d'absorption, ou par la méthode endermique.

Les *nerfs superficiels* proviennent de quatre sources : des deux *nerfs cutanés* et des *branches cutanées* fournies en dedans

par le *cubital*, en dehors par le *radial*. Nous avons signalé leurs rapports avec les veines.

— 4° L'*aponévrose anti-brachiale*, attachée aux bords interne du cubitus et externe du radius, forme une enveloppe commune qui sépare les muscles antérieurs de tous les autres, et les divise en deux couches, superficielle et profonde, par une lame qui glisse sur le fléchisseur sublime. De sa face interne elle envoie des prolongements qui constituent des cloisons inter-musculaires; en avant, on trouve 4 gaînes spéciales pour le rond pronateur, grand et petit palmaire, et cubital antérieur. Les muscles externes sont compris dans une gaîne commune, continue en arrière avec celle de l'extenseur commun, en avant avec celle du rond pronateur, et renforcée au coude par l'expansion fibreuse du brachial antérieur. Toutes procèdent des tubérosités de l'humérus; elles sont en général plus résistantes en haut qu'en bas, et pour les muscles superficiels que pour les profonds. Disons à l'avance que ces derniers n'ont pas chacun une chambre fibreuse; la lame moyenne donne lieu à une gaîne profonde complétée par le ligament inter-osseux et commune aux fléchisseurs communs et à celui du pouce. Ces dédoublements expliquent très-bien la marche des fusées purulentes. Si leur densité oppose une barrière aux abcès superficiels, elle empêche les foyers sous-aponévrotiques de gagner les téguments; dès lors le pus dissèque les muscles.

— 5° *Premier plan musculaire* : de dedans en dehors : A. Le *cubital antérieur* (cubito-carpien) fléchit le carpe et l'incline sur le cubitus. —B. Le *palmaire grêle* (épitrochlo-palmaire) manque assez souvent. Il tend l'aponévrose palmaire et fléchit la main.—C. Le *grand palmaire* (épitrochlo-métacarpien) fléchit le métacarpe en dirigeant la main en dedans. — D. Le *grand* ou *rond pronateur* (épitrochlo-radial) met l'avant-bras en pronation, en faisant tourner le radius sur le cubitus. Il tire le fragment en dedans dans les cas de

fracture, plus en *dehors*. — E. Le grand *supinateur* (huméro-sus-radial) met la main en supination et fléchit l'avant-bras. — F. Le 1er *radial* (huméro-sus-métacarpien) est supinateur et extenseur de la main. — G. Le 2e *radial* (épicondylo-sus-métacarpien) est congénère du précédent. — H. Le *petit supinateur* (épicondylo-radial) porte l'avant-bras dans la supination. — Les quatre muscles épicondyliens composent la *région radiale* de quelques anatomistes, qu'on peut diviser en deux couches musculaires, le 2e plan est formé par le petit supinateur.

Le rond pronateur en haut, et le grand palmaire en bas, laissent entr'eux et le long supinateur une rainure (*gouttière radiale*) où se loge l'artère radiale avec sa veine et son nerf satellites.

A. L'*artère radiale* descend parallèlement au radius, dans la direction d'une ligne tirée du milieu du coude à l'apophyse styloïde. Elle s'engage d'abord entre le grand et le petit supinateur, et reste ensuite côtoyée par les muscles de la gouttière radiale. Recouverte en haut par deux lames aponévrotiques, elle devient de plus en plus superficielle. On l'a vue sous-cutanée; cette anomalie peut alors rendre dangereuses des blessures peu profondes, surtout si l'artère se trouvait double et qu'une des branches se fût contournée plus haut sur le bord externe du radius. Il faut toujours explorer avec soin les sources de l'hémorrhagie. D'ordinaire la radiale est couchée au fond de la rainure précitée, entre ses deux *veines collatérales*; elle est enveloppée avec elles d'une gaîne celluleuse. Dans la moitié inférieure du membre, elle est facile à reconnaître; on la sent battre sous les doigts. C'est l'*artère du pouls*. Il est aisé d'en pratiquer la ligature. En haut, on incise, selon le conseil de M. Marjolin, le long du grand supinateur qu'on relève en dehors; on débride la gaîne de ce muscle; l'artère est au-dessous; souvent elle apparaît à travers les tissus, et son aspect, comme ses battements, peuvent alors guider l'opérateur. On la sou-

lève en passant l'aiguille de *dehors* en *dedans* pour éviter le nerf.

B. Les veines *radiales* sont satellites de l'artère.

C. Le *nerf radial*, placé en dehors, entre le grand et le petit supinateur, côtoie l'artère jusqu'en bas où il l'abandonne pour se contourner en arrière. Ainsi les plaies du bord radial dans son quart inférieur peuvent ouvrir l'artère sans danger pour le nerf, et sans crainte de paralysie pour la main. Cette circonstance me paraît militer en faveur des moyens compressifs. J'ai essayé de substituer à la ligature, qui est toujours une opération d'une certaine gravité, la compression méthodique comme je l'exposerai plus loin. Le nerf n'est point reçu dans la même gaîne que l'artère; une lame fibreuse les sépare; le nerf glisse dans la cloison des muscles radiaux externes, et les vaisseaux parcourent d'abord la gaîne du rond pronateur, puis celle des fléchisseurs.

D. Les *lymphatiques* suivent les vaisseaux sanguins. Parfois on trouve un ou deux petits ganglions sur le trajet de l'artère.

— 6° La *lame moyenne* de l'*aponévrose* sépare les deux couches des muscles superficiels de l'avant-bras.

— 7° Le 2me *plan musculaire* est constitué par le *fléchisseur superficiel* des doigts (épitrochlo-phalangien commun), il plie les 1re et 2me phalanges.

— 8° Le *feuillet profond* de l'*aponévrose* est une lame celluleuse placée entre la 2me et la 3me couche musculaire.

Les *vaisseaux* et *nerfs* se trouvent au-dessous.

A. Le *nerf cubital* suit une ligne étendue de l'épitrochlée à l'os pisiforme; il descend entre le cubital antérieur et le fléchisseur profond, auxquels il fournit quelques filets. Éloigné d'abord de l'artère cubitale, il la rejoint bientôt et côtoie son bord interne jusqu'au carpe.

B. L'*artère cubitale* se dirige d'abord obliquement en dedans, entre les faisceaux du fléchisseur sublime, qu'elle traverse pour s'engager au-dessous de l'aponévrose. Son premier trajet est figuré par une ligne tirée du milieu du coude vers la fin du tiers supérieur du bord interne du cubitus;

puis elle descend verticalement, c'est-à-dire parallèlement au nerf cubital en dedans et à l'artère radiale en dehors. Elle est très-profonde en haut et très-difficile à atteindre. Partout ailleurs, on la cherche dans l'interstice qui sépare le cubital antérieur du fléchisseur sublime; on incise l'aponévrose, on écarte ces muscles; le nerf est au fond de la plaie; on enfonce la sonde à son côté externe, et l'on saisit et soulève l'artère qui le côtoie en dehors. Il ne faut point oublier que l'artère est cachée sous deux aponévroses qu'il faut diviser pour la découvrir. On a signalé diverses anomalies. M. Velpeau a vu deux fois cette artère occuper la partie moyenne de l'avant-bras, et dix fois ramper dans la couche sous-cutanée. Des rapports intimes du nerf cubital avec l'artère, il résulte qu'il ne peut être sectionné sans que le vaisseau soit également atteint; aussi la paralysie des deux derniers doigts après une blessure doit faire craindre que la cubitale ne soit aussi intéressée.

C. Les *veines cubitales* suivent l'artère qui chemine entre elles.

D. Le *nerf médian* descend verticalement avec son artère satellite, entre les deux fléchisseurs communs, qu'il anime ainsi que tous les muscles épitrochléens. Sa paralysie fait perdre en grande partie le mouvement de flexion. — Il s'anastomose avec le nerf cubital, et fournit le rameau interosseux que nous retrouverons plus loin.

— 9° Le 3me *plan musculeux* est formé par le *fléchisseur profond* (cubito-phalangettien commun) qui agit sur les 3me phalanges; et par le *grand fléchisseur du pouce* (radio-phalangettien du pouce) qui porte sur la 2me phalange.

— 10° Le 4me *plan musculeux*, limité au 5me inférieur du membre, est constitué par le *petit* ou *carré pronateur* (cubito-radial) renfermé dans une gaîne fibreuse particulière. Congénère du grand pronateur, il fait tourner le radius. Ces deux muscles sont les seuls de la région qui se terminent à l'avant-bras; leur direction est oblique ou transver-

sale, du cubitus vers le radius; aussi tendent-ils à rapprocher les deux os l'un de l'autre; de là, la pronation par l'espèce de rotation qu'ils impriment au radius. Dans les fractures, c'est un obstacle à vaincre; et pour contrebalancer leur puissance il convient de chercher la position la plus propre à les relâcher sans inconvénient. C'est la demi-pronation. Nous verrons si les rapports des os commandent aussi la même situation.

Hors les deux pronateurs, tous les muscles de la région palmaire ne font qu'y passer. Les uns sont renfermés dans l'espace inter-osseux; les autres font saillie au-dehors sous la première lame aponévrotique. Ils sont longs et se rétractent beaucoup après leur division, mais non proportionnellement à la couche qu'ils occupent, sauf en haut. Aussi la section en plusieurs temps n'est de rigueur dans les amputations qu'autour des points d'insertion. La section nette et complète en est assez difficile; ils se terminent tous inférieurement par de longs tendons qui échappent au couteau. Ajoutons que la profondeur de l'espace de l'inter-osseux les dérobe également à l'action de la lame. La présence de ces tendons et de leurs gaînes avait paru à M. Larrey un motif suffisant pour proscrire l'amputation dans les deux tiers inférieurs. Mais il importe toujours de conserver au membre le plus de longueur possible. Quant aux difficultés de la section, elles peuvent être très-bien surmontées par la division de dedans en dehors, en plongeant le couteau sous les muscles, avec le soin de raser les os et le ligament inter-osseux; on détache ensuite les tissus fibreux du radius et du cubitus pour que, la scie portant assez haut, on prévienne les saillies osseuses consécutives. Près du poignet, Guthrie conseille avec raison de surveiller la pointe de la lame pour éviter la lésion des deux artères qui sont superficielles. On fait ainsi l'amputation circulaire de la peau et l'amputation à lambeaux des muscles. Cette méthode mixte me paraît préférable; c'est celle que j'emploie à l'exemple de quelques

opérateurs. — Toutes ces considérations s'appliquent également à la face dorsale. Au moment où les muscles dégénèrent en tendons, la plupart des gaînes fibreuses se convertissent soit en bourses muqueuses, soit en tissu cellulaire simple, soit en coulisses fibro-synoviales. De là, un danger spécial dans les phlegmasies de cette région.

A. L'*artère inter-osseuse antérieure* descend verticalement, accolée au ligament qu'elle traverse au niveau du carré pronateur. Dans les amputations, on a conseillé pour la saisir de détacher le ligament de chaque côté. — Nous avons vu au coude les artères du bras et de l'avant-bras communiquer par les *récurrentes*; les deux faces de l'avant-bras sont unies aussi par les *perforantes*.

B. Le *nerf inter-osseux*, branche principale du médian, donne des filets aux fléchisseurs, et côtoie si intimement l'artère qu'il est parfois difficile de les séparer dans le cas de ligatures.

§ II. RÉGION POSTÉRIEURE OU DORSALE.

Cette face est convexe et rendue inégale par les saillies musculaires qui s'y dessinent. Les rainures ou dépressions, ne conduisant pas à des artères qu'on pourrait avoir besoin de lier, ont moins d'importance qu'en avant.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est plus dense, et plus brune qu'en avant; elle est moins mobile. Elle est ombragée de poils et renferme beaucoup de follicules pilifères.

— 2° La *couche sous-cutanée* est toujours plus sèche, moins abondante et moins adipeuse qu'en avant. Les phlegmons y semblent moins communs.

— 3° Le *fascia superficialis* enveloppe dans ses lames les deux vaisseaux et nerfs superficiels. — A. La *branche dorsale* de la *veine radiale*, continuation de la *veine céphalique du pouce*, remonte en arrière jusqu'à son anastomose avec l'antérieure. — Elle est accompagnée par le *rameau cutané* de

la branche postérieure du nerf *radial*, et en bas par la branche *antérieure* du même nerf qui se contourne en arrière.

B. La *branche dorsale* de la *veine cubitale*, continuation de la *salvatelle*, rampe en arrière jusqu'à son union avec l'antérieure. Elle est côtoyée par un filet du nerf *cutané interne*, et en bas par la branche dorsale du nerf *cubital*. — Ces deux veines sont rarement régulières et volumineuses; on n'y pratique guère la phlébotomie.

C. Les *lymphatiques* sont moins nombreux qu'en avant; ce qui, joint à la densité de la peau et à la multitude de poils qui l'ombragent, fait qu'on y applique peu les médicaments qu'on veut faire absorber. — Les lymphatiques se rassemblent parfois en un faisceau qui ne se contourne qu'au niveau du coude.

D. Les quatre *nerfs* principaux sont un *rameau cutané* de la branche postérieure du *radial*, et sa branche *antérieure* au moment où elle se contourne en arrière; un rameau du *cutané interne* et une branche *dorsale* du *cubital*. Nous les connaissons déjà par leurs rapports avec les veines.

— 4° L'*aponévrose*, continue avec l'antérieure sur les bords, enveloppe toute cette face. Outre la lame qui sépare les deux couches musculaires, elle envoie des prolongements intérieurs qui cloisonnent sa cavité, en formant une gaîne spéciale pour le cubital postérieur, l'extenseur commun et celui du petit doigt, et plus bas pour le long abducteur, long et court extenseur du pouce. On a dit avec raison qu'en fixant l'aponévrose d'espace en espace sur les os, ces cloisons lui donnent beaucoup plus de force et de résistance, et que les muscles, plus exactement maintenus, acquièrent ainsi une énergie qu'il n'auraient point s'ils étaient lâchement appliqués sur le squelette.

— 5° Le 1er plan musculaire comprend quatre muscles de dedans en dehors.—A. L'*anconé* nous est connu.—B. Le *cubital postérieur* devient sous-cutané en bas; son tendon est très-exposé à être divisé dans les plaies en travers. — C. L'*ex-*

tenseur propre du petit doigt est contenu dans une gaîne spéciale qui lui assure une action isolée et indépendante. Aussi le petit doigt se meut-il séparément comme l'index. — D. L'*extenseur commun*, uni supérieurement aux radiaux externes, se partage en deux faisceaux qui donnent, l'un les tendons de l'auriculaire et de l'indicateur, l'autre ceux du médius et de l'annulaire. Aussi ces doigts ont-ils de la tendance à se mouvoir deux à deux, surtout les derniers.

E. L'*artère inter-osseuse postérieure*, branche de la cubitale, passe en arrière au-dessous de l'anconé, donne la *récurrente radiale postérieure*, et descend, entre les deux couches musculaires, jusqu'au poignet où nous la retrouverons.

F. La *branche postérieure* du nerf *radial* traverse le petit supinateur, puis s'engage dans les deux couches des muscles postérieurs auxquels elle se distribue; ce nerf préside à la supination et à l'extension de la main.

— 6° Une lame cellulo-fibreuse sépare les deux couches musculaires.

—7° Le 2me plan musculeux comprend quatre muscles, de dedans en dehors : A. L'*extenseur de l'index* (cubito-sus-phalangettien) ne s'isole souvent des tendons de l'extenseur commun qu'à l'approche du poignet. — B. Le *grand extenseur* du pouce (cubito-sus-phalangettien) est confondu en haut avec le précédent. — C. Le *petit extenseur* du pouce (cubito-sus-phalangien) descend obliquement à la première phalange. — D. Le *grand abducteur* du pouce (cubito-sus-métacarpien) va, avec le précédent, se contourner en spirale sur le radius jusqu'à l'éminence thénar, disposition qui les rend *supinateurs* du pouce et de la main, en même temps qu'extenseurs et abducteurs. Leurs tendons glissent dans une coulisse fibro-synoviale, émanée de l'aponévrose, et souvent subdivisée on deux gaînes par une cloison médiane. Cette coulisse est le siége d'une maladie récemment introduite dans les traités de chirurgie. Après une contusion ou des efforts soutenus, un gonflement se manifeste sur le

trajet de ces deux muscles, avec un peu de chaleur, et une douleur sourde qu'augmentent les mouvements du pouce. Ces derniers et parfois la pression directe y font percevoir une sorte de craquement, qui a valu à la maladie le nom de *crépitation des gaînes tendineuses*. J'en ai vu plusieurs exemples chez des manouvriers. Le repos, quelques sangsues, des cataplasmes, puis une compression méthodique en ont toujours triomphé à l'état aigu. J'en ai observé chez des joueurs de pianos quelques cas fort rebelles, passés à l'état chronique. — E. Les tendons des deux *radiaux externes* passent sous les muscles précédents, dans une gaîne fibreuse, jusqu'au 2me et 3me os du métacarpe où ils s'insèrent.

— 8° Le *rameau inter-osseux* du radial descend accolé au ligament jusqu'au dos de la main, où il se divise.

On comprend d'après ce qui précède que les plaies de la face dorsale sont moins exposées aux hémorrhagies que celles de la face palmaire. — Après les amputations on aura à lier trois artères en avant et une seule en arrière; encore si la section a lieu près du poignet, ce vaisseau est souvent assez petit pour ne pas mériter la ligature.

Je dirai un mot des plaies artérielles de l'avant-bras et des hémorrhagies qu'elles causent. J'ai eu plusieurs fois occasion d'employer la compression méthodique comme substitutive de la ligature; quand on ne peut découvrir les deux bouts du vaisseau et les lier (ce qui serait préférable), je fais porter la compression sur la radiale et la cubitale, non seulement dans un espace de plusieurs travers de doigt au-dessus de la plaie, mais encore sur toute l'étendue de l'artère du côté sain; elle s'exerce au moyen de deux compresses en forme de prisme triangulaire, placées sur le trajet du vaisseau, et renforcées par des attelles flexibles, le tout étant maintenu par des circulaires de bande. Ces accidents étant très-communs, je crois devoir citer quelques exemples pour servir de guide en pareille occurrence. Un ouvrier mineur est assailli par un assassin qui, d'un coup de hache, lui ouvre la

cubitale au-dessus du poignet. Je comprime la cubitale au-dessus de la blessure, et la radiale dans toute son étendue. Il quitte l'hôpital, guéri, 17 jours après. — Un menuisier a la radiale ouverte, au poignet, d'un coup de ciseau; je comprime l'artère au-dessus, et la cubitale dans tout son trajet. La cure est complète en 3 semaines. — Un journalier a l'arcade palmaire superficielle ouverte par un morceau de verre, dans un cabaret; il y a 5 hémorrhagies en 9 jours. On me l'amène ensuite; j'établis la compression sur les deux artères de l'avant-bras. La guérison, obtenue en 23 jours, ne s'est pas démentie depuis 1841. — Un homme, voulant arrêter un malfaiteur, a les deux arcades palmaires ouvertes par un coup de couteau qui lui traverse la main de part en part. La compression est appliquée sur les deux artères de l'avant-bras; la main est entourée de compresses d'eau blanche. La guérison est complète le 22me jour, etc. — Il est douteux que la ligature eût procuré des résultats aussi beaux et aussi rapides; la compression méthodique est un moyen simple, facile, toujours applicable et qui épargne au malade l'idée et les douleurs d'une opération que peuvent d'ailleurs compliquer des accidents divers. MM. Nichet et Fouilhoux, de Lyon, en ont retiré aussi de bons effets.

§ III. DU SQUELETTE.

La direction du squelette n'est pas parfaitement rectiligne, ce dont on doit tenir compte dans le traitement des fractures : il forme une concavité sensible au milieu de l'avant-bras. En outre, le cubitus s'infléchit en dehors comme pour aller à la rencontre du radius, tandis que ce dernier se courbe dans le même sens et s'en éloigne. Leur longueur n'est point égale : le radius ayant 9 pouces 9 lignes (263^{mm}), le cubitus aurait 10 pouces 3 lignes (276^{mm}) selon Salvage. Le 2me étant plus volumineux en haut, et le 1er en bas, le diamètre transverse est à peu près uniforme dans toute la

hauteur du squelette. M. Velpeau en conclut que « si le radius se brise plus souvent en haut, c'est le contraire pour le cubitus. » Pour moi, j'ai observé que les fractures du radius les plus communes sont auprès du poignet et celles du cubitus à sa partie moyenne. « Il faudrait, ajoute-t-il, que les deux os fussent brisés ensemble pour que les fragments pussent se déplacer selon leur longueur. » Une mensuration exacte prouvera aisément le contraire; seulement le raccourcissement est alors minime, mais il n'en constitue pas moins une indication curative à remplir. — Le radius et le cubitus affectent chacun une forme triangulaire avec un angle postérieur assez saillant, et comme ils sont moins recouverts par les muscles sur les côtés où ils se trouvent presque sous-cutanés, il en résulte : 1° Que dans l'application des lacqs au poignet, il faut protéger avec soin les parties pour prévenir la meurtrissure et la mortification des tégumens; 2° Que l'amputation à deux lambeaux, antérieur et postérieur, a l'inconvénient de laisser les os à découvert et saillants vers les angles. Après la section osseuse près du poignet sur le cadavre, si on fait exécuter des mouvements de pronation et de supination, on s'aperçoit que le radius et le cubitus font alternativement saillie comme s'ils s'allongaient. De là, le précepte d'appliquer la scie dans une position moyenne, également éloignée des deux extrêmes. Il n'en est pas de même pour l'application des appareils de fractures : si, sur un avant-bras dépouillé de muscles, on produit la pronation, on voit que les deux os se croisent et tendent à effacer l'espace inter-osseux; or, le radius ne pouvant rouler sur le cubitus qu'aux dépens de cet espace, les fractures vicieusement consolidées gênent ou même empêchent la pronation de la main. De là, la nécessité de mettre l'appareil dans la supination. Toutefois, les malades ne peuvent supporter longtemps cette attitude; on est forcé d'en chercher une autre. M. Diday a expérimenté sur le squelette que, dans la pronation, et le coude étant élevé et tenu à distance du tronc, les

deux os de l'avant-bras sont très-bien écartés. De mon côté, j'avais employé avec succès cette position dans plusieurs fractures de l'avant-bras compliquées de plaies, position plus commode au lit, et que les malades peuvent conserver tout le temps nécessaire. — La rotation forcée faisant disparaître l'espace inter-osseux, on a dit avec raison que le radius agit alors comme une bascule sur le cubitus, à l'instar d'un levier du 1er genre dont la puissance est en bas; d'où la facilité des luxations de son extrémité supérieure; sa tête, au contraire, tend à se déplacer en avant dans la supination qui écarte les os. Aussi, est-ce une habitude très-fâcheuse que de soulever ainsi les enfants par la main quand on veut leur faire sauter un mauvais pas.

L'espace inter-osseux a une forme irrégulièrement ovale; sa largeur, qui varie, diminue beaucoup aux deux extrémités; une aponévrose (*ligament inter-osseux*) sert de moyen d'union aux os et de séparation aux deux faces du membre; moins étendue que l'espace lui-même, elle commence au-dessous de la tubérosité bicipitale. Dans les fractures du radius, les deux fragments sont attirés en dedans par le rond pronateur en haut, par le carré pronateur en bas; dans celles du cubitus, c'est surtout le fragment inférieur qui se déplace, le supérieur se trouvant fixé par l'articulation huméro-cubitale. Dans ces deux cas, l'espace inter-osseux tend à s'effacer. On cherche à le rétablir, en y refoulant les muscles avec des compresses graduées, soutenues par des attelles. Les compresses ne doivent pas être trop larges, afin de pouvoir s'engager en forme de coin entre les fragments; elles ne doivent pas être trop longues, sous peine de déborder les limites de l'espace inter-osseux et de passer par-dessus sans y pénétrer suffisamment. M. Malgaigne est allé trop loin en exagérant le principe : « Je n'applique, dit-il, de compresses graduées qu'au lieu même de la fracture. Je réduis leur longueur à un pouce et demi au plus. Plus de longueur est au moins inutile, et très-probablement

nuisible. » En quoi peut-il être nuisible d'occuper la majeure partie de l'espace inter-osseux ? Ne peut-on pas alors refouler plus exactement les os, et n'a-t-on pas plus de prise, et moins d'inconvénients à craindre de la compression, en la faisant répartir sur une plus grande étendue des fragments ? Au reste, il ne faut pas oublier que le cubitus débordant un peu en arrière et le radius en avant, une pression trop forte ou mal appliquée pourra trop repousser en avant le fragment supérieur du 1er, et en arrière celui du 2me. Nous avons indiqué la position la plus convenable pour placer l'appareil.

J'ai eu deux fois à pratiquer l'opération de la nécrose invaginée du tiers inférieur du radius, chez des garçons de 14 et 15 ans. J'ai constaté quelques phénomènes curieux ; tandis que les professeurs J. Cloquet et Sanson prétendent que les membres s'allongent dans la nécrose (*Dict.* en 15 vol., 1834, XI, p. 608), j'ai trouvé, au contraire, un raccourcissement notable ; je me l'explique par un arrêt de développement ; le cubitus dépassait de beaucoup, en bas, le radius ; le côté radial, plus court, avait incliné la main dans ce sens, contrairement à ce qu'on observe normalement. Il y avait ainsi une difformité consécutive à la maladie de l'os. Le radius est difficilement accessible, comme étant de toutes parts enveloppé de tendons, de nerfs, d'artères et de veines, etc. Voici comment j'attaquai le séquestre.

Procédé de l'auteur. En faisant partir de la face postérieure et moyenne de l'article radio-carpien une incision oblique et ascendante qui aboutisse au bord externe du radius, vers son tiers inférieur, on tombe à côté des branches dorsales de la veine radiale, qu'il est facile d'écarter ; puis, incisant l'aponévrose, on trouve les faisceaux réunis de l'abducteur et de l'extenseur du pouce, qu'on relève en dehors en les détachant un peu du périoste, de manière à découvrir une largeur suffisante de l'os, circonscrite en dehors par les deux radiaux externes. Une ou deux petites couronnes de trépan mettent à nu le séquestre qu'il est aisé d'extraire. Plus tard, on

redresse la main sur une palette inclinée vers le cubitus.

Ce procédé est aussi sûr que simple ; il m'a réussi deux fois ; et comme il est fondé sur l'anatomie, il pourra peut-être prendre rang parmi les opérations réglées.

CHAPITRE V.

Région du Poignet.

La *région du poignet*, intermédiaire à l'avant-bras et à la main, n'a pas de limites anatomiques bien précises. M. Blandin lui assigne deux travers de doigt au-dessus et au-dessous de l'articulation radio-carpienne. M. Velpeau, qui lui donne deux pouces de longueur, la compose de toutes les articulations des os du carpe soit entr'eux, soit avec l'avant-bras et la main. M. Malgaigne la fait commencer à une ride transversale située au niveau du bord supérieur de la tête du cubitus, et descendre à la 2e rangée des os du carpe. — Il nous semble que le carpe fait partie intégrante de la main ; pour nous, le squelette du poignet comprend les épiphyses radiale et cubitale et la 1re rangée seulement des os du carpe, c'est-à-dire, les articulations *radio-carpienne* et *radio-cubitale*. Sa limite extérieure est marquée à deux travers de doigt au-dessus de l'article, et en bas par une ligne tranversale qui de l'os pisiforme s'étend à la racine des éminences thénar et hypothénar.

Le poignet est le centre de mouvements étendus et variés qui ont valu à l'avant-bras le nom de *manubrium manûs*, manche de la main. Il est aplati comme la région anti-brachiale ; son diamètre transversal prédomine. Il est plus

large chez l'homme que chez la femme. Serait-il possible que le degré d'intelligence se mesure sur les dimensions du poignet ? Nous citerons sans réflexion le passage suivant : « Je n'omettrai pas, dit M. Malgaigne, une remarque de physiognomonie fort intéressante : quand le diamètre de l'avant-bras vers le poignet est plus considérable que de coutume, sans qu'on puisse en accuser aucune affection morbide, presque à coup sûr l'intelligence est faible et obtuse. Cette observation appartient à M. Alliot de Montagny; mais j'ai pu la vérifier plusieurs fois. »

§ I. RÉGION ANTÉRIEURE OU PALMAIRE.

Cette face est plane ; toutefois elle est plus arrondie chez les enfants et chez les femmes que chez l'homme. Elle laisse apercevoir, à travers les téguments, le réseau veineux superficiel, et la saillie des tendons fléchisseurs. Ajoutons que c'est le lieu d'élection pour l'exploration du pouls; on y sent les pulsations de l'artère radiale sur l'épiphyse du radius.

Couches anatomiques. — 1° La *peau*, fine et transparente, dépourvue de poils, et très-adhérente au niveau de l'articulation radio-carpienne, présente trois rides ou plis transversaux utiles à connaître en chirurgie. Le plus élevé répond à la tête du cubitus; le moyen, plus prononcé, à l'articulation radio-carpienne; et le 3e, inférieur, à l'énarthrose médio-carpienne. On les a donnés comme des points précieux de ralliement dans les cas de désarticulation; mais il ne faut pas s'en exagérer la valeur; dans les altérations pathologiques du poignet, la tuméfaction inévitable des parties, en effaçant ces rides cutanées, permet rarement de tirer un grand parti de ces linéaments. — Le talon de la main, qui commence au-dessous de la 3e rainure, est sur le même niveau que le poignet dans la flexion de la main en arrière, tandis que, si on la redresse, il fait une saillie en avant; circonstance à prendre en considération dans l'appli-

cation des appareils pour le traitement des fractures du tiers inférieur du radius.

— 2° La *couche sous-cutanée* est dense et serrée, et fort adhérente.

— 3° Le *fascia superficialis* est à l'état rudimentaire; il est transformé en lamelles fibreuses qui, entremêlées à la couche précédente, logent un peu de tissu adipeux, et font adhérer la peau au ligament annulaire; c'est une barrière aux infiltrations séreuses et purulentes sous-tégumentaires, et un obstacle, dans la désarticulation du poignet, à la formation d'un lambeau antérieur suffisant, ce qui rend la méthode circulaire préférable.

Dans cette trame cellulo-fibreuse on trouve un *lacis veineux*, origine des veines médiane et cubitale antérieure. Les *nerfs cutanés interne* et *externe* fournissent quelques filets qui animent la peau.

— 4° L'aponévrose anti-brachiale s'y termine, et semble se condenser pour former le *ligament annulaire* antérieur du carpe.

— 5° Nombre de tendons traversent la région du poignet; on peut les diviser en deux couches. — *Couche superficielle*, de dehors en dedans : A. Le *long supinateur* se fixe au-dessus de l'apophyse styloïde du radius. — B. Le *grand palmaire* glisse dans une coulisse du trapèze, et s'insère à cet os et au 2me métacarpien. — C. Le *petit palmaire*, dont l'existence n'est pas constante, concourt en s'épanouissant à former l'aponévrose palmaire qu'il sert à tendre. — D. Le *cubital antérieur* s'implante sur l'os pisiforme et envoie un prolongement au ligament annulaire. — E. Les quatre tendons du *fléchisseur sublime* glissent au-dessous. — Les vaisseaux et nerfs principaux du poignet rampent sous cette couche.

F. L'*artère radiale*, recouverte seulement par l'aponévrose et la peau, est couchée sur le radius, au-dessous du carré pronateur; ce point d'appui et son peu de profondeur en rendent faciles l'exploration, la compression et la ligature.

Puis, placée entre le long supinateur en dehors et le grand palmaire en dedans, elle abandonne le poignet, pour former l'arcade palmaire profonde dans la main où nous la retrouverons. Elle fournit deux branches au poignet : l'une côtoie le bord inférieur du carré pronateur et s'anastomose avec un rameau semblable de la cubitale ; l'autre (*radio-palmaire*) continuant la direction du tronc, passe au-devant du ligament antérieur du carpe, traverse le court abducteur du pouce et va s'anastomoser avec la terminaison de l'arcade profonde; ce qui complique et aggrave les plaies artérielles de cette région. — G. La *veine radiale*, souvent double, est satellite de l'artère. — H. La branche antérieure du *nerf radial* descend au côté externe de l'artère.

I. L'*artère cubitale*, recouverte seulement par la peau et l'aponévrose, longe le bord externe du cubital antérieur qui la masque un peu, passe sur le ligament annulaire du carpe, à côté de l'os pisiforme, et va former l'arcade palmaire superficielle. Nous connaissons son anastomose avec la *radio-carpienne*, ainsi qu'avec le rameau transversal que la radiale envoie au-dessous du carré pronateur. — J. Deux *veines cubitales* accompagnent l'artère. — K. Le *nerf cubital* est au côté interne de l'artère, sous le cubital antérieur; il va animer l'annulaire et surtout l'auriculaire; de là, l'engourdissement de ces doigts dans les contusions de l'épitrochlée, et la paralysie du dernier après certaines plaies du poignet.

L. Le *nerf médian* est caché entre le fléchisseur superficiel et le profond, et passe avec eux sous le ligament annulaire; il donne au poignet le *rameau palmaire cutané* qui se perd dans les téguments de la paume de la main.

— 6° La *Couche tendineuse profonde*, comprend : A. Le *fléchisseur du pouce* : B. les tendons du *fléchisseur profond*. — Les tendons réunis de tous les fléchisseurs s'engagent sous le ligament annulaire antérieur du carpe, où ils sont enveloppés d'une séreuse qui se réfléchit sur eux, après avoir

tapissé les faces interne du ligament et antérieure du carpe, en formant un cul-de-sac au-dessus et au-dessous. Ces gaînes dont nous donnerons plus loin une description plus détaillée (voy. *Main*), sont souvent le siége d'hydropisie; de là, les ganglions et les tumeurs hydatiformes du poignet. Le traitement en est difficile. Dupuytren, en les opérant par l'incision, a perdu plusieurs malades (*Leç. oral. de cliniq. chirurg.*, t. III); les vésicatoires volants et la compression les ont parfois fait disparaître. On a conseillé des injections irritantes; M. Velpeau préfère celles avec la teinture d'iode. (*Dict.* en 25 vol. 1842). En 1839, j'ai réussi par l'incision simple et l'irrigation continue; depuis, j'ai plusieurs fois appliqué avec succès l'incision sous-cutanée, vantée également par MM. Cumin, Barthélemy (1838), Marchal, etc. Je la fais suivre de la compression méthodique; j'ai guéri ainsi le fils d'un médecin de Lyon. Cette méthode, lors même qu'elle échoue, a au moins l'avantage de ne pas amener d'accidents, et de ménager le ligament du carpe qui est nécessaire pour régler l'action des muscles fléchisseurs.

§ II. RÉGION POSTÉRIEURE OU DORSALE.

Cette face, limitée par les apophyses styloïdes du radius et du cubitus, est légèrement convexe ou concave suivant la position de la main; elle présente des reliefs veineux très-marqués.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est plus ferme et plus mobile qu'en avant; elle est recouverte de poils. Il n'y a pas de rides apparentes, à moins que la main ne soit fortement renversée en arrière; il s'y forme alors un pli transversal qui répond à la jointure radio-carpienne, et peut servir de guide à l'instrument dans la désarticulation. Toutefois ces règles d'amphithéâtre, excellentes sur le cadavre, souffrent sur le vivant de nombreuses exceptions, non-seu-

lement parce que les rides s'effacent dans les maladies, mais aussi parce que souvent alors les mouvements deviennent impossibles.

— 2° Le tissu cellulaire *sous-cutané* est lamelleux, extensible, et d'ordinaire dépourvu ou peu chargé de graisse.

— 3° Le *fascia superficialis* est plus distinct et moins adhérent qu'en avant; aussi l'œdème de l'avant-bras s'étend-il facilement sur le dos de la main.

On trouve dans ces lames des *veines superficielles* souvent assez développées pour paraître variqueuses; ce sont les radicules de la veine radiale postérieure qui fait suite à la *céphalique du pouce*, et de la veine cubitale postérieure qui provient de la *salvatelle*. Les anciens attachaient beaucoup d'importance à leur saignée dans les maladies de la tête. Plusieurs fois, à l'exemple de feu le Dr Bouchet de Lyon, M. Socquet a appliqué avec avantage quelques sangsues sur le dos de chaque main pour combattre des céphalalgies irritatives ou des congestions cérébrales.

Les *filets nerveux superficiels* proviennent des branches postérieures du radial et du cubital.

— 4° L'*aponévrose* anti-brachiale devient plus dense pour constituer le *ligament annulaire postérieur du carpe* sur lequel elle se termine. Celui-ci forme une bande aponévrotique, à fibres blanches et nacrées, étendue transversalement derrière l'articulation du poignet, sur une hauteur de 1 pouce. Il s'insère en dehors au bord externe du radius, et en dedans au cubitus et à l'os pisiforme.

— 5° *Couche tendineuse superficielle.* — De dehors en dedans : A. l'*extenseur commun* des doigts passe sous le ligament annulaire dans une gaîne fibro-synoviale qui lui est commune avec l'extenseur de l'index. — B. L'*extenseur de l'auriculaire* s'engage dans une coulisse particulière que lui fournit le ligament annulaire. — C. Le *cubital postérieur* va se fixer au 5me métacarpien, en glissant sous une cloison qui,

émanée du ligament postérieur, s'attache au pisiforme, au pyramidal et à l'unciforme.

— 6° *Couche tendineuse profonde*. De dehors en dedans : A. le *long abducteur* et le *court extenseur* du pouce descendent dans une coulisse fibro-séreuse, derrière la tête du radius, pour se terminer l'un au 1er métacarpien, et l'autre à la 1re phalange du pouce. — C. Le *grand extenseur* du pouce, que loge une cloison spéciale derrière le radius, s'implante, en s'élargissant, sur la 2me phalange. — D. L'*extenseur propre de l'index* partage la gaîne de l'extenseur commun. — E. Les deux *radiaux externes*, réunis dans une coulisse unique, passent sous les trois muscles du pouce, qu'ils croisent pour se terminer au 2me et au 3me métacarpien.

On peut prendre une idée d'ensemble fort exacte de toutes les gaînes que fournit le ligament postérieur, en faisant une coupe transversale au bas des deux os de l'avant-bras ; on distingue alors 6 ouvertures, qui donnent passage, de dehors en dedans, la 1re aux tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce, la 2me aux deux radiaux externes, la 3me, plus petite, au long extenseur du pouce, la 4me, plus large, à l'extenseur commun des doigts, et propre de l'index, la 5me à l'extenseur du petit doigt, et la 6me au cubital postérieur. — Toutes ces gaînes peuvent devenir le siége d'hydropisie.

— 7° Entre les deux couches tendineuses, on trouve l'*artère inter-osseuse postérieure* qui s'anastomose avec la suivante. — L'*inter-osseuse antérieure* traverse le ligament interosseux près de l'articulation, et se loge dans la gouttière de l'extenseur commun. — La continuation de la *radiale* s'engage sous les extenseurs du pouce, et fournit l'*artère dorsale du carpe* qui communique avec les deux précédentes.

Les *branches dorsales* du nerf *radial* et du *cubital* accompagnent les artères.

§ III. DES ARTICULATIONS DU POIGNET.

A. ARTICULATION RADIO-CARPIENNE. — 1° *Surfaces articulaires.* A. L'extrémité inférieure du *radius* est renflée et creusée d'une cavité allongée transversalement (*cavité glénoïde*) de forme triangulaire, dont le sommet répond en dedans de l'apophyse styloïde, et dont la surface est partagée en deux par une petite crête antéro-postérieure correspondant à l'intervalle du scaphoïde et du semi-lunaire.

B. Le *cubitus* ne fait pas directement partie de cette articulation. C'est le *fibro-cartilage triangulaire* qui complète la surface articulaire, dont le radius seul constitue plus des trois quarts. Le diamètre transversal, limité par les deux apophyses styloïdes, prédomine sur l'antéro-postérieur; il varie un peu suivant les mouvements du poignet; sur un homme adulte, j'ai trouvé 1 p. 10 l. (49 mm) dans la supination forcée, 1 p. 11 lig. (51 mm) dans la pronation forcée et 2 p. (54 mm) dans la position intermédiaire, ce qui s'accorde avec les expériences de M. Malgaigne, faites sur la femme; de sorte que les variations paraissent les mêmes dans les deux sexes. — La surface articulaire représente un croissant, dont la corne externe est plus recourbée et descend plus bas que l'interne; aussi dans l'état naturel, l'axe de la main est-il un peu dévié en dedans, tandis qu'il devient parallèle à celui de l'avant-bras après les fractures du radius, ou, comme je l'ai démontré (voy. *Avant-Bras*) dans les nécroses anciennes du tiers inférieur de cet os. — L'épiphyse radiale se soude tard, souvent de 18 à 20 ans (Ollivier), circonstance qu'il est bon de se rappeler pour le diagnostic différentiel des fractures et des luxations dans le jeune âge.

Le bord antérieur de la cavité articulaire du radius descend moins bas que le postérieur, ce qui oppose les plus grands obstacles aux luxations du carpe en arrière. Il faut

remarquer que l'épiphyse radiale, en se renflant, ne se trouve plus sur le prolongement de l'axe du corps de l'os; elle présente en avant une courbure telle qu'une ligne, qui continuerait cet axe, laisserait au-devant d'elle, suivant la remarque de M. Malgaigne, les 3/4 de la surface articulaire et 1/4 seulement en arrière; disposition anatomique qui explique la fréquence des fractures radiales près de l'articulation, dans les chutes sur le talon de la main, ainsi que le sens le plus constant de leur obliquité (en bas et avant); car, le point d'appui étant fourni par la portion antérieure de l'épiphyse, l'effort de la pression tend à exagérer la courbure naturelle qu'on y trouve, et enfin fléchit et brise l'os, malgré l'épaisseur qu'il présente à ce niveau. Ce qui favorise ce résultat, c'est que le radius s'articule seul avec la main, et que par là même il est seul alors pour supporter le poids du corps.

c. Les trois premiers os du carpe, le *scaphoïde*, le *sémilunaire* et le *pyramidal*, concourent de dehors en dedans à former l'articulation radio-carpienne. Les deux premiers correspondent au radius, et le 3e au ligament triangulaire. Réunis entr'eux par deux ligaments *inter-osseux* et des ligaments *dorsaux* et *palmaires*, ils offrent une surface lisse et convexe, plus courbée en bas et en dehors qu'en dedans, et plus étendue transversalement que d'avant en arrière; dans ce dernier sens, elle est plus grande encore que la face correspondante du radius. M. Malgaigne en conclut que cette articulation ne sert qu'à la flexion en arrière; nous verrons plus loin ce qui en est (voy. *Carpe*); mais il est vrai de dire que cette flexion est plus prononcée du côté du radius que du cubitus.

2° *Moyens d'union.* Quatre *ligaments* assujétissent les rapports articulaires. — a. Le ligament *antérieur*, large et aplati, s'attache au-devant de l'épiphyse radiale, et descend obliquement en bas et en dedans s'insérer à la face antérieure des os scaphoïde, sémi-lunaire et pyramidal. — b. Le *posté*

rieur, plus étroit mais plus fort, s'implante derrière le radius et les os semi-lunaire et pyramidal. — c. Le ligament *latéral externe* s'étend de l'apophyse styloïde au bord du scaphoïde. — d. Le ligament *latéral interne* part de l'apophyse styloïde du cubitus pour se rendre au pyramidal; il envoie aussi quelques fibres à l'os pisiforme et au ligament annulaire antérieur du carpe.

e. La *synoviale* se déploie sur la cavité glénoïde du radius, le ligament triangulaire, la face interne des quatre ligaments précités et sur la surface des trois os du carpe; elle s'engage même parfois dans les articulations qui les séparent.

Existe-t-il des luxations du poignet? On a dit que Dupuytren les regardait comme à peu près impossibles; MM. Marjolin et Blandin (*Anat. Topog.*, 1834, p. 546) n'en ont jamais vu. Pour M. Velpeau, ces prétendues luxations ne sont aussi que des fractures, ou bien elles s'accompagnaient de quelque autre désordre local (*Dict.* en 25 vol., 1842); ainsi dans le cas de M. Voillemier, la luxation (en arrière) était compliquée d'une fracture de la tête du cubitus, et dans celui de M. Marjolin fils, il y avait eu suppuration de toutes les jointures. Quant à l'observation (luxation du *carpe* en avant) présentée par M. Scoutteten à l'Académie de médecine (1841), elle ne fut reconnue qu'après une violente arthrite qui avait été suivie de plusieurs abcès autour du poignet. Selon MM. Blandin et Velpeau le déplacement n'aurait été que consécutif. C'était une espèce de luxation spontanée.

Peut-être le doute méthodique ne doit-il pas aller ici jusqu'au scepticisme absolu; la rareté ne constitue pas l'impossibilité. Il semble que cette question n'a pas été bien posée. Pouteau montra le premier que les fractures de l'avant-bras près du carpe avaient souvent été prises pour des entorses et des luxations du poignet. Desault publia des faits confirmatifs de ces idées. Vint ensuite Dupuytren qui établit le diagnostic; il ne nia pas, comme on l'a prétendu, la possibilité de ces luxations; seulement il sou-

tint qu'elles n'arrivaient jamais dans les circonstances où ont lieu les fractures du poignet, c'est-à-dire à la suite d'une simple chute sur la paume de la main. Le fait contraire n'a pas encore été démontré. Mais, lorsqu'il coexiste une plaie profonde ou une section des ligaments ou de grands délabrements articulaires, il nous semble que personne ne peut révoquer en doute la possibilité de ces luxations; tels étaient les faits de MM. Marjolin fils et Voillemier. J'ajouterai une autre particularité (1) relative aux cas où une traction violente a été exercée sur la main seule; la puissance tend surtout alors à disloquer le poignet plutôt qu'à le fracturer. Quant aux altérations organiques, comme arthrites, tumeurs blanches, etc., elles doivent être mises à part. Je remarque que l'observation de M. Scoutteten réunissait ces deux dernières conditions. Mais il est clair que de tous ces exemples, aucun n'infirme la loi posée par Dupuytren.

B. L'ARTICULATION RADIO-CUBITALE est le siége des mouvements de pronation et de supination.

— 1° *Surfaces articulaires.* — A. La tête du radius est creusée en dedans par une facette concave, d'environ 1/4 de cercle. — B. La petite tête du cubitus offre une face arrondie de la valeur d'un demi-cercle.

— 2° *Moyens d'union.* Ces deux surfaces sont encroûtées de cartilage, et assujéties par quelques fibres transversales. Une *synoviale* les tapisse. — Le *fibro-cartilage triangulaire* constitue le principal moyen d'union; mince, aplati et jaunâtre, il s'insère par son sommet à une petite cavité creusée entre l'apophyse styloïde et la petite tête du cubitus; il se dirige de là transversalement en dehors et vient,

(1) Dupuytren montrait, dans ses cours à la Faculté, un ouvrier qui, à la suite d'efforts répétés pour serrer une presse, avait un tel relâchement des ligaments et des muscles qu'il pouvait à volonté produire une luxation du carpe en avant (Bégin). Ce n'était là qu'une luxation incomplète.

en s'élargissant, s'implanter au rebord qui sépare les deux cavités articulaires (verticale et horizontale) du radius. Nous savons qu'il répond au pyramidal.

Les mouvements de rotation qui permettent la pronation et la supination de la main, se passent dans l'articulation radio-cubitale; ils deviennent impossibles quand ces deux os ont changé de rapport; M. Diday a montré que, dans les fractures du radius près du poignet, le fragment inférieur, chevauchant sur le supérieur, amène un raccourcissement du radius; les rapports de l'articulation radio-cubitale inférieure sont donc modifiés; ses deux surfaces s'abandonnent en partie; de là, dans les fractures mal traitées, perte ou difficulté des mouvements de pronation et de supination. Aussi leur conservation est-elle un signe certain de la bonne consolidation de ces fractures. Il faut abaisser le fragment inférieur; l'attelle cubitale n'y réussit pas toujours. Je suis arrivé à guérir exactement la plupart de ces fractures, en ajoutant, pendant l'application de l'appareil, à l'adduction forcée de la main, l'extension directe sur le pouce parallèlement au bord radial.

Les mouvements de rotation dépassent le 1/4 de cercle que semble borner la facette du radius; la laxité de la synoviale et des ligaments, et la part qu'y prennent le coude et l'épaule les portent à près de 3/4 de cercle. La petite tête du cubitus semble tourner un peu sur le radius et coopérer à la rotation; elle est portée en arrière dans la pronation, et un peu en avant dans la supination. Dans les mouvements forcés de ce genre, elle peut se luxer sur le radius, surtout en arrière (Dupuytren).

CHAPITRE VI.

De la Main.

On a défini la main : l'extrémité libre d'un membre, divisée en doigts, parmi lesquels il en est un opposable aux autres. En zoonomie, la présence de la main a fourni les caractères distinctifs de deux grandes sous-divisions de mammifères (bimanes et quadrumanes). Organe de prèhension et de toucher, la main humaine jouit d'une sensibilité exquise, et, pouvant se mouler sur les objets, sert à donner des idées exactes sur la forme, le volume et la densité des corps. C'est en raison de ces avantages que quelques philosophes avaient cru pouvoir y placer sinon le siége de l'intelligence, du moins la cause de la supériorité de l'homme sur les animaux. La physiologie a fait justice de cette exagération.

Pour nous le squelette de la main est représenté par le carpe et le métacarpe, et forme une région intermédiaire entre le poignet et les doigts. Tout est combiné dans sa structure pour favoriser par une grande mobilité l'accomplissement de ses fonctions. Chez l'homme la main est plus sèche et plus volumineuse que chez la femme où ses proportions sont plus fines et plus gracieuses ; dans les deux sexes sa longueur l'emporte sur celle des doigts. En pathologie, la paume de la main, par son degré de chaleur et de sécheresse ou d'humidité, fournit quelques signes utiles de maladies profondes.

§ I. FACE ANTÉRIEURE OU PALMAIRE.

La paume de la main présente en avant, à sa partie moyenne, un enfoncement (*creux de la main*) qui répond au métacarpe, et que rétrécissent et limitent en haut deux saillies, dont l'une externe appartient aux muscles du pouce (*éminence thénar*), et l'autre interne à ceux du petit doigt (*éminence hypothénar*). La structure anatomique et les rapports diffèrent dans ces trois points; ce qui exige qu'on les rapporte à trois régions secondaires; mais il y a des couches communes que nous allons d'abord examiner pour éviter des répétitions; la méthode analytique que nous avons adoptée nous permet cette division qui a de nombreux avantages.

A. PARTIES COMMUNES.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* ferme et résistante, recouverte d'un épiderme toujours plus ou moins épais, et dépourvue de poils, adhère fortement aux tissus sous-jacents. Toutefois, son degré de densité et d'adhérence varie suivant les sujets et les points où on l'examine. Elle est plus épaisse sur l'éminence hypothénar que sur l'autre, et devient souvent calleuse au niveau des têtes des métacarpiens. Nulle part elle n'est plus adhérente qu'au niveau du ligament annulaire, ce qui s'oppose aux infiltrations séreuses de l'avant-bras.

On y remarque plusieurs rides ou lignes qui ont joué un grand rôle dans la science de la chiromancie, mais qui ont peu d'importance en médecine. La 1re, inférieure, transversale et concave en bas, s'étend de la racine de l'index à celle de l'auriculaire, en empiétant sur le bord cubital de la main. Elle correspond à peu près aux trois articulations métacarpo-phalangiennes internes, qu'elle surmonte d'ordinaire. La 2me, moyenne, concave et transversale comme la précédente, prend naissance au niveau de l'articulation de l'index et se termine sur l'éminence hypothénar qu'elle croise. La 3me, supérieure, oblique, et concave en haut,

se confond en dehors avec la 2me, et vient, en contournant l'éminence thénar, se terminer au poignet; elle marque l'insertion de l'abducteur du pouce, et le trajet du nerf et de l'artère collatérale externe de l'index. La réunion de ces trois lignes forme l'*M* de la main.

— 2° La couche *cellulaire sous-cutanée* est dense et serrée; elle se renforce de prolongements fibreux que je considère comme les rudiments du *fascia superficialis*, et qui rendent la peau adhérente. Elle renferme, au niveau des éminences thénar et hypothénar, et des têtes du métacarpe, beaucoup de vésicules adipeuses, logées dans des gaînes fibreuses qui, se portant de l'aponévrose aux téguments, constituent un coussinet élastique, propre à protéger les parties sous-jacentes dans les chutes sur la main. Ces gaînes, rudimentaires chez l'homme, sont surtout prononcées dans les animaux chez qui les membres thoraciques servent à la progression.

Les abcès superficiels doivent être distingués en 1° *sous-épidermiques*, et 2° *sous-cutanés*. Les 1ers ont souvent de la peine à se faire jour à cause de la densité de l'épiderme; j'en ai vu perforer le derme et fuser profondémen . Une incision opportune fait cesser les accidents. Les 2es, bridés entre l'épaisseur de la peau et l'aponévrose palmaire qui leur livrent difficilement passage, s'accompagnent de douleurs vives, et parfois de désordres graves. Bien qu'ils ne communiquent pas d'abord avec l'avant-bras et s'arrêtent au ligament annulaire, cependant ils peuvent à la longue pénétrer profondément à travers les ouvertures de l'aponévrose palmaire et se porter plus tard jusqu'à la région antibrachiale en suivant les coulisses tendineuses; ce qui en augmente beaucoup les dangers. Il faut les débrider de bonne heure.

Quelques *veines* et les filets du rameau *palmaire superficiel* du nerf médian rampent dans la couche sous-cutanée.

— 3° L'*aponévrose palmaire*, dense et résistante, et d'ap-

parence nacrée, semble naître du ligament annulaire antérieur et surtout de l'épanouissement du tendon du petit palmaire qui en est le muscle tenseur. Elle descend en s'élargissant; ses fibres divergent et, en s'écartant, laissent entr'elles des lacunes de plus en plus larges où s'engagent des vésicules adipeuses, et qui font communiquer les couches superficielles avec les profondes. Au bas du métacarpe, l'aponévrose se divise en quatre languettes isolées qui se bifurquent pour le passage des tendons fléchisseurs, et vont, en contournant la racine des doigts, se terminer sur le ligament métacarpien transverse inférieur. Entre ces languettes et des fibres transversales qui les unissent et leur conservent une grande résistance, existe des ouvertures que traversent les muscles lombricaux. En dehors et en dedans, l'aponévrose palmaire se continue avec deux expansions fibreuses plus minces, qui, désignées sous le nom d'*aponévroses externe* et *interne*, recouvrent les éminences thénar et hypothénar.

On a fait jouer à l'aponévrose de la main un grand rôle dans la *rétraction permanente* des doigts. Dupuytren rapportait cette flexion à son raccourcissement; A. Cooper y joignait la rétraction des tendons fléchisseurs et de leur gaîne à la suite d'une inflammation chronique. M. Goyrand en accuse des languettes fibreuses de nouvelle formation, qui prendraient naissance dans le tissu dense qui unit la peau à l'aponévrose. Peut-être a-t-on été trop exclusif en adoptant une seule de ces opinions. Dupuytren a pu exagérer l'influence de l'aponévrose palmaire, mais elle est réelle. J'ai expérimenté et vu distinctement sur le cadavre qu'en tendant cette membrane on fait exécuter aux doigts des mouvements prononcés. J'ai reconnu de petites brides qui de l'aponévrose vont à la peau de la main et des doigts; M. Malgaigne dit les avoir cherchées vainement, et il en nie l'existence. Une dissection soignée me les a plusieurs fois fait reconnaître; M. Tessier a montrè (*Soc. Anatom.*,

1835) une pièce anatomique où elles étaient distinctes. M. Maslieurat-Lagémard, qui distingue 7 languettes à l'aponévrose palmaire, indique aussi que trois d'entr'elles, plus superficielles, correspondent à l'intervalle des métacarpiens et s'insèrent, à ce niveau, sur la face profonde du derme (*Gaz. Méd.*, 1839, pag. 273).—Il n'est donc pas besoin de supposer la création de nouveaux tissus, et je pense, avec Sanson et M. A. Bérard, que ces brides existent à l'état rudimentaire et ne font alors que se développer. Elles s'hypertrophient et s'indurent, en même temps que le tissu sous-cutané se racornit et que la peau elle-même prend, suivant l'expression de M. Malgaigne, l'aspect du tissu inodulaire. Nous signalerons une particularité peu connue dans la flexion permanente des doigts. On se rend compte de la rareté de cette difformité pour le pouce, en considérant la faiblesse de la portion d'aponévrose qui se porte vers ce doigt. « Mais, se demande M. Blandin, quelle est la raison de la rétraction si fréquente du doigt annulaire en particulier? je ne sais, et l'anatomie, véritablement, ne fournit aucune donnée pour l'éclaircissement de cette question. » (*Anat. Topogr.*, 1834, pag. 559.) Remarquons que cette maladie se manifeste principalement chez ceux dont la profession expose : 1° à une flexion habituelle des doigts ; 2° à une pression prolongée sur leur racine, etc., comme chez les cochers, les maîtres d'armes, etc. On sait que, sous l'influence de pressions ou de contusions répétées, l'épiderme, la peau et les tissus sous-jacents s'épaississent, deviennent plus denses et moins élastiques. Le même résultat, sous l'empire des mêmes causes, devra se produire pour les doigts. Or, comme pendant que la cause morbide agit, ceux-ci se trouvent, dans certaines professions, presque constamment fléchis, c'est dans cette position que les *surprendra* l'induration cellulodermique. L'épiderme s'épaissira, la peau subira la transformation inodulaire, et les tissus sous-jacents se confondront en une trame fibreuse, et bientôt toutes ces parties

seront devenues assez inextensibles pour fixer les doigts dans leur état habituel de flexion. Il n'est pas nécessaire de supposer toujours la rétraction active de l'aponévrose ni la création hypothétique de tissus nouveaux. On se rend très-bien compte aussi de la prédilection de la maladie pour l'annulaire et l'auriculaire; ce sont les doigts qui, dans la préhension des corps allongés, s'appliquent le plus exactement sur leur surface, et supportent la principale pression; celle-ci va en diminuant pour chacune des autres phalanges, et ce sont eux qui ont le plus à souffrir. — Dupuytren a démontré que le traitement le plus efficace consiste dans la section de ces brides; il opérait de la peau aux parties profondes, au niveau de la base du doigt affecté. Aujourd'hui on préfère, avec raison, la section sous-cutanée dont A. Cooper a donné le premier ici le conseil et l'exemple. M. Maslieurat veut qu'on porte le ténotome de préférence au-dessus du point où se termine la gaîne séreuse propre de chaque doigt, c'est-à-dire, à 1/2 pouce (13^{mm}) plus haut que l'articulation métacarpo-phalangienne, afin d'éviter le voisinage d'une jointure importante et le danger qui pourrait suivre l'ouverture de la gaîne digitale.

B. Parties spéciales.

Au-dessous de ces couches communes, la structure de la main devient plus compliquée, et diffère suivant qu'on l'examine dans le creux palmaire ou sur les deux éminences latérales; aussi convient-il de la subdiviser en trois régions secondaires.

1° L'*éminence thénar* est formée par la saillie des muscles du pouce.—*Couches anatomiques;* de dehors en dedans : — a. Le *petit abducteur* (carpo-sus-phalangien) s'étend du scaphoïde et du ligament annulaire antérieur, au côté externe de la 1re phalange. — b. L'*opposant* (carpo-métacarpien) descend obliquement du trapèze et du ligament annulaire, au bord externe du 1er métacarpien. Il porte le pouce vers le creux de la main en l'opposant aux autres doigts. Son attache su-

périeure est traversée par l'artère radio-palmaire. — c. Le *petit fléchisseur* (carpo-phalangien), fixé en bas à la 1re phalange, a supérieurement deux insertions, l'une antérieure au ligament annulaire et au trapèze, l'autre postérieure à l'os unciforme et au 3me métacarpien. Entre ces deux faisceaux glisse, comme dans une gouttière, le tendon du *long fléchisseur* du pouce. — d. Profondément, on trouve l'*adducteur* (métacarpo-phalangien), en forme de triangle, inséré par sa base à la face antérieure du 3me métacarpien, et par son sommet au bord interne de la 1re phalange. Il est congénère de l'opposant, et antagoniste du petit abducteur. — Tous ces muscles sont animés par deux des cinq *filets digitaux* du nerf médian.

2° L'*éminence hypothénar*, moins proéminente que la précédente, est due aux muscles du petit doigt.—*Couches anatomiques* : — a. Le *palmaire cutané*, qui manque quelquefois, est sus-aponévrotique et recouvre transversalement l'éminence hypothénar; étendu de la peau au ligament annulaire et à l'aponévrose palmaire, il fronce cette membrane et augmente la concavité de la paume de la main. — b. L'*abducteur* de l'auriculaire (carpo-phalangien), couché sur le bord cubital de la main, s'étend de l'os pisiforme au bord interne de la 1re phalange. Il écarte le petit doigt des autres et le fléchit un peu. — c. Le *petit fléchisseur*, fixé en haut au ligament annulaire et à l'os unciforme, confond en bas son tendon avec celui du précédent. — d. L'*opposant* (carpo-métacarpien), né des mêmes insertions que le petit fléchisseur, descend s'attacher le long du bord interne du 5me métacarpien qu'il porte en avant et en dehors. — Tous ces muscles sont animés par des filets émanés de la *branche palmaire* du *cubital*. Un rameau de la *branche dorsale* du même nerf côtoie le bord interne du 5me métacarpien. Des *artérioles* peu importantes proviennent de la cubitale au niveau de l'os pisiforme.

3° La *région médiane* ou *creux de la main* a une forme ir-

régulièrement triangulaire. — *Couches anatomiques.* — A. Le *ligament annulaire antérieur du carpe* est une bande fibreuse, large et aplatie, renforcée par le tendon du palmaire grêle, et continue aux aponévroses anti-brachiale et palmaire. Etendu transversalement entre les éminences thénar et hypothénar, il convertit en canal la gouttière antérieure des os du carpe, et donne attache aux principaux muscles du pouce et de l'auriculaire; lui-même s'insère au trapèze et au scaphoïde en dehors, à l'os pisiforme et au ligament de l'os crochu en dedans.

B. L'*arcade palmaire superficielle*, terminaison de la cubitale, va s'anastomoser avec la *radio-palmaire*, en décrivant une courbe dont la convexité inférieure donne les cinq *collatérales* des doigts : la 1re descend sur l'éminence hypothénar jusqu'au côté interne de l'auriculaire; les autres se bifurquent à la racine des doigts; la dernière longe le bord interne du pouce jusqu'à sa pulpe où elle communique avec la *dorsale*. — C. La branche superficielle du nerf *cubital* fournit trois nerfs *collatéraux* pour le petit doigt et l'annulaire. — D. Les tendons du *fléchisseur sublime* s'étalent dans les divisions de leur gaîne commune. — E. Le *nerf médian* glisse entre les deux fléchisseurs; il prend parfois l'aspect ganglionnaire. Cinq nerfs collatéraux en émanent, dont 4 pour les trois premiers doigts, et le 5e pour l'annulaire. Andral, MM. Camus et Lacroix ont signalé des renflements d'apparence ganglionnaire sur le trajet des filets nerveux cutanés de la paume de la main.

F. Les tendons du *fléchisseur profond* donnent attache par leur bord externe aux quatre *muscles lombricaux*, qui, après avoir contourné les articulations métacarpo-phalangiennes, reçoivent eux-mêmes les tendons des *inter-osseux*.

Les gaînes des fléchisseurs, jusqu'ici mal connues, méritent une description particulière. En les insufflant avec un tube introduit entre les tendons, M. Maslieurat a pu déterminer l'étendue, les rapports et les embranchements de ces

cavités séreuses. Le fait capital c'est que la grande bourse, qui entoure tous les tendons fléchisseurs au-devant du carpe et du métacarpe, abandonne, à 1/4 de pouce (6 mm) au-dessus de l'articulation métacarpo-phalangienne, les tendons des trois doigts du milieu. Mais elle accompagne ceux du pouce et du petit doigt jusqu'à leur insertion sur la dernière phalange. Ainsi ceux de l'index, du médius et de l'annulaire ont une bourse spéciale pour la partie digitale de leur trajet, tandis que l'auriculaire et le pouce n'ont qu'un diverticulum de la grande cavité. Pour chaque doigt ces étuis ne cessent que sur la phalange onguéale. Suivant M. Maslieurat, la séreuse forme entre le tendon du fléchisseur sublime et celui du profond, entre ces tendons et la phalange elle-même, des replis qui paraissent servir à la transmission des vaisseaux destinés aux tendons. — De là, plusieurs corollaires : d'après la communication de la séreuse du pouce et du petit doigt avec la bourse commune, on pourra prononcer qu'une tumeur fluctuante développée sur ces doigts ne siége point dans leur gaîne tendineuse, par cela seul, que la pression ne fera pas refluer le liquide dans la paume de la main. On comprend aussi que les panaris, les incisions et les opérations soient plus graves sur l'auriculaire et le pouce, vu l'extension possible des fusées purulentes jusqu'à la région palmaire et au-delà. Chacun sait que la gravité des amputations du petit doigt est passée en proverbe dans le peuple.

G. L'*aponévrose palmaire profonde*, mince, recouvre les muscles inter-osseux et l'adducteur du pouce, elle circonscrit, avec l'aponévrose *palmaire superficielle*, un espace étroit dans lequel se trouvent renfermés les tendons, nerfs, artères, veines et gaînes synoviales palmaires. Cette disposition influe beaucoup sur la gravité des piqûres et inflammations de cette région; les aponévroses étranglent les parties, compriment alors les nerfs, et occasionnent des douleurs atroces; le tétanos en est parfois la suite. Le pus peut glisser,

sous le ligament annulaire, jusqu'à l'avant-bras en suivant les coulisses musculaires.

H. L'*arcade palmaire profonde*, formée par la radiale, est couchée sur le métacarpe et les muscles inter-osseux, et va s'anastomoser avec une branche de la cubitale, en décrivant une courbe dont la convexité, inférieure, donne les *inter-osseuses* au nombre de quatre; elle fournit en arrière les trois *perforantes* qui traversent les muscles inter-osseux pour se distribuer au dos de la main. — I. L'arcade profonde est accompagnée par une double *arcade veineuse* qui aboutit principalement à la face dorsale. — J. Une arcade *nerveuse*, provenant du rameau profond de la branche palmaire du cubital, fournit des filets aux muscles inter-osseux et au petit doigt. — Ces dispositions expliquent la gravité des plaies de la paume de la main. La lésion des arcades palmaires est une grave complication; il faut lier les deux bouts artériels, et il n'est pas facile d'aller à la recherche du vaisseau lésé; et pour l'arcade palmaire profonde en particulier, la structure des parties ne permet guère les débridements nécessaires pour la mettre à découvert. Dans un cas, M. Socquet a réussi par la compression directe à l'aide d'un bourdonnet de coton très-serré, poussé jusqu'au fond de la plaie qui touchait au métacarpe. Il est rare qu'on soit aussi heureux. On a conseillé, en cas d'insuccès, la ligature des artères de l'avant-bras. J'ai prouvé par des faits (voy. *Avant-bras*) que la compression méthodique peut suffire; elle doit au moins être toujours essayée la première.

K. Les muscles *inter-osseux* sont au nombre de trois. L'*adducteur* de l'index, l'*abducteur* de l'annulaire et celui du petit doigt.

§ II. FACE DORSALE OU POSTÉRIEURE.

Cette face est légèrement convexe, et sillonnée par les reliefs des tendons extenseurs. — *Couches anatomiques.* —

1° La *peau* est fine, mobile et recouverte d'un plus ou moins grand nombre de poils.

— 2° Le tissu cellulaire *sous-cutané* est lamelleux et lâche, et se laisse facilement pénétrer par les infiltrations séreuses et purulentes. — A. On y trouve de nombreuses *veinules*, en communication avec les arcades profondes de la main; elles se réunissent, celles des deux premiers doigts, pour donner naissance à la *céphalique* du pouce, et celles des autres à la *salvatelle*. — B. Quelques filets *nerveux* du cutané externe et de la branche postérieure du radial et du cubital animent le tégument, et se dirigent vers l'auriculaire et l'annulaire.

— 3° Une 1re *aponévrose*, mince, analogue du *fascia superficialis*, semble naître du ligament postérieur, et se projette entre les tendons des extenseurs qu'elle concourt à unir.

— 4° Une 2me *aponévrose*, adhérente aussi au ligament annulaire, glisse au-devant des tendons extenseurs, et se continue sur les côtés avec les *aponévroses interne* et *externe* de la face palmaire. — A ce niveau on trouve en dehors: A. Les tendons des extenseurs du pouce; B. ceux des radiaux externes; C. et, au-dessous d'eux, la continuation de l'artère *radiale* d'où naissent en ce point la *dorsale* du pouce qui, descendant derrière le 1er métacarpien et la 1re phalange, s'anastomose avec la collatérale interne; puis les *dorsales* du *carpe* et du *métacarpe* qui se portent transversalement en dedans pour communiquer avec l'inter-osseuse et les perforantes. La position superficielle de la radiale sur le dos du carpe l'expose à être souvent lésée, mais rend aussi sa ligature plus facile. M. Blandin a opéré avec succès, suivant la méthode ancienne, un anévrysme faux consécutif de ce point de l'artère.

— 5° Les *muscles inter-osseux dorsaux*, au nombre de 4, sont de dehors en dedans, l'*abducteur de l'index* et celui du *médius*; l'*adducteur du medius* et celui de l'*annulaire*.

§ III. DU SQUELETTE DE LA MAIN.

Le squelette de la main comprend le carpe et le métacarpe.

A. Le CARPE se compose de 8 petits os, disposés sur 2 rangées; à savoir, de dehors en dedans : — pour la 1re qui s'articule avec l'avant-bras, le scaphoïde, le semi-lunaire, le pyramidal et le pisiforme qui, implanté sur le précédent, ne fait pas partie de l'article précité; — pour la 2me rangée, qui s'articule avec la 1re et avec le métacarpe, le trapèze, le trapézoïde, le grand os et l'os crochu ou unciforme; les trois derniers font presque seuls saillie à la face dorsale; le trapézoïde est le plus élevé. — Considéré dans son ensemble, le carpe offre en arrière une surface convexe où l'on remarque le relief du trapézoïde, et en avant une face concave en forme de voûte, destinée à protéger les organes vasculaires et nerveux pendant la pression de la main contre les corps extérieurs. Cette concavité est limitée par deux éminences, dont l'externe appartient au scaphoïde et au trapèze, et l'interne au pisiforme et à l'os crochu, ainsi qu'au ligament qui les unit.

1° Les *articulations des os du carpe entr'eux* sont de l'ordre des arthrodies; il importe de les connaître pour les procédés opératoires, lorsqu'une carie ou une nécrose oblige à en tenter l'extirpation. — A. L'os pisiforme, articulé sur le pyramidal, serait le plus aisé à enlever ; on a cité un cas où la contraction brusque du muscle cubital qui s'y insère a pu l'arracher. M. Gras a vu la pression directe le luxer en haut chez une repasseuse (*Gaz. Méd.*, 1835, p. 542).—B. Les 3 os de la 1re rangée sont unis par des faisceaux de fibres transversales, étendus sur leurs deux faces, sous le nom de *ligaments dorsaux* et *palmaires*. En outre deux *ligaments interosseux*, d'une structure dense et serrée, comme fibro-cartilagineuse, se portent, le 1er du scaphoïde au semi-lunaire, le 2me de ce dernier au pyramidal.

c. Les 4 os de la 2me rangée ont aussi leurs *ligaments dorsaux* et *palmaires*. Deux *ligaments inter-osseux* unissent le trapézoïde et le grand os, puis ce dernier et l'unciforme. Le trapèze, qui en est dépourvu, serait assez facile à extirper, malgré le soutien du tendon du grand palmaire fixé par une gaîne fibreuse dans une coulisse à la face palmaire de cet os. — On peut remarquer que les ligaments qui représentent les arcs-boutants de la voûte carpienne, sont plus nombreux et plus forts vers la face concave que vers la dorsale, parce que c'est dans ce sens qu'ils supportent la traction la plus forte quand la courbe palmaire tend à s'effacer. Ajoutons que les insertions tendineuses et musculaires se font en avant; aussi est-ce en arrière qu'il faudrait, dans les opérations, attaquer le carpe; la même remarque s'applique au métacarpe. — Le petit volume des os et la force des articulations du carpe rendent les fractures assez rares; elles s'accompagnent de grands désordres dans les parties molles, comme survenant d'ordinaire à la suite d'écrasement ou de plaies d'armes à feu.

Une *synoviale* commune tapisse les deux rangées du carpe avec deux embranchements supérieurs, et trois inférieurs; elle communique parfois avec la synoviale du poignet; nouvelle cause de gravité pour les plaies profondes de la main et les opérations qu'on y pratique.

2° L'*articulation médio-carpienne* offre beaucoup d'intérêt sous le rapport physiologique et chirurgical. — A. Les *surfaces osseuses* présentent une énarthrose et deux arthrodies. — Les faces interne du scaphoïde et supérieure du semi-lunaire s'arrondissent en voûte pour recevoir la tête du grand os par *énarthrose*. — L'*arthrodie externe* provient de la réunion de la face inférieure du scaphoïde au trapèze et au trapézoïde; l'*interne* du contact du pyramidal avec l'unciforme. — B. Les *moyens d'union* sont des *ligaments dorsaux* et *palmaires* qui se portent les uns obliquement, les autres parallèlement de la 1re à la 2e rangée. — *Deux ligaments*

latéraux, très-courts, sont étendus, l'*externe* du scaphoïde au trapèze, et l'*interne* de l'os crochu au pisiforme.

Ces détails anatomiques font comprendre que la mobilité des os du carpe entr'eux est très-bornée; leur contact par des surfaces planes, et les trousseaux ligamenteux forts et résistants qui les unissent, s'opposent à des déplacements étendus; aussi les mouvements et les luxations ont-ils lieu principalement dans l'articulation médio-carpienne. La flexion en avant y est plus prononcée qu'en arrière, ce dont rend très-bien compte la disposition des ligaments palmaires plus forts et plus serrés que les dorsaux. M. Malgaigne est même allé jusqu'à en nier la production dans ce sens. Mais on peut se convaincre sur le cadavre de la réalité de ces mouvements en arrière, je l'ai expérimenté plusieurs fois.

Quant aux luxations simples, on ne connaît que celle de la tête du grand os en arrière; elle a lieu dans une flexion forcée du poignet en avant. C'est le seul os carpien qui présente des conditions anatomiques favorables, son articulation étant une énarthrose.

B. Le MÉTACARPE, composé de 5 os allongés qui vont en diminuant de longueur du 2e au 5e, répond au creux de la main; réunis inférieurement par le *ligament métacarpien transverse inférieur*, les quatre derniers forment une espèce de grillage concave en avant, dont les ouvertures sont comblées par les muscles inter-osseux.

1° L'*articulation carpo-métacarpienne commune*, étrangère au pouce, est une arthrodie qui unit la 2e rangée du carpe aux quatre derniers os du métacarpe. Pour la désarticuler, on reconnaît son côté *externe* à une tubérosité qu'on trouve sur le métacarpien de l'index, au sommet de l'angle qui sépare le 1er du 2e os du métacarpe, et l'*interne* sous l'apophyse de l'unciforme qui domine la tête du 5e métacarpien. L'interligne articulaire est à peu près transversal. La *synoviale* qu'on y trouve est commune au carpe, ce qui rend plus graves les amputations partielles qu'on tente dans ce point.

Deux ordres de ligaments (*dorsaux* et *palmaires*) assujétissent fortement ces os, et ne permettent que des mouvements peu sensibles. Les luxations du métacarpe paraissent très-rares. L'opérateur peut tirer parti de l'absence de ligaments inter-osseux ; il suffit de diviser les dorsaux pour pénétrer dans la jointure; et dans les cas d'écrasement de ce que je nommerai l'*avant-main*, le pouce excepté, l'amputation carpo-métacarpienne est une ressource précieuse pour conserver ce doigt.

2° L'*articulation carpo-métacarpienne du pouce* jouit de mouvements étendus que nécessitait sa qualité de doigt opposant. C'est une sorte de ginglyme arthrodial, formé par une facette oblique, concave en travers, creusée sur le trapèze et par la tête convexe du 1er métacarpien. Une *synoviale* isolée, et une capsule fibreuse assujétissent ces os. L'opérateur reconnaîtra l'articulation à une dépression qui surmonte la tête métacarpienne, et, pour désarticuler, il se rappellera la direction oblique en bas et en dedans de l'interligne. Les mouvements d'abduction et surtout d'adduction du pouce étant bornés par la rencontre du 2me os, il ne peut guère se luxer qu'en avant ou en arrière. A. Cooper n'a rencontré que le 1er genre de déplacement, Boyer et Sanson que le 2e.

M. Roux a eu le premier l'idée d'enlever le 1er métacarpien en conservant le pouce. M. Blandin a étendu cette opération aux autres doigts et aux orteils ; aujourd'hui son utilité l'a rendue vulgaire.

L'étude des fractures du métacarpe a été généralement négligée; la plupart des nosographes les passent sous silence; dans les autres, il règne plus d'une erreur sur leur mécanisme ainsi que sur leur thérapeutique. Le pronostic peut être grave « dans les fractures de la main, dit Heister (*Chir.* I. — 896), on ne peut se flatter d'une parfaite guérison... Il est presque impossible que ces os se consolident régulièrement, en conservant leur figure naturelle.... Aussi n'arrive-t-il presque jamais au poignet de conserver sa mobilité et sa

flexibilité. » Il ajoute que Ruysh a vu une fracture de la main qui, après trois ans, n'était pas encore guérie. — On a dit à tort qu'elles sont toujours directes, sur ce prétexte que « les os du métacarpe soutiennent en commun le choc des corps extérieurs » (*Dict.* en 25 vol., 1842, XVIII, 525.) S. Cooper va plus loin : « Aucune force susceptible de produire ces accidents, dit-il, ne peut agir sur les deux extrémités des métacarpiens de manière à les casser.» (*Dict. Chir.*, I, 516.) Or, j'ai vu ces fractures se produire dans une chute sur le poing fermé, et M. J. Cloquet en cite un cas. Selon M. Velpeau, une forte traction sur les doigts a suffi pour briser le 3e. Sanson a vu plusieurs de ces fractures produites par contre-coup dans le choc que communiquait à la main le bout d'un bâton dont l'autre extrémité frappait le sol. — M. Bégin professe que les fragments n'éprouvent presque jamais de déplacement parce que les os qui sont demeurés sains, servent de soutien aux autres (*Elém. Chir.*, 1838, II, — 876). Sanson le croyait aussi. Chélius au contraire écrit qu'on en rencontre toujours ; il y en avait dans tous les cas que j'ai observés. J'ai pu constater de la mobilité, la crépitation, une saillie des fragments, et un raccourcissement sensible, etc. — On a tour à tour conseillé la position étendue (Sanson, B. Bell), demi-fléchie (A. Paré), ou fléchie (A. Cooper). Je crois avoir été le premier à appliquer à ces fractures la *méthode* de l'extension permanente, qui m'a donné de beaux résultats. Le *procédé* offrait quelques difficultés; il fallait trouver deux points d'appui. Je prends une grille en fil de fer dont la largeur dépasse le diamètre transversal de l'avant-bras et dont la longueur déborde le coude et l'extrémité des doigts d'environ 3 pouces (81mm). Je recourbe la partie cubitale pour lui faire embrasser le coude, et la partie digitale de manière à fournir un point d'appui pour l'extension. Cela fait, on fixe au coude la partie recourbée avec quelques tours de bande en huit de chiffre indéfini; le membre est mis dans la demi-flexion et dans une position

moyenne entre la pronation et la supination; le creux de la main est matelassé avec un peu de charpie pour rétablir la concavité naturelle du métacarpe; les lacqs extensifs sont appliqués sur les doigts ; deux petites bandes sont placées parallèlement à leurs faces latérales, et maintenues avec des circulaires de bande qu'on amidonne à mesure. On peut aussi se servir de bandelettes de diachylon. On pratique l'extension en prenant un point d'appui sur la courbure antérieure de la grille. La longueur du métacarpe est rétablie avec sa forme, et l'appareil est laissé en place le temps convenable, ou peut être changé à volonté. Il est facile à improviser. Il a l'avantage de laisser à découvert le métacarpe, ce qui offre une grande utilité dans les cas de plaies, et permet non-seulement de surveiller l'état des fragments, mais d'appliquer les pansements appropriés. La plaie est-elle sur le dos de la main? on place la grille à la face antérieure du membre. Est-elle dans la paume? on renverse l'appareil qui peut être employé tout aussi bien à la face dorsale ; condition avantageuse pour satisfaire à toutes les indications. Jusqu'ici les moyens de l'art restaient impuissants dans les fractures obliques ; c'était bien pis dans les fractures compliquées de plaies; aucun des appareils connus ne pouvait être appliqué. Or, pendant le temps que la plaie met à guérir, il s'établit une sécrétion vicieuse du cal; dès lors, difformité du métacarpe, gêne des fonctions de la main, parfois ankylose, etc.—J'ai eu, maintenant, occasion d'employer successivement mon appareil à extension permanente, pour des fractures de tous les métacarpiens ; il m'a réussi. Son mode d'action est aisé à comprendre. Il peut convenir également pour le carpe et pour les fractures obliques des premières phalanges, ce qui ajoute à sa valeur (voy. *Compte-Rendu de l'Acad. des Sci.*, Dijon, 1841 — 42, p. 130).

CHAPITRE VII.

Région des Doigts.

Les *doigts*, qui terminent la main, sont des appendices mobiles, conoïdes chez l'homme, fusiformes chez la femme et l'enfant; ils sont au nombre de cinq (pouce, index, médius, annulaire, auriculaire ou petit doigt); sous ce rapport, il y a de nombreuses anomalies en plus ou en moins; on connaît des familles de sex-digitaires. — Leur longueur augmente de l'auriculaire au médius, et diminue ensuite jusqu'au pouce, le plus court de tous. Légèrement aplatis, ils ont leur plus grand diamètre en travers; aussi, dans l'amputation circulaire, il convient de réunir la plaie transversalement, et dans celle à lambeaux, de tailler ceux-ci en avant ou en arrière. Ils sont parfois réunis par des membranes (doigts palmés), comme chez certains animaux; on pourrait appliquer ici la méthode que j'ai imaginée contre les adhérences oculo-palpébrales (voy. p. 38). Dans la prédisposition à la phthisie, ils ont une forme particulière, large et bombée (doigt hippocratique).

I. Face antérieure ou palmaire.

— *Couches anatomiques.* — 1° La *peau*, dense, ferme et glabre, présente une foule de papilles nerveuses, et trois plis utiles à connaître en médecine opératoire: l'inférieur est à 1/2 ligne (1 mm) au-dessous de l'interligne articulaire; le moyen répond à peu près à la jointure dans le quart de flexion; le supérieur est à 6 ou 8 lignes (6, Blandin; 10 à 12, Malgaigne et A. Bérard) au-dessous de l'articulation méta-

carpo- phalangienne dans la demi-flexion. — Le pouce, qui n'a que deux phalanges, a néanmoins trois plis cutanés; l'inférieur répond à l'interligne articulaire, et le supérieur à l'articulation métacarpo-phalangienne; le moyen est un peu au-dessous. Ces données servent à guider le bistouri dans les désarticulations. — L'épiderme est dense, formé de plusieurs couches, et passe à l'état corné chez ceux qui se livrent à des travaux manuels, pénibles; ce qui rend le toucher plus obtus, expose les parties sous-jacentes à des pressions douloureuses, et à des inflammations qu'aggrave la structure nerveuse et vasculaire du derme.

— 2° La *couche sous-cutanée* se compose d'une trame celluleuse, dense et serrée, adhérente à la peau, et où les rudiments du *fascia superficialis* forment des cloisons fibreuses qui logent des vésicules adipeuses; de là une sorte de coussinet élastique, qui sur la phalange onguéale prend le nom de *pulpe des doigts*. — A. Sur les côtés descendent les *artères collatérales*, qui, nées des arcades palmaires, deviennent plus antérieures et s'anastomosent par arcades sur la phalangette. La compression peut suffire pour arrêter l'hémorrhagie que fournissent leurs blessures; mais il est plus prudent de les lier, surtout dans les amputations pour des lésions chroniques. — B. Les *veines*, qui n'accompagnent pas toujours les artères (Blandin), naissent par des ramuscules fréquemment entrelacés, qui, dans la pulpe, forment un réseau veineux analogue au tissu érectile. — C. Les *nerfs collatéraux palmaires*, émanés du médian et du cubital, et accolés aux artères, communiquent par des branches transversales, et se perdent dans la pulpe en donnant lieu à un plexus compliqué.

La réunion de tous ces éléments nerveux et vasculaires, dans une trame cellulo-fibreuse qui bride le développement inflammatoire des parties, les expose à un étranglement, et à la gangrène, etc. Le vivacité des douleurs peut produire le délire, le tétanos, des convulsions. Le pus en-

suite peut gagner les gaînes tendineuses et fuser au loin. De là, la gravité des panaris de la 2me espèce, et l'urgence qu'il y a à en arrêter les progrès. Boyer veut qu'on débride même avant la formation du pus. Il faudra toujours ménager les gaînes tendineuses; on ne doit les ouvrir qu'autant que la suppuration y aurait pénétré et menacerait de remonter plus haut.

— 3° La *gaîne osséo-fibreuse* des doigts convertit en canal la gouttière de la face palmaire des phalanges et de leur ligament antérieur. Formé par l'aponévrose palmaire et le ligament métacarpien transverse, elle s'insère sur les bords de chaque phalange jusqu'à la dernière où elle s'unit au tendon du fléchisseur profond. A la racine des doigts, ses fibres laissent entr'elles des ouvertures pour le passage des vaisseaux et des filaments celluleux qui s'y engagent, ce qui rend compte de la transmission des inflammations et de la suppuration de l'extérieur à l'intérieur de ces coulisses.

— 4° Les *tendons fléchisseurs* (le pouce n'en a qu'un) glissent dans ces gaînes-osséo-fibreuses; celui du fléchisseur superficiel, creusé d'une gouttière pour loger le fléchisseur profond, se bifurque ensuite en deux languettes qui se réunissent de rechef pour former une nouvelle coulisse, puis s'insèrent séparément sur les bords de la phalangine; le fléchisseur profond s'implante en s'aplatissant et s'épanouissant sur le périoste de la phalangette; cette 3e phalange est donc dépourvue de gaînes et de tendons; les débridements peuvent y aller jusqu'à l'os; sur les deux autres cela serait dangereux.

Une *synoviale* très-humide se déploie sur ces gaînes et leurs tendons, en formant des culs-de-sac fort apparents en haut et en bas; un de ses replis fixe le tendon du fléchisseur sublime à la 1re phalange, et un autre, celui du profond à la 2e. — La 3e variété des panaris consiste dans l'inflammation de ces gaînes. Leur hydropisie n'est pas très-rare, et se révèle par deux tumeurs qui correspondent aux

endroits faibles de la gaîne fibreuse, c'est-à-dire au niveau des articulations phalangiennes.

Dans la rétraction traumatique ou spontanée des fléchisseurs de la main et des doigts, la ténotomie peut-elle intervenir utilement? Ce problème a soulevé récemment (1842) une discussion académique mémorable. Nous espérons tirer des débats des conclusions également acceptables par les deux partis. — Et d'abord, quant à la section des grand et petit palmaires, et du cubital antérieur, elle paraît rationnelle. Leurs tendons n'ont pas de gaîne synoviale qui s'oppose à la réunion. Les insuccès de M. Bouvier, dans ses expériences sur les chiens, tiennent à une cause que nous discuterons plus loin. M. Velpeau comprend et proclame l'efficacité de cette opération; dans les mains de M. J. Guérin, qui l'a pratiquée 20 fois, elle a rétabli les mouvements du poignet. — Quant à la section du fléchisseur superficiel, au poignet, dans le cas de flexion permanente de la main, les chances sont moins favorables. Ses tendons sont enveloppés, là, d'une toile celluleuse fine, moins propre à prendre part au travail de réunion, et ils sont immédiatement appliqués sur ceux du fléchisseur profond qu'on doit ménager avec soin pour éviter des adhérences incompatibles avec le jeu des parties. Sur les chiens, M. Bouvier a vu cette opération déterminer la perte des mouvements. Mais il n'y a pas ici parité complète : d'abord, chez l'homme, la rétraction morbide des tendons à couper les éloigne de ceux qu'il importe de respecter; puis, on peut augmenter encore cet écartement en portant les doigts dans l'extension, pendant qu'on prescrit au malade de chercher à les fléchir; double manœuvre dont l'effet est de tendre la corde fibreuse par ses deux bouts. Enfin, on obtient de l'opéré qu'il favorise la réunion par une immobilité de quelques jours. De toutes ces conditions, aucune n'est parfaitement réalisable chez les animaux. De là, des différences inévitables. Remarquons qu'à l'autopsie des chiens, il fut constaté que les tendons des fléchisseurs

sublime et profond, qui avaient été coupés au même niveau, s'étaient soudés entre eux, en formant une masse commune, adhérente au cubitus, où l'effet des contractions venait se perdre sans pouvoir donner lieu au moindre mouvement des orteils. Chez l'homme, M. Guérin a réussi, dans deux cas, à guérir la difformité en conservant les mouvements.

Dans la flexion permanente des doigts par rétraction des fléchisseurs, les résultats de la ténotomie varient. Il y a une première distinction capitale à établir, suivant que les deux fléchisseurs sont séparément ou simultanément rétractés. Dans le 1er cas, on coupera les deux tendons, mais *à des hauteurs différentes*; cette règle, posée par M. Guérin, est le seul moyen de prévenir entre les deux organes des adhérences telles que le mouvement, comme l'a très-bien démontré M. Bouvier, serait diminué pour le fléchisseur superficiel (flexion des phalangines), et presque perdu pour le profond (flexion des phalangettes). — Dans la rétraction isolée, il ne faut couper que les tendons de l'un ou de l'autre; mais la contiguité de ces deux cordes à la main et leur engaînement aux doigts permettent difficilement au bistouri de diviser l'une sans atteindre l'autre. Aussi y a-t-il un lieu de nécessité, et ce point anatomique n'est pas toujours, par sa structure, celui qui offrirait le plus de chances pour une bonne réunion. C'est au bas de la paume de la main qu'il est plus aisé de sectionner les tendons du fléchisseur superficiel, sans intéresser ceux du profond. Or, dit M. Velpeau, le tissu cellulaire est très-serré, la réunion sera plus difficile qu'au poignet; les tendons sont isolés. L'immobilité est ici de rigueur; on ne doit étendre les doigts que par degrés; la substance plastique provient de sources si pauvres, qu'elle reste longtemps ténue et fragile. M. Dowbovitski, par des efforts trop hâtifs, rompit ainsi sur lui-même une cicatrice récente. Mais, malgré toutes ces précautions, les échecs ne sont que trop communs. Cependant, en 1842, M. Guérin, sur 16 opérations de ce genre, n'en comptait

que 3 où la section involontaire du tendon profond avait amené entre les deux plans des adhérences incompatibles avec la liberté des mouvements. — Au niveau des 1res phalanges, la section du fléchisseur sublime, fort difficile, a été malheureuse dans les 4 cas où son inventeur l'avait appliquée; et, de son aveu, elle ne doit rester qu'à titre de méthode exceptionnelle, comme dans le cas, par exemple, où le renversement des doigts en arrière ne permettrait pas de les attaquer dans la paume sans risquer de diviser les profonds; alors il faudrait, comme il fut fait sur M. Dowbovitski, effectuer l'incision sur la tête de la 1re phalange, après avoir relâché préalablement le fléchisseur profond par sa propre section sur la 2me, c'est-à-dire dans un lieu où le superficiel le laisse à découvert.

Pour cette dernière ténotomie en particulier, les chances anatomiques d'insuccès sont nombreuses; il est de rigueur de ne pas léser les trousseaux fibreux ambiants; car si l'isolement du tendon dans une gaîne fibro-séreuse où flottent ses bouts, s'oppose à la réunion, il favorise aussi leur adhérence avec les parties contiguës; et, dans les deux cas, il y a perte du mouvement. Ces difficultés expliquent comment M. Bouvier n'accorde à cette opération, qu'il regarde comme nécessairement infructueuse, d'autre avantage que de faire cesser la difformité, lorsque l'extension paraîtra moins incommode que la flexion. En effet, les revers ont été nombreux entre les mains de MM. Dieffembach, Stromeyer, H. Larrey, Bonnet, etc. Toutefois, l'anatomie indique des difficultés, et non des impossibilités. M. Guérin a déclaré avoir sur 11 sections constaté 6 fois le rétablissement d'un mouvement presque normal de la phalangette. Il nous semble donc, et c'est aussi la conclusion à laquelle se sont arrêtés MM. Blandin et Velpeau, qu'alors que l'inefficacité des agents mécaniques est bien reconnue, cette ténotomie offrira une dernière ressource. Un seul exemple de restitution du mouvement de flexion à la 3me phalange prouve la possibilité de

la guérison, et peut encourager les opérateurs à poursuivre des recherches dans ce sens, en perfectionnant les moyens d'exécution.

II. De la face dorsale ou postérieure.

La face dorsale ou postérieure est convexe, et présente de chaque côté des gouttières obliques qui se terminent par un bord mousse (commissure digitale). — *Couches anatomiques.*— 1° La *peau* est plus mince, plus mobile, et recouverte d'un épiderme plus fin qu'en avant. Elle renferme des follicules sébacés, et, chez l'homme, quelques poils qui s'arrêtent à la 2e phalange. On y trouve deux ordres de plis : l'inférieur (c'est le seul qu'il y ait au pouce) répond à l'interligne articulaire qu'il surmonte de 1/2 ligne ; et le centre des plis supérieurs à l'articulation phalango-phalanginienne. Dans la flexion, il s'établit trois saillies angulaires dont le sommet dépasse d'environ 1 ligne (2 mm) chacune des trois articulations.

— 2° Un tissu lamelleux, mince, peu chargé de graisse, double la peau ; il se laisse infiltrer dans l'anasarque, et se transforme parfois en *bourse muqueuse* au niveau des jointures. Cette couche est parcourue par des *artérioles* capillaires, et par des *veinules* formant un plexus qui est l'aboutissant des radicules palmaires. -- Les vaisseaux *lymphatiques* des doigts naissent, en partie, de la face antérieure, comme les veines, tandis que leurs troncs sont pour la plupart dorsaux. — Les *nerfs collatéraux dorsaux* proviennent du radial pour le pouce, l'index et le côté externe du médius, et de la branche postérieure du cubital pour l'auriculaire, l'annulaire et le côté interne du médius.

— 3° Une *aponévrose* mince recouvre le squelette, en se confondant avec les tendons des *extenseurs* et des *lombricaux*. Ces tendons s'aplatissent et se divisent en 3 languettes : la moyenne se fixe en haut de la 2e phalange ; et les deux latérales, réunies en une seule bandelette, au sommet de la 3me.

— 4° La pointe des doigts présente une production spé-

ciale qui protége sa pulpe ; c'est l'*ongle*, lame cornée, quadrilatère, logée dans un repli de la peau (*matrice de l'ongle*), véritable follicule cutané, qui sécrète l'ongle comme les follicules pilifères les cheveux. L'onyxis est l'inflammation de la matrice onguéale. On voit, dans certaines maladies, l'ongle se déssécher et tomber, comme font les cheveux; nouvelle analogie entre les deux ordres de follicules qui les produisent. L'ongle incarné est beaucoup plus rare aux doigts qu'aux orteils, où il conviendra d'en étudier les causes anatomiques. — Le *corps* de l'ongle repose sur un derme garni de papilles (Lélut) ; à sa base, il présente un croissant blanchâtre nommé *lunule*. Sa *racine* est cachée dans le repli cutané. — Chez les phthisiques, l'extrémité onguéale des doigts est large et mousse, et ressemble à une baguette de tambour ; l'ongle est arqué et convexe. Il devient mou et semi-cartilagineux dans le scorbut. On explique la direction constamment identique des ongles, par la direction même de la face dorsale de la phalange, par l'inclinaison postéro-antérieure du derme qui la revêt et celle des papilles qui la sécrètent, et enfin de l'épiderme, qui bride sa base (Périssel, *Thèse*, Paris, 1835, n° 333). Dans l'état morbide qui altère ces dispositions, souvent l'ongle régénéré se dirige obliquement ou même perpendiculairement en haut. — Alibert parle d'un homme dont l'index était armé d'un ongle cylindrique, crochu comme une griffe d'aigle, et qui avait crû en un an de près de 20 pouces (541 ^{mm}). M. Diday a vu, chez une vivandière qui avait eu 4 doigts détruits par congélation jusqu'au milieu de la 2e phalange, un ongle rudimentaire se développer sur chaque moignon avec sa direction et sa densité normales.

III. Du squelette.

Le *squelette* digital se compose de 3 phalanges (le pouce n'en a que deux), à savoir : la 1re, ou phalange ; la 2e, ou phalangine ; la 3e, ou onguéale, phalangette.

1° L'*articulation métacarpo-phalangienne commune* est une

énarthrose. La base des phalanges présente une concavité ovalaire qui s'articule avec la tête arrondie des métacarpiens, dont la surface polie se prolonge plus en avant qu'en arrière. Le plus grand diamètre de l'articulation est transversal pour les phalanges, et antéro-postérieur pour les métacarpiens; c'est ce dernier sens qu'il faut donner à la plaie dans la désarticulation. — 3 ligaments assujétissent ces os : Le *ligament antérieur* ou glénoïdien est un demi-anneau fibreux qui, fixé sur les côtés des métacarpiens, embrasse l'articulation et s'unit aux gaînes des fléchisseurs. — Deux *ligaments latéraux*, faisceaux fibreux plus larges en haut qu'en bas, descendent des côtés de chaque métacarpien s'implanter sur la base des phalanges. L'articulation, qui manque de ligaments en arrière, est fortifiée dans ce point par les tendons des lombricaux et des extenseurs. Néanmoins c'est dans ce sens que les luxations digitales sont plus fréquentes. En avant d'ailleurs, outre la présence du ligament glénoïdien, remarquons que l'étendue de la tête métacarpienne permet aux phalanges de se fléchir jusque dans la paume sans que les surfaces s'abandonnent. — L'appui mutuel que se prêtent les doigts, s'oppose aux luxations latérales; l'index et l'auriculaire toutefois pourraient encore se déplacer le 1er en dehors, et le 2e en dedans.

2° L'*articulation métacarpo-phalangienne du pouce* présente, outre les mêmes éléments, les particularités qui suivent : la tête métacarpienne, très-volumineuse, est supportée par un col très-rétréci, et garni en dehors d'un angle prononcé, et en dedans de deux tubérosités saillantes. La base phalangienne, concave, a une forme quadrilatère comme le métacarpien, et offre en dehors une tubérosité proéminente qui m'a paru jouer un rôle important dans les luxations. Outre les *ligaments antérieurs* et *latéraux*, la jointure est protégée en arrière par les tendons du court et du long extenseur, et renforcée en avant par le long et le court fléchisseur, l'abducteur, etc. Dans les luxations en arrière,

ces muscles constituent une *boutonnière musculaire* formée en dehors par la portion externe du petit fléchisseur et par le court abducteur, et en dedans par la portion interne du petit fléchisseur et par l'adducteur, ainsi que le tendon du long fléchisseur; boutonnière qui, après avoir livré passage à la base de la phalange, étreint le col métacarpien et oppose un puissant obstacle à la réduction. Parfois ces difficultés sont presque insurmontables. Dupuytren les attribuait, comme Hey et Shaw, à la résistance des ligaments latéraux qui de parallèles devenaient alors perpendiculaires à l'axe du doigt et serraient les deux os l'un contre l'autre d'autant plus qu'on tirait davantage. M. Malgaigne regarde cette opinion comme insoutenable. Nous y reviendrons. M. Pailloux croit que le principal obstacle tient à l'interposition du ligament antérieur dans l'articulation. M. Malgaigne ne l'ayant jamais rencontré dans ses expériences, le révoque en doute. M. Blandin a vu Dupuytren ne pouvoir réduire un pouce luxé qu'après qu'une incision lui eût démontré la cause de la difficulté, c'est-à-dire le glissement et l'interposition du tendon du petit fléchisseur entre les surfaces articulaires; et cet empêchement ne nous paraît pas impossible. Comment en triompher? Bell, préoccupé de l'influence des ligaments latéraux, propose de les sectionner avec une forte aiguille à cataracte; Desault voulait diviser la partie postérieure de la jointure pour introduire un levier destiné à faire basculer la phalange sur le métacarpien. M. Vidal, qui dès 1828 a fort bien signalé la *boutonnière musculaire*, propose comme ressource extrême la résection de la tête métacarpienne. — M. Pailloux a réussi à réduire en faisant basculer la phalange dans le sens de la luxation par une action directe comme sur un levier du 1er genre, en même temps qu'il abaissait son extrémité luxée.

Ch. Bell et Shaw, au contraire, veulent fléchir fortement la phalange en avant pour relâcher la boutonnière, et cela en la saisissant à pleine main et appuyant avec le pouce

sur sa base pour la repousser à sa place. C'est le procédé qu'adopte M. Malgaigne. Ces deux méthodes (1) sont bonnes.

(1) Au fond, il nous semble qu'on n'a pas complètement encore compris tous les phénomènes de ces luxations. J'en ai observé quelques-unes et fait plusieurs expériences sur le cadavre. Voici le résultat de mes recherches : 1° Ce n'est point une simple luxation en arrière, comme on le dit ; la base phalangienne est déplacée en arrière, mais aussi en dedans entre les deux métacarpiens ; distinction importante pour le traitement. — 2° Le bord externe et saillant de la phalange arc-boute sur le col métacarpien ; genre d'obstacle qu'on a négligé à tort. — 3° Le pouce d'ordinaire reste presque droit, sans flexion des phalanges, et avec conservation des mouvements de la phalangette, contrairement à la doctrine générale que M. A. Bérard exposait ainsi en 1838 : « La 1re phalange, dans une extension forcée, fait avec le métacarpe un angle droit rentrant en arrière... Les deux phalanges sont fortement fléchies en raison du tiraillement des fléchisseurs qui sont allongés. Le doigt est complètement immobile, etc. » (*Dict.* en 25 vol., XVIII, —319.) Or, le long fléchisseur n'est pas fort allongé, à cause du raccourcissement du pouce ; il y a exagération à parler d'un angle *droit* rentrant ; les phalanges ne m'ont paru constamment fléchies ni sur le cadavre ni sur le vivant ; enfin, les malades que j'ai vus, pouvaient mouvoir la phalangette. — 4° L'autopsie de mes luxations artificielles m'a montré une déchirure complète pour le ligament antérieur, très-large pour le latéral externe, et moins étendue pour l'interne ; le petit fléchisseur était divisé en deux parties, dont l'interne, fort déchirée, était portée en dedans avec l'adducteur ; et l'externe en dehors avec le court abducteur, etc. ; de sorte que ces muscles formaient deux cordes qui étranglaient le col métacarpien. Enfin, la tête phalangienne était déplacée en arrière et en dedans, et son rebord saillant s'accrochait sous les tubérosités métacarpiennes, etc. — Ainsi la résistance des ligaments n'est pas nulle, leur interposition dans l'article n'est pas impossible, et de nouveaux obstacles nous sont révélés dans le double déplacement de la phalange, et dans l'engrenage des saillies osseuses. — 5° J'établis deux indications à remplir dans le traitement. Pour le déplacement en arrière, on fait basculer la tête de la phalange pour la dégager en bas et en avant, en agissant sur le pouce comme sur un levier, par le procédé de M. Pailloux ou celui de Ch. Bell et Shaw ; pour le déplacement en dedans, j'incline le doigt dans une adduction forcée pour porter sa base en dehors ; au besoin on peut recourir à l'abduction. Cette méthode m'a réussi dans des cas où d'autres chirurgiens avaient échoué.

3° Les *articulations phalangiennes* (2 pour chaque doigt, sauf le pouce qui n'en a qu'une) sont des ginglymes assujétis par un ligament *antérieur* et deux *latéraux*. Il ne s'y passe que deux mouvements : la flexion va à l'angle droit pour la phalangette, et à l'angle aigu pour la phalangine. Les luxations en avant sont plus rares qu'en arrière. — Dans les amputations, il est de règle de conserver le plus de longueur possible aux doigts; et sous ce rapport, la désarticulation, quoique plus prompte et plus commode, est souvent inférieure à l'amputation proprement dite. — C'est aux doigts que se rapportent les exemples les plus nombreux d'ente animale; ces faits, traités jadis de fabuleux, sont aujourd'hui acquis à la science. Nous avons vu nous-même le pouce presque complètement divisé se réunir heureusement. M. Della Fanteria raconte même avoir constaté la réunion d'un doigt coupé en deux tronçons.

SECTION II.

Membres Inférieurs ou Abdominaux.

Les *membres inférieurs,* moins constants que les supérieurs dans la série animale où une grande classe de mammifères (*les cétacés*) en est dépourvue, manquent plus rarement qu'eux dans l'espèce humaine, où leur développement se lie avec celui de l'abdomen. Toutefois ils sont plus tardifs dans leur formation, et plus fréquemment affectés de difformités.

Destinés à soutenir le poids du corps et à servir d'agents de progression, ils s'articulent fortement avec le squelette

sur une ceinture osseuse complète, le bassin ou pelvis, ce qui leur a valu le nom de *membres pelviens*. Leur base semble se confondre avec l'abdomen d'où ils se détachent sous forme de cônes allongés (membres abdominaux). Séparés à leur origine par toute l'étendue du diamètre bi-cotylien, ils convergent en descendant vers le centre de gravité pour diminuer les oscillations de la marche. La plante du pied repose sur le sol comme un plateau et fournit une base suffisante de sustentation.

Tout dans la disposition de leur squelette a été calculé pour la solidité aux dépens de la mobilité. La hanche a moins de mouvements que l'épaule. La flexion et l'extension du genou et du coude-pied sont moins étendues qu'au coude et au poignet. Les os du pied sont moins mobiles que ceux de la main. Aussi les membres inférieurs sont-il plus exposés aux fractures qu'aux luxations.

Leurs usages sont moins multipliés, et leurs fonctions moins exquises que pour les appendices thoraciques. Dès lors, on conçoit qu'il est plus facile de les remplacer par des *membres artificiels*. Nous savons qu'ils mesurent à peu près la moitié du corps (voy. p. 6). Leurs dimensions variables influent beaucoup sur les différences de taille. Leur longueur doit être égale des deux côtés, et leur insertion se faire au bassin sur un même plan, sous peine de claudication. Dès lors un allongement ou une atrophie des jambes, de même qu'une déviation des symphyses pelviennes ou une difformité du rachis peuvent se compliquer de cet accident. Ils se plient et se redressent alternativement pour la marche, et se roidissent pour la station. Aussi une ankylose, une articulation anormale ou une paralysie musculaire s'opposent à l'exercice régulier de leurs fonctions. — De même que les membres supérieurs, ils n'ont pas une direction rectiligne; le genou s'incline en dedans comme le coude, et leur squelette représente ainsi une ligne brisée. L'exagération de cette disposition gêne beaucoup la déambulation, comme on l'observe dans la déviation interne des genoux.

Eloignés du centre d'activité, ils ont moins de vitalité et se trouvent plus exposés à toutes les affections asthéniques (œdèmes, ulcères, éléphantiasis); nulle part les lois physiques n'ont plus d'empire. — Leur distance du cœur fait pressentir que le sang y pénètre avec moins de force le système capillaire; et indique pourquoi ils sont le siége de prédilection de la gangrène sénile. Les deux troncs des *veines* saphènes serpentent dans les lames fibreuses de la couche sous-cutanée; dans la station comme dans la progression, la circulation s'y opère contre les lois de la pesanteur; aussi dans aucun autre point de l'économie les varices ne sont aussi communes. Remarquons que, recevant leur origine du bassin et de l'abdomen, les vaisseaux subissent l'influence morbide des obstructions qui frappent les viscères de ces cavités. La longueur et le calibre des *artères* principales ajoutent aux dangers de leurs blessures, et les exposent aux anévrysmes. — Le volume du tronc *nerveux* est médiocre relativement à la masse des organes qu'il anime. M. Blandin remarque qu'il est pourvu d'un plus grand nombre de filets moteurs et de moins de filets sensitifs qu'aux membre thoraciques (le volume proportionnel des racines antérieures et postérieures est en rapport avec ces fonctions). Le nerf principal est unique à la racine du membre; et, comme il ne peut être suppléé, les paralysies y sont toujours plus graves parce qu'elles compromettent d'emblée les fonctions de tout l'appareil. — Les faisceaux *musculaires*, larges et forts, s'implantent moins obliquement sur les leviers qu'ils meuvent; ceux-ci sont souvent des leviers du 2e genre, c'est-à-dire, qu'ils servent plus à la force qu'à l'étendue des mouvements. Les muscles qui diffèrent entr'eux pour la direction et la longueur, éprouvent une rétraction inégale après leur section. De là, l'importance d'opérer en plusieurs temps pour prévenir le manche de gigot.

Nulle part l'*aponévrose* d'enveloppe n'est plus prononcée et plus épaisse, les cloisons musculaires plus distinctes, et

l'ensemble du système fibreux plus résistant. C'est un étui qui oppose une forte barrière aux phlegmons sous-cutanés, mais emprisonne les abcés profonds et prédispose aux fusées purulentes. La thérapeutique en tire des indications opératoires.

Le *squelette* reçoit en définitive l'insertion de toutes les lames aponévrotiques. Ses divers usages, ses rapports avec les agents extérieurs, et la longueur de ses os, l'exposent particulièrement aux fractures malgré la solidité du tissu compacte dont il est composé. Par son mode de nutrition et de vitalité, il est sujet à la nécrose, etc. Pressé entre le sol et le poids du corps, on conçoit que ses piéces se dévient, se courbent et s'affectent de difformités diverses, ce qui, joint aux causes originelles et génésiques, rend compte du nombre des lésions de ce genre qu'on y observe.

Nous distinguerons ici, comme pour le membre supérieur, sept grandes régions naturelles: 1° La hanche; — 2° la cuisse; — 3° le genou; — 4° la jambe; — 5° le coude-pied; — 6° le pied; — 7° les orteils.

CHAPITRE I.

De la Hanche.

La *hanche* est l'analogue de l'épaule, et forme la base qui lie au tronc les membres inférieurs. Toutefois de la différence de leurs usages dérivent de profondes différences d'organisation : l'épaule, n'ayant à soutenir que le membre thoracique, devait surtout contribuer par sa mobilité à la liberté de ses fonctions. La hanche, servant d'insertion au

membre abdominal destiné à supporter le poids du corps dans la station et la progression, devait surtout offrir une grande solidité. Elle la trouve dans ses connexions avec le bassin; le seul os iliaque représente ici les deux pièces (clavicule, omoplate) du squelette de l'autre. En avant, la symphyse pubienne établit entre les ilium une soudure directe et immobile qui fournit un point fixe; tandis que les deux clavicules sont articulées séparément et d'une manière mobile avec le sternum; en arrière, comme en avant, les hanches se joignent également d'une manière immobile à la colonne vertébrale, et forment avec elle un cercle complet, tandis que les omoplates sont séparées des vertèbres par un assez grand intervalle (Béclard). La hanche aura ainsi des limites moins tranchées, mais des rapports plus simples et un nombre plus limité de divisions secondaires. Chez l'homme, elle est moins évasée et par contre a plus de hauteur que chez la femme. L'anatomie topographiqne de la hanche comprend : 1° la région fessière ou pelvi-trochantérienne; 3° celle de l'aine; 3° l'articulation coxo-fémorale.

§ I. RÉGION FESSIÈRE OU PELVI-TROCHANTÉRIENNE.

La *fesse* est la partie supérieure et externe de la hanche; c'est à tort que M. Velpeau en rapporte l'étude au bassin. Elle est l'analogue des régions du deltoïde et de l'omoplate. — Son développement est un des caractères de l'espèce humaine; formée principalement par un groupe de muscles qui agissent dans la station bipède, elle est beaucoup moins prononcée chez les animaux qui marchent à quatre pattes (Blandin). Chez la femme, elle est plus grasse et plus rebondie que chez l'homme, où le trochanter et l'ischion font plus de saillie.

La fesse constitue une région naturelle, limitée en haut par la crête iliaque, en arrière par les gouttières sacrées, en

bas par la rainure du *pli de la fesse*, en avant par une ligne tirée de l'épine iliaque antéro-supérieure au grand trochanter.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est dense et fort résistante, d'une apparence rugueuse et comme chagrinée; M. Blandin dit qu'elle est fine, M. Malgaigne prétend au contraire que : « c'est peut-être la plus épaisse que l'on trouve sur le corps humain. » La vérité est qu'elle est moins épaisse qu'au dos et moins fine qu'au ventre et à la poitrine. Elle m'a paru renfermer plus de veinules que dans les autres régions. On y trouve peu de follicules pilifères. Elle est fort adhérente aux tissus sous-jacents; nous verrons plus loin par quel mécanisme elle se fixe autour du grand trochanter. Entre cette éminence et l'ischion, existe une large dépression, plus profonde dans la station debout et pendant la contraction des fessiers. Dans les luxations en arrière, la tête du fémur, en se portant sur l'ilium, tend à faire disparaître cet enfoncement, et déforme le *pli de la fesse*.

— 2° La *couche sous-cutanée* est cellulo-adipeuse; elle est très-adhérente à la peau et à l'aponévrose. Elle est traversée de filaments fibreux qui lui donnent plus de fermeté et une sorte d'élasticité, et devient abondante autour de l'ischion où elle représente un coussinet épais, destiné à amortir la pression de la peau dans la station assise. Les froissements qu'elle éprouve rendent compte de la fréquence des furoncles et des abcès qu'on y observe.

— 3° Le développement du tissu cellulo-adipeux sous-cutané absorbe souvent le *fascia superficialis*, dont cependant il est toujours possible de reconnaître quelques traces. J'ai trouvé sa texture fibreuse très-apparente chez certains sujets maigres et bien musclés, et parfois la trame précédente est formée de deux couches distinctes, dont la profonde, de nature fibro-celluleuse, est l'analogue ou le rudiment du *fascia superficialis*.

Au pourtour du grand trochanter, j'ai constaté qu'il s'en

détache des fibres distinctes qui traversent la couche sous-tégumentaire, et vont s'unir à la peau qu'elles fixent circulairement autour de cette éminence osseuse. C'est le *ligament cutané* ou *suspenseur* des téguments.

— 4° L'*aponévrose fessière* s'insère à la crête iliaque et au sacrum ; mince en arrière, elle devient forte et dense en avant où elle se confond avec le fascia lata. Elle constitue une gaîne incomplète, se dédouble en arrière pour envelopper le grand fessier, et en avant pour fournir une double cloison au muscle du *fascia lata*.

5° 1er plan musculeux. Le *grand fessier* (sacro-fémoral) converge obliquement de la crête iliaque, du sacrum et du coccyx, vers le grand trochanter au-dessous duquel son tendon s'implante en s'unissant à l'aponévrose crurale. Il est abducteur de la cuisse qu'il porte dans la rotation en dehors et en arrière.

Entre son tendon et le fémur on trouve une large *bourse muqueuse* ou *synoviale* destinée à faciliter le glissement réciproque des parties. Elle peut devenir le siége d'hygroma, d'hématocèle ou d'abcès; à la longue, le pus altère le périoste et le tissu osseux. La carie du grand trochanter en est parfois la conséquence. Dans mon *Mémoire sur les résections du membre inférieur* (*Gaz. Méd.*, janvier, 1837), j'ai rapporté l'observation d'une carie du grand trochanter qui datait de 15 ans, et que sa gravité pouvait faire confondre avec une lésion de l'articulation de la hanche. Elle provenait de cette cause. Une résection méthodique en délivra le malade en conservant le membre. J'ajoutais qu'il était facile d'entrevoir la conséquence de pareils faits pour la pratique chirurgicale. Les cas d'en faire l'application se rencontrent plus souvent qu'on ne le pense généralement, parce qu'on ne s'est pas toujours occupé de les distinguer avec soin des maladies propres de la hanche. — J'ai relaté aussi le cas d'un étudiant en médecine qui, depuis 14 ans, était affecté d'une altération osseuse de ce genre. La maladie avait débuté par

un abcès formé probablement dans la capsule dont il s'agit, abcès qui, après s'être une première fois ouvert, ne s'était jamais refermé complètement. Par intervalle, un érysipèle venait compliquer et aggraver l'état du malade ; il y avait une esquille séparée, et une dégénérescence fongueuse de l'apophyse. Une résection méthodique, pratiquée par M. Velpeau, amena la guérison complète en cinq semaines, en *conservant l'usage du membre*, avantage immense des résections partielles faites à temps. — La connaissance de ces faits, je le répète, pourra devenir d'une grande importance pour la pratique ; il s'en faut que les maladies du grand trochanter soient aussi rares qu'on le pense communément; M. Velpeau m'a dit en avoir recueilli huit exemples. Il est malheureusement très-probable qu'elles sont souvent confondues avec des lésions de l'articulation coxo-fémorale; et alors un mal, qu'on pourrait facilement détruire à son origine, finit par empirer, et s'étendre au-dessus des ressources de l'art. — Le point de départ de la carie de l'os se trouve dans la supuration de la bourse synoviale. On sent de quelle importance est alors le diagnostic. J'ai cru devoir signaler cette cause d'erreur et éveiller l'attention des chirurgiens sur ce point de pratique (voy. *J. des Conn. médico-chir.*, juillet, 1842). Ce sera provoquer un progrès. Il faudra donc s'attacher à reconnaître l'affection spéciale du grand trochanter pour l'enlever par une résection partielle avant qu'elle ait compromis l'articulation, le reste du membre et l'existence du malade.

C'est également au-delà du grand fessier et non dans la couche sous-cutanée que siége d'ordinaire la *bourse muqueuse* de l'ischion. Les mêmes considérations pathologiques lui sont applicables.

— 5° Une lame cellulo-fibreuse, très-dense en avant, sépare le grand fessier des couches suivantes.

— 7° Le 2me plan musculeux et vasculaire est complexe. — A. Le *moyen fessier* (grand ilio-trochantérien), disposé en

forme d'éventail, s'insère aux trois quarts antérieurs de la crête iliaque, et descend se fixer au sommet du grand trochanter. Son aponévrose se réunit au *fascia lata*. Il est abducteur de la cuisse. — B. Le *pyramidal* (sacro-trochantérien), étendu du sacrum et du grand ligament sacro-sciatique à la cavité digitale, est rotateur de la cuisse en dehors. — C. Le *jumeau supérieur* (ischio-trochantérien) va de l'épine ischiatique à la cavité digitale. Je l'ai vu manquer plusieurs fois. — D. Le *jumeau inférieur* (ischio-trochantérien) naît de l'ischion, et se termine à la cavité digitale au-dessous du précédent. — E. Entre les deux faisceaux, apparaît le tendon de l'*obturateur interne* (sous-pubio-trochantérien interne) qui, après s'être recourbé sur l'épine sciatique comme sur une poulie, vient confondre son insertion avec la leur. — F. Le *carré crural* (ischio-sous-trochantérien) de l'ischion se dirige sur le grand trochanter et la ligne âpre. Les cinq derniers muscles portent la cuisse dans la rotation en dehors. Le carré crural est en outre adducteur. On conçoit que dans les fractures sous le grand trochanter, leur action simultanée déplace et fasse tourner en dehors le fragment supérieur d'une manière d'autant plus fâcheuse qu'on a moins de prise sur lui. Nous étudierons plus loin leur rôle dans les luxations.

G. L'*artère fessière*, née de l'hypogastrique, émerge du bassin par le sommet de l'échancrure sciatique, entre le petit fessier et le pyramidal, où elle se partage en deux branches : l'une, *superficielle*, continue à sortir au-dessous du moyen fessier pour se répandre entre lui et le grand fessier; l'autre, *profonde*, se subdivise en trois rameaux secondaires qui rampent entre le moyen et le petit fessier. On a vu le tronc principal affecté d'anévrysme. On ne peut le comprimer faute de point d'appui. Pour le lier, Lizars et Harisson font une incision à l'union du tiers supérieur avec le tiers moyen d'une ligne fictive, qui de l'épine supéro-postérieure irait aboutir au milieu de l'espace compris entre le grand trochanter et la tubérosité sciatique. Ce procédé

n'offre pas toute la sûreté désirable. On conçoit que la moindre rotation du fémur en dedans ou en dehors fait varier l'un des points de repaire, et dévier l'incision. — Un procédé plus simple, que j'ai plusieurs fois expérimenté sur le cadavre, consiste à tendre un fil de la pointe du coccyx au point le plus saillant de la crête iliaque, à environ 2 pouces (54 mm) en arrière de l'épine antéro-supérieure. Sur le milieu, on abaisse une perpendiculaire qui indique la direction à donner à l'incision ; et le point où les deux lignes se coupent répond au lieu d'émergence du vaisseau. Toutefois, je dois dire que ce moyen, dont l'idée est due à M. Diday, expose parfois à tomber un peu en avant de l'artère. Comme le tronc est très-court, il faut bien prendre garde de lier à sa place une de ses deux divisions, méprise arrivée, dit-on, dans un concours de la faculté de Paris.

H. L'*artère ischiatique*, née parfois de la précédente, mais d'ordinaire continuation de l'hypogastrique, sort par l'échancrure ischiatique, à environ 1 pouce (27 mm) de la fessière, dont la sépare le muscle pyramidal. Elle émerge du bassin entre le bord inférieur de ce dernier muscle et le grand ligament sacro-sciatique, au-dessus des muscles jumeaux. Elle descend un peu *en avant* du nerf sciatique d'après M. Malgaigne, *en dedans* suivant M. Edwards, *en dehors* selon d'autres, etc. La vérité est qu'elle est *en arrière* et *en dedans*. On peut la comprimer sur l'épine sciatique ; mais le voisinage du nerf gêne la manœuvre. Bèclard remarque que les vaisseaux et le nerf fessier sont les seuls qui se distribuent entièrement à la fesse ; les vaisseaux et le nerf honteux, le grand nerf sciatique, ne font que la traverser ; le petit nerf sciatique et les vaisseaux correspondants lui donnent beaucoup de rameaux, mais se prolongent à la cuisse. L'artère ischiatique, à sa sortie du bassin, se divise en plusieurs branches, dont l'une, dirigée en bas et en dedans, donne des ramuscules au grand fessier et se perd dans les muscles ischio-coccygien et releveur de l'anus; la 2me se

consume dans le moyen fessier; et la 3me accompagne le nerf sciatique à la cuisse où nous la reverrons. Pour lier le tronc sciatique, Lizars abaisse de l'épine postéro-supérieure une ligne qui tombe sur l'espace compris entre le trochanter et l'ischion, mais plus près de cette dernière éminence. C'est au milieu de son trajet que l'artère sort du bassin. Ce moyen semble encore pécher sous plus d'un rapport. La position du trochanter varie à chaque mouvement du membre, et l'ischion change de niveau suivant l'inclinaison du bassin.

Procédé de l'auteur. Reconnaissez l'épine supéro-postérieure; de là, abaissez une verticale qui tombe sur la partie antérieure et inférieure de l'ischion. L'artère correspond au milieu de cette ligne. — Ce procédé me paraît simple; il se fonde sur deux points fixes et invariables, et sous ce rapport, il doit être préférable. L'artère est entre le nerf sciatique en avant, et l'artère honteuse interne en arrière. La même manœuvre pourrait servir pour la ligature de cette dernière.

— I. L'artère *honteuse interne* émerge du bassin à côté de la précédente, entre le pyramidal et le releveur de l'anus, descend sur l'épine ischiatique, et rentre dans le bassin en glissant entre les deux ligaments sacro-sciatiques, pour se placer sur la face interne de l'ischion.

— J. Les autres artérioles, qui proviennent des lombaires, de l'obturatrice, des circonflexes et de la musculaire superficielle, offrent un certain intérêt comme voie d'anastomoses entre les vaisseaux du tronc et ceux de la cuisse, pour rétablir la circulation après la ligature de la crurale ou de l'iliaque.

— K. Les *veines* suivent le trajet des artères et ne méritent pas une description spéciale. — Remarquons que tous les vaisseaux se font jour par l'ouverture sciatique au-dessus ou au-dessous du pyramidal. Une aponévrose, insérée au pourtour de l'échancrure et qui la ferme en dehors, recouvre tous ces troncs et se continue sur eux en se confondant peu à peu avec le tissu cellulaire.

— L. Les *lymphatiques profonds* suivent les vaisseaux et se rendent aux ganglions pelviens ; les *superficiels* vont à l'aine.

— M. Le *grand nerf sciatique*, le plus gros et le plus long des nerfs du corps, sort du bassin entre le pyramidal et le jumeau supérieur, en avant et non en arrière de l'artère ischiatique, comme l'indique un auteur. Il s'applique sur l'épine ischiatique, où l'on peut le comprimer dans les névralgies, comme l'a fait Moore. Large et aplati au point de son émergence, il se convertit en un cordon arrondi qui descend en arrière des jumeaux et du carré crural, entre l'ischion et le grand trochanter. Les vésicatoires appliqués à ce niveau réussissent bien dans la sciatique; on y fait avec succès absorber des sels de morphine ; et après la guérison de la névralgie, on retire de bons effets de l'absorption locale de la strychnine contre l'engourdissement qui lui succède parfois.

— N. Le *petit sciatique* ou *fessier inférieur* sort du bassin à côté du précédent, et se partage en rameaux nombreux. 1° Les *rameaux fessiers* suivent la distribution de l'artère du même nom. — 2° Le *rameau sciatique* se contourne sur l'ischion, et se dirige vers le périnée et la verge. — 3° Le *rameau crural* glisse sous le grand fessier, devient sous-cutané, et descend verticalement derrière la cuisse jusqu'au talon.

— O. Le *nerf honteux* ou *génital* accompagne l'artère honteuse interne.

— 7° Le 3me plan musculaire est incomplet. Il est formé par le *petit fessier* (petit ilio-trochantérien) qui de la ligne courbe inférieure de l'ilium descend se fixer au grand trochanter. Il est appliqué sur la fosse iliaque externe. — Une lame celluleuse le recouvre, et le sépare du moyen fessier. Une couche abondante de tissu cellulaire est répandue entre les couches musculaires et autour des vaisseaux. Elle se continue avec celle de l'anus et du périnée, et communique avec l'intérieur du bassin par l'échancrure ischiatique. Le tissu adipeux s'y trouve entremêlé dans d'assez grandes proportions, et contribue beaucoup à la forme et à la saillie de la

fesse. Les abcès profonds, bridés par les aponévroses, peuvent pénétrer dans le bassin. J'en ai vu un exemple. Leur profondeur les rend peu accessibles; toutefois, on peut les atteindre en pénétrant par le pli de la fesse, selon le conseil de M. Blandin. J'ai réussi à en ouvrir ainsi quelques-uns sous le bord du grand fessier; il faut se rapprocher du grand trochanter pour ne pas léser la branche crurale du nerf fessier, ni le tronc du grand sciatique.

Dans les hernies sciatiques, le grand fessier, l'aponévrose et la peau recouvrent la tumeur, et il paraît que les vaisseaux sont placés derrière le sac : A. Cooper conseille de débrider en avant et en bas. Cette opération n'a pas encore été faite.

§ II. RÉGION INGUINALE OU DU PLI DE L'AINE.

« La *région inguinale* est une des plus importantes du corps sous le point de vue chirurgical. » (Blandin.) Mais d'abord qu'est-ce que la région inguinale ? C'est là une première difficulté qu'il n'est pas aisé de résoudre. Autant d'auteurs, autant d'opinions différentes. M. Velpeau comprend dans un même chapitre la fosse iliaque interne et les parties molles qui cachent la racine du membre en avant, sous le titre de région ilio-inguinale ou pelvi-crurale. Il y rapporte les canaux inguinal et crural. — Mais l'aine et la fosse iliaque sont deux localités distinctes qui doivent être examinées séparément. — M. Blandin, qui l'a d'abord confondue avec la face antérieure de la cuisse, l'a cependant décrite à part, mais comme une région sans largeur, sous le nom de *pli de l'aine*. Dans la 2e édition, il a modifié sa description, et il y annexe tout le canal crural qu'il avait d'abord renvoyé à la cuisse. Mais il en sépare encore le canal inguinal qu'il rapporte à l'abdomen. — Les éléments constitutifs de l'aine sont ainsi dissociés et séparés. — Quant à M. Mal-

gaigne, il présente l'aine comme un espace triangulaire limité en haut par l'arcade de Fallope, et prolongé en bas jusqu'à l'union du couturier et du 2ᵉ abducteur, et pourtant il n'y comprend pas le canal crural qu'il rattache à l'abdomen, ainsi que le canal inguinal.

Pour nous, l'aine, par sa constitution, est l'analogue de l'aisselle; son squelette, c'est-à-dire la branche horizontale du pubis, rappelle, par ses rapports avec les vaisseaux, la région de la clavicule; et sous ce double point de vue, la région de l'aine fait partie, non pas de l'abdomen, comme l'enseigne M. Blandin, mais de la racine du membre pelvien. La borner au pli de la cuisse et l'étudier comme une région sans largeur, c'est tomber dans une subtilité anatomique. La terminer au-dessous de l'arcade crurale, c'est méconnaître ses véritables limites. Le but de l'anatomie topographique est d'éclairer la pathologie; or, les maladies de l'aine comprennent celles du canal inguinal comme du canal crural; et pour être fidèle au plan de ce livre, et donner à l'anatomie de cet espace une valeur d'application pratique, nous nous laisserons conduire par la chirurgie qui réclame ici une intervention toute spéciale.

Le centre de l'aine est le pli de la cuisse; le canal inguinal qui le croise au-dessus, et le crural au-dessous, en font partie intégrante. Pour nous, ses limites sont figurées par une ligne légèrement courbe, à concavité inférieure, tirée de l'épine pubienne à l'épine antéro-supérieure de l'ilium, par une 2ᵉ abaissée de ce point au bord antérieur du grand trochanter, et une 3ᵉ remontant de là au pubis en passant par le petit trochanter. C'est un espace triangulaire que l'arcade de Fallope partage obliquement en deux espaces secondaires. — Pour plus d'ordre et de clarté, ainsi que pour éviter des répétitions, nous adopterons ici la méthode descriptive que nous avons introduite dans plusieurs régions (voy. *Rachis*, *Crâne*, *Aisselle*, etc.).

A. Parties communes.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* devient mince et fine près du pli crural, comme on l'observe en général du côté de la flexion des jointures. Glabre en dehors, elle s'ombrage de poils en s'approchant des organes génitaux. Elle renferme, outre les bulbes pilifères, beaucoup de follicules sébacés; particularité qu'on ne rencontre guère que dans l'aisselle, et qui concourt à produire des entrecuissons et excoriations chez les enfants et les personnes grasses. Elle est peu adhérente et assez mobile pour se déplacer; pendant la gestation, elle contribue à l'ampliation abdominale et devient réellement peau du ventre; aussi, après les couches, les rides et les vergetures s'étendent-elles jusqu'au-dessous de l'arcade. Notons toutefois que ce n'est pas un signe pathognomonique de grossesse; l'ascite peut occasionner les mêmes phénomènes; et de jeunes filles guéries d'hydropisies peuvent offrir les mêmes rides; remarque utile en *médecine légale*. Cette laxité des téguments rend leur recollement difficile quand un abcès les a soulevés et détachés de leurs adhérences; les bords des plaies inguinales ont de la tendance à se renverser en dedans; cette disposition est surtout prononcée dans le sens oblique du pli crural; ce qu'on attribue à la direction des fibres cutanées. Comment donc faut-il ouvrir les bubons et phlegmons de l'aine? Par une incision perpendiculaire au pli, on évite le renversement en dedans; mais les bords s'écartent et l'on a souvent une cicatrice enfoncée. Je me suis bien trouvé des incisions obliques.

La disposition du *pli inguinal* est un phénomène digne d'attention. Sa profondeur augmente dans la flexion du membre et la rotation en dedans; il correspond un peu au-dessous de l'arcade; chez les personnes grasses, il est quelquefois double; il diminue dans l'extension fémorale, et alors on peut sentir en dehors le faisceau des psoas et iliaque, et au centre les battements de l'artère. Mais jamais il ne s'efface.

Dans l'ascite, il est cave et profond. Cette persistance m'a frappé. Voici la cause de ce phénomène inexpliqué : la peau est fixée par quelques brides autour de l'épine et de la crête iliaque. Mais son adhérence est surtout prononcée en dedans : j'ai découvert vers la symphyse pubienne une expansion à fibres rayonnées, de nature cellulo-fibreuse, qui s'implante sur les pubis, et y fixe médiatement la peau ; je l'appelle *ligament cutané* ou *suspenseur du pli de l'aine*. Cette particularité, qui jusqu'ici a échappé à tous les anatomistes, méritait une mention, à cause de son influence.

— 2° La *couche sous-cutanée* se compose d'un tissu cellulo-adipeux dont l'épaisseur varie de 2 à 12 lignes (4 à 27 mm) et plus. Son développement provoque le double pli inguinal des personnes obèses, et concourt à la formation du tablier des Hottentotes, qu'il faut bien distinguer de l'obésité fessière de la même peuplade. Nous ferons observer que la couche sous-cutanée adhère assez au ligament de Poupart pour former un obstacle à l'extension des abcès de la paroi abdominale. Ces abcès diffèrent des bubons ganglionnaires par leur largeur, leur position superficielle et mal circonscrite, etc. »

— 3° Le *fascia superficialis* se dédouble en deux feuillets. — Le *superficiel* tapisse la couche précédente, et contracte des adhérences avec le suivant au niveau de l'arcade, pour redevenir libre et distinct au-dessous. Son épaisseur et sa consistance sont en raison inverse de l'embonpoint des sujets. — Le feuillet *profond* recouvre l'aponévrose abdominale à laquelle il est lâchement uni par un tissu cellulaire extensible ; au-dessous il s'applique sur le *fascia lata*, et couvre l'orifice de la saphène interne à laquelle il adhère. Il est traversé par quelques veinules. Au niveau du pli inguinal, il acquiert plus de densité, se renforce vers l'épine iliaque, et contracte des adhérences intimes avec le ligament de Poupart. Il s'en détache une expansion qui se fixe en dedans au ligament de Gimbernat et en dehors à l'arcade crurale et au fascia lata, de manière à constituer une cloison fibro-

celluleuse entre la cuisse et l'abdomen. On conçoit que cette disposition oppose une forte barrière à l'extension des abcès superficiels des parois abdominales vers la cuisse et *vice versâ*. Il en résulte aussi pour les hernies une particularité que nous devons faire ressortir : les hernies inguinales seront refoulées en dedans, et les crurales s'élèveront jusqu'au niveau de l'adhérence; de là, dans le taxis, le précepte anatomique de déprimer ces dernières en bas avant de les pousser dans le canal par une pression d'avant en arrière, et de refouler les premières obliquement en haut et en dehors. Remarquons encore que les connexions du *fascia superficialis* avec l'arcade font qu'elle participe nécessairement à sa propre tension, et plus loin nous apprécierons expérimentalement l'influence de son relâchement.

Entre les deux lames du fascia superficialis, il existe un peu de tissu cellulaire et divers organes : A. L'*artère tégumenteuse abdominale*, née de la fémorale, au-dessous de l'arcade, remonte obliquement jusqu'à l'ombilic; elle se distribue aux téguments et à la 2me couche. — B. La *branche superficielle* de la *honteuse externe* se dirige en dedans où elle se bifurque pour se distribuer à la peau du pénil, du scrotum ou des grandes lèvres. — C. Les *veines sous-cutanée abdominale* et *honteuse externe* percent le feuillet profond du fascia pour se jeter dans la saphène interne. — D. Quelques rameaux superficiels des *nerfs ilio-scrotal*, et surtout *génito-crural* et *inguino-cutané*, traversent l'aponévrose et viennent donner la sensibilité à la peau. — E. Quelques-uns des ganglions *lymphatiques superficiels* occupent l'intervalle des deux lames du fascia. Aucun d'eux n'est sous-cutané.

Ici s'arrêtent les parties communes de l'aine; l'hétérogénéité des parties profondes doit les faire subdiviser en deux groupes séparés par l'arcade.

B. PARTIES SPÉCIALES. { 1° Portion abdominale ou inguinale. 2° Portion crurale de l'aine.

1° PORTION ABDOMINALE DE L'AINE OU RÉGION INGUINALE.

Couches anatomiques. — 1° L'*aponévrose* du grand oblique est étalée sous forme de trame nacrée, à fibres obliques en bas et en dedans, réunies souvent en faisceaux d'apparence rubanée. Toutes ne font pas suite à des fibres charnues, l'épine antéro- supérieure de l'ilium donne naissance à un bon nombre, qui, n'étant pas une aponévrose de terminaison musculaire, ont pris le nom de *ligament de Fallope* ou *de Poupart*. L'ensemble constitue une sorte de pont qui transforme en trou l'échancrure antérieure de l'os coxal, et joint l'ilium au pubis; de là, le nom d'*arcade crurale*. De l'épine iliaque antéro-supérieure, cette arcade se dirige obliquement en bas et en dedans vers le pubis où elle s'insère par deux piliers distincts qui constituent l'ouverture externe du canal inguinal. Cette aponévrose se recourbe et se réfléchit sur elle-même dans toute son étendue de manière à donner lieu à une gouttière ou rigole où glisse le cordon testiculaire. Antérieurement, elle s'unit au feuillet superficiel du *fascia lata*, et à la lame profonde du *fascia superficialis*; ces connexions sont surtout intimes en dehors, où elle semble se confondre avec ces tissus. Aussi dans l'extension et la rotation en dehors de la cuisse, l'arcade crurale est tendue et abaissée. Elle se relâche dans la flexion légère et la rotation en dedans; remarque que nous utiliserons pour l'opération du taxis. En se contournant en arrière, l'arcade crurale adhère en dehors au fascia iliaca, et, par son intermédiaire, à l'éminence ilio-pectinée, et en dedans à la crête du pubis par un repli qui donne lieu au *ligament de Gimbernat*. Entre ces deux points extrêmes, son bord postérieur est en rapport avec le *fascia transversalis*.

— 2° Le muscle *petit oblique*, par ses fibres inférieures, s'insère en dehors à l'épine iliaque et à la partie voisine de l'arcade pour se porter en avant, où son aponévrose se réunit

à celle du grand oblique et se termine en bas au pubis depuis l'épine de cet os jusqu'à la symphyse, derrière les piliers de l'anneau.

— 3° Le muscle *transverse* s'implante aussi en dehors sur l'épine iliaque et sur l'arcade, et descend un peu moins bas que le précédent, en passant au-dessus du cordon testiculaire dont il complète le canal, et auquel il envoie quelques fibres (*muscle crémaster*); son aponévrose se fixe au pubis derrière la précédente, et s'unit souvent avec elle et avec le *fascia transversalis*.

— 4° Un feuillet fibreux tapisse en arrière cette paroi; c'est le *fascia transversalis* décrit d'abord par A. Cooper qui lui a imposé ce nom, puis en 1806 par Hesselbach qui l'appelle *ligament interne*, et plus tard par J. Cloquet qui en a complété la description. Depuis on en a beaucoup compliqué l'étude.

De l'épine antéro-supérieure de l'ilium jusqu'auprès de l'éminence ilio-pectinée, le *fascia transversalis* est fort et fibreux; il adhère par son bord inférieur à l'arcade crurale et au *fascia iliaca*, et décrit une demi-circonférence concave au côté externe du cordon, en circonscrivant l'anneau interne par un rebord distinct; il paraît percé dans le point où le cordon pénètre l'épaisseur de la paroi abdominale, mais ce trou (orifice abdominal du canal inguinal) n'est que l'origine d'un infundibulum où le fascia se prolonge par une expansion jusqu'au scrotum. De l'éminence ilio-pectinée à la crête pubienne, il adhère encore au ligament de Poupart et décrit une courbure qui surmonte les vaisseaux cruraux; c'est l'*arcade crurale interne*; de là, il descend pour former la paroi antérieure de la gaîne des vaisseaux fémoraux. En dedans, il s'attache à la crête du pubis avec le ligament de Gimbernat qu'il double, et s'unit, au-dessus, au bord externe du muscle droit. Souvent il s'en détache un faisceau qui glisse derrière ce muscle pour se fixer, avec son congénère, sur le pubis et la ligne blanche : c'est le *ligament suspubien* de M. Breschet. M. P. Bérard a vu, mais plus rarement, une autre lame s'étendre au-devant du muscle droit.

Les dissidences des anatomistes peuvent s'expliquer par les différences d'organisation individuelle. L'épaisseur du *fascia* varie suivant les sujets; quoiqu'en général d'une structure plus évidemment fibreuse que le fascia superficialis, ce n'est souvent qu'une toile celluleuse mince, qu'on a confondue avec le tissu sous-péritonéal. Selon M. Blandin, « il n'existe véritablement que dans un espace triangulaire, circonscrit en dedans par le muscle droit. » (*Anat. topog.*, 1834) Cela n'est pas exact. Ce point de la paroi abdominale avait besoin d'être renforcé, et nulle part, en effet le fascia transversalis n'acquiert plus que là d'épaisseur et de résistance; mais il est aisé de démontrer son existence entre le péritoine et le muscle transverse; et A. Cooper a prouvé qu'on peut même le suivre jusqu'au diaphragme. M. J. Cloquet l'a trouvé assez souvent formé de deux feuillets aponévrotiques superposés.

— 5° Le *péritoine* revêt la face interne de cette paroi et présente des saillies et des dépressions que le mode d'origine des hernies a dotées d'une certaine importance. Il est doublé d'une couche variable de tissu cellulo-adipeux qui contribue à sa mobilité, de sorte que la facilité de ses déplacements constitue une prédisposition herniaire. Il nous reste à dire comment le cordon spermatique pénètre les parois abdominales, en traverse les divers éléments et sort à l'extérieur. La voie qu'il se fraie porte le nom de *canal inguinal*; la haute importance pratique de ce conduit demande une description détaillée.

DU CANAL INGUINAL.

Le trajet inguinal, voie de transmission au dehors du cordon testiculaire chez l'homme et du ligament rond de l'utérus chez la femme, présente deux orifices et un conduit intermédiaire.

1° L'*orifice externe* ou *superficiel*, nommé encore *anneau inguinal externe* ou simplement *anneau inguinal* est formé

par l'écartement des fibres de l'aponévrose du grand oblique. Cette aponévrose, près du pubis, se partage en deux faisceaux ou *piliers*. — A. Le *pilier interne* ou *supérieur*, moins épais mais plus large que l'autre, descend obliquement devant la symphyse pubienne qu'il renforce en s'entrecroisant avec l'autre pilier interne, qui marche à sa rencontre; il s'insère sur l'épine et la crête pubienne du côté opposé, et forme, dans l'angle interne de l'anneau, une plaque fibreuse triangulaire, cachée par le pilier interne de l'autre côté; c'est le *ligament triangulaire* de Colles, déjà décrit par Winslow (Malgaigne). Cette plaque, remplissant l'angle formé par le muscle droit de l'abdomen et la partie interne de la crête pubienne, constitue une des lames qui servent à compléter le ligament de Gimbernat, et renforce cette partie de la paroi postérieure du canal qui est placée vis-à-vis de l'anneau externe. C'est le bord supérieur de cette portion triangulaire qui empêche la hernie inguinale directe de reposer sur le sommet du pubis; c'est elle également qui, tendue par la contraction du grand oblique, offre un bord résistant contre lequel la hernie inguinale directe, une fois formée, se laisse étrangler par les tissus environnants (Velpeau). — B. Le pilier *externe* ou *inférieur*, qui est un peu postérieur, fait suite au ligament de Fallope, et s'insère à l'épine et près de la symphyse du pubis; son bord inférieur se contourne en dehors et en arrière, et donne naissance à une expansion fibreuse, triangulaire, qui s'insère à la crête du pubis; c'est le *ligament* de *Gimbernat* qui concourt à former le canal crural et sera décrit avec lui. Disons seulement qu'on l'a mal envisagé en le considérant comme une partie distincte; ce n'est qu'une des terminaisons de l'arcade de Poupart.

C. L'*anneau inguinal*, circonscrit par l'écartement de ces deux faisceaux, est complété par d'autres fibres émanées du côté opposé et qui croisent la direction des piliers, de manière à convertir l'orifice triangulaire qu'ils laissent entr'eux en une ouverture analogue à celle de l'anneau ombilical.

Ces fibres de complément, que Winslow nomme *fibres collatérales*, m'ont paru, comme à M. J. Cloquet, tantôt denses et fortes, tantôt minces et faibles. Elles m'ont semblé en général plus serrées en dehors. Thomson a fait deux bandelettes spéciales des faisceaux internes (*fascia fémori-abdominalis*) et externes (*fascia pectinéo-oblique*) de ces fibres. M. Velpeau a cru trouver dans les premiers un rudiment du *ventrier* des mammifères. Ces minuties de détail, sans véritable utilité pratique, ont eu l'inconvénient de compliquer singulièrement l'étude et la description du canal inguinal. On doit reconnaître, avec A. Cooper, que toutes les parties de l'anneau concourent à l'étranglement par une constriction circulaire, et les nécropsies montrent qu'en général toutes les fibres du pourtour se rassemblent en un cercle aponévrotique homogène. On ne saurait accuser de l'étranglement un faisceau fibreux à l'exclusion des autres. Il m'a paru toutefois, comme à M. Malgaigne, que, dans les hernies volumineuses, les piliers résistent plus que les fibres collatérales qui sont refoulées au loin, de sorte que l'orifice de sortie se trouve converti en une ouverture ostéo-fibreuse, la tumeur reposant directement sur le pubis. Cette transformation est très-fâcheuse : la présence de cette ceinture ostéo-fibreuse constitue un des plus graves obstacles à l'exacte contention de la tumeur par le bandage.

L'*anneau externe* n'est pas librement ouvert ; il se détache du bord des piliers et des fibres collatérales un prolongement fibro-celluleux qui descend sur le cordon, et s'ajoute à ses enveloppes propres, en se confondant avec la lame profonde du *fascia superficialis* dont il était d'abord distinct. Ce feuillet, qu'on pourrait appeler *septum inguinal externe*, est souvent épaissi et résistant dans les hernies anciennes.

Une fois mis à découvert, l'*anneau* apparaît avec sa forme ovalaire ; son grand diamètre, oblique en bas et en dedans, a environ 1 pouce (27 mm) d'étendue, tandis que d'un pilier à l'autre on ne trouve qu'un demi-pouce (13 mm). Son ex-

trémité interne correspond au pubis, en dedans de l'épine; son centre, d'après A. Cooper, est à 15 lignes (33 mm) de la symphyse.

Les mouvements de la cuisse et du tronc ont une grande influence sur son périmètre. Voici à ce sujet le résultat de diverses expériences que j'ai répétées plusieurs fois sur le cadavre : 1° en soulevant le bassin par un coussin, et laissant les jambes tendues et les genoux rapprochés, comme le font plusieurs chirurgiens pour l'opération du taxis et de la herniotomie, on sent un resserrement prononcé de l'anneau par le rapprochement des piliers à la manière d'une boutonnière. C'est donc une mauvaise position. — 2° Toutes les attitudes qui tendent les muscles abdominaux produisent aussi un resserrement, comme le renversement du tronc, l'extension de tout le corps, etc. Au contraire, l'inclinaison légère de la colonne en avant peut être employée avantageusement, avec la précaution de relever un peu la tête. — 3° La rotation de la cuisse en dehors, combinée avec la flexion sur le bassin, agrandit notablement l'anneau. — 4° La flexion seule ne donne pas le même résulat. — 5° Si à la rotation en dehors et à la flexion on ajoute l'inclinaison de la colonne en avant, l'anneau devient le plus large possible; aussi la position accroupie, dans l'acte de la défécation, est-elle dangereuse chez les personnes constipées et prédisposées aux hernies; car alors les cuisses étant fléchies et écartées, l'anneau est à nu, large et sans protection, et souvent les viscères font issue dans un effort; c'est donc une attitude analogue qu'on devra choisir pour favoriser la réduction dans les cas d'étranglement à l'anneau externe; et je ne crois pas cet étranglement aussi rare que le pense M. Malgaigne d'après A. Cooper. — 6° En produisant successivement ces divers mouvements sur un cadavre, on sent que le doigt, introduit entre les piliers, est alternativement serré ou à l'aise.

Ces expériences directes infirment plusieurs des préceptes

en usage; j'ai eu occasion d'en faire une fois l'application clinique avec succès. On voit que le relâchement de l'arcade crurale ne coïncide pas toujours avec un relâchement ou plutôt un agrandissement de l'anneau, comme on l'avait cru à tort. Ces résultats, que j'avais constatés expérimentalement sur le cadavre, concordent en plusieurs points avec les explorations que M. Malgaigne a tentées sur le vivant à travers les téguments. Il indique que l'inspiration et la toux resserrent un peu l'ouverture; je pense que cet effet est contrebalancé et presque annihilé par l'impulsion que reçoivent alors les viscères; on sait combien la toux est défavorable aux hernieux. M. Malgaigne remarque judicieusement que les positions qui favorisent le plus la production des hernies, sont aussi les meilleures pour s'assurer si un bandage est exactement contentif.

2° L'orifice *interne*, nommé aussi *supérieur*, *péritonéal* (anneau abdominal, anneau inguinal interne), a une forme semi-lunaire. Son bord interne, plus résistant, représente un pli concave et falciforme sur lequel appuie le canal déférent se recourbant pour pénétrer dans le canal. On le compare à une fente allongée de haut en bas et regardant en arrière. Il est situé vers le milieu d'une ligne tirée du tubercule de l'ilium à l'angle du pubis (P. Bérard), à 3 pouces (81 mm) de la symphyse pubienne (A. Cooper, J. Cloquet), à environ 1 pouce 1/2 (40 mm) de l'anneau externe, etc. Toutefois, cette dernière distance varie comme la longueur du canal; dans les hernies anciennes elle diminue; le canal se raccourcit, et les deux orifices peuvent se correspondre directement. C'est ce que j'ai plusieurs fois constaté chez les vieillards et dans les hernies volumineuses.

Il n'est pas exact de dire que le *fascia transversalis* est perforé au niveau de cet anneau; il forme une toile continue; et l'anneau n'est point une simple fente; toute sa circonférence fournit un prolongement membraneux en forme d'entonnoir ou de doigt de gant qui accompagne le cordon

jusqu'aux bourses. Cet infundibulum est fermé par le péritoine qui présente là une dépression nommée *fossette inguinale externe*.

On admet que l'étranglement siége souvent à cette anneau; pour mon compte, j'ai constaté deux fois que le débridement borné à l'externe ne suffisait point pour détruire la constriction et permettre la rentrée des viscères. Je viens de montrer ce qu'il y avait d'erroné ou de défectueux dans les doctrines chirurgicales sur les causes du resserrement ou de l'élargissement de l'anneau externe; on est encore moins avancé touchant l'interne. On en est réduit à de pures hypothèses. Les connexions du *fascia lata*, dit M. Malgaigne, n'étant pas plus fortes avec l'anneau abdominal qu'avec l'inguinal, il est assez probable que les deux anneaux se comportent de même dans les mêmes positions. — Ce n'est là, comme on voit, qu'une supposition. A. Cooper en avait émis une opposée; et je me bornerai à objecter à M. Malgaigne sa propre réfutation de l'auteur anglais : « La profondeur de l'anneau abdominal ne permet pas de s'assurer directement si l'écartement ou le rapprochemet des cuisses a sur lui quelque influence. Il n'échappera à personne que l'illustre chirurgien n'avait pas plus de moyens que nous de constater la chose; en sorte qu'il a donné comme un fait une simple présomption de sa part. » Ajoutons au reste que les connexions du *fascia lata* sont beaucoup moins fortes et moins immédiates avec l'anneau abdominal qu'avec l'inguinal.

Quand ce dernier est le siége de l'étranglement, on peut débrider avec sécurité en haut, en dedans et en dehors; on n'a à craindre la lésion d'aucun vaisseau important. Nous verrons qu'il n'en est pas de même pour l'orifice abdominal.

3° Circonscrit entre ses deux anneaux, le *canal inguinal* est situé plus haut que le pli de l'aine. Il est au-dessus du ligament de Fallope dont il ne suit pas tout-à-fait la direction. Il est oblique en bas, en dedans et un peu en avant; on a beaucoup discuté sur sa longueur; et des chiffres très-diffé-

rents ont été donnés; c'est qu'en effet on la trouve très-variable sur les cadavres. On peut, avec MM. Blandin, Bérard, Jobert, évaluer la moyenne à 1 pouce 1/2 (40^{mm}); elle serait de 2 pouces (54^{mm}) selon M. Velpeau; mais cela n'est pas ordinaire; le droit est quelquefois plus large que le gauche, ce qui contribuerait à la plus grande fréquence des hernies à droite (Jobert). D'après les relevés de la Société des bandagistes herniaires de Londres, cette proportion serait :: 51: 34 sur un total de 4070 cas. On a aussi attribué cette différence à la pression exercée sur les intestins par le foie lors de la contraction du diaphragme, à la situation oblique du mésentère, à l'habitude de se servir principalement du bras droit, etc. (voy. *Abdomen*, *Bassin*). Nous avons fait voir que la communication vagino-péritonéale s'oblitère plus tard à droite (voy. *Testicule*).

Le canal est circonscrit par quatre parois; l'*antérieure* est formée par l'aponévrose du grand oblique, que renforce le fascia superficialis. On y trouve de plus (P. Bérard) quelques-unes des fibres charnues du petit oblique, et notamment de celles qui concourent au crémaster. — L'*inférieure* n'est autre chose que la gouttière ou rigole que constitue la réflexion de l'arcade crurale. Cette paroi est plus large vers la terminaison que vers l'origine du canal. J'emploie, dans mes cours, une préparation qui permet de voir très-bien les deux parois précédentes et la postérieure sur laquelle il y a contestation : elle consiste à couper la paroi abdominale à deux travers de doigt au-dessus de l'arcade; on écarte les couches aponévrotiques, on soulève les faisceaux musculaires, et l'on a à découvert tout le trajet du canal, avec les rapports du cordon. — La paroi *supérieure*, peu distincte, et qui n'est pour ainsi dire qu'un bord, est composée seulement des fibres charnues les plus déclives des muscles petit oblique et transverse. Comme on ne trouve là aucune lame aponévrotique, quelques auteurs ont regardé comme impropre l'expression de *canal* inguinal, parce qu'ils n'y

voyaient pas les conditions anatomiques d'un canal; c'est une chicane de mot. La présence d'une aponévrose n'est pas nécessaire à la chose. Seulement ici cette paroi est mobile, et c'est à cette circonstance que j'attribue le grand volume que peuvent acquérir certaines hernies interstitielles ou contenues seulement à l'anneau par une pelote trop étroite.

La paroi *postérieure* est formée par le *fascia transversalis* tapissé par le péritoine et sa doublure cellulo-adipeuse. Rappelons que les muscles petit oblique et transverse passent au-dessus du cordon spermatique et ne se prolongent pas derrière lui, de façon que le canal serait ouvert en arrière si le *fascia transversalis* ne suppléait à l'absence de ces deux muscles. Son usage est de compléter et de fortifier dans ce point la paroi abdominale. Est-il ou non continu avec l'arcade crurale? les deux opinions ont été avancées. La préparation précitée fait voir que s'il n'est pas continu, il est du moins très-adhérent au bord postérieur de la gouttière qu'il contribue à compléter; et c'est la seule chose importante à savoir. Sa résistance n'est pas égale dans tous les points, ce qui constitue chez certains sujets une disposition aux hernies directes.

Cette paroi, vue par sa face péritonéale, est divisée par deux saillies en trois fossettes. — La 1re, *fossette inguinale externe*, correspond à l'anneau abdominal. Sur certains cadavres on y trouve une dépression conique du péritoine qui a la forme d'un petit entonnoir et envoie souvent dans le cordon, au-devant des vaisseaux spermatiques, un prolongement blanchâtre (J. Cloquet). C'est par cette voie qu'ont lieu les hernies les plus fréquentes, dites *hernies obliques*, parce qu'elles suivent la direction du canal. La saillie qui limite cette fossette en dedans est due à l'*artère épigastrique*, qui est ainsi en dedans du collet du sac, ce qui a valu à ces hernies le nom de *hernies inguinales externes*, comme étant placées en dehors du vaisseau. Les viscères trouvent alors peu d'obstacles. Chassés par un effort, ils enfoncent le prolon-

gement infundibuliforme du fascia transversalis, dilatent l'anneau et s'engagent dans la propre tunique fibro-musculaire du cordon. Sur le cadavre, si on pousse le péritoine avec l'index, on augmente aisément la profondeur de la fossette. Exerce-t-on une traction sur le cordon testiculaire en dehors? La même dépression se creuse, et donne l'idée des phénomènes qui accompagnent la formation des hernies obliques commençantes. On a cru longtemps pouvoir tirer un signe pathognomonique pour la hernie oblique, de la position des vaisseaux spermatiques qui, placés dans l'abdomen en arrière des intestins et du péritoine, devaient conserver encore ce rapport; mais souvent les éléments du cordon sont disjoints et éparpillés et peuvent se trouver partiellement en avant. Toutefois, le canal déférent reste d'ordinaire en arrière. — La 2me, *fossette inguinale interne*, comprise entre l'artère épigastrique en dehors, et la saillie de l'artère ombilicale oblitérée, en dedans, correspond au trajet du canal. Les hernies qui sortent par ce point sont nommées *hernies inguinales internes*, à cause de leurs rapports avec l'épigastrique. — La 3me, *fossette vésico-inguinale* ou *vésico-pubienne*, logée entre l'artère ombilicale et le bord externe du muscle droit, est séparée de celle du côté opposé par l'ouraque, et correspond à l'anneau inguinal externe. Les hernies sont dites *directes* quand elles ont lieu dans ce point.

Cette division toute anatomique n'est pas constante; le ligament ombilical offre de fréquentes variétés; il se déplace, et parfois il n'y a que deux fossettes, comme l'a indiqué M. J. Cloquet. Les chirurgiens aussi ne distinguent que deux espèces de hernies : 1° *Obliques* ou externes; 2° *directes* ou internes. La question dominante dans la herniotomie est celle du débridement, dont les règles dépendent des rapports artériels.

L'*artère épigastrique*, née du côté interne de l'iliaque externe, en général à 2 ou 3 lignes (4 à 6 ^mm^) de l'arcade, mais parfois à 6 et 10 lignes (13 à 22 ^mm^), rampe transver-

salement dans la couche sous-péritonéale, derrière le fascia transversalis, jusqu'au cordon spermatique ou au ligament rond, au niveau desquels elle se recourbe en décrivant une anse à concavité supérieure, puis elle remonte obliquement en dedans, en croisant l'axe du canal inguinal, à une distance de 3 ou 4 lignes (6 à 9^{mm}) de l'anneau abdominal, jusqu'au bord externe du muscle droit, où nous avons vu sa distribution ultérieure (voy. p. 288). Elle est ainsi placée entre les deux anneaux à 1/4 ou 1/3 de pouce en dedans de l'interne, à 1 pouce ou 1 pouce 1/2 en dehors de l'externe, à 2 pouces 3/4 de la symphyse (1). A son origine, elle donne : 1° L'*artère du cordon*, qui s'engage aussitôt dans le canal, et 2° deux petites artérioles dont l'une va s'aboucher derrière la symphyse avec celle du côté opposé, et dont l'autre descend derrière le pubis, et s'anastomose avec l'obturatrice.

(1) On trouvera un conspectus des rapports et des distances respectives des principaux organes de l'aine dans ce tableau, qui résume les recherches de MM. A. Cooper et J. Cloquet.

Distance de la symphyse	A. Cooper.		J. Cloquet.	
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.
A l'épine antéro-supérieure de l'ilium . . .	5 p. 3/4	5 p.	5 p. 6 l.	6 p. » l.
A l'épine du pubis	1 1/3	1 3/8	1 2	1 4
Au bord interne de l'anneau inguinal. . . .	0 7/8	1	» 10	» 11
— de l'anneau abdominal . .	3	3	3 »	3 4
A l'artère épigastrique en dedans de l'anneau	2 3/4	2 7/8	2 10	3 »

Ces mesures ont été relevées sur un grand nombre de sujets bien conformés ; malgré les différences inévitables qu'on trouve dans ces moyennes, elles n'en fournissent pas moins des données fort importantes pour l'anatomie des hernies et les indications du débridement. Les chiffres de M. J. Cloquet paraîtront peut-être un peu forts, si l'on remarque que le pouce anglais employé par A. Cooper ne vaut que 11 de nos lignes (d'après M. Matthieu, le pouce anglais, 1/36 du yard impérial, vaut, réduit en centimètres, 2^{c}, 53).

C'est cette dernière qui fournit le tronc même de l'*obturatrice* quand celle-ci naît de l'épigastrique. Ajoutons que la *circonflexe interne*, branche normale de la fémorale profonde, provient parfois aussi du même point; mais on a remarqué avec raison que toutes ces artères secondaires naissent au-dessous de l'anneau interne, et qu'on ne pourrait les léser qu'en débridant en bas, procédé contr'indiqué par la présence de l'épigastrique et du cordon.

La *veine épigastrique*, d'ordinaire double, est au côté interne de l'artère, et descend s'ouvrir par une ou deux embouchures dans la veine iliaque externe. On a vu ses anastomoses avec l'*obturatrice* former un plexus veineux qui entourait l'orifice interne du canal crural.

Le diagnostic différentiel devient de première nécessité pour le débridement dans la herniotomie. Les chirurgiens ne sont pas d'accord sur la direction qu'il convient d'imprimer à l'incision. Chopart et Desault conseillent de débrider en dehors quand le cordon est derrière le sac, et en haut et en dedans, quand il est en dehors de la tumeur. Boyer divise l'angle supérieur et externe si la hernie est située au-devant du cordon. Si ce dernier est au-devant du sac, M. J. Cloquet examine s'il est aux côtés interne ou externe; l'artère épigastrique serait en dedans dans un cas, et en dehors dans l'autre. Nous avons déjà dit que la disjonction des éléments du cordon spermatique affaiblit beaucoup la valeur de ce symptôme. Remarquons que si la tumeur est franchement oblique ou que le col du sac soit encore à un travers de doigt des piliers, il n'y a pas d'hésitation, les vaisseaux sont en dedans. Mais que l'anneau abdominal se soit agrandi en dedans, ou que l'inguinal se soit élargi en dehors, le collet herniaire très-rapproché de ces deux points, devient une cause d'incertitude et l'on n'a plus de signe sûr pour distinguer si la hernie est directe ou oblique, c'est-à-dire, si l'artère est en dehors ou en dedans. Dans le premier cas, le débridement contr'indiqué en bas et en dedans pourrait s'ef-

fectuer en dehors et en haut ; dans ce dernier, il ne reste d'impunément accessible que le côté supérieur. En règle générale, c'est le débridement direct en haut qui est le plus sûr. On sait que Scarpa a opéré ainsi plusieurs cadavres qui portaient des hernies inguinales soit externes soit internes, et chez tous l'artère épigastrique resta intacte, quand même l'incision eut été étendue à 1 pouce.

Les *variétés* du canal inguinal sont importantes à connaître. Chez le fœtus, le trajet du cordon est presque direct, et le canal très-court, dirigé en avant et en bas. Il s'allonge et devient oblique à mesure que le bassin s'élargit, et que les crêtes iliaques en s'écartant entraînent en dehors l'orifice abdominal qui décrit une sorte d'arc de cercle autour de l'orifice inguinal, resté fixe avec ses piliers sur le pubis (P. Bérard). Jusqu'au 7me mois, il est traversé par le *gubernaculum testis;* chez les fœtus femelles, il existe parfois un petit canal séreux (canal de Nuck). Chez les très-jeunes sujets, on trouve un prolongement membraneux établissant une communication entre la tunique vaginale et la cavité du péritoine, lequel se trouve entraîné vers le scrotum par le testicule, lors de son évolution. Cette communication s'oblitère de bonne heure. Elle entraîne de grandes différences entre les hernies qui se forment à cette époque et celles de l'âge adulte.

Chez la femme, le canal inguinal ne livre passage qu'au ligament rond de l'utérus et à quelques ramuscules vasculaires. Il est plus étroit, son orifice externe est plus resserré, et l'interne réduit à une fente oblique de haut en bas et de dehors en dedans ; par là même, et par suite du développement du bassin, il se trouve plus allongé. Aussi les hernies inguinales sont-elles beaucoup moins communes chez la femme que chez l'homme. Sur la statistique précitée de 4070 herniaires, on trouve 4036 hommes et seulement 34 femmes. D'après ce que j'ai observé à l'Hôtel-Dieu de Lyon, ces rapports semblent un peu exagérés; mais la dis-

proportion n'en reste pas moins tranchée. La longueur du canal chez la femme présente beaucoup de variétés. M. P. Bérard l'a vue varier de 6 lignes à 2 pouces (13 à 54 mm). La moyenne serait de 13 lignes (29 mm) selon A. Cooper et de 16 lignes (36 mm) d'après M. J. Cloquet.

Chez l'homme, le canal livre passage au *cordon testiculaire* que composent : le canal déférent et l'*artère déférente*, avec sa veine satellite, situés en arrière; l'*artère spermatique*, née de l'aorte ou de la rénale, destinée au testicule, et enveloppée par les ramifications de sa veine, placées toutes deux plus en avant, avec les vaisseaux *lymphatiques* qui les suivent et vont aboutir aux ganglions lombaires; l'*artère crémastérique* ou du cordon, née de l'épigastrique à côté de l'anneau, et plus superficielle que les précédentes; puis un filament celluleux, débris de la communication du péritoine avec la tunique vaginale; enfin, la terminaison du *nerf génito-crural* (*nerf crémastérique* de A. Cooper), et le *plexus spermatique* émané du grand sympathique, et recevant une partie de ses filets des plexus rénal et aortique, et l'autre du plexus hypogastrique; les premiers suivent l'artère spermatique, les seconds l'artère et le canal déférents. Le canal renferme encore quelques flocons adipeux qui peuvent s'hypertrophier et simuler des hernies.

Tels sont les éléments du cordon et leurs rapports. Leur 1re *enveloppe*, qui est la plus immédiate, provient du tissu cellulo-adipeux sous-péritonéal qui forme une gaîne ou des cloisons réparties entre les vaisseaux et nerfs spermatiques (nous avons dit comment le péritoine lui-même disparaît chez l'adulte). — La 2me *tunique* est fibreuse et complète; elle émane du *fascia transversalis* qui se prolonge en infundibulum jusqu'aux bourses. — La 3me, variable dans sa disposition, est due au *crémaster* qui tantôt embrasse le faisceau testiculaire, tantôt ne le recouvre qu'en avant. On a beaucoup discuté et différé sur les origines de ce muscle. J'ai constaté, comme Winslow, que « il prend naissance en

partie de la bande ligamenteuse de Fallope, en partie du bord inférieur du petit oblique ; c'est par là qu'il paraît quelquefois naître de l'épine de l'os des îles. Il semble que le muscle transverse contribue à sa formation. » Je crois avoir démontré cette dernière origine (voy. *Scrotum*). — La 4me est une *gaine fibreuse* qui se détache des contours de l'anneau inguinal par un mécanisme que nous avons décrit plus haut. On trouve ainsi par ordre de superposition, et de l'extérieur à l'intérieur : 1° l'expansion de l'anneau externe ; 2° le crémaster ou la tunique érythroïde ; 3° le prolongement du fascia transversalis ; 4° la gaîne celluleuse, dépendance du tissu sous-péritonéal.

L'étude des enveloppes du cordon va nous conduire à la connaissance de celles des hernies. On a dans ces derniers temps multiplié outre mesure le nombre de ces couches ; il y en aurait 12 pour la hernie *oblique* interstitielle, 16 à 17 pour la hernie *directe* interstitielle, etc. « Cette doctrine est dangereuse en pratique ; car il est de fait que le bistouri ne rencontre jamais toutes ces prétendues enveloppes des hernies, et que le praticien qui croirait avoir 8, 9 et 13 couches à traverser pour arriver à l'intestin payerait souvent bien cher une semblable crédulité. » (Malgaigne.) Il faut une dissection d'autant plus attentive dans ces cas, que rarement on rencontre deux hernies avec des dispositions identiques. Il paraîtrait que quelques-unes des couches s'accolent et se confondent à la longue. En général, abstraction faite des téguments et des lames sous-cutanées qui sont communes à toutes ces tumeurs, on peut formuler comme il suit l'*anatomie des couches* :

A. *Hernie oblique, sortie de l'orifice inguinal.* — 1° L'expansion fibreuse de l'anneau ; — 2° Le crémaster ; — 3° Le prolongement du fascia transversalis ; — 4° Le tissu cellulaire sous-péritonéal ; — 5° Le sac.

B. *Hernie oblique interstitielle*, ou renfermée encore dans le canal. L'expansion fibreuse de l'anneau est remplacée par l'aponévrose du grand oblique.

C. *Hernie directe, saillante au dehors.* — 1° L'expansion fibreuse de l'anneau.—2° La présence du muscle crémaster n'est pas constante. — 3° Le fascia transversalis poussant devant lui l'aponévrose du muscle transverse; ces deux feuillets tantôt sont réunis, tantôt forment deux tuniques isolées; ce qui fait qu'alors la hernie offre une couche de plus. — 4° Le tissu cellulaire sous-péritonéal. — 5° Le sac.

D. *Hernie directe, interstitielle.* La 1re enveloppe est remplacée par l'aponévrose du grand oblique (1).

On se borne en général à distinguer deux degrés dans la hernie oblique, la plus commune de toutes. C'est le *bubonocèle*, si elle est encore dans le canal; c'est l'*oschéocèle*, si elle plonge dans les bourses. Je m'empresse de signaler une remarque fort importante de M. Malgaigne qui établit ici 4 degrés. La distinction précédente suffit pour la médecine opératoire. La division nouvelle éclairera beaucoup la thérapeutique. — 1° Dans le 1er degré, souvent méconnu, la hernie fait saillie seulement à travers l'anneau abdominal; c'est la *hernie commençante*. Il importe de la reconnaître, car il est facile alors de s'opposer aux progrès ultérieurs de la maladie et d'en obtenir la cure radicale. — 2° La tumeur occupe le canal inguinal, c'est la *hernie interstitielle*. — 3° Elle fait saillie par l'anneau externe. L'auteur transporte à cette variété le nom de *bubonocèle*. Elle est alors petite, arrondie,

(1) Nous signalerons deux autres variétés peu connues. M. Demeaux a rapporté, d'après M. Velpeau, un cas de *hernie oblique interne*, c'est-à-dire qui s'était fait jour par la fossette comprise entre le bord externe du muscle droit et le cordon de l'artère ombilicale. Sa direction était oblique de dedans en dehors et d'arrière en avant (*Annal. Chir.*, 1841).—M. A. Bérard admet, d'après ses dissections, que les *hernies inguinales intrà-pariétales* sortent, en général, de l'abdomen, à travers une éraillure du *fascia transversalis*, située plus ou moins en dedans de l'orifice abdominal. En les supposant engagées dans le véritable anneau, elles auraient plus de tendance à suivre le trajet du canal qu'à décoller des muscles et des aponévroses, et elles ne resteraient pas longtemps intrà-pariétales (*Gaz. Méd.*, 1841, p. 331).

s'étrangle plus facilement, attendu qu'elle a moins dilaté les anneaux, et emporte aussi plus de chances de gangrène. Les praticiens la reconnaissent sous le nom de *hernie marronnée*, et ils savent que l'opération est ici plus urgente que dans tout autre cas. — 4° La tumeur est descendue dans le scrotum ; c'est l'*oschéocèle*.

Ces observations judicieuses s'appliquent surtout aux hernies qui se développent à la longue et comme spontanément (*hernies spontanées* ou *consécutives*, de M. Malgaigne), et où la tumeur parcourt successivement ces quatre périodes. Mais ces phases manquent dans les hernies accidentelles, ou traumatiques qui souvent arrivent d'emblée au 3e degré ; parfois aussi, mais rarement, elles s'étranglent au moment même où elles se produisent.

Il est donc nécessaire de varier les moyens thérapeutiques selon la forme plus ou moins avancée de la maladie. — Dans le 1er degré, la pelote doit porter sur l'anneau abdominal et l'origine du canal — Dans le 2e, il nous semble que la compression doit s'exercer sur tout le trajet inguinal. — Dans le 3e, il faudra qu'elle appuie non seulement sur l'anneau externe, mais encore sur le canal, de même que dans le 4e. — En effet les bandages herniaires, appliqués simplement sur l'écartement des piliers selon la méthode vulgaire, n'offrent pas de sécurité. Ils se bornent souvent à convertir l'oschéocèle ou le bubonocèle en hernie interstitielle, et peuvent seulement prévenir l'étranglement à l'anneau inguinal ; mais ils restent impuissants contre celui qui provient du collet du sac ou de l'anneau abdominal. Dans les hernies obliques où le canal est conservé, l'application d'une pelote qui met en contact les deux parois du sac sur toute l'étendue du conduit jusqu'au niveau de l'orifice interne permet d'espérer l'adhésion des surfaces par l'effet de la compression. M. Malgaigne dit avoir obtenu par ce moyen nombre de guérisons. Il faut bien se rappeler les rapports et la distance des anneaux et du canal dont nous avons fourni plus haut la mesure.

Ces considérations mettent à même d'apprécier la valeur des divers procédés opératoires imaginés pour la cure radicale. Ceux de MM. Bonnet et Mayor ne ferment que l'orifice extérieur, et sont passibles des mêmes reproches que le bandage vulgaire. On peut en formuler la critique par cette expression proverbiale : mettre la pièce au-devant du trou. Celui de M. Gerdy, plus complet, n'obture toutefois le canal que dans une étendue de quelques lignes; il laisse encore le champ libre à la hernie interstitielle, qui tôt ou tard finit par franchir la barrière incomplète que l'art lui oppose. — M. J. Guérin a imaginé et appliqué un procédé qui mérite d'être expérimenté : il consiste à introduire obliquement sous la peau un ténotome effilé, et à scarifier en tout sens les parois du canal fibreux, de manière à provoquer ultérieurement des adhérences qui ne soient pas, comme dans les autres méthodes, exclusivement sur le péritoine. — Ajoutons que M. Verdier prétend avoir obtenu des cures par des douches froides répétées à courts intervalles.

2° PORTION CRURALE DE L'AINE.

Nous connaissons les trois premières couches, *communes* à toute la région de l'aine : 1° la peau; 2° le tissu cellulo-adipeux sous-cutané; 3° le *fascia superficialis* dont nous avons séparé et suivi les deux feuillets (superficiel et profond).

Couches anatomiques spéciales. — 1° Au-dessous des deux lames du *fascia superficialis*, il existe une couche de tissu cellulaire dans lequel on distingue les *ganglions lymphatiques superficiels* dont le nombre varie; Cruikshank le portait à 8 ou 12, et parfois 20; Warthon le réduisait à 9, et Haller affirme n'en avoir jamais trouvé plus de 4, quelque soin qu'il ait mis dans ses dissections. En général, leur nombre est en raison inverse de leur volume; il y en a parfois 4 à 5 entre les feuillets du fascia superficialis, et au-dessous on en trouve souvent davantage. Ils reçoivent les vaisseaux lymphatiques

du membre inférieur, et les lymphatiques superficiels des parois de l'abdomen, des hanches, de la fesse et de l'anus, ainsi que ceux du pénis et du scrotum, mais non du testicule dont les vaisseaux aboutissent aux ganglions lombaires. Aussi, si les affections du gland et des bourses retentissent dans l'aine, il n'en est pas ainsi de celles du testicule seul. Ajoutons qu'une plaie contuse du pied, un ulcère à la jambe, un furoncle à la fesse ou au bas-ventre peuvent engorger les ganglions inguinaux qui simulent des bubons vénériens. On a cherché dans l'anatomie un moyen de diagnostic : les ganglions les plus rapprochés du pubis, appartenant plus spécialement aux lymphatiques des organes externes de la génération, semblent plus fréquemment le siége des bubons vénériens, tandis que les maladies du membre inférieur portent plutôt sur ceux de la partie inférieure et externe de l'aine (P. Bérard). Les vaisseaux étant la voie de transport du virus au bubon syphilitique, qu'on a assimilé à un chancre des ganglions, M. Diday a imaginé d'appliquer ici la méthode sous-cutanée; et déjà plusieurs fois il a opéré la section sous-tégumentaire de ces vaisseaux, dans quelques cas avec succès. Il reste à une expérience clinique comparée et plus étendue à prononcer sur la valeur de ce moyen. — La connaissance du siége sus-aponévrotique des ganglions superficiels devient importante quand leurs maladies ne laissent d'autre ressource que l'extirpation. — La multitude des vaisseaux de cet ordre qui convergent vers le pli de la cuisse ont fait de l'aine un centre lymphatique qui n'a pas d'analogue dans l'économie.

— 2° L'*aponévrose crurale* ou *fascia lata* se continue avec l'arcade crurale où elle se termine complètement en dehors de l'éminence iléo-pectinée, tandis qu'en dedans son feuillet superficiel seul y adhère; ce feuillet est mince et criblé d'ouvertures vasculaires, c'est le *fascia crebriformis*. Le feuillet profond, qui est aussi postérieur, glisse derrière les vaisseaux fémoraux, sur les muscles iliaque, psoas et pectiné, et va

s'unir au fascia iliaca, et s'implanter sur la crête du pubis. C'est dans l'intervalle triangulaire de ces lames que se trouve le *canal crural*.

— 3° *Plan musculeux et vasculaire*. De dehors en dedans : — A. Le *muscle du fascia lata* (ilio-aponévrosi-fémoral) est tenseur de l'aponévrose fémorale. — B. Le *couturier* (ilio-prétibial) descend obliquement de l'épine, dans une gaîne fibreuse qui lui est propre, et qui croise plus bas les vaisseaux; c'est un point de ralliement pour la ligature. — C. Le *premier adducteur*, et le *droit interne* (sous-pubio-prétibial) marchent en dedans du membre. Ces quatre faisceaux circonscrivent un espace triangulaire légèrement déprimé à cause de l'absence de muscle. C'est le *triangle inguinal*.

L'arcade crurale forme sa base, le couturier son côté externe, et le 1er adducteur l'interne. Les vaisseaux de la cuisse en occupent le centre, suivant une ligne tirée de son sommet au milieu de sa base.

D. La *saphène interne* est l'unique veine sous-cutanée de l'aine; elle remonte en dedans de la cuisse, au-devant du droit interne et des adducteurs, reçoit, vers le milieu de l'arcade, les *veines sous-cutanées abdominales* et *honteuses externes*, et se jette dans la veine fémorale par une ouverture spéciale du *fascia lata*. Ces différents vaisseaux peuvent présenter des dilatations variqueuses qu'on a confondues avec des hernies. On sait l'histoire de cette fille d'auberge à qui J.-L. Petit fit ôter un bandage herniaire qu'on avait appliqué sur une tumeur de ce genre.

E. L'*artère crurale* descend dans un canal spécial, en dehors de la veine et en dedans du nerf; elle repose, à son passage sous l'arcade, sur l'éminence iléo-pectinée où l'on peut la comprimer. Un moyen simple et commode consiste à appliquer perpendiculairement sur son trajet, les quatre doigts adjacents dont on peut renforcer et soutenir longtemps l'action avec ceux de l'autre main. Au-dessous du pubis, l'artère passe sur la tête du fémur, et la compression devient infidèle,

le vaisseau s'éloignant de l'os en dedans; ce qui permet au couteau de l'éviter d'abord dans la désarticulation. — Les tumeurs qui se développent sur son parcours présentent des battements isochrones au rythme du cœur, ce qui les a parfois fait confondre avec des anévrysmes. Il faut remarquer que les battements consistent alors en un simple soulèvement de la masse, tandis que dans l'anévrysme il y a des mouvements d'expansion. — La position superficielle de l'artère rend très-graves les plaies de l'aine; elles sont fréquemment mortelles, sans les secours de l'art. S'il n'y a qu'une simple piqûre, M. Blandin conseille d'exercer la compression sur la plaie et d'attendre, pour agir autrement, qu'un anévrysme faux consécutif vienne motiver d'autres manœuvres. Mais ce vaisseau est-il ouvert? il faut sur le champ comprimer l'iliaque externe; puis on saisit, s'il se peut, le bout supérieur qu'on lie; on en fait autant pour l'inférieur; faute de cette dernière précaution, j'ai vu mourir plusieurs blessés. M. Blandin pousse la prudence plus loin : « ensuite lorsque toute crainte d'une hémorrhagie foudroyante aurait été écartée, malgré la ligature du bout supérieur de l'artère, il faudrait découvrir l'iliaque externe et la lier au-dessus de l'épigastrique et de la circonflexe. L'expérience apprend en effet que si l'on n'use de cette précaution, une hémorrhagie grave survient à la chute de la ligature, parce que, lié immédiatement au-dessous des artères épigastrique et circonflexe, le bout supérieur ne peut pas s'oblitérer. » (*Anat. topogr.*) Peut-être faudrait-il faire ici une distinction entre les ligatures pour les lésions traumatiques, sur des tissus vasculaires sains, et celles qu'on ferait sur des vaisseaux déjà malades, où le conseil précité trouverait surtout son application.

Les règles opératoires sont éclairées et justifiées par l'étude des divisions du tronc fémoral qui fournit quatre branches : — La *tégumenteuse abdominale* en sort sous l'arcade; nous la connaissons déjà. — Les deux *honteuses externes*, nées un peu au-dessous, marchent vers les parties génitales, l'une

au-dessous de l'aponévrose, et l'autre au-dessus. — La *musculaire superficielle* se détache à 1 pouce 1/2 (40 mm) de l'arcade, et se dirige en dehors, entre le couturier et le droit antérieur, jusqu'au tenseur aponévrotique. — La *musculaire profonde* naît de la partie postérieure de la fémorale à 1 pouce 1/2 ou 2 pouces (40 à 54 mm) de l'arcade, vis-à-vis le milieu de l'espace compris entre le pubis et le petit trochanter. Elle s'enfonce obliquement en arrière entre les deux adducteurs et le fémur. A son origine elle fournit la *circonflexe interne* qui se dirige en dehors entre le droit antérieur et le couturier, comme la musculaire superficielle, pour se contourner sous le fémur et l'articulation. — De cette disposition, il résulte qu'en liant la crurale au bas du triangle inguinal, pour un anévrysme poplité, on ne sacrifie aucun rameau anastomotique important.

F. La *veine fémorale* est placée en dedans et un peu en arrière de l'artère qu'elle accompagne. Les blessures de ce vaisseau dans l'aine ont une double cause de gravité, en ce qu'au-dessus de la saphène interne, c'est l'unique voie de dérivation du sang des membres inférieurs vers le tronc, et qu'ici l'hémorrhagie provient à la fois du bout inférieur et du supérieur par suite de l'absence de valvules ou de leur insuffisance dans la veine iliaque externe. M. Blandin a eu occasion de voir l'écoulement se faire par ces deux sources. M. Roux considère ces plaies comme mortelles, soit par le fait d'une hémorrhagie incoërcible, soit par le fait de la gangrène du membre si on pratique la ligature; et il conseille l'amputation. M. Gensoul a vu un jeune homme mourir de cette lésion avant qu'on eût pu lui porter secours; il propose pour conserver le membre de comprimer la plaie de la veine et de lier l'artère. M. Blandin, pour éviter cette ligature ainsi que la désarticulation, veut que l'on comprime la veine; si elle était trop largement ouverte, il lierait les deux bouts; et il n'amputerait qu'autant que la gangrène deviendrait imminente. Cette conduite nous paraît rationnelle.

G. Quelques *lymphatiques* (*ganglions profonds*) côtoient les vaisseaux fémoraux.

H. Le *nerf crural*, branche du plexus lombaire, émerge du bassin en dehors et au-dessous de l'artère crurale dont le sépare le feuillet profond du *fascia lata*. Il se divise bientôt en rameaux nombreux, *superficiels* et *profonds*, qui appartiennent à la cuisse ; ses névralgies sont bien plus rares que celles du sciatique.

— 4° 2me *plan musculeux*. Le plancher inférieur ou postérieur du triangle inguinal est formé par : A. le *psoas* (prélombo-trochantinien) et l'*iliaque* (iliaco-trochantinien) qui s'insèrent au petit trochanter ; et B. le *pectiné* (sus-pubio-fémoral) qui descend à la ligne âpre de cette éminence, de sorte qu'ils représentent ensemble une aire triangulaire profonde qui correspond à la surface précitée. — C. Le *droit crural* ou *droit antérieur* (ilio-rotulien) en forme le côté externe. — D. L'origine du 2me et du 3me *adducteur* le côtoie en dedans. Nous connaissons les artères de cette couche. Les muscles psoas et iliaque descendent dans une gaîne spéciale dépendant du fascia iliaca ; les abcès par congestion, que produit la carie des apophyses lombaires ou de la fosse iliaque, fusent dans cette enveloppe en descendant jusqu'au petit trochanter où elle se termine. Ils sortent du bassin en dehors des vaisseaux fémoraux. Le pus, au contraire, que fournit la carie de la face antérieure des vertèbres ou une source plus élevée, glisse au-dessus de l'aponévrose, et sort à côté des vaisseaux pour faire saillie dans l'aine, en dedans de la gaîne précédente.

Sous le tendon des psoas existe une large *bourse muqueuse* destinée à faciliter le glissement des parties sur le pubis et la capsule articulaire du fémur. Elle est parfois le siége d'hygroma. Dans un cas où M. Blandin observa cette hydropisie, il y avait également hydarthrose coxo-fémorale et une ouverture de communication avec la synoviale articulaire de la hanche ; cette anomalie n'est pas très-rare.

D'après ce qui précède, on comprend comment est fermée la large ouverture que présente la branche pubienne sous l'arcade crurale; la connaissance préalable de ses éléments d'occlusion va nous faciliter beaucoup l'étude du canal crural.

DU CANAL CRURAL.

Le *canal crural*, voie de transmission au-dehors des vaisseaux cruraux, présente, comme le canal inguinal, deux orifices et un conduit intermédiaire. Mais, comme sa disposition a été jusqu'ici un sujet de controverse et que son existence a même été mise en doute, nous devons d'abord nous occuper de son mode général de formation.

La branche pubienne de l'ilium et l'arcade crurale circonscrivent une large ouverture, irrégulièrement triangulaire, qui présente près de 5 pouces (135 mm) de base sur une hauteur de 1 pouce (27 mm); une bande fibreuse, qui descend de l'arcade à l'éminence iléo-pectinée, la subdivise en deux ouvertures secondaires : l'*externe* est comblée par le petit psoas inséré à l'épine ilio-pectinée, et le grand psoas et l'iliaque qui descendent, avec le nerf crural, dans leur gouttière aponévrotique. Le *fascia iliaca* complète l'occlusion de l'abdomen dans ce point : né du tendon du petit psoas ou à son défaut de la face antérieure du grand psoas, il descend sur ces muscles, et va s'unir à la fois au ligament de Poupart et au fascia transversalis, de sorte que cette partie de l'arcade se trouve presque complètement fermée aux hernies. Toutefois, on serait porté à croire, d'après les assertions de Sabatier, qu'elles ont pu se faire dans la gaîne même des muscles psoas et iliaque, à travers un éraillement de l'aponévrose *fascia iliaca* : « Dans la hernie crurale, dit-il, les parties sortent par-dessous l'arcade tendineuse des muscles du bas-ventre, au-devant des muscles psoas et iliaque et des vaisseaux cruraux. » (*Méd. Opér.*, 1832, III, — 604.) Mais je pense, avec M. Blandin, que les notions

peu exactes qu'on avait, à l'époque de Sabatier, sur les connexions de l'arcade crurale avec le *fascia iliaca*, ont pu seules lui faire commettre cette erreur. Il reste, entre les deux épines de l'ilium, une petite gouttière qui livre passage à des filets nerveux ; elle est fermée par une expansion du même fascia.

Ainsi la vaste échancrure dont nous avons parlé se trouve réduite à moins de moitié de son étendue. Le ligament de Gimbernat la limite en dedans, et il reste pour constituer *l'anneau crural* l'intervalle compris entre ce ligament et la cloison qui bride les psoas.

1° L'*anneau crural* (*orifice abdominal* du canal, fosse ovale interne) a la forme générale d'un triangle, disposition qui résulte surtout de la rencontre à angle des muscles psoas, iliaque et pectiné : son côté *externe* correspond à l'aponévrose des psoas, l'*antérieur* à l'arcade de Poupart, et le *postérieur* au corps du pubis recouvert par le pectiné et son enveloppe fibreuse. Ses *angles* sont arrondis; l'interne, qui est le plus important, est formé par la base concave du ligament de Gimbernat.

L'aire de l'anneau crural se subdivise en deux parties distinctes : l'*externe*, plus grande, sert au passage des vaisseaux sanguins de la cuisse, dans une enveloppe particulière, en dedans de celle des psoas ; enveloppe où l'on trouve l'artère crurale en dehors et en avant, la veine en dedans et en arrière. — L'*interne* loge un ganglion et quelques vaisseaux lymphatiques. Deux cloisons membraneuses séparent ces trois sortes d'organes ; l'artère et la veine possèdent chacune une gaîne spéciale qu'elles remplissent. En général, ce n'est pas par là que sortent les hernies. Quelquefois, cependant, on a trouvé que les intestins avaient glissé au-devant de ces vaisseaux dans la partie externe du canal crural (Richter, J. Cloquet). Mais ce cas est exceptionnel. — Les lymphatiques sont lâchement unis par un tissu cellulo-adipeux qui oppose moins de résistance aux viscères et peut leur permettre

de s'y engager. C'est en dedans des vaisseaux que descend presque toujours la tumeur herniaire (99 fois sur 100, selon M. Blandin); elle n'est pas en rapport immédiat avec la veine, que sa cloison en sépare.

En divisant en 5 parties l'arcade de Poupart, longue d'environ 5 pouces, on a remarqué que, en dehors 3/5 sont occupés par les muscles psoas et iliaque, avec le nerf crural; en dedans, 1/5 par le ligament de Gimbernat, et au centre 1/5 par l'anneau crural, qui aurait ainsi 1 pouce de gueule.

Aux éléments déjà connus de cet anneau il faut ajouter les suivants : — Derrière et sous l'arcade de Fallope, on remarque la *bandelette ilio-pubienne* qui correspond au *ligament inguinal externe* d'Hesselbach. Née du tiers antérieur de la crête iliaque, elle descend en dedans, couchée à plat entre le *fascia iliaca* et le bord inférieur des trois muscles abdominaux, jusqu'au côté externe des vaisseaux cruraux, où elle se bifurque; une partie passe en avant et l'autre en arrière des vaisseaux. L'antérieure se rend à la partie Gimbernatique du pubis et à son angle. Du même point de l'os s'élèvent quelques fibres ligamenteuses résistantes, quelquefois même musculaires, qui se fixent à 1 pouce plus haut derrière les parois abdominales, et doivent pousser en dehors du ventre les tumeurs herniaires ou autres qui existent dans le trajet du canal inguinal (Verpillat, *Thèse*, Paris, 1834, n° 281). Si nous considérons que le ligament ilio-pubien est simplement accolé au fascia iliaca, dans sa moitié externe, on concevra qu'une hernie puisse se faire entre ces deux parties, et par là même en dehors des vaisseaux cruraux. Hesselbach fils en cite deux cas, où la tumeur, rapprochée de l'épine iliaque, en dehors des vaisseaux, était en rapport avec le ligament iléo-pubien et le fascia lata en avant, et le fascia iliaca en arrière. Ce sont là des faits exceptionnels dont l'anatomie topographique donne la clef.

Le *ligament pubien* de A. Cooper a acquis beaucoup d'importance depuis un nouveau mode de débridement. « Le

pubis, dit-il, est recouvert par une expansion aponévrotique qui forme, au-dessus de la ligne iléo-pectinée (1), une lame fibreuse, remarquable par sa force, et qui de l'épine du pubis se prolonge en dehors sur cette ligne. » Ce ligament est couché en bas et en arrière, sur la branche horizontale du pubis; inséré à l'éminence iléo-pectinée et à l'épine du pubis, il est à cheval, pour ainsi dire, sur la crête du pubis, mais sans y adhérer, comme le croyait A. Cooper. La distance qui les sépare de l'os varie suivant l'état de laxité ou de gonflement du ventre; dans ce dernier cas, il se tend, prend une direction presque verticale, et peut s'élever au-dessus du pubis jusqu'à 3 ou 4 lignes; si bien que sa section pourrait alors donner un dégagement suffisant, et se faire même sans toucher au ligament de Gimbernat. M. Verpillat a combiné ces deux débridements (*Thèse*, p. 9).

Le *ligament de Gimbernat* répond au ligament interne de l'anneau crural; c'est une plaque fibreuse, triangulaire, formée par le pilier réfléchi du grand oblique, muscle dont l'arrangement aux environs du pubis a quelque analogie avec celui des fibres du grand pectoral aux environs de l'ais-

(1) La distance, dit A. Cooper, qui sépare la symphyse pubienne de l'épine iliaque antérieure et supérieure est de 5 pouces $^1/_2$ à 6 pouces; en supposant une ligne tirée d'un de ces points à l'autre, la moitié interne répondrait à l'os pubis, la moitié externe à l'os iliaque. A 1 pouce $^1/_2$ environ de la symphyse, le pubis présente à sa partie antérieure et supérieure une tubérosité, ou, comme on l'a improprement appelée, une épine (*épine du pubis*). De cette éminence, on voit partir une ligne qui s'étend obliquement en arrière et en dehors, le long de la partie supérieure du pubis, jusqu'à sa jonction avec l'os ilium. Cette ligne, qui concourt à former le rebord du bassin, a reçu le nom de ligne iléo-pectinée (*crête iléo-pectinée*). — A 15 lignes environ en dehors de l'épine du pubis, se trouve, à la partie supérieure de l'os, une dépression destinée au passage de l'artère fémorale, de la veine et des lymphatiques. En dehors, cette dépression est limitée par une saillie qui indique la réunion du pubis avec l'ilium et qui s'étend au-dessus de la cavité cotyloïde (*Œuvr. Chirurg.*, traduct. franç.).

selle. Ce ligament est tendu presque horizontalement dans la position verticale du tronc ; une de ses faces, inclinée en bas, regarde l'aponévrose du pectiné ; l'autre, inclinée en arrière et en haut, est doublée par le *fascia transversalis*, qui est réellement une de ses parties constituantes. Son sommet répond à l'épine du pubis. De ses bords, l'un est continu à l'aponévrose du grand oblique, et au *fascia transversalis*, et de plus (nous devons ici l'ajouter) à la bandelette ilio-pubienne ; l'autre s'insère, non à la crête iléo-pectinée, comme on l'enseigne généralement, mais au ligament pubien de A. Cooper. De cette disposition résulte un plus grand écartement après la division opérée sur un point de ce contour fibreux. Le côté externe, ou la base du ligament de Gimbernat, concave et falciforme, se dirige en dehors et regarde la veine iliaque externe, qu'elle n'atteint cependant jamais. L'ouverture crurale se trouve ainsi considérablement rétrécie. Le ligament de Gimbernat correspond en avant à l'arcade de Poupart dans une étendue de 18 à 19 lignes (40 à 42 mm) ; en arrière, au ligament pubien, dans une étendue de 10 à 12 lignes (22 à 27 mm) ; terme moyen, son bord antérieur est distant du ligament de Cooper de 6 lignes (13 mm), et du rebord de l'os de 9 lignes (20 mm), ce qui donne 3 lignes (6 mm) à gagner par le débridement. — Au reste, il offre beaucoup de variétés individuelles ; d'ordinaire il a 6 à 10 lignes (13 à 22 mm) d'étendue. M. J. Cloquet lui a parfois trouvé une texture celluleuse ; il est susceptible de s'érailler ; M. Laugier a opéré une hernie crurale qui s'était faite à travers ses fibres. Ce sont là des cas anormaux. Je l'ai toujours trouvé dense et aponévrotique.

L'ouverture de l'anneau n'est pas libre et perméable ; elle est fermée par un mince diaphragme, cellulo-fibreux, découvert par A. Cooper qui l'a nommée *fascia propria* de la hernie crurale ; c'est le *septum crurale* de M. J. Cloquet. Né de tout le pourtour de l'anneau, il s'étend en travers

sur cet orifice, ce qui l'a fait nommer aussi *fascia transversalis du canal crural*. Il s'unit en dehors à la gaîne des vaisseaux et au tissu lamineux qui entoure l'artère épigastrique; en dedans, au ligament de Gimbernat ou au tissu cellulaire qui le tapisse. Il s'étend ainsi, au-dessous du péritoine dont il est revêtu, sur le *fascia iliaca* et les ligaments de A. Cooper et d'Hesselbach. Il est percé de trous pour le passage des lymphatiques, ce qui l'a fait considérer comme une *lame criblée interne*. De ces ouvertures la plus grande, qui est centrale, est traversée d'ordinaire par un ganglion lymphatique allongé, et peut à peine admettre l'extrémité du petit doigt qui se trouve étranglé par elle comme par un anneau fibreux élastique. Le sac de la hernie crurale tantôt pousse devant lui le *septum crural*, tantôt s'engage par une de ses ouvertures qui peut devenir cause d'étranglement.

2° Le *canal crural* commence à l'anneau que nous venons de décrire. MM. Manec et P. Bérard ont nié son existence : « Aucun canal, écrit ce dernier, ne fait suite à cette ouverture; elle aboutit aussitôt, en dehors de l'aponévrose *fascia lata*, au-devant du muscle pectiné; en sorte que le nom d'*anneau crural* devrait lui être réservé; et l'on pourrait sans inconvénient supprimer l'expression de *canal crural* qui désormais ne peut plus s'appliquer à rien. » (*Dict.* 1832, V. — 30.) M. Laugier est de cet avis (*ib.* 1835, X — 97). Mais à ce compte, il n'existerait pas même d'anneau, tel que l'entendent ces auteurs. Cet orifice n'est point libre; nous avons fait voir son mode d'occlusion. Quant au canal, son existence est facile à démontrer, avec M. J. Cloquet. Ce qui a pu conduire à l'opinion opposée, c'est que sa paroi interne est trois fois plus courte que l'externe, que l'ouverture de la saphène y offre une coupe oblique, et qu'il y a de nombreuses variétés individuelles. Ce canal est triangulaire, comme son anneau; ses angles toutefois sont tellement arrondis qu'ils lui donnent une forme elliptique. La direction combinée des axes de son trajet et de ses deux ouvertures

est celle d'une courbe dont la concavité, tournée en haut, en dedans et en avant, embrasserait le bord inférieur de l'arcade crurale. L'axe de son ouverture supérieure se porte en bas et en avant; sa partie moyenne offre un trajet sensiblement perpendiculaire; tandis que l'axe de l'ouverture inférieure est dirigé en dedans et en avant (Blandin). La connaissance de ces lignes éclaire sur la direction à donner aux efforts du taxis.

Le périmètre du canal crural est d'autant plus grand qu'on l'examine plus près de l'arcade, ce qui l'a fait comparer à un *entonnoir*. Il est en général moins long et plus large chez la femme que chez l'homme, ce qui aide à expliquer la plus grande fréquence de la hernie fémorale chez elle. Hesselbach a trouvé à l'anneau, qu'il appelle *lacune interne pour les vaisseaux cruraux*, un diamètre transversal de 1 pouce (27 mm) chez la femme, et 1/2 pouce seulement (13 mm) chez l'homme; par contre, chez ce dernier, il est un peu plus étendu d'avant en arrière; d'où il suit qu'un bassin aussi large que celui de la femme et aussi haut que celui de l'homme offrirait le plus de chances pour la production de la hernie crurale (Malgaigne). A. Cooper dit en effet l'avoir vue plutôt chez celles qui ont le bassin évasé et les épines iliaques proéminentes. Remarquons aussi que, en même temps, le canal inguinal est plus grand dans notre sexe que dans l'autre.

La longueur du canal varie; en dehors on l'évalue à 1 pouce ou 1 pouce 1/2 (27 à 40 mm); en dedans elle ne dépasse pas 6 lignes (13 mm). Il sera démontré plus loin pourquoi la moyenne générale est difficile à établir.

De ses trois parois, l'*externe* est formée par la cloison des *psoas*; la *postérieure* par le feuillet profond du *fascia lata* qui glisse au-devant du pectiné et va s'insérer à la crête du pubis; enfin l'*antérieure* par le feuillet superficiel du fascia lata qui, fixé à l'arcade et étalé en toile mince, est percé d'une foule de trous que traversent des lymphatiques et des nerfs (*lame criblée*, *fascia crebriformis*); c'est là qu'on trouve l'orifice inférieur du canal.

3° L'*orifice inférieur* du canal crural (*orifice externe*; *fosse ovale*, de Scarpa: *ouverture cutanée*, de Blandin; *repli falciforme*, d'Allan Burns; *lacune externe pour les vaisseaux cruraux*, d'Hesselbach) a été diversement décrit. A ce niveau, le feuillet superficiel du *fascia lata* offre un bord concave, dont une pointe va se fixer à l'épine du pubis et l'autre en dehors de l'embouchure de la saphène; c'est le *repli falciforme* d'Allan-Burus; l'ouverture qu'il circonscrit est l'orifice inférieur du canal, dont la coupe oblique, analogue à celle d'une plume à écrire, fait que sa paroi antérieure est beaucoup plus courte que sa postérieure. Cet orifice correspond à un espace que Scarpa nomme *fosse ovale*, et Hesselbach, *lacune externe des vaisseaux cruraux*. Toutefois cet orifice n'est pas libre; il est fermé par un diaphragme; le repli falciforme n'est pas naturellement distinct, il se continue en dedans avec un feuillet aponévrotique percé de trous pour le passage des vaisseaux lymphatiques; ce qui lui a valu le nom de *fascia crebriforme* (J. Cloquet), *lame criblée du fascia lata* (Thomson). Il ne serait pas exact de dire avec M. Blandin : « Le canal crural est constitué par la partie la plus élevée de la gaîne des vaisseaux fémoraux, et par conséquent il se continue en bas avec le reste de cette gaîne. » (*Anatom. topogr.*, 1834, page 350.) Nous avons fait voir qu'il en est distinct; ajoutons que la lame criblée est manifestement interrompue par l'embouchure de la saphène interne, ce qui ne saurait convenir à une gaîne vasculaire; cette embouchure veineuse forme son orifice inférieur et sa terminaison.

Cet orifice se dirige en dedans et en avant; sa forme est ovalaire; son contour est constitué par le fascia lata. Remarquons au reste que cette ouverture n'est point libre; elle est entièrement remplie par la saphène; on peut en outre démontrer, avec Béclard, que le repli falciforme envoie sur le tronc veineux un prolongement celluleux, analogue au fascia que j'ai appelé *septum inguinal externe*. On

pourrait désigner celui-ci sous le nom de *septum crural externe*. La hernie peut sortir par l'embouchure de la saphène; Béclard et M. J. Cloquet ont eu de nombreuses occasions de le constater. Mais fréquemment aussi le sac s'échappe par une des ouvertures qui livrent passage aux lymphatiques. Hesselbach et Langenbeck en ont fait dessiner plusieurs cas. — Je dois signaler une particularité peu connue, c'est que le *fascia crebriformis*, qu'on regarde comme une lame celluleuse et faible, est parfois fort et résistant, et se laisse distendre sans se déchirer. A. Thomson et M. Verpillat ont disséqué un sujet où il était dilaté sans rupture par une hernie crurale du volume d'un gros œuf de poule. Il était tellement dense que le doigt poussé de dedans en dehors avec force ne put le rompre. La tumeur possède alors une enveloppe de plus. On répète partout que le plus ou moins d'épaisseur de ce feuillet, et le plus ou moins grand nombre des orifices dont il est percé, influent beaucoup sur la fréquence et la facilité des hernies. Il serait plus exact de borner cette influence à la marche de la hernie dans le canal et à sa protrusion au dehors. On comprend maintenant que la longueur du canal crural dépend de la hauteur à laquelle la saphène interne va s'ouvrir dans la crurale; on la limite entre 6 et 15 lignes (13 et 33 ^{mm}). Cela varie beaucoup; j'ai rencontré des cadavres, où cette étendue allait à près de 2 pouces. Voilà pourquoi on ne peut donner de moyenne juste. — D'après ce que j'ai dit, cette longueur ne mesure pas toujours le parcours de la hernie, 1° parce que le canal se raccourcit ici, à la longue, comme le trajet inguinal; 2° parce que la tumeur peut émerger par d'autres points, en général plus élevés.

La hernie crurale présente plusieurs *espèces*, comme l'inguinale, suivant qu'elle se fait jour 1° à travers une éraillure du ligament de Gimbernat; 2° dans la gaîne des vaisseaux cruraux; 3° en dehors de cette gaîne, par un des points que nous avons signalés, d'après Hesselbach et Richter; 4° M. J.

Cloquet l'a vue s'opérer entre le pectiné et le feuillet profond du fascia lata; 5° enfin, la plus commune est celle qui s'engage par le canal crural proprement dit. Encore ces espèces ne sont-elles établies que d'après le mode seul selon lequel la hernie pénètre dans le canal et sans tenir compte de leurs variétés de sortie.

Elle offre deux degrés qui veulent être distingués, comme pour l'inguinale.—1° *Hernie crurale interstitielle ou incomplète.* Les viscères s'enfoncent dans le canal, le dilatent ainsi que son anneau, et peuvent descendre jusqu'à l'embouchure de la saphène en formant une tumeur profonde et allongée. A. Cooper a disséqué trois cadavres qui en présentaient des exemples et chacun des deux côtés à la fois. La dilatation qu'a dû subir l'anneau interne et la forme infundibulaire du canal rendent la réduction aisée, et l'étranglement rare. Le taxis doit s'exercer suivant la direction connue du canal. Si le sac s'étrangle, ce ne peut être qu'à l'anneau supérieur. — En se développant, la tumeur repousse devant elle 1° le péritoine; 2° le tissu sous-péritonéal; 3° le *septum crural interne*, le tissu celluleux et les lymphatiques qui se trouvent à l'entrée.—Telles sont ses *enveloppes* auxquelles il faut ajouter 4° la lame criblée, 5° le fascia superficialis, et la peau avec son pannicule adipeux. — J'appliquerai à ce 1er degré les remarques pratiques qui ont été développées pour la hernie inguinale interstitielle, c'est qu'ici le bandage doit comprimer, outre la fosse ovale, le trajet crural. — 2° *hernie crurale complète.* Une fois sortie par un des orifices du *fascia crebriformis*, la hernie s'épanouit à l'extérieur; le sac herniaire acquiert un volume disproportionné relativement à son collet; de là une nouvelle difficulté pour la réduction, à ajouter à celle du changement de direction; difficulté qui augmente suivant que l'ouverture de sortie est plus ou moins éloignée de l'arcade de Fallope. Le taxis doit être fait suivant le sens 1° de l'anneau externe, c'est-à-dire d'avant en arrière et un peu de dedans en dehors; — 2° dans le sens du canal,

c'est-à-dire obliquement en haut et en arrière; il est rare qu'une impulsion unique suffise, comme on l'a dit, sur l'axe de l'anneau, à savoir en haut et un peu en dehors et en arrière. Nous avons développé plus haut les règles générales du taxis méthodique (p. 335). Sans parler du collet du sac, l'étranglement peut siéger ici en deux endroits, je veux parler des deux orifices. Les *enveloppes* de la tumeur sont les mêmes que pour le 1er degré, excepté que le plus ordinairement le *fascia crebriformis* se déchire. On a récemment beaucoup trop multiplié ces couches; il est impossible de les distinguer sur le vivant, ce qui est le point capital. En général, on comprend dans l'incision du pli cutané le 1er feuillet du fascia superficialis. On rencontre alors les ganglions lymphatiques, le 2me feuillet souvent confondu avec le fascia crebriformis quand il a résisté, et le septum crural. Il est rare de trouver 1 à 2 pouces (27 à 54 mm) d'épaisseur à la couche sous-cutanée, comme l'a vu M. J. Cloquet; mais il est assez commun de voir le tissu sous-péritonéal se charger de graisse, ce qui simule une épiplocèle. En débridant en dehors du pédicule on s'exposerait alors à réduire une hernie étranglée par le collet du sac.

Il est des moyens de relâcher un peu les anneaux de manière à favoriser la réduction par l'attitude du malade. Voici les corollaires des expériences que j'ai tentées sur le cadavre pour éclairer ce point : 1° *anneau crural interne*. J'ai trouvé que la position qui relâche le mieux cet anneau, consiste dans la rotation de la cuisse en dedans, en même temps qu'on la porte dans la flexion et un peu dans l'abduction. — Ce résultat tout à fait nouveau m'a frappé; Scarpa, le seul auteur à ma connaissance qui ait fait à ce sujet des expériences sur le cadavre, avait seulement constaté que l'anneau se relâche quand on fléchit la cuisse et qu'on porte le genou en dedans, mais il n'a pas même entrevu l'influence de l'abduction combinée, comme je l'indique, avec la rotation en dedans. Mon procédé mérite quelque attention. — En portant le doigt

dans l'anneau, on sent une constriction prononcée quand on étend le membre en arrière et en dehors, comme cela arrive quand on soulève les lombes sur un coussin. C'est donc une mauvaise position pour le taxis et la herniotomie, qu'il convient en général de proscrire. Je me suis bien trouvé de l'attitude combinée que je signale. — 2° *Orifice externe.* J'ai reconnu que ce qui lui procure le plus grand relâchement, c'est de fléchir légèrement la cuisse, en même temps qu'on la porte très-peu dans l'adduction, mais fortement dans la rotation en dedans. Scarpa n'avait vu que la flexion et l'adduction ; or on comprendra que la disposition du ligament falciforme qui fait la limite externe de la fosse ovale, ne doit pas comporter une adduction complète, qui pourrait le tendre. La rotation en dedans évite cet inconvénient et remplit mieux le but. Remarquons que la lame criblée se tend à peu près dans les mêmes circonstances que l'aponévrose crurale dont elle est une dépendance; et ce qui précède nous fait concevoir comment la tension du fascia lata, qui déprime évidemment l'arcade de Poupart, peut réagir jusque sur les anneaux.

Je signalerai ici la source d'une méprise qui pourrait avoir des suites fâcheuses. Le gros ganglion qui est placé à l'entrée du canal a été pris pour une hernie ; deux fois j'ai été appelé en consultation par des confrères qui, sentant cette tumeur, croyaient la réduction de la hernie incomplète et craignaient l'imminence d'une opération. Jai éclairé le diagnostic en explorant l'anneau par derrière, à travers les parois abdominales. On sentira alors qu'aucun pédicule herniaire ne s'y engage.

4° *Rapports vasculaires.* La question du débridement domine tous les procédés de herniotomie, et la valeur de ceux-ci s'apprécie par les rapports vasculaires. — L'étranglement siége-t-il à l'orifice externe? il faut ménager en bas la saphène, et en dehors la crurale; il reste une large ellipse accessible au bistouri. Siége-t-il au contraire à l'orifice interne? le problème change. L'artère épigastrique a son origine à

environ 9 lignes (20 mm) en dehors du centre de l'anneau, puis elle se dirige transversalement en dedans, côtoie l'anneau à une distance de 4 lignes (9 mm) et parfois moins; aussi risque-t-on de la léser en débridant en haut et en dehors. Est-il bien vrai qu'on ait vu quelquefois l'épigastrique naître de l'obturatrice et passer derrière le ligament de Gimbernat? Meckel attribue à une faute d'impression ce qu'on lit à ce sujet dans Hesselbach. MM. P. Bérard et Blandin n'ont jamais vu cette anomalie qui pourrait être l'occasion d'accidents fâcheux dans l'opération de la hernie fémorale.

L'*artère obturatrice* naît en général de l'hypogastrique ou d'une de ses branches, sans connexion avec l'anneau; mais souvent elle provient de l'iliaque externe ou de l'épigastrique. M. P. Bérard dit avoir rarement examiné 5 ou 6 cadavres de suite sans en trouver un qui présentât cette variété d'un côté ou des deux. Si elle sort très-bas de l'épigastrique, elle se recourbe de suite derrière le pubis pour gagner le trou sous-pubien, et n'a rien à craindre dans la herniotomie; mais si elle en naît plus haut, elle descend derrière le ligament de Gimbernat, et peut être ouverte par l'incision en dedans.

Voici, d'après M. J. Cloquet, un tableau de ces anomalies :

Artère obturatrice provenant :				
1°	De l'hypogastrique	348	191 hommes.	
			157 femmes.	
2°	De l'épigastrique ou de la crurale	152	58 hommes.	
			94 femmes.	
	Total	500		
3°	De l'hypogastrique des deux côtés	160	87 hommes.	
			73 femmes.	
4°	De l'épigastrique des deux côtés	56	21 hommes.	
			35 femmes.	
5°	De l'hypogastrique d'un côté et de l'épigastrique de l'autre	28	15 hommes.	
			13 femmes.	
6°	De la crurale	6	2 hommes.	
			4 femmes.	
	Total	250		

Il en résulte que l'obturatrice sort de l'épigastrique dans le tiers environ des cas : : 3 : 7, et que cette anomalie est plus fréquente chez la femme : : 94 : 58 sur un total de 500, etc.

L'*artère spermatique* ou *testiculaire* croise l'artère épigastrique en dehors de l'anneau, s'engage dans le canal inguinal, et repose sur le ligament de Fallope, au-dessus de l'anneau crural, à une distance de 6 lignes (13 mm), selon A. Cooper, et de 3 lignes (6 mm) seulement, suivant Scarpa, de sorte qu'un débridement de plus de 3 lignes de bas en haut exposerait à l'ouvrir. Chez l'homme, la lésion de ce vaisseau et du canal déférent, outre les dangers de l'hémorrhagie, entraîne l'atrophie et la perte du testicule ; il paraît que cet accident est arrivé à Arnaud. Mais ici j'établirai une distinction : chez l'homme, cette méthode est périlleuse ; mais, chez la femme, la lésion du ligament rond n'entraîne pas des désordres sérieux ; or, c'est précisément chez elle qu'on observe la hernie crurale, et qu'on a à l'opérer. D'ailleurs un débridement unique, étendu, n'est pas la meilleure méthode. A. Cooper, pour éviter la lésion du cordon, ou du ligament rond, divise l'aponévrose du grand oblique, au-dessus de l'arcade de Fallope, met à nu ces organes, qu'il soulève, et débride ensuite. Ce procédé ne met pas à l'abri de l'hémorrhagie dans les anomalies de l'obturatrice, et a l'inconvénient grave de produire une sorte d'éventration.

Dupuytren débridait en haut et en dehors; dans ce procédé, le bistouri marche à la rencontre de l'épigastrique, et peut tomber sur une obturatrice anormale. « Il fallait, dit M. Blandin, toute l'habileté de son auteur pour ne pas causer d'accidents. » Dans un cas, il ouvrit la spermatique (Verpillat). Gimbernat, Scarpa, Hey, Hesselbach, Lawrence, débrident en dedans sur le ligament de Gimbernat, ce qui permet d'éviter l'épigastrique, le cordon spermatique et le ligament rond ; l'obturatrice seule reste exposée à la lame, dans les cas rares où elle glisse derrière cette aponévrose ; Scarpa croyait que cette anomalie n'arrivait pas

1 fois sur 100. Je me suis bien trouvé de la modification suivante : On porte le bistouri en dedans du collet, puis dirigeant le tranchant en dedans et en bas, on peut par un mouvement de bascule, couper la bride de dehors en dedans et d'avant en arrière. M. Blandin indique une modification analogue qui lui a été avantageuse. Scarpa avait signalé les incisions multiples; M. Vidal, de Cassis, est revenu avec raison sur ce point. J'y ai eu recours plusieurs fois avec succès. On réunit ainsi le plus possible de chances contre l'hémorrhagie; et j'ai souvent expérimenté sur le cadavre, qu'on peut obtenir un aggrandissement considérable avec deux ou trois *petites* incisions. M. Verpiliat a proposé de porter la lame successivement sur le ligament de Gimbernat et le ligament pubien de A. Cooper, pour se soustraire au danger de toutes les anomalies artérielles précitées.

§ III. DE L'ARTICULATION DE LA HANCHE.

La fréquence et la gravité des maladies articulaires de la hanche demandent un soin particulier dans l'examen de cette région; son étude doit comprendre 1° les puissances motrices; 2° les moyens d'union; 3° les surfaces articulaires.

1° *Puissances motrices.* Elles ont avec l'article des rapports moins intimes ici qu'à l'épaule. Toutefois nous les diviserons en deux groupes, suivant qu'elles exercent une action plus ou moins immédiate sur l'articulation. — A. EXTRINSÈQUES. 1° *Muscles abducteurs.* — Le *grand fessier* est extenseur et abducteur du membre — Le *moyen* est congénère du précédent. — Le *petit fessier* est en outre tenseur du *fascia lata.* — 2° *Muscles adducteurs.* — Les trois adducteurs ramènent la cuisse en dedans, et sous ce rapport ils sont antagonistes des précédents; mais, comme eux, ils la tournent un peu dans la rotation en dehors. — 3° *Muscle fléchisseur.* Le *pectiné* opère la flexion et un peu l'adduction du membre.

— B. Intrinsèques. — 1° *Muscles rotateurs et adducteurs.* Le *pyramidal*, le *carré crural* et les *obturateurs interne et externe* concourent à porter le fémur dans la rotation en dehors et un peu dans l'adduction. — 2° *Muscles rotateurs et abducteurs.* Les jumeaux supérieur et inférieur inclinent le membre dans la rotation en dehors et un peu dans l'abduction. — 3° *Muscles rotateurs* et *fléchisseurs.* Le *grand psoas* et l'*iliaque* fléchissent la cuisse et la dirigent un peu en dedans, en même temps qu'ils lui impriment un mouvement de rotation en dehors. — Les fibres antérieures du moyen fessier représentent le seul *rotateur en dedans.*—Enfin nous devons ajouter le *crural antérieur*, qui n'a pas d'action immédiate sur l'articulation, mais qui par sa disposition autour du cotyle s'oppose à la luxation en avant.

C'est à cette prépondérance des muscles rotateurs en dehors qu'on a généralement attribué la rotation que la cuisse présente dans ce sens après les fractures du col fémoral. Mais si l'action musculaire en était la cause unique, comment pourrait-on ramener aussi facilement la pointe du pied en dedans (Desault), et expliquer la cessation du phénomène par la seule position demi-fléchie (Dupuytren)? Chaussier a démontré, dès 1786, que le poids du membre produit ce résultat sur un cadavre dépouillé de muscles. M. Mercier donne l'explication suivante : si de la cavité cotyloïde, on mène une ligne qui gagne directement le talon dans le décubitus dorsal, on trouve que la plus grande partie de l'épaisseur du membre et par là même son centre de gravité se trouvent en dehors de cette ligne, et l'on conçoit que cet excédant de poids contribue d'une manière puissante à l'entraîner de ce côté. » (*Gaz. Méd.*, 1835.) — La rotation en dehors n'a de valeur comme signe dans les fractures du col qu'autant qu'elle est combinée avec un raccourcissement réel du membre. Dans les cas rares où il y a rotation en dedans, on pense qu'il s'agit de fractures au-dessus ou au-dessous du trochantin, c'est-à-dire disposées de façon que les muscles ro-

tateurs en dehors ne s'attachaient plus au fragment inférieur.

C'est surtout dans les luxations que le rôle des puissances motrices est influent. De là cette énorme résistance qu'on éprouve dans certains procédés de réduction. Dans la luxation en arrière, la plus commune, les tractions ordinaires en bas ont l'inconvénient de tirailler tous les muscles, et surtout les psoas et iliaque qui, violemment appliqués sur la cavité, la ferment avec force, de manière qu'on n'aboutit le plus souvent qu'à faire descendre et glisser la tête derrière le cotyle. De la sorte j'ai constaté que d'ordinaire on ne fait que convertir la luxation en arrière et en haut en luxation en arrière et en bas. J'indiquerai plus loin le parti que j'ai tiré de cette remarque.

2° Moyens d'union. — A. La *capsule*, la plus forte de toutes celles du corps, est un sac fibreux, auquel je distingue plusieurs renforcements. a. Le 1er est dû aux prolongements tendineux du crural antérieur qui entourent le cotyle. — Le 2e, décrit par Weitbrecht, est un ligament large et épais qui de l'épine iliaque inférieure va embrasser la face antérieure du grand trochanter et de la base du col, en se confondant avec la capsule. — 3° G. et E. Weber ont signalé un ligament orbiculaire qui, né du même point, tourne autour de la tête comme un anneau. — 4° J'ai rencontré un ligament très-fort, non décrit par les auteurs, et qui des côtés de la symphyse descend en bas et en dehors sur le rebord cotyloïdien où il se fortifie, et vient s'insérer au-dessus du petit trochanter. Il se tend dans l'abduction qu'il semble destinée à brider. — 5° Enfin j'ai remarqué que du fascia iliaca ou gaîne des psoas, se détache une membrane qui forme comme une 2me capsule antérieure que renforce en dehors une bande fibreuse du tenseur aponévrotique et du triceps.

La *capsule* proprement dite s'insère en haut tout autour du cotyle, et en bas, autour du col; c'est une erreur des anatomistes de la faire descendre jusqu'aux deux lignes inter-trochantériennes; en avant, elle s'insère à la ligne raboteuse

du grand au petit trochanter, c'est-à-dire à la base du col; mais en bas et en arrière, elle s'implante sur le col lui-même, à l'union de son tiers externe avec le tiers moyen en bas; et sur le milieu de sa longueur, en arrière. Ainsi elle est plus étendue en avant qu'en arrière, où elle est aussi plus faible, tandis que, d'après les renforcements que nous avons signalés, elle offre en avant beaucoup plus de résistance, contrairement à ce qu'on enseigne d'habitude. Aussi est-ce en arrière qu'elle se déchire le plus aisément et le plus souvent, comme on le rencontre dans les luxations postérieures; le reste de ses fibres oppose une forte résistance qui retient souvent la tête dans un état de luxation incomplète. — On comprend maintenant que toute fracture qui sera située en dedans de la moitié de la longueur du col se trouvera nécessairement intra-capsulaire. — La capsule a la forme d'un cône dont le sommet embrasse le col; de là l'importance, dans les désarticulations, de la diviser à ses attaches cotyloïdiennes pour pouvoir dégager la tête.

B. Le *ligament rond* ou *inter-articulaire*, inséré à la partie interne et inférieure de la tête, et au bord de l'échancrure ischio-pubienne du cotyle, se tend dans l'abduction de la cuisse qu'il borne, se relâche dans l'adduction, et peut permettre un déplacement incomplet en bas sans se rompre. Lorsqu'on désarticule la hanche, on n'a qu'à porter le fémur dans l'abduction, et le ligament distendu se présente sous le couteau.

MM. Weber et Gerdy ont pensé que la tête était encore retenue en place par le bourrelet cotylien faisant office de soupape, et cela d'après la difficulté qu'on éprouve à séparer les deux os par des tractions verticales. L'explication n'est pas très-exacte. Je signalerai plus loin un autre moyen d'union oublié jusqu'ici.

C. La *synoviale* a été, comme la capsule fibreuse, assez mal décrite. Elle ne se prolonge pas jusqu'aux attaches fémorales de cette capsule, surtout en avant et en bas où une

partie du col est immédiatement en rapport, dans l'étendue de quelques lignes, avec la tunique fibreuse qui lui adhère Cette remarque a beaucoup d'importance pour l'anatomie pathologique des fractures sus-trochantériennes. Mais il ne suffit point de dire que tout le col fémoral n'est pas renfermé dans l'articulation; entre sa base et sa partie articulaire, on trouve un espace plus étendu en arrière qu'en avant, qui est bien recouvert par le prolongement fibreux de la capsule, mais que ne tapisse pas la synoviale. J'ai observé que celle-ci revêt à peu près la moitié du col en arrière et en haut, et le tiers seulement en arrière et en bas; là elle est séparée de la face antérieure du col par une sorte de ligament qui montre la séreuse articulaire adossée par ses deux faces. En avant, elle se rapproche de la ligne inter-trochantérienne. D'après cette obliquité d'insertion, les fractures transversales peuvent être intra-synoviales en avant, et extra-synoviales en arrière, et partout dans la capsule. De là une division toute nouvelle de ces lésions; de là une différence capitale entre les fractures *intra-articulaires* ou simplement *intra-capsulaires*. M. P. Brun de Lyon a insisté sur cette distinction ; il propose de substituer la 1re dénomination à la seconde (*Thèse*, Paris, 1841). Peut-être, sous ce rapport, l'épithète de *intra-synoviales* serait-elle plus fidèle.

Depuis A. Cooper, on regarde les fractures intrà-capsulaires comme de beaucoup les plus fréquentes. Or je crois, contrairement à l'opinion généralement accréditée, que c'est le plus souvent à sa base que le col se fracture. L'expérimentation sur le cadavre, et l'examen de nombre de pièces que j'ai recueillies à l'Hôtel-Dieu de Lyon ou rencontrées dans les musées, m'ont prouvé qu'il se brise d'ordinaire à son union avec le corps de l'os. Ce phénomène est frappan. dans les dix figures que M. Iesierski, élève de Lyon, a annexées à sa thèse (*Montpellier*, 1835, n° 62), ce qui même l'a engagé à les appeler *fractures de la région trochantérienne du fémur*. M. P. Brun est arrivé aussi à la même conclusion

(*Thèse* citée). Ainsi les fractures extra-capsulaires sont beaucoup plus communes qu'on ne le croit depuis A. Cooper; or, d'après lui, les intrà-capsulaires, qu'il regarde comme plus fréquentes, sont peu susceptibles de se consolider par un cal osseux, et l'on a admis avec lui qu'il est alors inutile et même nuisible de tenter la réunion osseuse, la santé du malade éprouvant de graves atteintes du traitement et du décubitus prolongé, et cela en pure perte. J'ai entendu ce grand chirurgien exposer lui-même ces principes, à son passage à Lyon en 1834. Les conséquences de cette doctrine sont très-graves; il est aujourd'hui démontré par des faits nombreux que dans la plupart des fractures du col la réunion peut se faire par un cal osseux; j'en ai recueilli plusieurs exemples même sur des vieillards. Quelles sont les causes de la non-consolidation? on en a accusé la pauvreté des sources nutritives du fragment supérieur; et l'on ne peut nier que l'artère du ligament, suffisante pour la nutrition osseuse, ne puisse être insuffisante pour l'excès d'alimentation que nécessite la création du cal. Mais n'exagérons pas cette influence; car, outre qu'il est sans exemple que la nécrose de la tête ait été la suite d'une fracture, la consolidation est venue prouver la possibilité du fait. La cause dominante réside dans l'insuffisance des moyens propres à réaliser la condition fondamentale de tout travail réparateur organique, l'immobilité.

A partir du col, la *synoviale* se replie sur la capsule, puis enveloppe le ligament rond, et descend dans la cavité cotyloïde tapisser le paquet celluleux qui s'y trouve. J.-L. Petit attribuait à la tuméfaction de cette masse et à l'hypersécrétion de la synovie, l'allongement qui suit la coxarthrocace au début. C'est l'opinion qui a eu le plus de faveur. On a toutefois oublié que ce paquet cellulo-adipeux est recouvert par une membrane fibreuse qui l'emprisonne et s'oppose à un grand développement. Dans les autopsies, je ne lui ai jamais trouvé un volume notable. M. Fricke a combattu

cette doctrine : 1° il a garni le cotyle d'un remplissage épais de plusieurs lignes, et il affirme n'avoir pas trouvé d'allongement. 2° Il a dépouillé la tête fémorale de son cartilage, et il n'a pas vu de raccourcissement. 3° Il a au contraire serré le bassin avec une large ceinture passant sur les trochanters pour enfoncer la tête dans la cavité, et il est survenu un raccourcissement de 2 à 3 lignes. — Mais qui comprendra comment le membre se raccourcit quand on enfonce la tête dans le cotyle, et ni ne se raccourcit quand on ôte le cartilage d'encroutement, ni ne s'allonge quand on écarte la tête par un remplissage? J'ai plusieurs fois répété ces expériences; voici ce que j'ai constaté : 1° la présence d'un remplissage dans le cotyle allonge le membre, mais non proportionnellement à son épaisseur, ce que j'attribue à la direction oblique du col. — 2° Par là même, on comprend que l'ablation du cartilage, qui est mince, n'amène qu'un résultat peu ou pas sensible. — 3° Une ceinture appliquée obliquement sur le bassin et sur un seul trochanter, afin de conserver l'autre membre comme terme de comparaison, a paru produire un peu de raccourcissement. Cela tenait-il au relâchement des muscles de l'autre côté?—Dans la coxalgie, on a attribué le raccourcissement et l'allongement aux inclinaisons latérales du bassin, aux positions vicieuses du membre, etc. Cette question n'est pas encore jugée.

3° *Surfaces articulaires.* A. Le col fémoral répond par sa base à deux éminences (*trochanter*, *trochantin*), et par son sommet à la *tête articulaire*. — A. Le *trochantin* ou *petit trochanter*, point d'insertion des psoas et iliaque, situé en arrière et en dedans du col, fait une saillie qu'il faut éviter quand on taille les lambeaux dans la désarticulation de la hanche. — B. Le *grand trochanter*, point de ralliement utile pour la mensuration dans les fractures et les luxations, est une éminence quadrilatère et sous-cutanée; il décrit un rayon de cercle dans la rotation de la cuisse, et tourne sur l'axe du fémur dans les fractures du col. Sa saillie est à 6 ou

8 lignes au-dessous du niveau de la tête ; circonstance à utiliser pour ouvrir l'articulation qu'on doit attaquer obliquement.

C. La *tête* fémorale, plus qu'hémisphérique, appartient à un sphéroïde de 2 pouces environ (54 mm) de diamètre. Sur un homme adulte j'ai trouvé 5 pouces 10 lignes (157 mm) pour la circonférence, 3 pouces 2 lignes (85 mm) pour le segment de cercle supéro-inférieur, et 3 pouces 4 lignes (90 mm) pour le transversal. Son volume est augmenté par le cartilage de revêtement. Elle présente en dedans et un peu en bas une dépression pour l'insertion du ligament rond. Sa forme varie ; elle est souvent aplatie dans les luxations congéniales, et celles dites spontanées.

D. Le *col* m'a présenté en circonférence, à sa base 5 pouces 6 lignes, à son sommet 4 pouces 10 lignes, et moins de 4 pouces à son milieu; ce qui donne une idée de son amoindrissement. Sa longueur en arrière jusqu'au petit trochanter était de 23 lignes (51 mm); en haut jusqu'au grand trochanter, de 14 lignes (31 mm). J'ai trouvé dans la cavité digitale un moyen d'apprécier la longueur et la direction du col par la palpation directe avec les doigts. Je l'ai indiqué à M. Pravaz, et nous l'avons appliqué ensemble pour reconnaître dans les luxations congéniales les dimensions et l'inclinaison de cette partie. Il en a depuis tiré d'utiles lumières. Dans les fractures du col, on sent que la cavité se comble; et j'ai pu suivre ainsi les phases du travail. D'oblique il devient presqu'horizontal, ce qui contribue au raccourcissement consécutif. J'ai tiré parti de ces notions pour le traitement de ses fractures, cherchant à changer l'ouverture du sinus par une méthode et des procédés dont je ne puis ici, faute d'espace, indiquer que le principe.

Le col décrit avec le corps du fémur un angle obtus, dont l'ouverture varie entre 0° et 90° selon M. Chassaignac, c'est-à-dire qu'il est tantôt parallèle tantôt perpendiculaire à l'axe du corps. Toutefois il existe presque constamment une certaine obliquité. L'angle est plus ouvert chez les en-

fants que chez les vieillards. Ces variétés d'incidence influent beaucoup sur la taille. M. Chassaignac explique ainsi les différences de structure chez les individus du même sexe, la taille moins élevée de la femme qui a cet angle presque droit, et enfin les décroissements rapides de l'âge, ainsi que certaines claudications, etc. — La structure du col s'altère dans la vieillesse ; sa résistance diminue, ce qui rend compte de la fréquence de ses fractures à cette époque de la vie. Sur 235 cas, A. Cooper n'a vu que 2 individus au-dessous de 50 ans.

E. La *cavité cotyloïde* doit être étudiée à l'état sec et à l'état frais. — 1° A l'*état sec* ou de squelette, elle offre une cavité profonde de 10 à 14 lignes (22 à 31^{mm}), irrégulièrement circulaire, dont les diamètres m'ont paru varier de 20 à 25 lignes (45 à 56^{mm}). Elle est bordée de 3 saillies : la 1re, supérieure, à un travers de doigt de l'épine antéro-inférieure ; la 2me, antérieure, dite *éminence ilio-pectinée* ; la 3me, inférieure, à deux travers de doigt de l'ischion. Elles circonscrivent trois *échancrures* que M. Malgaigne nomme, la 1re, antérieure, *échancrure ilio-pubienne* ; elle a une largeur de 15 à 16 lignes, et une profondeur de 3 ; la 2me, inférieure, *ischio-pubienne*, est large de 14 à 15 lignes et profonde de 6 à 7, et répond en avant au trou ovale ; la 3me, postérieure, *ilio-ischiatique*, la plus grande de toutes, offre 19 à 22 lignes de largeur sur 4 à 5 de profondeur, et correspond à la grande échancrure sciatique. Ces mesures diffèrent peu de celles que M. Malgaigne a relevées avec soin.

2° A l'*état frais*, ces échancrures sont comblées et ces éminences masquées par le bourrelet cotyloïdien, qui, par l'exhaussement des bords, compense et au-delà ce que la cavité perd par son cartilage d'encroûtement ; elle est plus régulière, profonde de 12 à 15 lignes (27 à 33^{mm}), large de 25 à 26 lignes (49 à 56^{mm}) ; elle regarde en dehors, et un peu en bas et en avant. On conçoit que la résistance de ses bords soit inégale, et se trouve plus faible au niveau des

trois échancrures précitées. De là une disposition aux déplacements dant ces trois points, sur lesquels M. Malgaigne a appelé l'attention à juste titre. De là trois grandes classes de luxations ; dans les unes, antéro-supérieures, la tête repose sur l'ilium entre l'épine inférieure et l'éminence ilio-pectinée, et non sur le pubis, qui est fort éloigné. M. Malgaigne préfère avec raison la dénomination de *luxation ilio-pubienne*, à celles de *luxation sur le pubis* (A. Cooper), ou *luxation sus-pubienne* (Gerdy). — Dans les 2mes, antéro-inférieures, la tête se déplace sur le trou obturateur ; *luxation dans la fosse ovale* (A. Cooper), *luxation ischio-pubienne* (Malgaigne). Ici se présente une question : « Il est presque impossible, dit M. Malgaigne, même avec des tractions immodérées, de transformer les deux antérieures l'une dans l'autre.... Il est trop évident que cette dernière ne saurait se transformer en aucune autre qu'avec des difficultés qui équivalent presque à une impossibilité. » Cette opinion nous paraît exagérée ; MM. Marjolin et Laugier m'ont montré, à l'hôpital Beaujon, une transformation de ce genre. L'anatomie fait voir des difficultés et non des impossibilités. — C'est au niveau de l'échancrure ischio-pubienne, la plus profonde de toutes, que le bourrelet cotylien, qui est percé d'un trou pour le passage des vaisseaux et nerfs nourriciers, se trouve le plus faible ; et cette disposition anatomique aux déplacements entraînerait leur plus grande fréquence dans ce sens, si, outre la présence des ligaments de renforcement que nous avons signalés, et celle du ligament rond qui, ici, accompagnant au loin la tête sans se rompre, sert à la brider, si, dis-je, les fonctions motrices ne poussaient plutôt dans un autre point. — Dans les 3mes, postérieures, la tête fémorale repose derrière le bord du cotyle, sur une surface convexe et inclinée, en avant de la grande échancrure ischiatique du bassin qui en est encore à 14 ou 15 lignes. Elle peut rouler à des hauteurs variées ; de là une subdivision en deux variétés : *luxation en arrière et en haut*, et *luxation en arrière*

et en bas. Toutefois il faut reconnaître que le déplacement n'a pas lieu directement en haut. Quant au déplacement directement en bas, il n'y en a que de rares exemples, sur lesquels encore il y a contestation. Les luxations les plus communes s'opèrent en arrière, entre ces deux extrémités de la verticale. Dans les cas difficiles, je me suis bien trouvé de transformer ces deux variétés l'une dans l'autre : ainsi dans une luxation postéro-supérieure, de 5 semaines, je fis tirer en bas, ce qui rompit les adhérences et produisit un déplacement postéro-inférieur. Alors le malade étant mis dans la station assise, je fis tirer en avant, d'abord dans l'abduction pour dégager la tête, puis dans l'adduction, et j'opérai ainsi la réduction. Dans une autre luxation postéro-inférieure, datant de 40 jours, je fis encore tirer en bas, mais seulement pour déchirer les adhérences; et la 2me manœuvre, dirigée comme ci-dessus, me réussit complètement; la réduction avait déjà été inutilement tentée par plusieurs chirurgiens. Je ne puis ici qu'énoncer ces faits, les principes en seront développés ailleurs.

Les luxations congéniales présentent des phénomènes particuliers. La tête fémorale est, en général, déformée, aplatie, et moins volumineuse; le col plus court et moins épais; le cotyle d'ordinaire rétréci, elliptique ou triangulaire, parfois presque plane ou même effacé; la cavité nouvelle est toujours peu cave, et se trouve en arrière et au-dessus de l'ancienne. Les cartilages sont altérés, amincis, ou incomplets; le ligament rond allongé, et plus ou moins atrophié; il n'est pas rare qu'il manque. La capsule fibreuse est conoïde; quelquefois épaissie et toujours allongée. La réductibilité de ces luxations a été révoquée en doute. — D'après M. Gerdy, si M. Humbert a le mérite d'avoir conçu le premier la possibilité de ce fait important, à M. Pravaz paraît appartenir l'honneur de l'avoir le premier démontrée par des faits authentiques (*Rapport à l'Acad.*, 1839). J'ai moi-même suivi avec curiosité le traitement de quelques cas où M. Pravaz a

réussi. Toutefois il y a plusieurs causes d'impossibilité. L'absence de la tête fémorale et du col figurent en première ligne. En est-il de même du cotyle? M. Malgaigne pense qu'il est essentiel qu'il existe et même qu'il ait un certain degré de développement. Il nous semble que cette dernière exigence est un peu exagérée. La tête du fémur qui peut se créer une cavité nouvelle, peut *à fortiori* rétablir l'ancienne pour peu qu'elle persiste. La perforation de la capsule est un autre obstacle. Relativement aux conditions de formation des nouvelles cavités articulaires, j'ai examiné chez M. J. Guérin une série de piéces anatomiques, où l'on peut suivre le développement croissant du nouveau cotyle, développement lié et subordonné au degré de perforation de la capsule orbiculaire. De là, la loi formulée par M. Guérin, que toute cavité articulaire nouvelle, dans les luxations anciennes, dépend de la mise en contact des surfaces osseuses de la tête fémorale et de la table externe de l'os iliaque à travers la capsule usée ou perforée (Double, *Rapport à l'Institut*, 21 août 1837). C'est un des principaux faits qui décident de l'irréductibilité.

A l'état normal, les surfaces articulaires sont fortement maintenues en contact par une cause jusqu'ici méconnue ou négligée. En 1832, je fus frappé, en faisant des expériences sur les mouvements de la hanche, de la difficulté que j'éprouvais à séparer les os, même après avoir coupé toutes leurs attaches. Je trouvai l'explication du fait dans la pression atmosphérique qui sur aucune autre articulation n'a autant d'empire. On peut suspendre un poids très-lourd au fémur sans le disjoindre. L'action du vide change tout. On peut aisément évaluer cette influence en se rappelant que la pression de l'air équivaut à 1033 grammes par centimètre carré. J'ajouterai que l'étendue et la profondeur du cotyle que lubréfie la synovie, multiplient les points de contact, et qu'il se passe un phénomène analogue à celui des plaques de Magdebourg dont l'union et l'adhérence sont singulière-

ment augmentées quand on a mouillé leur surface. Récemment un médecin allemand est venu confirmer la justesse de ces vues par de nouvelles expériences avec la machine pneumatique.

CHAPITRE II.

Région de la Cuisse.

La cuisse, qui a été très-diversement circonscrite par les auteurs, doit s'entendre de l'espace compris entre deux plans, qui passeraient, le 1er par le grand trochanter et l'ischion, et le 2me à un travers de doigt au-dessus de la rotule. Elle s'étend ainsi de l'aine et du pli de la fesse jusqu'à deux travers de doigt au-dessus du condyle externe du fémur.

La cuisse a la figure d'un cône renversé dont l'axe est oblique en bas et en dedans. M. Blandin égale sa longueur au quart de la taille, ce qui serait plus vrai du fémur lui-même (1). Sa forme est arrondie, mais sillonnée par des reliefs musculaires, importants en médecine opératoire. La torsion du fémur lui imprime une concavité en dedans et une convexité en dehors. Une gouttière, étendue du grand

(1) M. Orfila donne, dans sa *Médecine Légale*, le tableau de 44 hommes de 18 à 70 ans, mesurés avec soin. Or, il n'existe pas de proportions très-exactes entre la stature et les fémurs. La stature varie de 143 centimètres à 186, et la longueur des fémurs de 38 à 49^{c}. Toutefois j'ai trouvé que sur 23 des 44 sujets, c'est à-dire, chez plus de la moitié, les fémurs étaient longs de 44 à 46^{c}, et chez 23 aussi, la taille était comprise entre 166 et 173^{c}. Ainsi le rapport est de plus de $^{1}/_{4}$.

trochanter au condyle externe, sépare le biceps de la portion externe du triceps, et sert de barrière aux deux faces (antérieure et postérieure) du membre dont la limite en dedans est fournie par la saillie verticale du droit interne.

A. Parties communes.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est dense, épaisse et assez adhérente, surtout en arrière; elle est plus fine en dedans, où sa correspondance avec les lymphatiques et de nombreux ramuscules nerveux rend sa vitalité plus grande et ses propriétés absorbantes plus actives; c'est le lieu d'élection pour l'absorption de certains médicaments, pour les frictions mercurielles, etc. C'est là que les syphiliographes pratiquent l'inoculation du pus présumé chancreux. Les ulcères d'inoculation pouvant parfois dépasser en profondeur les limites ordinaires, on ne saurait trop engager les expérimentateurs à éloigner les piqûres du trajet connu de l'artère crurale. Chez l'homme adulte, la peau est recouverte de poils, surtout en avant et en dehors. Elle renferme beaucoup de follicules sébacés, plus nombreux en dedans, où ils sécrètent une matière huileuse et odorante qui est une cause d'entre-cuisson chez les personnes grasses. Dans le traitement des fractures de cuisse, cette sécrétion s'aigrit ou devient rance sous l'appareil et occasionne des démangeaisons et des excoriations fort incommodes, qui sollicitent les malades à se gratter. Il y aurait quelque exagération à prétendre que « c'est là la cause la plus puissante de ces déviations en dehors, si communes dans les fractures de la moitié supérieure du fémur. » (Malgaigne.) — Le pli inguino-crural qui sépare la cuisse du scrotum est fréquemment le siége d'un eczéma fort rebelle, et des tubercules plats. L'isolement des surfaces contiguës est alors la 1re indication à remplir.

— 2° La peau est doublée d'une *couche celluleuse* dense et lamelleuse, où l'élément adipeux abonde; il prédomine chez les personnes grasses, et contribue chez la femme à adoucir

les contours de la cuisse. L'épaisseur de la couche graisseuse peut s'élever à plusieurs lignes ; elle est renfermée dans les mailles du tissu cellulaire et les prolongements du fascia superficialis. Des phlegmons s'y développent fréquemment ; les ecchymoses traumatiques restent plus circonscrites qu'au bras, à cause de la trame cellulo-fibreuse de la région.

— 3° Le *fascia superficialis*, fibreux et très-distinct chez les sujets musculeux, est difficile à isoler chez la femme et les personnes obèses, où il n'apparaît plus que comme une doublure de la couche précédente. Cette disposition est aisée à constater sur des membres infiltrés. Continu avec celui de l'aine, il descend s'unir aux aponévroses de la jambe ; il se compose de fibres entre-croisées, et envoie des expansions jusqu'à la peau. C'est une barrière aux abcès superficiels et profonds. — Des veines, des nerfs et des lymphatiques importants rampent dans la couche fibro-adipeuse sous-cutanée.

A. La *veine saphène interne* remonte derrière le condyle interne du fémur, en dedans du couturier et du crural antérieur, jusqu'au milieu de l'aine où elle perfore l'aponévrose pour s'aboucher dans la crurale, en suivant, dans son trajet, une ligne oblique de bas en haut et d'arrière en avant. — B. Souvent j'ai trouvé un autre tronc qu'on pourrait nommer 2me *saphène interne* ; et qui, formé par les veines postérieures, marche plus en dedans, parallélement à la 1re, où elle se jette avant son embouchure dans la crurale. — C. M. Cruveilhier a rencontré une 3me *saphène*, antérieure, qui, née autour de la rotule, s'élève verticalement jusqu'aux précédentes. — En général, toutes les veines superficielles forment un beau réseau dont les branches convergent en dedans ; excepté le dos et la fesse, je n'ai vu nulle part autant de veinules cutanées ou dermoïques qu'à la cuisse.

D. Quelques *branches perforantes* du *nerf crural*, de l'*inguino-cutané* et du *génito-crural* accompagnent les veines. L'une d'elles suit la saphène interne jusqu'auprès du genou où le *nerf saphène interne* émerge de l'aponévrose. — E. En arrière,

le *nerf cutané postérieur de la cuisse* (Chaussier), né du fessier inférieur ou petit sciatique, descend verticalement sous la peau jusqu'à la jambe, dans une direction analogue au grand sciatique.

F. Les *lymphatiques* convergent, comme les veines, en dedans du membre jusqu'à l'aine. La lymphite m'a plusieurs fois montré, comme l'anatomie, qu'ils sont plus nombreux en avant et surtout dedans que sur les autres faces. Ils s'irritent et s'enflamment souvent dans les maladies de la jambe, et amènent les engorgements de l'aine dont nous avons parlé plus haut.

4° L'*aponévrose crurale (fascia lata)*, la plus forte de toutes celles du corps, est dense, fibreuse, et épaisse surtout en dehors. Elle forme une enveloppe générale à toute la cuisse. En haut, elle s'insère à l'arcade et à la crête du pubis, et sur le grand trochanter, et se continue avec le ligament de Poupart, le *fascia iliaca* et l'aponévrose fessière; en dehors, elle se renforce et s'implante sur les lèvres de la ligne âpre; là, entre ses insertions, on peut arriver jusqu'au fémur sans intéresser aucun organe important, ni couper une seule fibre musculaire. C'est en ce point qu'il convient de pratiquer l'incision extérieure pour les résections partielles de l'os, pour l'application d'un séton entre les fragments d'une fracture non consolidée, comme l'a fait Wardrop. C'est là que j'inciserais pour l'extraction de la nécrose fémorale, plaçant deux couronnes de trépan à distance, faisant sauter le pont intermédiaire, et divisant le séquestre en deux pour l'extraire plus facilement, comme je l'ai pratiqué pour l'humérus (voy. *Bras*). En bas, le *fascia lata* se prolonge sur le genou. Supérieurement, il se dédouble pour loger dans une chambre fibreuse le *muscle tenseur aponévrotique* qui de l'épine iliaque antéro-supérieure descend au-dessous du grand trochanter, et contribue, par la tension du *fascia lata*, à soutenir les muscles de la cuisse lorsqu'ils se contractent. Nous avons vu ce fascia se dédoubler à l'aine pour constituer la gaîne des

vaisseaux; il est percé de plusieurs ouvertures vasculaires et nerveuses, dont la plus remarquable est celle de la veine saphène interne. De sa face interne il se détache divers feuillets qui cloisonnent les muscles et leur forment des gaînes spéciales. La plus forte est commune au triceps et au crural antérieur qui est comme une dépendance du précédent, ce qui leur a valu le nom de *m. quadriceps femoris* (Sœmmering); toutefois chez les sujets musculeux le crural antérieur a une cloison cellulo-fibreuse. Les muscles couturier, adducteurs, droit interne, et pectiné sont tous pourvus d'une gaîne aponévrotique particulière; tandis que, en arrière, une seule renferme les muscles, les vaisseaux et nerfs profonds, et se continue vers l'échancrure sciatique et le creux poplité. Chacune d'elle contient une couche de tissu cellulo-adipeux; et quand la suppuration s'en empare, les foyers profonds, retenus par l'obstacle du fascia, refluent vers le centre du membre, et dissèquent les muscles. Dans la gaîne du triceps, ils décollent les muscles du fémur et altèrent le périoste; dans celle des adducteurs, ils peuvent pénétrer dans le bassin par le trou obturateur en suivant le nerf et l'artère du même nom, comme l'a vu M. Blandin. Dans la gaîne postérieure, ils peuvent, en suivant le nerf sciatique, descendre dans la région poplitée ou remonter dans la cavité pelvienne par l'échancrure ischiatique. Il importe d'ouvrir largement et de bonne heure avec le bistouri les abcès sous-aponévrotiques. La direction des muscles gouverne celle des incisions.

B. PARTIES SPÉCIALES.

1° RÉGION ANTÉRIEURE.

Couches anatomiques. — 1° Sous l'aponévrose on trouve une enveloppe mince, celluleuse, qui recouvre tous les muscles et leur fournit une tunique générale et particulière.

— 2° 1er *plan musculeux* ou *superficiel*. De dehors en de-

dans. — A. Le *tenseur aponévrotique* déjà décrit. — B. Le *couturier* (ilio-prétibial) descend obliquement de l'épine antéro-supérieure à la patte d'oie, en croisant la direction du membre, suivant une ligne qui de l'épine de l'ilium irait tomber sur le bord postérieur du condyle fémoral interne. Ses rapports avec l'artère crurale sont importants à connaître : en haut, il est en dehors du vaisseau; au milieu, il le croise; en bas, il se place en dedans. — C. Le *crural antérieur* (ilio-rotulien), étendu verticalement de l'épine antéro-inférieure à la rotule, est extenseur de la jambe et fléchisseur de la cuisse sur le bassin. M. Malgaigne, à propos des ruptures présumées du plantaire grêle, pense que c'est à tort qu'on a accusé la rupture des fibres musculaires : « cette dernière opinion me paraît tout-à-fait invraisemblable; les fibres musculaires ne se déchirent point durant la contraction. » J'ai vu deux fois le droit antérieur se rompre à sa partie moyenne dans un cas où une contraction brusque et violente de ses fibres tendait à retenir le corps menacé d'une chute. C'était sur deux médecins, feu le docteur Bouchet de Lyon, et M. Turck de Plombières. On sentait un intervalle de deux travers de doigt entre les bouts. J'ai déjà cité une rupture du splénius (p. 31). — D. Le *droit interne* (sous-pubio-prétibial), attaché à la branche du pubis et de l'ischion, descend verticalement jusqu'au tibia.

— 3° Les *vaisseaux* et les *nerfs* de la cuisse se trouvent entre la couche superficielle et la profonde. — A. Le *nerf crural*, placé en dehors des vaisseaux dans une gaîne spéciale, se divise, sous l'arcade, en rameaux nombreux, dont l'un accompagne l'artère; un 2me la suit jusqu'au canal du grand adducteur, où il devient satellite de la veine saphène interne (*nerf saphène*). Les autres animent le triceps et le crural antérieur, ou perforent l'aponévrose pour devenir sous-cutanés.

B. L'*artère crurale* descend, entre le nerf et la veine, suivant une ligne oblique qui du milieu de l'arcade de Poupart viendrait aboutir, derrière le condyle interne du fé-

mur, dans la moitié interne de la région poplitée; c'est-à-dire qu'elle devient interne, puis postérieure et plus profonde. Le point où elle entre dans la région postérieure et prend le nom de *poplitée*, est, selon MM. Velpeau et Malgaigne, à 5 pouces (135 mm) environ au-dessus du condyle de fémur. Ce chiffre est peut-être un peu fort, et je ferai observer qu'il varie d'ailleurs suivant la longueur des membres. Le couturier est un point de ralliement utile pour la ligature : *en haut*, on incise en dedans du muscle qu'on rejette en dehors; *au milieu*, c'est sur son trajet; Desault le coupait en travers, mais il vaut mieux le relever soit en dehors, comme Hunter et M. Lisfranc, soit en dedans, comme M. Roux, pour s'éloigner de la veine saphène. *En bas*, l'incision porte en dehors du muscle. Chez les personnes très-grasses, ce point de ralliement fait défaut; d'ailleurs rappelons que Meckel a vu le couturier tantôt absent, tantôt double. La direction connue de l'artère sert alors de guide. — Après avoir débridé l'aponévrose et mis à nu le couturier, on cherche le vaisseau derrière la paroi postérieure de sa gaîne, qu'il faut ensuite ouvrir; l'artère est entre le nerf saphène en dehors, et la veine crurale en dedans, dans une enveloppe particulière. Plus bas, l'artère n'est pas directement derrière la gaîne du couturier, mais dans le canal du grand adducteur. — On peut remarquer que le procédé de Hunter (tiers moyen) est plus difficile à exécuter, mais place le lien plus loin de la fémorale profonde, condition avantageuse pour prévenir une hemorrhagie consécutive, lors de la chute du fil. Mais, dans certains anévrysmes proplités, on s'exposerait à une section trop prompte du vaisseau, en se rapprochant trop des points malades. Le procédé de Scarpa (tiers supérieur) est à l'abri de cet inconvénient; on lie l'artère dans l'espace où elle est le plus superficielle. Mais le voisinage de la crurale profonde, qui peut naître très-bas, rend alors l'application d'une ligature peu sûre dans ce point. Hogdson a fixé le lieu

d'élection à 4 ou 5 pouces (108 à 135 mm) au-dessous de l'arcade; l'origine de la fémorale profonde étant à 18 ou 24 lignes au plus au-dessous de cette arcade, le caillot aura assez d'espace pour se former. — Dans les anévrysmes de la partie supérieure de la crurale, mais au-dessous de la profonde, quel parti prendre? On lie d'ordinaire l'iliaque externe. Toutefois M. Roux a fait l'expérience qu'il est possible de lier presque immédiatement au-dessous de la profonde sans avoir une hémorrhagie. On ne peut se dissimuler qu'on s'y expose; mais cet accident paraît moins à craindre que dans les cas où, l'iliaque externe étant liée au-dessous de l'épigastrique, tout l'effort de la colonne sanguine est supporté par la cicatrice; attendu qu'une faible partie du fluide trouve à s'échapper par l'épigastrique et la circonflexe iliaque. Dans le procédé de M. Roux, au contraire, l'impulsion est d'autant moins forte que la circulation se rétablit mieux par la profonde qui, pour le volume et la direction, fait presque suite au tronc primitif. M. Blandin pense que c'est là une cause préventive des hémorrhagies, qui doit modifier les préceptes opératoires; c'est un point de doctrine qui n'est pas encore jugé. — Dans les plaies artérielles de la cuisse, il est très-prudent de lier les deux bouts du vaisseau; la multitude des anastomoses en fait une loi. On pourrait citer nombre d'exemples où l'omission de ce soin a causé la mort des blessés.

c. L'*artère musculaire superficielle*, née de la crurale au même niveau que la profonde, se dirige en dehors entre le droit antérieur, le couturier et le triceps, où ses branches *descendantes* se consument. Les *ascendantes* vont à l'iliaque, au tenseur aponévrotique, etc.

d. La *grande anastomotique*, négligée par la plupart des anatomistes, sort de la crurale près de son passage à travers le grand adducteur, et se porte derrière le vaste interne jusqu'au condyle où elle se divise en plusieurs branches destinées au triceps et au droit antérieur.

E. La *veine crurale* est satellite de l'artère qu'elle côtoie d'abord en dedans, puis en arrière. Ces rapports font comprendre la formation et la fréquence des anévrysmes variqueux de la cuisse.

4° Le *plan musculaire profond* est formé par le *triceps* (trifémoro-rotulien) qui, divisé en trois faisceaux (vaste interne, externe et moyen), embrasse le fémur de toutes parts, du trochanter à la rotule, et d'une lèvre de la ligne âpre à l'autre. Trois muscles forment le passage du plan superficiel au profond, et la limite interne des deux faces fémorales, ce sont : le 1er ou *moyen adducteur* (pubio-fémoral) qui s'insère à l'interstice de la ligne âpre, dans l'espace de 3 pouces entre le triceps et le 3me adducteur; le 2me ou *petit adducteur* (sous-pubio-fémoral) qui, à partir du trochantin, s'implante à 3 pouces de l'interstice de la ligne âpre; et enfin le 3me ou *grand adducteur* (ischio-fémoral) qui se termine à l'empreinte raboteuse qui du grand trochanter descend à la ligne âpre, jusqu'au condyle interne.

2° RÉGION POSTÉRIEURE.

1° Une *couche celluleuse* revêt tous les muscles, et empêche le *fascia lata* d'être en contact immédiat avec eux.

2° *Plan musculeux*. De dehors en dedans : A. le *biceps* (ischio-fémoro-péronier) s'insère, par sa longue portion, à l'ischion, et, par la courte, au bord externe de la ligne âpre où elle se confond avec le vaste externe du triceps au-dessus de condyle. On ne pourrait découvrir l'artère poplitée de ce côté sans diviser ce faisceau. — B. Le *demi-tendineux* (ischio-prétibial) constitue avec le *demi-membraneux* (ischio-popliti-tibial) le bord interne du creux poplité. Le biceps seul forme l'externe.

3° Entre ces muscles, le *nerf sciatique*, le plus gros et le plus long de tous les troncs nerveux, descend dans la direction d'une ligne qui de l'échancrure ischiatique irait aboutir

au milieu de l'espace poplité. Les névralgies y sont très-fréquentes.

Les trois artères *perforantes* terminent la musculaire profonde que nous connaissons (voy. *Aine*); par leur communication avec l'obturatrice, la fessière et la sciatique, elles servent à rétablir la circulation en reportant le sang dans la crurale profonde et de là dans le tronc principal, quand ce dernier a été lié très-haut. La *supérieure*, née au-dessous du trochantin, perce les aponévroses des adducteurs, et se perd dans les muscles grand fessier, biceps, triceps, demi-membraneux. La *moyenne*, née au-dessous, se distribue aux mêmes muscles. L'*inférieure*, plus petite, traverse l'aponévrose du grand adducteur, et se consume dans les muscles postérieurs. Leurs *veines* satellites ne méritent pas de description.

4° Une couche épaisse de tissu cellulo-adipeux sépare les muscles du fémur.

C'est surtout pour les muscles de la cuisse qu'on a créé le précepte des amputations en plusieurs temps. Pour prévenir le manche de gigot et obtenir un beau cône creux, il faut en effet couper plus haut les muscles adhérents. Il convient même de les détacher de l'os. Malgré ces précautions, la rétraction est très-inégale; de là l'idée de Valentin de diviser les muscles dans diverses positions pour les tendre successivement. Or, on arrive plus simplement à ce résultat par une incision oblique; à la cuisse c'est l'angle postéro-interne qui se retire le plus, comme l'avait déjà noté Louis. C'est là que devra porter l'angle déclive de l'incision ovalaire. J'ai pu, dans un cas d'amputation circulaire, obtenir avec ce procédé une cicatrice égale et fort bien nivelée.

3° DU SQUELETTE.

Le fémur est composé d'un tissu compacte tellement solide qu'il faut une force énorme pour le rompre; mais comme il

est très-allongé, arqué en avant, et moins épais à sa partie moyenne qu'à ses extrémités (je lui ai trouvé pour circonférence, en bas, 60 lignes ou 135 mm; en haut, 50 lignes ou 122 mm; et au milieu, 42 lignes ou 94 mm, sur une longueur de 17 pouces 8 lignes ou 481 mm), il cède assez souvent aux causes fracturantes. Sa direction courbe et sa torsion sur lui-même commandent l'application d'attelles flexibles qui se moulent sur la forme du membre, de manière à faire ensuite un tout solide avec le bandage amidoné. Une seule attelle antérieure inflexible repousse trop les fragments en arrière; mais on peut en tirer parti dans quelques cas. On a beaucoup discuté sur les variétés de déplacement et leurs causes. Voici ce que j'ai observé : dans les fractures sous-trochantériennes, le fragment supérieur se porte d'ordinaire en avant et un peu en dehors, probablement sous l'action des psoas et iliaque qui le relèvent en le tournant un peu en dehors. (Le remplissage interne de M. Guyot est ici, comme dans les fractures du col, peu conforme aux indications à remplir.) L'inférieur remonte en dedans et en arrière. — A la partie moyenne, souvent la convexité normale est augmentée et la saillie devient antérieure, due à un seul fragment ou aux deux bouts réunis. On l'a attribuée à la contraction des muscles internes et postérieurs qui deviennent tenseurs de l'arc décrit par le fémur, et fléchisseurs des fragments. — En bas, l'inférieur tend à basculer en arrière, dans le creux poplité où le tirent les jumeaux; j'ai constaté plusieurs fois une déformation notable du genou. — Au reste ces déplacements sont conditionnels et variables; ils dépendent beaucoup aussi de l'obliquité de la fracture, de la direction des causes fracturantes, etc. Le seul constant est le déplacement suivant la longueur; de là, l'utilité de l'*extension permanente* dans le traitement. Je réussis à guérir la plupart des cas sans raccourcissement ni difformité, à l'aide d'un appareil très-simple que M. Focachon a décrit dans sa thèse (Strasbourg, 1840), et dans le *Bulletin thérapeutique* (1841, XX — 97). Position

étendue; prise du point d'appui jusque sur le fragment inférieur; extension parallèle, continue, toujours égale. Absence de contre-extension, etc. Tels sont ses caractères principaux.

On a nié l'existence des fractures *longitudinales*; j'en ai recueilli un bel exemple en 1840 sur un sexagénaire qui six mois auparavant s'était cassé la cuisse. Il y avait une fracture longitudinale, parallèle à l'axe du fémur, contournée comme lui, et le divisant en deux moitiés latérales. Elle occupait depuis le col jusqu'au tiers inférieur de l'os, dans une étendue de 11 pouces (297 mm). La consolidation, incomplète, était due à des ponts osséo-fibreux (voyez les détails dans l'*Esculape*, 6 déc. 1840).

CHAPITRE III.

Du Genou.

Le genou, réunion angulaire de la jambe et de la cuisse, est l'analogue du coude. Il offre un volume relativement plus considérable dans l'enfance, une saillie interne plus prononcée chez la femme, etc. Dans l'extension, sa forme est irrégulièrement prismatique et triangulaire; son sommet, mousse, correspond à la rotule, sa base à l'espace poplité : il a été très-diversement circonscrit par les auteurs; pour nous, il commence à un travers de doigt au-dessus de la rotule, et se termine à la tubérosité antérieure du tibia, c'est-à-dire qu'il comprend les épiphyses du fémur, du péroné et du tibia, avec leurs articulations.

§ I. FACE ANTÉRIEURE OU RÉGION DU GENOU.

Cette face, irrégulière et anguleuse, change de forme suivant que la jambe est dans l'extension ou dans la flexion.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est dense, épaisse et rugueuse, au niveau de la rotule et de l'épine tibiale, surtout chez les personnes qui se mettent souvent à genoux.

— 2° Le *fascia superficialis* est confondu avec la *couche celluleuse sous-cutanée*. Ils constituent une membrane cellulo-aponévrotique, renfermant plusieurs lamelles dans le dédoublement desquelles sont logés quelques flocons adipeux. Chez les sujets infiltrés ou les personnes très-grasses, les genoux paraissent enfoncés et portés en dedans, ce qui tient à la présence de brides qui s'attachent à la peau et la déprime. Autour de la rotule, j'ai rencontré une série de ces brides qui forment un véritable *ligament cutané*.

— 3° L'*aponévrose* d'enveloppe, dense, nacrée, à fibres entre-croisées, constitue un large ligament plus fort et plus épais en bas qu'en haut : elle se dédouble au niveau de la rotule pour loger une *bourse muqueuse*, étendue sur toute la face antérieure de cet os, et destinée à favoriser le glissement de la peau. Les coups et les chutes sur le genou peuvent y développer un hygroma, une hématocèle ou des abcès que j'ai nommés *prærotuliens* (*J. des Conn. méd. chir.* juillet 1842). Le pus peut crever la poche, et se répandre tout autour, perforer même la synoviale, ou altérer à la longue la rotule qui n'est protégée que par un mince tissu fibreux. J'ai vu confondre ces accidents avec une tumeur blanche, dont ils se distinguent par des caractères spéciaux : position étendue de la jambe, difficulté de la flexion, suppuration superficielle, rotule enfoncée, etc. Il est urgent de débrider ces foyers de bonne heure. — En bas et en dedans, l'aponévrose est renforcée par la *patte d'oie*, termi-

naison tendineuse des muscles couturier, droit interne et demi-membraneux. — Au milieu, elle s'insère sur les côtés de la rotule, de sorte que cet os est comme le centre d'une foule de faisceaux fibreux qui le comprennent dans leur épaisseur à la manière des os sésamoïdes. — L'expansion de la *patte d'oie* est séparée du tibia par une *bourse muqueuse*.

— 4° La 4me couche est hétérogène. Autour de la rotule viennent se terminer le vaste interne et l'externe; au milieu, le moyen et le crural antérieur réunis forment le *ligament rotulien supérieur*; l'*inférieur* va s'attacher à la tubérosité du tibia. De chaque côté de larges prolongements fibreux vont se fixer aux condyles. — Au-dessous, la *capsule* fibreuse fémoro-rotulienne double la *synoviale* qui déborde tout autour; aussi les plaies du genou peuvent devenir très-graves parce qu'elles sont facilement pénétrantes. La plupart sont mortelles; on les regarde comme un cas d'amputation. J'en ai guéri une par la réunion immédiate avec la suture entortillée, et par l'opium à haute dose. Je fis des pansements très-rares; le blessé conserva une partie des mouvements.

L'*artère récurrente du genou* naît de la tibiale antérieure, et remonte sur la ligne médiane; les cinq *artères articulaires* se terminent sur les os dont elles sont les vaisseaux nourriciers, et sur la capsule; les derniers ramuscules de la *grande anastomotique de la cuisse* descendent au côté interne du genou. De là, entre les artères poplitée et tibiale antérieure, des voies collatérales toutes préparées pour le rétablissement de la circulation, quand la poplitée est oblitérée ou liée. Ajoutons que les anastomoses des perforantes avec les articulaires multiplient les vaisseaux accessoires qui peuvent verser le sang dans la tibiale antérieure. — Les *veines* suivent les artères. — Les *lymphatiques* superficiels convergent à l'aine. — Les *nerfs* sont déliés et insignifiants. — L'absence d'organes importants permet d'attaquer le genou en avant dans les résections et les désarticulations. Moreau procède par un lambeau quadrilatère antérieur; Syme enlève un

lambeau elliptique avec la rotule et résèque ensuite les têtes osseuses. L'amputation n'est-elle pas préférable à ces graves délabrements qui ne laissent qu'un membre difforme et boiteux ? — M. Blandin a voulu réhabiliter la désarticulation : Il fait un lambeau postérieur qui contient le vaisseau nourricier. La meilleure modification serait peut-être le procédé ovalaire de M. Baudens qui reporte la cicatrice en arrière, à l'abri des tiraillements et des pressions. J'ai vu en 1836 des insuccès qui ont porté M. Velpeau à renoncer à cette désarticulation qu'il avait d'abord adoptée. L'étendue de la plaie, la présence d'une synoviale et le danger inévitable des clapiers, la lenteur de la cicatrisation, etc, me semblent lui donner une infériorité marquée sur l'amputation.

§ II. FACE POSTÉRIEURE OU RÉGION POPLITÉE.

La *région poplitée*, depuis longtemps célèbre en chirurgie, est un nouvel exemple de la division ancienne du corps en régions. Séparée de la face antérieure par les condyles, elle renferme tous les vaisseaux et nerfs importants du genou.

Couches anatomiques. — 1° La *peau*, peu ou pas garnie de poils, est plus fine et plus mince qu'en avant; souvent elle est meurtrie et ecchymosée par la pression des jarretières.

— 2° La doublure du tégument est plus épaisse et plus adipeuse qu'en avant. Le voisinage de l'articulation rend graves les abcès qui se développent dans ce point; il ne faut pas trop tarder à les ouvrir.

— 3° Le *fascia superficialis*, continu avec celui de la cuisse, se mêle à la couche précédente. Sa texture cellulo-fibreuse est prononcée; il adhère ou se renforce sur les saillies osseuses, et envoie quelques prolongements jusqu'à la peau; celle-ci en effet reste toujours déprimée dans le centre; la cause inexpliquée de ce phénomène, très-apparent dans la flexion, se trouve dans la disposition de ces brides qui for-

ment un véritable *ligament cutané*, comme ceux que j'ai déjà signalés à l'aine, au pli du coude, etc.

La *veine saphène interne*, sous-cutanée, remonte derrière la tubérosité interne du tibia et le condyle fémoral interne, en dedans des tendons de la patte d'oie, et reçoit des veinules de la cuisse, et une branche de la *saphène externe*. — Elle est accompagnée par quelques *lymphatiques*, et par la branche interne de son *nerf* satellite (nerf saphène interne). — Le *nerf cutané postérieur de la cuisse* descend sur la partie moyenne, côtoyé par une veinule qui s'abouche dans la saphène interne.

— 4° L'*aponévrose poplitée*, d'une texture sèche et fibreuse, s'unit au *fascia lata*, à l'aponévrose jambière et aux ligaments latéraux, ainsi qu'à la *patte d'oie*. Elle envoie sur les bords du fémur une cloison fibreuse qui établit une gaîne postérieure générale pour les muscles. D'autres prolongements cellulo-fibreux entourent les vaisseaux et les nerfs et chaque faisceau musculaire : en dehors, le biceps; en dedans, les demi-membraneux, demi-tendineux, droit interne et couturier; en bas, les jumeaux se trouvent ainsi isolés et renforcés par des gaînes particulières. Une lame profonde en forme une pour le muscle poplité.

— 5° Au-dessous de l'aponévrose, le *creux poplité* apparaît à découvert avec ses *bords* ou *parois* et sa *cavité*.

A. La *paroi externe* est composée de trois muscles : — le *biceps* descend à la tête du péroné; ses attaches, à la ligne âpre du fémur jusqu'auprès du condyle, rendraient difficile dans ce point la recherche de l'artère qui est d'ailleurs plus interne. — En bas, le *jumeau externe* et le *plantaire grêle*, qui naissent du condyle externe, complètent ce côté du losange.

B. La *paroi interne* comprend cinq muscles : — Le *demi-membraneux*, accolé en haut au biceps, descend se fixer derrière la tubérosité interne du tibia, dont le sépare parfois une bourse muqueuse. Plus, en dedans, on trouve le *demi-tendineux*, côtoyé par le *droit interne*, qui glisse sur le con-

dyle interne. Le *couturier* forme avec eux la *patte d'oie*. En bas, le *jumeau interne* achève de compléter le losange. Remarquons que, le demi-membraneux étant simplement accolé et non inséré au fémur, on peut, en le décollant et refoulant en bas le demi-tendineux et le droit interne, aller à la recherche de l'artère poplitée, qui est plus rapprochée de ce bord que de l'externe (Jobert). Ce procédé, bon pour l'amphithéâtre, a l'inconvénient de pénétrer dans la profondeur de la région, au milieu d'organes difficiles à ménager et à côté même de l'articulation.

C. Circonscrit entre ces bords, le *creux poplité*, de forme losangique, représente une cavité profonde qui correspond au-dessus de l'interligne articulaire, et loge les troncs des vaisseaux et des nerfs du membre, dans les rapports suivants, de dehors en dedans.

Le *nerf poplité externe* se dirige en bas et en dehors, en longeant le côté interne du biceps jusqu'au bas du genou où il s'engage entre le péroné et le muscle grand péronier, et cesse d'appartenir à cette région. Dans la section sous-cutanée du biceps pour la pseudo-ankylose angulaire du genou, on a à craindre de léser ce nerf qui lui est adjacent. On peut s'assurer de la position du cordon nerveux par sa compression qui cause une sorte de crampe; puis on commande au malade de fléchir le genou, en même temps qu'on cherche à le ramener dans l'extension; par cette double manœuvre, le tendon bicipital devient plus saillant, et s'éloigne du nerf qu'on évite sûrement alors, en glissant le ténotome de dedans en dehors. La position superficielle du *poplité externe* permet de poursuivre avec succès la sciatique par des vésicatoires placés sur la tête du péroné et saupoudrés de morphine.

La *veine saphène externe* remonte verticalement entre les deux jumeaux, puis perfore l'aponévrose et s'abouche dans la veine poplitée au niveau des condyles. Nous savons que souvent elle envoie une branche ascendante se jeter dans la saphène interne. D'après ces dispositions, une ligature pla-

cée au-dessous du genou comprime les deux *saphènes* et ne fait qu'augmenter leur tendance déjà si grande aux varices; au-dessus des condyles, elle ne peut plus agir que sur la *saphène interne* qui d'ailleurs échappe un peu à la compression, sous le relief des tendons de la patte d'oie. Ainsi il vaut mieux porter les jarretières au-dessus qu'au-dessous des genoux.

Le *nerf poplité interne* continue la direction du nerf sciatique, en descendant verticalement dans le creux du jarret; il passe entre les deux jumeaux, où il devient momentanément plus superficiel, puis il s'enfonce dans l'ouverture cintrée du soléaire où il prend le nom de *nerf tibial*. — Des deux nerfs poplités émane, à ce niveau, un double filet destiné à former le *nerf saphène externe* qui, constitué par ces deux racines, descend accompagner la veine du même nom. — Deux autres rameaux du nerf crural, après avoir suivi l'artère fémorale, se réunissent pour donner lieu au *nerf saphène interne* qui naît aussi par deux racines. — Le *tronc sciatique* est caché plus profondément au sommet du losange où il se bifurque.

La *veine poplitée*, placée en dedans du nerf poplité interne, est plus superficielle que l'artère qu'elle recouvre.

L'*artère poplitée*, renfermée avec sa veine satellite dans une gaîne émanée de l'aponévrose, descend dans le creux du jarret suivant une ligne qui, du milieu de l'arcade crurale, viendrait, en contournant la cuisse, tomber entre les deux condyles. Cette demi-spirale oblique fait que la veine qui en haut était interne, se trouve externe en bas. Elles sont fortement unies et difficiles à isoler; les parois épaisses de la veine ont pu la faire confondre avec l'artère sur le cadavre; les battements artériels peuvent l'en distinguer sur le vivant. Au niveau des jumeaux, cette dernière est séparée de l'article par le muscle poplité et se trouve plus superficielle, jusqu'à ce qu'elle s'enfonce dans l'arcade du soléaire. De là, le procédé de M. Lisfranc qui incise dans la direction de l'interstice musculaire; il faut éviter la *veine saphène interne* qui

se présente d'abord, puis le nerf poplité interne qui est adjacent à l'artère, et la veine qui la masque. Le jumeau interne n'étant que contigu au tibia sans y adhérer, M. Marchal a proposé de décoller ce muscle pour aller à la recherche de l'artère qu'il recouvre. On a dit qu'on pourrait en faire autant pour le jumeau externe; mais on a oublié que l'artère serait plus éloignée et relativement plus profonde, et qu'on aurait à craindre la lésion du nerf poplité externe. On a remarqué avec justesse que l'artère poplitée qu'on ne lie plus est précisément celle pour laquelle il existe le plus de procédés de ligature. — La fréquence de l'anévrysme poplité a été attribuée à la compression du vaisseau lors de son passage dans le canal du 3me adducteur; mais il est disposé en anse de façon que la contraction musculaire l'ouvre au lieu de le resserrer. Nous discuterons plus loin ce qui a trait à l'arcade du soléaire. On a accusé aussi le tiraillement de l'artère dans l'extension forcée de la jambe. Or, comme le fait observer M. Blandin, elle offre dans le jarret quelques sinuosités légères, et en outre des plis transversaux de sa membrane interne, ce qui permet l'extension du genou, et celle-ci, à moins de luxation, ne saurait agir mécaniquement sur elle. Mais quand elle est malade, ce qui est assez commun, elle a perdu de son extensibilité, a contracté une grande fragilité, et l'extension brusque de la jambe peut en déterminer le tiraillement et la rupture. Ces motifs ont fait adopter la méthode d'Anel, c'est-à-dire la ligature au-dessus de la région.

L'artère poplitée fournit 7 branches : les deux *articulaires supérieures* contournent le fémur au-dessus des condyles. Leurs anastomoses peuvent suppléer l'absence du tronc principal. Sur un sujet dont l'artère poplitée était oblitérée, M. Blandin a vu la tibiale antérieure ne recevoir du sang que par la récurrente tibiale et les articulaires supérieures. — L'*articulaire moyenne* se jette dans l'articulation où elle se distribue. — Les *deux jumelles* descendent obliquement dans les muscles jumeaux. — Les *deux articulaires inférieures* se

contournent, l'interne sous le jumeau correspondant et le ligament latéral, l'externe sous le tendon du biceps et le ligament latéral externe. — Leur ensemble forme ainsi des anses artérielles autour du genou.

Une couche épaisse de tissu cellulo-adipeux entoure les vaisseaux et les nerfs, avec leurs gaînes, et comble la cavité poplitée où l'on trouve profondément le *muscle poplité* couché obliquement derrière l'article.

§ III. DES ARTICULATIONS DU GENOU.

Ces articulations sont au nombre de trois, celle de la rotule et du fémur, du fémur et du tibia, enfin, du tibia avec la tête du péroné.

1° L'ARTICULATION FÉMORO-ROTULIENNE a été bien étudiée par M. Malgaigne. — A. *Surfaces articulaires*. La *rotule*, développée dans l'épaisseur d'un tendon, à la manière des os sésamoïdes, forme, avec le fémur, une articulation qui n'a pas d'analogue dans l'économie. Cet os a une forme triangulaire, sa face interne est seule articulaire, mais n'est pas toute entière encroûtée de cartilage; elle a 15 lignes (33 mm) de haut, et 20 à 21 lignes (45 à 47 mm) de large. Elle est divisée par une crête verticale en deux facettes, dont l'externe est concave, l'interne, presque plane, est plus large dans le rapport de 12 lignes à 8 ou 9.

La *poulie du fémur* est revêtue d'un cartilage qui s'élève un peu plus haut sur le condyle externe, lequel est aussi plus saillant en avant. C'est dans ce sens que la rotule fait également plus de relief et se trouve plus exposée aux chocs des agents extérieurs. La poulie devient plus profonde et surtout plus large en descendant; en haut et en avant, je lui ai trouvé un diamètre de 18 lignes (40 mm), c'est-à-dire, moindre que celui de la rotule; et en bas et en arrière, il a 34 lignes (76 mm), c'est-à-dire, une étendue presque double.

La rotule n'occupe que le milieu de cet espace dans la flexion complète. Dans l'extension au contraire elle le déborde latéralement, et surtout en haut; elle repose sur une dépression qui surmonte la poulie (*creux sus-condylien* de M. Malgaigne) et qui serait plus exactement nommée *dépression sus-trochléenne*. La *synoviale* la tapisse en s'étendant à deux travers de doigt au-dessus et de chaque côté des cartilages. L'étendue de cette membrane fait que la rotule ne cesse pas d'être en contact avec elle quelque complète que soit la luxation. — Le tibia reste étranger à cette articulation.

B. *Moyens d'union*. La rotule est un centre où convergent la plupart des aponévroses du genou. — A. Une portion de la *capsule fibreuse* de l'articulation lui est destinée; elle s'insère à son pourtour; les fibres qui de la rotule vont au fémur présentent ceci de remarquable, que presque toutes leurs attaches semblent aboutir aux tubérosités de cet os. Chaque tubérosité figure donc à peu près un centre immobile autour duquel tourne la rotule, la portion cartilagineuse des condyles figurant la circonférence (Malgaigne). La partie interne de cette capsule est plus étendue que l'externe; la rotule, dans les mouvements, tend à se porter en dehors. Toutes ses fibres se tendent dans la flexion et se relâchent dans l'extension, de façon à permettre à l'os quelques mouvements latéraux, mais pas assez pour se déplacer même incomplètement; aussi les luxations rotuliennes doivent-elles entraîner des déchirures plus ou moins grandes; la disposition étendue de la synoviale doit retarder l'époque de l'irréductibilité. — B. M. Malgaigne a insisté sur un petit faisceau fibreux, déjà décrit par M. Cruveilhier, et qui de la tubérosité fémorale externe se rend au bord de la rotule, sous la capsule. Il l'appelle *ligament fémoro-rotulien*. — C. Le *tendon* ou *ligament rotulien inférieur*, étendu de l'angle de la rotule à la tubérosité tibiale, a une longueur de 18 à 24 lignes (40 à 54 ^{mm}); il peut être encore plus allongé et permettre, sans se rompre, à la rotule de se luxer par-dessus les bords de la poulie. Le liga-

ment rotulien est séparé du tibia par une petite *bourse muqueuse* ou synoviale, et il repose, en haut, sur un peloton adipeux considérable. — D. La base de la rotule est fixée par les tendons du crural antérieur et du triceps. Elle se trouve ainsi sous l'empire de grandes puissances musculaires, qui, dans les mouvements, lui font parcourir environ trois pouces de chemin. Dans la flexion commençante, elle ne repose sur la gorge du fémur que par sa partie moyenne, sa base et son angle portent à faux; les extenseurs, devenus obliques relativement à son axe vertical, tendent à la briser par un mécanisme qu'on a comparé, avec justesse, à celui par lequel on casse un bâton placé en travers sur le genou, en tirant avec les mains sur ses deux extrémités. Dans la flexion et la demi-flexion, la rotule est logée dans la poulie; une chute sur le genou agit directement sur elle, et la fracture peut être alors l'effet du choc, auquel la contraction musculaire vient toujours puissamment en aide. On comprend d'après ceci qu'elle soit moins disposée aux fractures verticales; et les transversales sont, en effet, plus communes. M. Malgaigne fait remarquer que le bandage unissant qu'on emploie, déprime l'angle et la base de l'os, de manière à faire basculer en avant les bords des deux fragments. Je me suis bien trouvé d'exercer une compression directe sur sa partie moyenne pour la refouler à sa place.

Dès que la flexion se prononce, la rotule se cache dans la poulie fémorale, et se trouve à l'abri des luxations. Le genou étant dévié en dedans, et le ligament rotulien inférieur, parallèle à la jambe, se rencontrant avec le supérieur sous un angle obtus, à sinus externe, la contraction des extenseurs tendra à porter la rotule en dehors; c'est en ce sens que les luxations sont le plus fréquentes; le voisinage du condyle externe et sa direction abrupte favorisent ce déplacement; l'os semble alors placé de champ. Chacun peut s'assurer sur soi-même que la résultante de l'action des extenseurs tend à le porter en dehors. Ajoutons, avec M. Robert, qu'un peu d'étroitesse

des condyles, ou de laxité du ligament rotulien, ou un excès de cambrure de la jambe donnent plus d'influence à cette cause. M. Malgaigne insiste surtout sur le rôle du vaste externe qui tire obliquement la rotule en dehors. Dans les luxations complètes, la résistance musculaire étant l'obstacle capital à la réduction, Valentin a indiqué la meilleure méthode pour la vaincre, en étendant la jambe sur la cuisse, et pliant la cuisse sur le bassin. Dans les luxations obliques ou de champ, M. Malgaigne a montré que la grande difficulté provenait de ce que la rotule était engagée comme un coin par son bord interne ou externe dans le creux sus-condylien. Dans une luxation de ce genre, M. Martin, de Lyon, fléchit la cuisse sur le ventre; puis, saisissant la rotule entre ses deux mains et l'attirant à lui dans le sens de sa position vicieuse, il lui imprima un mouvement de bascule qui suffit pour la réduire. Dans un cas difficile, M. Coze eut l'idée de fléchir brusquement la jambe, et il réussit. C'est la méthode qu'adopte M. Malgaigne, et elle est rationnelle, parce qu'elle déplace efficacement l'os luxé.

2° Articulation fémoro-tibiale. — A. *Moyens d'union*. — a. La *capsule fibreuse* nous est déjà connue. Elle entoure tout le genou. Un auteur prétend que sa partie postérieure a seule été décrite par quelques anatomistes, sous le nom de *ligament postérieur*. C'est une erreur. — b. Le *ligament postérieur* est un faisceau formé par la division du tendon du demi-membraneux, étendu obliquement de la tubérosité interne du tibia au condyle externe du fémur. — c. J'ai trouvé deux larges trousseaux fibreux qui, insérés à la partie centrale des condyles, descendent en divergeant vers l'épine postérieure du tibia; on peut les diviser en deux faisceaux distincts qui se croisent sous un angle aigu. Ils recouvrent les ligaments croisés postérieurs, et sont recouverts par l'expansion du demi-membraneux qui les renforce. On peut les nommer *ligaments croisés superficiels*. — d. Les *ligaments latéraux* s'insèrent, l'*externe*, plus fort, à la tubérosité fémo-

rale externe et à la tête du péroné ; l'*interne*, à la tubérosité interne du fémur et à la partie supérieure du bord et de la face interne du tibia. Ils se tendent dans l'extension de la jambe, et, malgré leur longueur, ils sont déchirés dans les luxations du genou. — E. Les *ligaments croisés* ou *obliques* sont deux cordons fibreux très-forts : l'*antérieur* se fixe en dedans du condyle externe et à l'échancrure de l'épine du tibia; le *postérieur*, en dehors du condyle externe, puis derrière l'épine du tibia et le ligament semi-lunaire. Ils bornent l'extension de la jambe de concert avec les *ligaments croisés superficiels*, et sont en général rompus dans les luxations. — F. Les *fibro-cartilages inter-articulaires* ou *semi-lunaires*, placés entre le fémur et le tibia, s'insèrent en avant et en arrière de l'épine du tibia, et donnent attache aux ligaments latéraux.

G. La *membrane synoviale* recouvre les condyles, une face de la rotule et le pourtour du tibia, descend au-dessous de l'épine tibiale, déborde latéralement le tendon rotulien, et remonte à deux travers de doigt au-dessus de la rotule. Cette disposition permet de sentir la fluctuation au-dessus et au-dessous de la rotule, où elle forme une double tumeur. En arrière la synoviale enveloppe les *ligaments croisés* et les isole de l'articulation. La présence des ligaments postérieurs s'oppose au développement et à la manifestation de l'hydarthrose en arrière. — Du sommet de la synoviale part un *faisceau musculaire* qui s'insère au fémur à 3 ou 4 pouces (81 à 108 mm) au-dessus, sous le triceps. Ce muscle, oublié par Bichat, H. Cloquet, Bayle, etc., paraît destiné à tendre et tirer en haut cette membrane pour empêcher qu'elle ne soit froissée entre la rotule et le fémur.

B. *Surfaces articulaires.* — Le *condyle interne* du fémur est moins saillant en avant, mais se prolonge en bas et en arrière plus que l'*externe*; la face latérale du 1er est plus oblique que celle du 2me. Chacun d'eux est surmonté par une éminence (*tubérosité fémorale*). Leur diamètre *trans-*

versal est de près de 3 pouces, ce qui explique la rareté des luxations latérales complètes. L'*antéro-postérieur* est de 2 pouces 1/4, ce qui nous servira pour le diagnostic différentiel des luxations complètes et incomplètes. Ils sont séparés par la *poulie* que nous connaissons. — A la naissance, la tête tibiale du fémur présente un noyau osseux, important en *médecine légale*, parce qu'il indique que le fœtus est arrivé au 9me mois.

La *tête* du tibia offre deux surfaces concaves (*condyles du tibia*) séparées par une apophyse (*épine du tibia*) plus rapprochée du bord postérieur, et creusée en arrière et en avant de deux enfoncements (*échancrures*) où se fixent les ligaments croisés et semi-lunaires. Latéralement la tête du tibia, garnie de deux éminences (*tubérosités latérales*), offre un diamètre de 2 pouces 3/4 ; en avant, existe une 3me éminence (*tubérosité antérieure*) où se fixe le ligament rotulien. Le diamètre antéro-postérieur a 2 pouces 1/4. Il semblerait que dans les luxations complètes en avant ou en arrière, l'épaisseur totale du genou dût aller à près de 5 pouces. Mais M. Malgaigne remarque judicieusement que le fémur peut s'arrêter au-dessus de la tubérosité antérieure, et l'on n'obtient que 4 pouces et quelques lignes. J'ajouterai que, le fémur descendant plus bas, la tubérosité s'engage dans la gorge de la poulie et l'on ne trouve guère que 4 pouces.

J'ai observé plusieurs cas de luxation du genou; ne voulant pas m'en rapporter à des souvenirs toujours plus ou moins infidèles, je ne parlerai que de la seule que je retrouve dans mes notes. Un ouvrier, âgé de 32 ans, fait un faux pas en montant dans son lit, et tombe sur le genou gauche (17 avril 1838). La jambe gauche, raccourcie, est à demi fléchie; le condyle interne du fémur fait une saillie en avant et en dedans, où la peau est très-tendue. Le condyle interne du tibia est porté en arrière près de la poulie, et sa tubérosité externe fait un relief prononcé en arrière et en dehors, ce qui masque le condyle fémoral externe. La ro-

tule a suivi le tibia en dehors. L'épaisseur du genou est augmentée, etc. La cuisse bien fixée, je tirai la jambe dans la demi-flexion, puis je fis faire l'extension sur le cou-de-pied, et je cherchai à obtenir la coaptation, en poussant le tibia dans l'adduction, et portant sa tête un peu dans la rotation en dedans, ce qui me réussit parfaitement. Le 12 juin, la guérison était complète, sans accident et avec conservation des mouvements. — M. Velpeau conseille la position fléchie après la réduction (*Dic.* 25 vol., 1836, XIV-103). Mais je remarquerai que la flexion, relâchant les ligaments croisés profonds et superficiels, les fait cicatriser avec raccourcissement; ce qui aggrave les suites de la luxation. J'eus soin de tenir mon malade dans la position étendue, et il s'en trouva très-bien. — J'ajouterai que les luxations antéro-postérieures du genou ne m'ont jamais paru franchement telles; je les ai trouvées compliquées d'un déplacement latéral; circonstance qui doit influer sur la manœuvre opératoire, comme ici.

3° *Articulation péronéo-tibiale.* La *tête* du péroné s'articule par arthrodie avec la *tubérosité externe* du tibia. Ces os sont assujettis par deux *ligaments* (*antérieur* et *postérieur*), que renforce le *ligament latéral externe* du genou, mais ils jouissent d'une certaine mobilité. De là le précepte, dans l'amputation de la jambe, de scier d'abord le péroné; et la facilité qu'on a à enlever sa tête, dans le procédé de Larrey qui ampute sous les condyles et l'insertion du ligament rotulien. Cela diminue l'étendue de la plaie. — J'ai vu parfois la *synoviale articulaire* communiquer avec celle du genou. MM. P. Bérard et Velpeau y trouvent à juste titre un danger spécial; M. Lenoir a constaté cette disposition chez 4 sujets sur 40; et il rejette le procédé de Larrey. D'autres fois la synoviale du genou déborde le ligament rotulien ou communique avec sa bourse muqueuse, qu'il devient dangereux de léser. Ajoutons que ce mode opératoire divise la patte-d'oie, l'insertion du biceps, et sacrifie plusieurs ligaments de l'article; il ne peut être qu'exceptionnel. — Les luxations de la tête du pé-

roné sont rares; j'en ai rencontré deux (en avant), où le maintien de la réduction fut très-difficile. J'ai observé trois fois des tumeurs blanches de cette jointure, dont le voisinage du genou augmente beaucoup les dangers.

CHAPITRE IV.

De la Jambe.

La *jambe* a la forme d'un cône irrégulier et renversé, dont la base répond à la tubérosité antérieure du tibia, et le sommet tronqué à la racine des malléoles. Son axe, perpendiculaire à l'horizon, diffère de celui de la cuisse qui est oblique. Sa forme conoïde et la saillie du mollet y rendent difficile une compression égale; les circulaires glissent et se relâchent, et le bandage roulé est sans cesse à refaire. Les chaussettes lacées elles-mêmes se plissent au bas de la jambe, où souvent elles excorient la peau. Nous avons établi que la longueur moyenne du fémur varie de 44 à 46 centimètres (1 p., 4 p. 3 l. à 11 lignes), chez l'homme adulte, dans la proportion de 23 sujets sur 44 de 18 à 70 ans, pour une taille moyenne de 166 à 173 centimètres. Nous trouvons que la longueur moyenne du tibia est de 36 à 38 ^{c} (1 p. 1 p. 3 l. à 1 p. 2 p.) chez 26 des 44 sujets précités; c'est-à-dire qu'elle égale plus de 1/5 de la taille. A l'état de belle conformation, la circonférence du mollet est presque double de celle du bas de la jambe; ainsi dans l'amputation sus-malléolaire on a une plaie presque moitié moindre que dans le lieu d'élection. Nous diviserons la jambe en deux faces (antérieure et postérieure) séparées par le péroné et le bord interne du tibia.

§ I. FACE ANTÉRIEURE.

Elle est formée de deux plans obliques en avant, dont la crête du tibia représente l'intersection.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est peu mobile, assez ferme et garnie de follicules pilifères. Ses adhérences et son peu d'extensibilité brident le développement des abcès et des tumeurs qui restent aplaties; elles rendent longues à guérir les plaies avec perte de substance.

—2° La doublure tégumentaire est cellulo-fibreuse, dense, assez résistante, et ne renferme que peu de vésicules adipeuses. Sur le plan interne où l'aponévrose est confondue avec le périoste, elle se confond elle-même avec ces tissus; de là, après les coups et les chutes sur cette face, la formation de tumeurs analogues aux bosses sanguines qu'on trouve sur les os du crâne. La position superficielle de l'os l'expose à l'action directe des causes vulnérantes, et permet au chirurgien de choisir cet espace pour les résections partielles, l'extraction des séquestres, etc. Chez les personnes peu grasses, la couche adipeuse se distingue du *fascia superficialis* qui la double.

La *veine saphène interne* rampe dans cette couche : elle glisse sur la malléole interne et remonte obliquement en dedans jusqu'au bord postérieur du condyle fémoral interne. — Le *nerf saphène interne*, formé des deux racines que nous connaissons, suit en sens inverse le trajet et la division de la veine jusqu'au gros orteil. — On pratique souvent la saignée de la saphène pour rappeler les règles, combattre les congestions cérébrales, enlever les douleurs d'une attaque de goutte sur le gros orteil, etc. Cette phlébotomie est parfois suivie de névralgie qu'on attribue à la piqûre ou à la section incomplète des filets nerveux. On a conseillé de replonger l'instrument pour en achever la division. Il serait mieux d'essayer d'abord les fomentations opiacées. — La *sa-*

phène est le siége de prédilection des varices; fréquentes chez les femmes qui ont eu beaucoup d'enfants, chez ceux qui marchent beaucoup ou qui travaillent debout, elles entretiennent une congestion morbide sur la jambe; de là, des furoncles, des érysipèles, des abcès, et très-souvent des ulcères que la rupture ou l'érosion de la veine peut compliquer d'hémorrhagies. On a un moyen palliatif dans l'usage des chaussettes. L'oblitération du tronc variqueux par les caustiques est le plus innocent des procédés opératoires qui ont été proposés.

Les *lymphatiques* proviennent la plupart du dos du pied, et se dirigent vers le côté interne du membre; c'est là qu'on voit leurs lignes rouges, dans la lymphite; c'est là qu'on pratique les frictions mercurielles.

— 3° L'*aponévrose jambière*, sur le plan interne, est remplacée par le périoste du tibia. Sur le plan externe, elle répond à un espace osséo-fibreux, prismatique, compris entre les deux os, et le ligament inter-osseux. L'*aponévrose jambière antérieure* le ferme en avant. Elle se fixe à la tête du péroné, se fortifie par des expansions de la *patte d'oie*, et, s'insérant à tout le bord antérieur du tibia, se porte en dehors vers le péroné où elle se divise en deux lames: l'une passe au-devant des péroniers latéraux et vient s'attacher au bord externe de l'os; l'autre, se fixant aussi à son bord externe, complète une nouvelle gaîne osséo-fibreuse qui loge ces deux muscles. En bas, elle se confond avec le ligament annulaire antérieur du tarse. De sa face interne se détachent quelques lamelles inter-musculaires. La force et le peu d'extensibilité de l'aponévrose jambière bride les suppurations profondes. On a souvent occasion de voir, dans les fractures compliquées, combien cette barrière influe sur l'extension des fusées purulentes. De là, parfois l'utilité des débridements.

— 4° Le *nerf poplité externe* glisse entre la tête du péroné et le long péronier latéral, et se divise bientôt en deux

branches : la 1re (*nerf tibial*) appartient aux couches suivantes ; la 2me (*nerf péronier musculo-cutané*) descend sous l'aponévrose, entre le long péronier et l'extenseur commun, jusqu'au tiers inférieur de la jambe où elle perce l'aponévrose pour devenir sous-cutanée et gagner la malléole externe. J'ai mis à profit ces dispositions dans la sciatique, où j'ai poursuivi avec succès les douleurs par des vésicatoires saupoudrés de morphine et placés successivement sous l'ischion, sur la tête du péroné et au-dessus de la malléole péronière.

— 5° L'espace osséo-fibreux prismatique renferme six muscles. De dedans en dehors : — A. Le *jambier antérieur* (tibio-sus-tarsien) côtoie de haut en bas la face externe du tibia jusqu'au ligament du tarse. — B. L'*extenseur du gros orteil* (péronéo-sus-phalangettien) n'est apparent qu'au tiers inférieur de la jambe ; il sépare le précédent du suivant qui le recouvre un peu. — C. L'*extenseur commun* (péronéo-sus-phalangettien commun), inséré en haut à des cloisons qui l'isolent du jambier antérieur et du grand péronier, descend verticalement entr'eux jusqu'au ligament annulaire du tarse où il se divise en 4 tendons. — D. Le *péronier antérieur* ou *petit péronier* (péronéo-sus-métatarsien), dont l'existence n'est pas constante, se borne, comme l'extenseur du gros orteil, au tiers ou à la moitié inférieure de la jambe, où il apparaît entre le précédent et le moyen ou court péronier latéral. — Ainsi on voit que ces quatre muscles sont imbriqués et alternativement longs et superficiels, courts et profonds ; les deux tiers supérieurs sont occupés par le jambier antérieur et l'extenseur commun. Leur interstice est célèbre en médecine opératoire. — E. Le *grand* ou *long péronier latéral* (péronéo-sous-tarsien), limite externe de la région antérieure, d'abord accolé à l'extenseur commun, s'en éloigne en descendant derrière la cheville. — F. Le *moyen* ou *court péronier latéral* (péronéo-sus-métatarsien), borné, comme l'antérieur, à la moitié inférieure de la jambe,

est placé entre lui et le précédent. Il est, comme ce dernier, extenseur du pied et rotateur en dehors. Nous en verrons l'influence sur le pied-bot.

Les *cloisons fibreuses inter-musculaires* sont peu prononcées en bas; la 1re sépare le jambier antérieur, en haut de l'extenseur commun, en bas de l'extenseur du gros orteil. La 2me isole les deux extenseurs, dont l'interstice importe à connaître pour la ligature de la tibiale. La 3me, ou gaîne fibreuse des péroniers latéraux, s'interpose entre l'extenseur commun et le grand péronier en haut, entre le petit et le moyen en bas.

— G. Le *nerf tibial antérieur*, rameau interne du *poplité externe*, traverse obliquement l'extenseur commun, et descend au-devant du ligament inter-osseux sous et entre le jambier antérieur et les deux extenseurs, en croisant la direction de l'artère; il lui est externe en haut et interne en bas.

— H. L'*artère tibiale antérieure*, née de la poplitée, traverse d'arrière en avant le jambier postérieur et le ligament inter-osseux, et chemine entre le jambier antérieur et l'extenseur commun, sous l'extenseur du gros orteil; à mesure qu'elle s'approche du pied, elle devient plus superficielle, et près des malléoles, elle se place sur la face antéro-externe du tibia où l'on peut la comprimer. Son trajet est représenté par une ligne qui, du milieu de l'intervalle de la tête du péroné à la tubérosité du tibia, irait tomber sur le milieu de l'espace inter-malléolaire, où la tibiale s'engage sous le ligament pour prendre le nom de *pédieuse*. Rarement atteinte d'anévrysme spontané, elle est souvent intéressée dans les plaies. En haut, elle est trop profonde pour être liée; en bas, elle est trop voisine de l'articulation, et la compression peut y remplacer la ligature. Entre ces deux points, on la cherche dans l'interstice qui sépare le jambier antérieur, en haut de l'extenseur commun, et en bas de l'extenseur du gros orteil. En un mot, c'est toujours dans le 1er interstice à partir du tibia; c'est un point sûr de ralliement pour se retrouver, si l'on tombait d'abord dans le 2me.

— I. La *veine tibiale*, souvent double, suit l'artère et ses divisions.

— J. Les *lymphatiques* sont peu nombreux. On trouve un ganglion sur le trajet de l'artère.

— K. Le *poplité interne* fournit un rameau, négligé par plusieurs anatomistes, rameau qui traverse le ligament interosseux, suit quelque temps l'artère, et se consume dans les muscles antérieurs. On pourrait l'appeler 2me *nerf tibial antérieur*.

§ II. FACE POSTÉRIEURE.

Cette face, plus inégale et plus saillante que l'antérieure, comprend la masse des parties molles postérieures, et présente le relief du mollet et du tendon d'Achille.

Couches anatomiques — 1° La *peau* est moins velue, plus extensible et plus mobile qu'en avant. Les plaies s'y réunissent mieux.

— 2° La doublure tégumentaire est cellulo-adipeuse; l'élément graisseux abonde dans la moitié supérieure du mollet qui lui doit une partie de son volume, surtout chez les femmes. L'extensibilité de cette couche l'expose aux infiltrations; les abcès y deviennent diffus; de là, de larges décollements de la peau, quand on les néglige.

—3° Le *fascia superficialis* se mêle à la couche sous-cutanée chez les personnes grasses, et s'en sépare chez les sujets musculeux; il forme une enveloppe générale, et fournit un étui important à la veine superficielle de la région.

La *veine saphène externe* remonte derrière la malléole externe, en suivant le tendon d'Achille, en arrière des muscles jumeaux, jusqu'au creux poplité, ce qui pourrait la faire appeler *saphène postérieure*. Les varices y sont moins fréquentes qu'à la saphène interne, parce que ses parois sont soutenues par une gaîne émanée du *fascia superficialis*, et que

l'aponévrose jambière renforce au milieu du membre. — Elle a pour satellite le *rameau cutané* du nerf saphène externe.

— 4° L'*aponévrose jambière postérieure*, continue à la poplitée et aux terminaisons de la patte d'oie, s'insère aux bords postérieur du péroné et interne du tibia, en enveloppant toute la face postérieure du membre, jusqu'au ligament interne du tarse et au talon où elle se perd. Elle envoie une expansion sur la face antérieure du tendon d'Achille, et donne naissance à l'*aponévrose profonde* qui sépare les deux plans de muscles.

Le *nerf saphène externe*, né, par deux racines, des nerfs poplités interne et externe au niveau des condyles, descend sous l'aponévrose, en arrière des jumeaux, puis en dehors du tendon d'Achille, jusque derrière la malléole externe; il côtoie en dedans la veine saphène que son *rameau cutané* accompagne au bas de la jambe.

— 5° *Couche musculaire superficielle*. — A. Les deux *jumeaux* (bi-fémoro-calcaniens) s'étendent des condyles du fémur au tendon d'Achille. — B. Le *plantaire grêle* (petit fémoro-calcanien), qui serait mieux nommé *jambier grêle*, descend obliquement, sous les précédents, du condyle fémoral externe au côté interne du tendon d'Achille jusqu'au calcanéum où il se termine par un tendon très-allongé. Son existence n'est pas constante. Sabatier attribuait à la rupture de ce muscle l'espèce de *coup de fouet* et la douleur qu'on ressent parfois dans un faux pas. On l'a révoquée en doute (voy. *Cuisse*). Cette déchirure n'est pas impossible. « Si on est tombé souvent dans l'erreur en gratifiant de ce nom jadis toutes les ruptures musculaires du mollet, l'extrême opposé doit être également en dehors de la vérité. » (Blandin.) — C. Le *soléaire* (tibio-calcanien), séparé en haut des jumeaux par une lame cellulo-fibreuse, se confond avec eux en bas pour former le tendon d'Achille. Supérieurement, il s'attache à une arcade aponévrotique qui se porte transversalement du péroné au tibia, et sous laquelle s'engage

l'artère poplitée. On attribuait la fréquence de ses anévrysmes à la compression qu'elle devait y subir. Mais comme le soléaire s'insère à la convexité de cette arcade, plus il se contracte, plus il doit l'ouvrir. Nous avons dit (voy. *Région poplitée*) ce qu'on devait penser de la théorie de Richerand sur l'influence de l'extension de la jambe pour tirailler l'artère. M. Malgaigne professe que, dans la marche, elle se trouve placée dans un passage anguleux, repoussée en arrière par la contraction du poplité, retenue en avant par l'arcade du soléaire, puis repoussée encore en arrière par le jambier postérieur; de sorte qu'elle formerait un coude qui, sous le choc du sang, serait pressé sur l'arcade. Cette théorie aurait besoin d'être démontrée. Ensuite, il serait bon de savoir si cet anévrysme est réellement aussi fréquent qu'on veut bien le dire; et il devrait l'être bien davantage si toutes ces hypothèses étaient fondées. — La face antérieure du soléaire est revêtue d'une *aponévrose nacrée* qu'il importe de ne pas confondre avec l'aponévrose jambière profonde, dans la ligature de la tibiale postérieure.

— 6° L'*aponévrose jambière profonde* sépare les deux couches musculaires. Elle s'étale sur la face antérieure du tendon d'Achille auquel elle forme un étui, et, s'attachant au tibia et au péroné, bride les muscles profonds qu'elle isole du soléaire jusqu'au tiers supérieur où elle se termine par une expansion mince.

— 7° *Couche musculaire profonde.* — A. Le muscle *poplité* (fémoro-popliti-tibial), étendu obliquement derrière le genou, de la tubérosité fémorale externe à la face postérieure du tibia, contribue à la flexion et à la rotation de la jambe en dedans. Il est souvent déchiré dans les luxations du genou.—B. Le *grand fléchisseur des orteils* (tibio-phalangettien), fixé au-dessous du précédent, descend derrière le tibia et la malléole interne. — C. Le *grand fléchisseur du gros orteil* (péronéo-sous-phalangettien), inséré aux 3/4 moyens du péroné sur une cloison qui le sépare des péroniers latéraux,

se porte obliquement en bas et en dedans derrière la malléole interne. — D. Le *jambier postérieur* (tibio-sous-tarsien), implanté sur le tibia et le péroné, descend, couché sous le précédent, vers la malléole interne où il croise le fléchisseur commun.

L'*artère péronière* traverse le jambier postérieur, et descend profondément le long de la face interne du péroné jusqu'au-dessus de la malléole externe où elle se divise en *péronière antérieure* qui traverse le ligament inter-osseux, et en *postérieure* qui continue la direction du tronc. La profondeur et le peu de volume de celui-ci font qu'on n'en pratique guère la ligature que sur le cadavre. — Elle est accompagnée par un filet du *nerf poplité interne ou tibial*.

— 8° Les *vaisseaux et nerfs postérieurs* sont cachés entre les deux couches musculaires. — A. Le *nerf tibial postérieur*, continuation du *poplité interne*, descend sous l'aponévrose profonde, en dehors de l'artère, jusqu'au bas du membre où il se place au côté interne du tendon d'Achille, avant de glisser sous la malléole tibiale. Il anime tous les muscles postérieurs des deux couches; le pied-bot équin et ses variétés peuvent être le résultat des maladies de ce nerf.

B. L'*artère tibiale postérieure*, cachée sous l'aponévrose profonde, suit la direction d'une ligne qui, du milieu du jarret irait aboutir entre la malléole interne et le tendon d'Achille, où elle est logée dans une gaîne fibreuse. En haut, elle est très-profonde et difficile à lier. Dans l'ancien procédé, on allait à sa recherche à travers une incision faite, dans la flexion, à 8 ou 10 lignes du bord interne du tibia, avec le soin d'éviter la saphène interne. L'attache du soléaire était divisée; Harrison a vu faire cette opération par Travers, et dans tous les autres cas à sa connaissance (au nombre de 3), les difficultés furent extrêmes. M. Bouchet, de Lyon, fut obligé de couper en travers une partie du soléaire. M. Manec incise à 8 ou 10 lignes du tibia jusqu'au soléaire inclusivement, divise son aponévrose antérieure sur une sonde,

puis l'aponévrose jambière profonde, et trouve l'artère au côté interne du nerf. — Dans le tiers inférieur de la jambe, l'artère chemine parallèlement au tibia, à 6 ou 8 lignes en dehors de son bord interne. M. Manec fait son incision à cette distance de l'os; M. Velpeau à distance égale du tendon d'Achille et du tibia. On doit se rappeler que le vaisseau est recouvert par deux aponévroses. — Dans son quart inférieur, je remarque que l'artère est assez rapprochée de la face postérieure du tibia pour fournir un point d'appui suffisant; j'ai mis à profit cette notion pour une plaie artérielle au niveau de la cheville; une compression méthodique au-dessus avec une compresse graduée m'a réussi, comme je l'ai indiqué pour la main et l'avant-bras (voy. *Avant-bras*).

C. L'*artère nutricière du tibia*, la plus importante branche de la tibiale, s'engage obliquement dans une gouttière longue de 2 à 9 lignes, puis dans un canal osseux creusé à la face postérieure de l'os, dans une étendue de 1 à 3 pouces; son orifice est à 28 ou 40 lignes de la tubérosité antérieure (Lenoir). Cette artère se trouve divisée dans son canal, quand on ampute la jambe au lieu d'élection, c'est-à-dire à quatre travers de doigt du genou; elle est coupée dans sa gouttière quand l'amputation a lieu un peu plus haut. M. Lenoir pense que, si elle saigne rarement, c'est qu'étant divisée en même temps que l'os, la scie déchire son tissu plutôt qu'elle ne le coupe. En cas d'hémorrhagie incoërcible, il faudrait ouvrir son canal ou sa gouttière, l'en tirer et la lier ou la tordre. Dans l'os, elle se partage en deux branches; la supérieure se porte vers les condyles, l'inférieure descend dans le corps du tibia. Cette section ne pourrait-elle pas expliquer la longueur du temps que met généralement le tibia à se couvrir de bourgeons charnus après l'amputation faite au lieu d'élection? (Malgaigne.) Ce phénomène n'est pas constant.

D. Deux *veines* accompagnent l'artère tibiale postérieure.

§ III. DU SQUELETTE.

Le squelette à la jambe, comme à l'avant-bras, se compose de deux os. — A. Le *tibia*, le plus volumineux et le plus fort, supporte seul le poids du corps. De ses trois faces, l'interne, légèrement convexe, est sous-cutanée, ce qui l'expose aux violences extérieures, et permet aisément d'explorer la direction de ses fractures. Elle est souvent le siége d'exostoses syphilitiques, de douleurs ostéocopes. Le tibia, prismatique en haut, s'arrondit et s'amoindrit en bas; je lui ai trouvé 14^{c} (62 lignes) de circonférence au niveau de la tubérosité antérieure, 12^{c} (53 lignes) au-dessus de la malléole, et 8^{c} seulement (35 lignes) à l'union des deux tiers inférieurs. C'est dans sa moitié inférieure qu'il se brise le plus communément. Sa forme prismatique fait qu'après l'amputation au lieu d'élection, la section osseuse laisse une pointe triangulaire qui blesse le moignon; Béclard abattait cet angle par un trait de scie oblique sur la crête tibiale; mais il ne faisait que transposer la saillie sur le bord interne. L.-J. Sanson a enlevé cet inconvénient par un trait de scie oblique sur la face interne de l'os. — La nécrose tibiale est l'une des plus fréquentes. En 1842, j'ai réussi à enlever le tibia en entier chez un jeune garçon atteint d'une nécrose invaginée : je le découvris à sa partie moyenne; j'appliquai deux couronnes de trépan à distance; je fis sauter le pont intermédiaire; je coupai le séquestre en deux avec le trépan; le tibia fut entièrement extrait, sauf les épiphyses. L'opéré a parfaitement guéri en conservant les mouvements du pied et du genou; la régénération osseuse a été complète en six mois.

B. Le péroné, grêle et allongé, sert moins d'appui à la jambe que d'insertion aux muscles. Etranger à l'articulation du genou, il ne concourt à celle du pied que comme arc-boutant; et appartient, par ses fonctions, moins au méca-

nisme de la jambe qu'à celui du cou-de-pied, il n'appuie pas sur le tarse; aussi, malgré ses fractures, a-t-on vu des blessés continuer à se tenir debout ou à marcher. Le péroné est sur un plan postérieur à celui du tibia; de là plusieurs corollaires : dans l'amputation, il faudra tourner le pied en dedans pour scier cet os en même temps que le tibia; M. Roux a proposé de le couper plus haut que ce dernier, pour éviter sa saillie en dehors; j'ai employé plusieurs fois cette modification, et m'en suis bien trouvé. Au reste la mobilité de l'articulation péronéo-tibiale supérieure permet au bout de l'os de se rapprocher à la longue du tibia; on les a même vus se souder ensemble. Par suite de la position du péroné sur un plan postérieur, les os donnent à la plaie un diamètre transverse-oblique de 3 pouces 1/2 (94 mm) tandis que l'antéro-postérieur n'a que 1 pouce 1/2 (40 mm); c'est dans ce sens oblique qu'il faudra réunir les bords. Par là aussi, dans l'amputation à deux lambeaux, l'un sera antéro-externe, et l'autre postéro-interne. Plusieurs fois j'ai pu éviter une amputation de cuisse, en appliquant une méthode mixte, c'est-à-dire en pratiquant l'incision semi-circulaire d'un côté et un lambeau de l'autre.

C. Les deux os de la jambe laissent entr'eux un espace elliptique et allongé, plus large à leur partie moyenne, et très-étroit à leurs extrémités. Aussi dans l'amputation en haut ou en bas, on peut se dispenser de le traverser avec le couteau avant de scier les os. Cet espace est occupé par une membrane aponévrotique, le *ligament inter-osseux*, analogue à celui de l'avant-bras, destiné à unir les deux os, et présentant en haut une ouverture pour le passage des vaisseaux et des nerfs tibiaux antérieurs.

L'amputation de la jambe a été proposée et pratiquée à toutes les hauteurs. Nous connaissons le *lieu d'élection*; le procédé de Larrey appartient au *lieu de nécessité*; nous en avons discuté les inconvénients (voy. *Genou*). L'amputation *sus-malléolaire*, mise en vogue par Ravaton, a été reprise de

nos jours par MM. Blandin, Velpeau, Serre, etc. L'expérience m'a prouvé que l'opération est moins grave; on l'attribue à l'étendue moindre de la plaie, à son éloignement du centre circulatoire, etc. Le grand obstacle réside dans la difficulté de la déambulation par l'imperfection des moyens prothétiques. En général ceux qu'on emploie sont trop compliqués, trop chers et trop exposés à se déranger. J'ai aujourd'hui plusieurs opérés qui marchent très-bien à l'aide d'un appareil simple, économique et léger, que j'ai fait confectionner, sans ressort, avec deux brisures au niveau l'une du genou, l'autre du trochanter. Les points d'appui sont pris sur les tubérosités tibiales et sur le bassin.

Souvent les trois artères et surtout la tibiale antérieure se retirent beaucoup après l'amputation ordinaire. M. Ribes l'attribue au coude que fait cette dernière à son passage dans l'espace inter-osseux, et M. Gensoul à ce que les muscles, insérés sur les os, ne peuvent se rétracter autant que les vaisseaux restés libres de fuir au milieu d'un tissu cellulaire, souple et adipeux.

Les fractures de la jambe comprennent les deux os à la fois, ou seulement l'un d'eux; et le plus souvent alors c'est le tibia que sa position superficielle et ses fonctions de soutien unique du membre y exposent particulièrement. On a dit que dans ce cas, le péroné faisant l'office d'attelle externe, il n'y avait pas de déplacement. Cela est loin d'être exact: il y en a moins, mais il peut encore y en avoir un très-prononcé. — Si les deux os sont compromis, les changements de rapport sont plus ou moins considérables: on a prétendu qu'alors les fragments font saillie en avant, ce qu'on attribue à l'action des muscles postérieurs qui tendent à rapprocher les deux extrémités osseuses. L'explication et le fait lui-même laissent beaucoup à désirer. On voit le plus ordinairement le fragment inférieur pointer en avant; j'en trouve la principale cause dans le poids du pied qui opère ici un mouvement de bascule en portant le talon en arrière; peut-être aussi

faut-il reconnaître que le fragment supérieur tend à s'abaisser un peu par l'action des fléchisseurs de la jambe sur la cuisse. Contre ces deux causes j'emploie avec succès une attelle postérieure solide, rembourrée d'un coussinet; c'est un excellent moyen qu'il conviendrait de répandre davantage dans la pratique générale. Il est bien préférable au décubitus latéral dont je n'ai jamais observé d'aussi bons effets. Les autres causes de déplacement dépendent du sens oblique de la fracture, de la direction des forces fracturantes, et enfin aussi de l'action musculaire dont on a voulu de nos jours par trop annihiler l'influence.

Les fractures du péroné sont un sujet de controverse. On peut dire en général que, en haut elles s'accompagnent de peu ou pas de déplacement; dans les deux tiers inférieurs, le fragment supérieur se déplace moins que l'inférieur; celui-ci se porte en dedans et un peu en avant. Nous en étudierons plus loin le mécanisme et les variétés.

CHAPITRE V.

Région Malléolaire ou du Cou-de-Pied.

Le cou-de-pied, analogue du poignet, s'entend de l'espace intermédiaire à la jambe et au pied, qui comprend l'articulation tibio-tarsienne et ses annexes. C'est le centre de deux ordres de mouvements distincts et opposés, qui appartiennent à des jointures différentes, et qui sont mieux compris quand on les étudie ensemble. Le squelette se compose des épiphyses du péroné et du tibia, et de l'astragale articulé sur le scaphoïde et le calcanéum. Extérieurement, le

cou-de-pied s'étend de la racine des malléoles à environ 1 pouce au-dessous d'elles. Ces deux apophyses étant une partie importante de la région, j'ai cru devoir lui imposer leur nom, *région malléolaire*. Nous lui distinguerons deux faces et un squelette.

§ I. FACE ANTÉRIEURE.

Cette face est séparée de la postérieure par deux saillies osseuses, dont l'interne, plus courte et plus large, appartient au tibia (*malléole interne* ou *tibiale*), et l'externe, plus postérieure et plus allongée en bas, dépend du péroné (*malléole externe* ou *péronière*). Elle offre plusieurs saillies et dépressions que nous étudierons à mesure.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est assez fine, presque glabre, et peu extensible surtout au niveau de la malléole interne; il faut la ménager avec soin dans les opérations. Chez ceux qui marchent habituellement nu-pieds, elle devient épaisse et rugueuse, garnie de rides transversales et souvent atteinte de gerçures.

— 2° Le *pannicule cutané* et le *fascia superficialis* sont confondus en une couche cellulo-lamelleuse, garnie en avant de quelques vésicules adipeuses; elle en est dépourvue sur les côtés. Ses lames se serrent et se rapprochent en descendant, de manière que, d'une malléole à l'autre, les téguments sont assez fortement unis au ligament annulaire et que les infiltrations sous-cutanées sont généralement arrêtées par cette bride. Aussi les abcès superficiels se propagent-ils difficilement du bas de la jambe sur le dos du pied, et les enfants, ainsi que les sujets gras, ont-ils le cou-de-pied comme étranglé (Velpeau).

La *veine saphène interne*, née sur l'avant-pied, rampe dans les lames profondes de la couche sous-cutanée, et remonte au-devant de la malléole tibiale. On choisit souvent ce point

pour la saignée du pied, la veine y étant plus superficielle qu'à la jambe. -- Les rameaux du *nerf saphène interne* l'accompagnent. — Les filets du *nerf musculo-cutané* descendent entre les deux malléoles. — Quelques ramuscules de la *saphène externe* remontent sur la malléole péronière.

— 3° L'*aponévrose malléolaire*, continue à celle de la jambe et du pied, insérée sur les malléoles, où elle se confond avec leur périoste, forme les *ligaments annulaires du tarse* et bride les tendons. Elle est percée par une *veinule perforante* qui fait communiquer la *saphène interne* avec la tibiale antérieure. On lui distingue deux feuillets superposés, dont le profond constitue le *ligament annulaire antérieur* du tarse; bandelette fibreuse, large de 1 pouce, étendue obliquement du tibia au péroné. Ses prolongements y forment trois coulisses; l'une pour le jambier antérieur, l'autre pour l'extenseur du gros orteil, et la 3me pour l'extenseur commun et le péronier antérieur. En dehors, l'aponévrose donne lieu au *ligament annulaire externe* du tarse, tendu entre le péroné et l'astragale, de manière à établir une coulisse, simple en haut, et séparée en bas en deux loges, pour les péroniers latéraux.

— 4° *Couche tendineuse.* Sept tendons passent sous le *ligament annulaire antérieur*, de dedans en dehors: — A. Le *jambier antérieur* descend obliquement dans sa coulisse, vers le 1er cunéiforme. Il est entouré d'une synoviale. — B. L'*extenseur du gros orteil* s'avance moins obliquement, dans une 2me coulisse, sur la face dorsale du 1er métatarsien jusqu'à la phalangette. — C. L'*extenseur commun*, en traversant sa gaîne, s'épanouit en quatre tendons qui vont, en croisant ceux du pédieux, se terminer aux quatre derniers orteils. —D. Le *péronier antérieur*, qu'on peut considérer comme un 5me tendon de l'extenseur commun dont il partage la gaîne, se porte en dehors sur le 5me métatarsien. Ces muscles sont extenseurs du pied; ils sont à l'état de contracture dans certains pieds-bots, surtout le jambier antérieur. On en a sou-

vent pratiqué la section sous-cutanée. Le lieu d'élection pour le jambier est à quelques lignes au-dessous du ligament annulaire, point où il est le plus saillant. Si l'on doit comprendre le long extenseur du gros orteil, la division s'opère par la même ouverture et du même coup : on introduit le ténotome de dehors en dedans, presque à plat, le dos un peu tourné vers le tarse pour éviter l'artère pédieuse, qui d'ailleurs reste en général appliquée contre les os et ne suit pas les muscles dans leur déplacement. M. V. Duval, dans un cas de déviation de pied en haut, qu'il nomme *stréphanopodie*, a coupé, en deux ponctions, les 7 cordes tendineuses du cou-de-pied.

— 5° Les *vaisseaux et nerfs* sont profondément couchés sur le squelette. — A. L'*artère tibiale antérieure* s'avance entre le jambier antérieur et l'extenseur du gros orteil, en dehors du nerf tibial. Au niveau du ligament antérieur, elle fournit les deux *malléolaires* dont l'*interne* contourne la malléole tibiale sous le jambier antérieur, et l'*externe* glisse sous l'extenseur commun et le péronier antérieur, pour gagner la malléole correspondante. La tibiale, en se dégageant du ligament annulaire, chemine sur le dos du pied, sous le nom d'*artère pédieuse*. Elle est assez souvent blessée; sa ligature est peu usitée, à cause de la profondeur de l'artère, du voisinage de l'articulation, de l'inflammation imminente des coulisses tendineuses, et enfin de la facilité qu'on a de la comprimer sur le tibia où elle repose. — B. Deux *veines tibiales* l'accompagnent. — C. Le *nerf tibial antérieur* suit également l'artère jusqu'au dessous du ligament annulaire où il se divise en deux rameaux. — D. La *péronière antérieure* traverse en bas le ligament inter-osseux, et vient s'anastomoser avec les branches de la tibiale antérieure. — E. On trouve parfois un *ganglion lymphatique (sus-tarsien)* en haut du cou-de-pied, sur le trajet des vaisseaux tibiaux antérieurs. Les vaisseaux lymphatiques *profonds* s'y rendent; les *superficiels* vont aux ganglions poplités ou inguinaux.

§. II. FACE POSTÉRIEURE.

Cette face, divisée par le relief médian du tendon d'Achille en deux gouttières latérales (péronéo et tibio-calcaniennes), affecte la forme d'un prisme triangulaire répondant en avant à un plan vertical qui unirait les deux malléoles.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est dense, épaisse, et moins adhérente en dehors qu'en dedans.

— 2° Le tégument est doublé d'une couche cellulo-fibreuse garnie de quelques vésicules adipeuses. Elle se transforme parfois en *bourse muqueuse*. Sa lame profonde, analogue du *fascia superficialis*, se confond avec l'aponévrose jambière. Elle s'épaissit en se rapprochant du talon et devient élastique comme le coussinet de la plante du pied. Elle s'infiltre dans la chlorose, dans les fièvres intermittentes anciennes, dans les maladies du cœur, etc.; dans les affections organiques du thorax c'est, en général, un mauvais signe.

La *veine saphène externe*, née sur le dos du pied, chemine dans les lames profondes, et remonte derrière la malléole péronière, accompagnée du *nerf saphène externe* et d'un filet du *péronéo-cutané*. Elle est rarement assez grosse pour être saignée.

— 3° L'*aponévrose malléolaire postérieure* reçoit la terminaison des trois feuillets postérieurs de la jambe, qui adhèrent à la couche élastique sous-cutanée, et se continuent avec les deux *ligaments annulaires* latéraux; l'*externe* nous est connu; l'*interne*, tendu de la malléole au calcanéum, établit un pont sous lequel passent tous les muscles postérieurs profonds de la jambe, dans des coulisses osséo-fibreuses. Le feuillet superficiel de l'aponévrose forme la gaîne commune; le profond, inséré à la malléole et à l'astragale, crée des coulisses spéciales, l'une pour le long fléchisseur du gros orteil, l'autre, simple en haut, et bilobulaire en bas, pour

les tendons, réunis d'abord, puis isolés, du fléchisseur commun et du jambier postérieur. — Nous savons que l'aponévrose se dédouble pour tapisser la face antérieure du tendon d'Achille qui est ainsi contenu dans un étui fibreux.

— 4° Le *tendon d'Achille*, saillant en arrière, figure une corde isolée et assez distante de la jambe pour qu'un coup d'épée pût y traverser le membre sans blesser ni muscles ni vaisseaux. C'est le plus fort des tendons du corps humain ; il descend verticalement s'insérer au bas de la face postérieure du calcanéum, dont le sépare en haut une bourse muqueuse que M. Velpeau a vue se remplir de fluide. Dans tout son trajet, il est renfermé dans un étui de l'aponévrose, et côtoyé en dehors par le nerf et la veine saphène externe. Chez l'enfant, il peut, dans un effort, se détacher sans se rompre, entraînant avec lui la partie postérieure du calcanéum, constituée par une épiphyse dont la soudure se fait assez tard. Chez l'adulte, malgré sa force et son volume, on le voit parfois se rompre. Nombre d'appareils ont été proposés et appliqués contre cet accident. M. Acher, de Lyon, a fait d'intéressantes expériences sur la suture des tendons (*Thèse*, Paris, 1834). Le moyen qu'on emploie pour affronter les deux bouts consiste à étendre le pied sur la jambe, et à fléchir celle-ci sur la cuisse : M. A. Petit professait que la position seule pouvait suffire. Il faut se rappeler que le tendon d'Achille fait suite à quatre muscles, et ceux-ci doivent être relâchés. Ils sont rétractés dans le pied-bot, et l'on a pratiqué avec succès la section sous-cutanée du tendon d'Achille non seulement dans le *pied équin* (stréphocatopodie, de V. Duval), mais encore dans le *varus* (stréphendopodie), et le *valgus* (stréphexopodie ; de στρεφω tourner, πους, ποδος pied, et κατω en bas, ενδον en dedans, εξω en dehors). L'opération se fait à 1 pouce 1/2 de son insertion au calcanéum ; il est là plus étroit et plus isolé. M. V. Duval enfonce le ténotome au côté interne du tendon, pour être plus sûr de le couper en totalité, le jambier grêle ne pouvant ainsi fuir devant le

tranchant. On a soin d'éviter la veine saphène externe qui est en dehors; quant à l'artère tibiale antérieure qui est en dedans, elle est protégée par l'aponévrose qui lui fournit une gaîne ; les vaisseaux péroniers sont aussi situés profondément; on fuit tous ces dangers, en rasant à plat la face antérieure du tendon qu'on coupe en redressant la lame. Contrairement à l'opinion de Delpech et de M. Scoutteten, aujourd'hui on met de suite le membre dans un appareil qui maintient le redressement obtenu par la section de la corde tendineuse. On n'opère l'extension que graduellement du 3me au 4me jour, selon M. Duval. Je ne la commence que plus tard, du 6me au 8me jour, pour prévenir l'inflammation de la gaîne que j'ai vue survenir après une extension prématurée, et pour laisser à la substance plastique le temps de s'épancher largement et de réunir suffisamment les deux bouts. Sans cela on s'expose à la tirailler et à l'affaiblir, de manière à ce qu'elle ne devienne jamais aussi solide que le tendon. J'insisterai sur une précaution, c'est de pousser peu à peu le redressement au-delà de l'angle droit; j'ai vu l'omission de ce soin entraîner plusieurs récidives.

— 5° Les *coulisses osséo-fibreuses* sont multipliées au coude-pied. Pour plus d'ordre et de clarté, je les diviserai en deux groupes. — 1° *Coulisses sous-tibiales;* de dedans en dehors : A. Le *jambier postérieur*, et B. Le *fléchisseur commun*, glissent, sous la malléole, l'un au-devant de l'autre, dans une coulisse commune, où ils s'entre-croisent de manière que le 2me passe en arrière et en dehors du 1er. Leur coulisse est divisée par une cloison fibreuse, et tapissée par une *synoviale* qui forme en haut et en bas un cul-de-sac, en se réfléchissant sur les tendons. L'inflammation de la gaîne du jambier qui s'arrête au scaphoïde ne semble pas devoir entraîner la suppuration des parties profondes de la région plantaire, tandis que celle du fléchisseur commun, reposant sur l'articulation tibio et calcanéo-astragalienne, et s'étendant au loin, est beaucoup plus dangereuse. — C. Le *long fléchisseur* du gros

orteil se recourbe derrière l'articulation, dans sa coulisse propre, en dehors des précédents.

D. L'*artère tibiale postérieure* glisse, avec le *nerf* du même nom, dans une gaîne particulière, entre le fléchisseur commun et le fléchisseur du gros orteil, à distance à peu près égale du tendon d'Achille et de la malléole. C'est là qu'on la cherche pour la lier sur le cadavre. Ce n'est pas un lieu d'élection pour la ligature sur le vivant, à cause de la présence des coulisses et de l'articulation. Dans un cas, la compression méthodique au-dessus, avec des compresses graduées, m'a suffi pour la guérison, comme je le pratique au poignet (voy. *Avant-bras*).

2° *Coulisses sous-péronières.* — A. Le *moyen* ou *court péronier latéral* se réfléchit sous la malléole, et glisse sur la face externe du calcanéum, jusqu'au 5me métatarsien où il se fixe en arrière du péronier antérieur. — B. Le *grand* ou *long péronier latéral* descend dans une coulisse fibreuse qu'il partage avec le moyen péronier, jusqu'au-dessous du *ligament annulaire externe*, où il s'écarte pour gagner le 1er métatarsien à la face plantaire. La *synoviale* qui revêt leur gaîne commune derrière la malléole, se prolonge quelque temps sur chaque tendon dans sa coulisse particulière. — Dans un cas de *pied-équin valgus*, M. V. Duval a divisé le long péronier latéral pour empêcher l'avant-pied de se porter en dehors et de retomber sur son bord interne. Le lieu d'élection pour la section sous-cutanée des péroniers latéraux est à environ 1 pouce (27 ^{mm}) au-dessus de la malléole, où leur rétraction les met en relief.

C. L'*artère péronière postérieure* descend derrière la malléole jusqu'au niveau du calcanéum, où elle se divise en rameaux déliés qui s'anastomosent avec les *malléolaires*. Il faudrait lier le tronc de la péronière si, à l'exemple de M. Seutin, on voulait enlever une portion de la diaphyse du péroné.

§ III. ARTICULATIONS DU COU-DE-PIED.

Le cou-de-pied renferme deux articulations principales dont les mouvements diffèrent; les considérations pathologiques qui s'y rattachent, ne pouvant que difficilement être séparées, nous avons cru qu'il était plus rationnel et plus utile, pour un traité d'anatomie appliquée, d'en réunir la description.

1° L'*articulation tibio-tarsienne* comprend les deux suivantes: —A. *Articulation péronéo-tibiale*. Le *péroné* se renfle en bas et constitue la *malléole externe* qui, postérieure à l'interne, descend plus bas de 3 à 4 lignes (6 à 9 $^{mm.}$) et sert à limiter l'abduction du pied qui tend à se renverser en dehors. Du renflement du *tibia* résulte la *malléole interne* plus large et plus antérieure que l'autre. Ces deux os sont fortement fixés par trois *ligaments* : l'*antérieur* est un faisceau triangulaire qui s'étend obliquement de l'un à l'autre; le *postérieur*, non moins fort, se dirige aussi en haut et en dedans. L'*inter-osseux*, formé de fibres denses et courtes, s'insère au-dessus des facettes articulaires péronéo-tibiales. La force de cette jointure, qui est une sorte de symphyse, est telle que dans les déplacements forcés du pied en dedans ou en dehors, la malléole externe se brise plutôt que de se luxer. Boyer a cependant observé un exemple de cette luxation. Ajoutons que le *diastasis* de ces os paraît être une complication assez commune des entorses violentes. La position superficielle des deux malléoles permet de tenter facilement la résection des épiphyses tibiales et péronières, comme l'a fait Moreau, en les attaquant séparément par des incisions latérales en L. Mais la supériorité de cette opération sur l'amputation sus-malléolaire est loin d'être démontrée.

— B. *Articulation tibio-tarsienne*. Les deux os de la jambe, fortement unis, représentent comme un os unique, creusé

par une concavité quadrilatère, en forme de mortaise, ouverte en arrière et en avant, mais fermée sur les côtés par les malléoles. C'est une gorge de poulie, dont les bords sont presque planes et dont le fond est excavé aux dépens du tibia. Elle reçoit le sommet de l'astragale dont la face supérieure est convexe et les faces latérales lisses et aplaties, de manière qu'il s'emboîte exactement dans la mortaise. L'articulation figure ainsi un ginglyme angulaire parfait, qui n'a pas de mouvements latéraux, mais dont la flexion et l'extension sont favorisées par l'échancrure qu'on remarque en avant et en arrière, et dont le bord antérieur borne la flexion, en arc-boutant contre l'astragale, de sorte qu'elle oppose un puissant obstacle aux luxations de la jambe en arrière. — Quatre ligaments assujétissent ces trois os : — A. Le *ligament latéral interne*, court et épais, descend de la malléole tibiale se fixer à l'astragale et au calcanéum. — B. Le *ligament latéral externe*, plus fort encore, est subdivisé en trois faisceaux ; l'*antérieur* (péronéo-tarsien) étendu du sommet de la malléole au col de l'astragale ; le 2me, *latéral*, qui de la malléole va en arrière au côté externe du calcanéum ; le 3me, *postérieur*, (péronéo-tarsien postérieur) dirigé en arrière, de la malléole à la face postérieure de l'astragale. — C. Le *ligament postérieur* (ligament transverse), se portant de l'une à l'autre malléole, en fortifie l'union et augmente la profondeur de leur surface articulaire. — D. Le *ligament antérieur* part de la malléole tibiale pour s'implanter dans la poulie de l'astragale.

Le rôle du cou-de-pied dans la mécanique des mouvements éclaire l'origine de ses lésions. Il supporte le poids de tout le corps et le transmet au pied. Il y a ici deux points à considérer : ce poids qui, à la jambe, ne tombait que sur le tibia, c'est-à-dire sur la portion interne du squelette du membre, ne tombe pas non plus sur le centre du pied ; la ligne de gravité répond à la partie supérieure et interne de l'astragale, et par là même il y a une tendance incessante à ce que le pied bascule en dehors ; l'office du péroné est de

fournir un point d'appui qui empêche les mouvements latéraux : le pied se trouve en outre balancé par deux ordres de muscles opposés, les jambiers antérieur et postérieur destinés à faire équilibre aux péroniers latéraux. Mais qu'un faux pas ou une chute tende à mouvoir latéralement les os, le pied roule sur un de ses bords ; le péroné résiste. Si la force de rotation est vive, les ligaments sont froissés, c'est l'*entorse*. On distingue le diastasis en interne et externe ; le premier est de beaucoup le plus commun, ce qu'expliquent la faiblesse relative des ligaments internes, la brièveté de la malléole tibiale, la tendance du tarse à l'adduction, etc. A un degré plus avancé, les ligaments se déchirent et arrachent partiellement leurs insertions osseuses; de là, la gravité des entorses, qui souvent entraînent des lésions profondes, des tumeurs blanches, etc. M. Poullain insiste sur l'efficacité des pédiluves froids prolongés. Je les ai moi-même expérimentés avec succès, en les combinant avec le repos, une compression méthodique, etc.

L'action vulnérante est-elle brusque et violente ? le péroné sera rompu : dans l'entorse externe, l'astragale arc-boute contre la malléole qu'il pousse en dehors ; le ligament latéral externe se déchire, et le péroné s'infléchit et se rompt au-dessus de son articulation tibiale qui résiste. — Dans l'entorse interne, l'astragale, porté en dedans, tiraille le ligament latéral interne ; le péroné arc-boute contre le calcanéum qui le repousse en haut et le fracture par pression suivant son axe. Or, l'appareil de Dupuytren ne convient pas également dans les deux cas; comme il tire en dedans le sommet de la malléole péronière à l'aide des ligaments latéraux externes, en portant le pied dans l'adduction forcée pour redresser le péroné, il ne pourrait agir et ne doit pas être appliqué dans l'entorse externe qui se complique de la distension ou de la rupture du ligament latéral externe. L'appareil de Boyer, qui repousse directement en dedans la malléole, serait préférable. J'ai imaginé un appa-

reil simple à extension permanente qui porte le pied dans l'adduction, et qui remplit deux indications négligées par les auteurs : en relevant le talon, il redresse le fragment inférieur qui souvent pointe en avant au-dessus du cou-de-pied; en tirant en bas, il rétablit la longueur et la rectitude du membre, qui souvent est plus court de plusieurs lignes en dehors.

Ainsi la ligne de gravité tombe sur la moitié interne du tarse; mais de plus, elle divise le pied en deux branches de levier fort inégales, dont l'antérieure est à la postérieure environ : : 3 : 1; c'est un levier du 2me genre (inter-résistant, Duméril), qui tire, pour son action, de grands avantages du prolongement du calcanéum en arrière et de l'insertion perpendiculaire du tendon d'Achille sur cet os. De là, l'extension et la flexion étendues dont est doué le cou-de-pied. Les mouvements de latéralité lui sont étrangers; et l'on comprend d'autant moins que certains anatomistes les lui aient attribués que leur existence empêcherait le mécanisme tibio-tarsien. Ainsi, dès que la malléole externe, dans la fracture du péroné, ne peut plus s'opposer à l'adduction ni à l'abduction, l'équilibre est détruit, et l'articulation tibio-tarsienne devient le centre de mouvements de latéralité qui empêchent la station et la marche. J'ai tiré parti de ces remarques pour le diagnostic du siége dans les tumeurs blanches du pied. L'adduction et l'abduction persistent-elles seules? la maladie siége dans l'article tibio-tarsien; ce sera dans les jointures astragaliennes, si la flexion et l'extension remplacent les mouvements de latéralité.

2° *Articulations astragaliennes.* L'astragale s'articule en bas par deux facettes (l'une, postérieure et externe, concave; l'autre, interne et un peu antérieure, convexe) avec la face supérieure du calcanéum; un *ligament externe* est étendu de l'astragale au calcanéum; un *ligament postérieur*, confondu en partie avec la gaîne du fléchisseur du gros orteil, se porte obliquement de la partie postérieure de l'astragale derrière

le calcanéum. Les *ligaments latéraux* de l'articulation tibio-tarsienne concourent à fortifier les rapports du calcanéum et de l'astragale. Mais le principal est le *ligament inter-osseux*, faisceau épais et résistant, étendu verticalement entre les deux os, dans la rainure qui sépare leurs deux facettes. L'astragale se trouve ainsi fortement fixé latéralement et en bas.

En avant, la *tête* de l'astragale, convexe et arrondie, supportée par une sorte de col raboteux et tordu sur lui-même, s'articule avec la cavité postérieure du scaphoïde creusée en arrière d'une cavité trop petite pour la loger en entier. — Trois ligaments complètent cette articulation. Le plus fort est le *ligament inter-osseux* étendu du calcanéum au scaphoïde et jusqu'à l'astragale; il ferme la cavité en bas et en dehors. Un *ligament interne*, renforcé par celui de l'articulation tarsienne et par la gaîne du jambier postérieur, se porte en dedans de l'astragale et de l'apophyse latérale du calcanéum à la tubérosité interne du scaphoïde. — Un *ligament supérieur* s'étend du col astragalien à la face supérieure du scaphoïde, c'est le plus faible des liens fibreux. Si les dispositions articulaires et ligamenteuses rendent les déplacements latéraux presque impossibles, il n'en est pas de même pour ceux en avant. C'est dans ce sens que l'astragale se luxe surtout. La puissance qui est le plus influente pour déloger l'astragale, dépend de la pression du tibia qui agit comme un levier du premier genre, dans une violente extension du pied. L'os est chassé en avant; et il se luxe à la fois sur le tibia, le calcanéum et le scaphoïde. M. Rognetta a conclu de ses expériences que la luxation astragalienne est toujours primitivement en haut et en avant, et que les luxations latérales ne sont que consécutives. C'est constamment un accident très-grave, à cause de la rupture des ligaments, des fractures concomitantes, etc. Dupuytren a indiqué le principal obstacle à la réduction, en remarquant que cet os se prolonge en arrière par une sorte de crochet qui l'empêche de reculer en se fixant dans la rainure qui sépare les deux facettes du calcanéum. Il en a pratiqué avec

succès l'extirpation dans un cas où il causait de vives douleurs, gênait la marche et déformait le pied. Ce serait un exemple à suivre en pareille occurrence. M. Viricel, de Lyon, a publié (*J. Méd.* de Lyon, 1842, p. 187) l'histoire curieuse d'une luxation astragalienne compliquée de fracture du tibia et du scaphoïde, et qui fut suivie de guérison avec conservation d'un léger mouvement de flexion et d'extension. A. Cooper a observé, que lorsque les accidents de ce genre guérissent par ankylose, des mouvements supplémentaires s'établissent dans le reste du tarse et du métatarse.

Nous avons dit que la résection de l'articulation tibio-tarsienne était peu usitée, et ne méritait guère de l'être. Il n'en est pas de même de la résection partielles des malléoles, sans pénétrer dans l'article, afin d'éviter les accidents qui compliquent la lésion des synoviales et de conserver la liberté du membre. J'en ai rapporté un exemple relatif à la malléole externe (*Gaz. Méd.*, 1837, n° 3.); c'est une voie à ouvrir.

M. Baudens a voulu récemment mettre en faveur la désarticulation tibio-tarsienne, avec résection des malléoles. La science est pauvre en faits de ce genre; on n'en connaît que deux : Le 1er, dû à Sédiller de Laval, et relaté par Brasdor. Quant au 2me, que M. Lisfranc citait dans ses cours, c'est le même dont M. Couprie a parlé dans sa thèse en 1825, et dont M. Lenoir a pratiqué l'autopsie en 1834; or, le sujet ne marchait pas sur son moignon. M. Baudens donne un 3me fait relatif à un soldat qu'il a opéré avec succès; il a taillé sur le dos du pied un lambeau en forme de guêtre jusqu'à la racine des orteils, pour le replier sur les os de la jambe, de manière à fournir au pilon un point d'appui dans la déambulation; il a cherché à prouver, par l'étude du pied-bot en dessous, que la peau dorsale peut s'épaissir à la longue, comme celle de la plante. L'opéré a pu marcher avec une bottine. Ce procédé est rationnel, mais nous ne le croyons pas susceptible de la généralisation que M. Baudens réclame

pour lui ; car dans la plupart des lésions traumatiques et spontanées, c'est la face dorsale qui offre les désorganisations les plus profondes et les fistules les plus nombreuses.

Nous renvoyons au chapitre suivant l'étude des déformations que le pied-bot entraîne dans le squelette du cou-de-pied.

CHAPITRE VI.

Du Pied.

Le pied, destiné à transmettre au sol tout le poids du corps et à fournir dans la station un point d'appui solide, est placé sur un plan horizontal. Il s'articule à angle droit avec la jambe, condition favorable au maintien de l'équilibre, et nouvelle preuve que l'homme est essentiellement *bipède*. Il devait, pour remplir ces fonctions, réunir une certaine mobilité à une grande solidité. Il trouve sa mobilité dans la multiplicité et le mécanisme de ses articulations, qui ont de plus cet avantage qu'elles atténuent le choc des violences extérieures, en divisant et éparpillant la résultante de la puissance vulnérante. Il tire sa solidité de l'arrangement même de son squelette et de la force des ligaments qui en assujétissent les pièces. Il figure une sorte de voûte surbaissée dont le cintre est formé de courbes différentes, de manière qu'elle repose sur le sol par ses deux extrémités et par un de ses côtés. Nous savons de quelle mobilité jouit l'astragale qui représente la clef de cette voûte.

Le pied est l'analogue de la main : *Pes altera manus*. Toutefois la différence de leur destination leur a imprimé de

profondes différences d'organisation. Suivant M. Blandin la longueur du pied est d'environ un tiers plus grande que celle de la main ; ce chiffre paraît trop fort. Cette longueur, relativement moindre chez la femme, est en général proportionnée à la taille, mais variable suivant les individus, etc. A Lyon, d'après les mesures que j'ai relevées avec le podomètre sur les formes de chaussures les plus usitées, la moyenne la plus générale varierait, pour femmes, de 24 à 25 centimètres, et pour hommes, de 27 à 28 centimètres. Compris entre le cou-de-pied et les orteils, le pied présente deux faces, séparées par deux bords latéraux.

§ I. FACE SUPÉRIEURE OU DORSALE.

Cette face, bombée à son origine, s'aplatit en s'inclinant en dehors et vers les orteils. Elle est sillonnée de veines et de reliefs tendineux.

Couches anatomiques. — 1° La *peau*, en général souple et extensible, devient rugueuse chez ceux qui marchent nu-pieds. La pression des chaussures y développe des indurations partielles et douloureuses. Le *durillon* est un simple épaississement de l'épiderme ; l'*oignon* est un corps à large base, avec plusieurs feuillets superposés qui adhèrent à la peau en plusieurs points ; mais souvent aussi il dépend de la formation accidentelle d'une *bourse muqueuse* devenue malade. Parfois il s'en développe une sur le 1er métatarsien chez ceux qui portent des sabots ou des chaussures lourdes. Chez l'adulte la peau dorsale se couvre de quelques poils.

— 2° La doublure des téguments se compose d'une couche cellulo-fibreuse, lâche et faiblement unie à la peau ; aussi se laisse-t-elle aisément pénétrer par les infiltrations séreuses et purulentes. Elle renferme quelques vésicules adipeuses, dont l'exubérance constitue le pied gras.

La *veine saphène interne* naît de veinules éparpillées sur

le gros orteil et sur le dos du pied où elles forment une arcade transversale qui communique en dehors avec la *saphène externe*. Celle-ci reçoit les radicules qui proviennent du bord externe du pied et des derniers orteils. — Les *lymphatiques* sont nombreux; ils remontent vers la jambe. Il est facile d'en découvrir sur les côtés du gros orteil; c'est là d'ordinaire qu'on cherche un de ces vaisseaux pour injecter ceux du membre inférieur.— Les derniers filets des *nerfs saphènes* se distribuent, ceux de l'*externe* aux deux derniers orteils; ceux de l'*interne*, aux autres. Le *musculo-cutané* s'y termine également.

— 3° L'*aponévrose dorsale*, d'un tissu dense et fibreux, née du *ligament annulaire antérieur* du tarse et des *latéraux*, s'épanouit sur le dos du pied, entre les tendons extenseurs des orteils, et s'insére en dedans et en dehors au 1er et au 5me métatarsien jusqu'à la racine du gros et du petit orteil. En avant, elle se perd sur le dos des orteils.

— 4° *Couche tendineuse;* de dedans en dehors : A. Le tendon du *jambier postérieur* fixé au scaphoïde et au 1er cunéiforme.— B. Le *jambier antérieur* inséré au 1er cunéiforme et au 1er métatarsien. — C. L'*extenseur du gros orteil* terminé à la tête de sa phalangette. — D. L'*extenseur commun* dont les 4 tendons, fortifiés par ceux des *lombricaux* et des *inter-osseux*, croisent le muscle pédieux, et se comportent, pour les quatre derniers orteils, comme l'extenseur commun des doigts.—E. Le *petit péronier* ou *péronier antérieur*, implanté sur le 5me métatarsien. — F. Le *moyen* ou *court péronier latéral* terminé en arrière du précédent. Les trois premiers tendons possèdent une *synoviale* particulière qui tapisse leurs tendons et leurs gaînes, en formant un cul-de-sac au-dessus et au-dessous du ligament annulaire; celle de l'extenseur du gros orteil se prolonge plus loin. Le péronier antérieur reçoit un diverticulum de la capsule synoviale de l'extenseur commun. Le moyen ou court péronier latéral en a une spéciale. Les plaies du cou-de-pied et les sections des tendons dans ce

point ne seraient pas sans danger. L'inflammation pourrait amener la perte des mouvements et des suppurations profondes.

— 5° Une *aponévrose* mince, insérée à la face supérieure du calcanéum, recouvre le muscle pédieux; MM. Lacroix et Maslieurat (*Gaz. Méd.*, 1840, p. 275) ont montré qu'elle enveloppe ses tendons et se perd peu à peu dans le tissu cellulaire des orteils.

Le *muscle pédieux* ou *petit extenseur des orteils*, inséré sur le calcanéum et le ligament annulaire, se dirige obliquement en dedans, et se termine par 4 tendons, dont l'interne se fixe à la 1re phalange du gros orteil, et les 3 externes s'unissent à l'extenseur commun.

— 6° L'*aponévrose profonde*, décrite par M. Gerdy, s'étale sur le métatarse et les *muscles inter-osseux*, et complète la gaîne fibreuse du pédieux. — On conçoit maintenant qu'il puisse exister deux espèces d'abcès sous-aponévrotiques sur le dos du pied.

— 7° L'*artère pédieuse*, continuation de la tibiale antérieure, parfois sous-cutanée, descend d'ordinaire sous l'aponévrose et l'extenseur commun au côté externe de l'extenseur du gros orteil, et s'engage dans le 1er intervalle métatarsien pour traverser le 1er muscle inter-osseux et gagner la plante du pied où elle s'abouche avec la plantaire. Elle se termine par les *collatérales* du gros orteil. Au niveau du scaphoïde, elle fournit l'*artère du tarse* qui se porte en dehors vers le muscle pédieux où elle se consume, en s'anastomosant avec les malléolaires. L'*artère du métatarse* décrit une courbe dont la convexité produit les *inter-osseuses dorsales* qui communiquent avec les *perforantes*, et sont destinées aux quatre derniers orteils. — On découvre la pédieuse par une incision oblique du milieu du cou-de-pied au 1er espace métatarsien. La compression peut souvent suffire; son tronc d'origine pourrait être comprimé sur le tibia.

§ II. FACE INFÉRIEURE OU PLANTAIRE.

Cette face est excavée en forme de voûte, le calcanéum et la racine des orteils descendant au-dessous du niveau des autres parties du pied, qui se relève dans sa région moyenne.

Couches anatomiques. — 1° La *peau* est glabre, dense, et adhérente; au talon, c'est la plus épaisse du corps. Elle est le siége d'une transpiration odorante, plus ou moins fétide, dont la suppression peut causer de graves maladies. La sensibilité cutanée est assez prononcée sous la voûte pour qu'on puisse y réveiller par le chatouillement l'action nerveuse dans l'asphyxie, et surtout y appliquer avec succès des sinapismes dans les affections cérébrales. Cette sensibilité disparaît chez ceux qui marchent nu-pieds; la peau reste sèche, s'épaissit et devient le siége d'indurations ou de productions cornées dont la pression occasionne des douleurs vives et souvent des suppurations opiniâtres. Les abcès plantaires superficiels se distinguent en *sous-cutanés* et *sous-épidermiques*, comme à la main; les mêmes considérations leur sont applicables.

— 2° *Le fascia superficialis* est confondu ici avec la *couche cellulo-graisseuse sous-cutanée*, de même qu'à la main; c'est un assemblage de lamelles fibro-celluleuses, dirigées de l'aponévrose à la peau, en se croisant en tout sens, de manière à circonscrire des cellules où s'accumulent des vésicules adipeuses; d'après cette disposition, celles-ci ne pouvant s'aplatir, donnent une grande élasticité à cette couche qui représente un coussinet propre à amortir la force des pressions prolongées. Cette organisation est des plus prononcées au niveau des trois piliers de la voûte plantaire.

Quelques filets des nerfs *musculo-cutané, saphène externe* et *plantaire* animent cette couche. L'artère *tibiale postérieure* lui fournit des ramuscules. — La texture dense et serrée de ce tissu en rend les inflammations très-douloureuses; la suppu-

ration pouvant s'étendre profondément à travers les éraillures de l'aponévrose, c'est un précepte de débrider largement.

En 1837, M. Lenoir a signalé l'existence de trois *bourses muqueuses*, l'une sous le calcanéum, et les deux autres sous la tête du 1er et du 5me orteil. A la suite de marches forcées, elles s'enflamment, se remplissent de sérosité ou de pus; de là une nouvelle variété d'abcès, qui tendent à dégénérer en fistule. L'indication est d'en oblitérer la cavité ; l'injection iodée peut réussir. J'ai cité des exemples de ces diverses maladies encore peu connues (*J. des Conn. Méd. Chir.*, juillet, 1842). — Il existe une 4me *bourse muqueuse* en dedans de la tête du gros orteil; la pression de la chaussure en provoque le développement et la dégénérescence. J'ai montré (ibid. et *Rev. Méd.*, 1842, t. 3) que la maladie passe par plusieurs phases; c'est d'abord un épanchement de sérosité ou de sang; la résorption incomplète laisse la tête métatarsienne plus volumineuse. — 2me degré. La fatigue ou les froissements de la chaussure produisent l'explosion d'une inflammation; la poche se transforme en un kyste suppuré. — 3me degré. Ses parois passent à un état d'induration chronique; ce qui constitue l'*oignon*. En subissant cette évolution morbide, la tumeur reste souvent indolore; on sent une masse dure et compacte qui ne contient pas de liquide et qu'on a prise pour une hypertrophie de la tête métatarsienne. Je connais une famille où cette disposition est héréditaire.

— 3° L'*aponévrose plantaire*, insérée à la tubérosité postérieure du calcanéum, se divise en avant en trois portions : — La *moyenne*, triangulaire, forte et dense, est formée de fibres nacrées qui vont en divergeant, et laissent entr'elles des interstices remplis de vésicules adipeuses, qui font communiquer la couche superficielle avec les profondes. En avant du métatarse, elle se partage en cinq languettes réunies par des fibres transversales sous lesquelles passent les muscles lombricaux, les vaisseaux et les nerfs des orteils. D'après M. Maslieurat, ces languettes ne se divisent pas simplement,

comme on l'a dit, pour laisser passer le fléchisseur commun entre leurs fibres; les unes côtoient le tendon, et s'insèrent au ligament métacarpien et à la phalange; les autres continuent leur direction primitive, et concourent à former l'enveloppe fibreuse de chaque tendon. — Les deux *parties latérales* de l'aponévrose revêtent les côtés, du pied; l'*interne*, mince, presque celluleuse, recouvre les muscles du gros orteil, et s'unit à l'aponévrose dorsale. Les abcès profonds s'ouvrent préférablement de ce côté, à cause de la faiblesse de cette lame. L'*externe*, un peu plus forte, entoure les muscles du petit orteil. Au point de jonction de la division moyenne avec les latérales, s'élève de chaque côté une cloison fibreuse qui, venant se fixer l'une au 1er métatarsien, et l'autre au 5me, constituent deux gaînes osséo-fibreuses qui logent les muscles des régions plantaires latérales, en leur fournissant des points d'insertion. A. Cooper et Dupuytren pensaient que la rétraction aponévrotique pouvait ici, comme à la main, amener la flexion permanente des orteils. Mais ces organes étant des agents de sustentation et non de préhension, cette maladie est plus rare à l'état idiopathique (voy. *Main*); toutefois on en cite des cas. Bransby Cooper a coupé une bride de ce genre. Delpech parle d'un pied équin qu'il rapporte à cette rétraction. Dans le pied en dessous, il pourrait convenir de pratiquer la section de l'aponévrose avant d'attaquer le court fléchisseur. C'est sur la portion moyenne que paraît porter plus souvent la rétraction; elle complique par fois celle des muscles dans le pied-bot.

— 4° *Couche musculaire superficielle*. De dedans en dehors: — A. L'*adducteur du gros orteil*, inséré sur le calcanéum, se dirige vers la partie postérieure interne de la 1re phalange où il se termine. — B. Le *court fléchisseur commun*, fixé comme le précédent au calcanéum et à l'aponévrose plantaire, se divise en quatre tendons qui se fixent sur les côtés de la 2me phalange des quatre derniers orteils, après s'être bifurqués pour le passage du long fléchisseur. — C. L'*abducteur du*

petit orteil, né des mêmes insertions, se porte au côté externe de la 1re phalange.

—5° *Vaisseaux et nerfs*. A. Les *artères plantaires*, division de la tibiale postérieure, se portent, l'*interne* sur le côté interne du pied, où elle s'abouche avec la 1re collatérale; l'*externe*, plus volumineuse, vers le côté externe du pied, entre le court fléchisseur et l'accessoire du long fléchisseur, jusqu'au métatarse où elle se recourbe, perfore l'aponévrose profonde, et forme, par son anastomose avec la pédieuse, l'*arcade plantaire* analogue à l'arcade palmaire profonde. Cette arcade fournit en haut *les perforantes* qui traversent les espaces inter-osseux et communiquent avec la pédieuse; en arrière, les artérioles des lombricaux et des jointures tarso-métatarsiennes; en avant, les troncs des *collatérales* des quatre derniers orteils.—B. Les *nerfs plantaires* terminent le nerf tibial. L'*interne*, analogue du médian, accompagne l'artère, et fournit les *nerfs collatéraux* des quatre premiers orteils. L'*externe*, analogue du cubital, donne ceux du dernier orteil, et du côté externe du 4me. — C. Les *veines* sont satellites des artères. —On voit, d'après ceci, que les voies de circulation dorsales et plantaires communiquent largement entr'elles par les perforantes, comme à la main. Si l'une des tibiales était ouverte, et qu'on se bornât à lier le bout supérieur, le sang pourrait encore provenir de l'inférieur. Il faut les lier tous les deux. La profondeur des plantaires les soustrayant à l'application directe d'une ligature, si une plaie de la plante du pied se complique d'hémorrhagie, et qu'on ne puisse saisir les deux bouts du vaisseau, on conseille de lier la tibiale postérieure au-dessus de la malléole. Je préférerais essayer d'abord de la comprimer en même temps que la pédieuse. — D. Les *lymphatiques* n'offrent rien de particulier.

— 6° 2me *Couche musculaire*.— De dedans en dehors: A. Le tendon du *long fléchisseur du gros orteil* glisse, entre la bifurcation du court fléchisseur, dans une synoviale particulière qui se prolonge jusqu'à un demi-pouce de l'articulation mé-

tatarso-cunéenne. Une autre gaîne synoviale accompagne le tendon jusqu'à son insertion sur la 1re phalange. Quand on ampute dans l'articulation métatarso-phalangienne, on laisse en place le cul-de-sac postérieur de cette gaîne, et on l'enlève en totalité quand on réséque la tête du 1er métatarsien; opération qui, d'après M. Maslieurat, serait pour cela préférable à la désarticulation, comme exposant moins aux fusées purulentes. — B. Le *grand fléchisseur commun* est divisé en quatre tendons pour chacun des derniers orteils; une synoviale commune les enveloppe jusqu'à leur union avec l'accessoire. — C. L'*accessoire*, fixé au calcanéum, se partage en quatre faisceaux qui s'unissent à chacun des tendons du fléchisseur commun. — D. Les *lombricaux* se comportent comme à la main.

— 7° *Couche musculaire profonde*. De dedans en dehors : — A. Le *court fléchisseur du gros orteil*, fixé au calcanéum et aux deux cunéiformes, se partage en avant en deux faisceaux dont l'interne s'unit à l'adducteur, et l'externe au suivant. — B. L'*abducteur oblique du gros orteil*, inséré sur le cuboïde et les 3me et 4me métatarsiens, se termine avec le précédent à l'os sésamoïde externe du gros orteil.—C. L'*adducteur transverse du gros orteil* se dirige transversalement sous la tête des quatre derniers métatarsiens, vers la 1re phalange du gros orteil où il s'insère à côté des deux précédents. — D. Le *court fléchisseur du petit orteil* s'étend du bord postérieur du 5me métatarsien au côté externe de la 1re phalange, en croisant l'insertion du précédent.—E. Le tendon réfléchi du *long péronier latéral* s'avance obliquement jusqu'au 1er métatarsien. Une gaîne synoviale l'entoure dans son trajet; elle se trouve en contact avec les articulations tarso-métatarsiennes qui communiquent avec celles des cunéiformes. De là plusieurs corollaires : Si la synoviale du long péronier contient accidentellement du pus, il pourra rompre la faible barrière qui le sépare de ces articulations; M. Maslieurat cite un cas où cet accident amena la mort.

Sous ce rapport encore, la désarticulation du 1er métatarsien qui ouvre cette gaîne, serait plus grave que l'amputation dans la continuité de cet os qui la laisse intacte.

— 8° L'*aponévrose plantaire profonde* s'insère au calcanéum, s'unit à la coulisse fibreuse du long péronier, et recouvre les *muscles inter-osseux*.

§ III. DU SQUELETTE DU PIED.

Le pied, comme la main, est composé de deux parties : le *tarse* et le *métatarse* ou *avant-pied*.

— A. Le TARSE correspond au carpe; il se compose de 7 os groupés sur deux rangées : l'une, *postérieure* ou *jambière*, comprend le calcanéum et l'astragale; la 2me, *antérieure* ou *métatarsienne*, renferme de dedans en dehors le scaphoïde, les 3 cunéiformes et le cuboïde. — a. Le *calcanéum* se prolonge en arrière et forme la saillie du talon; il y donne attache au tendon d'Achille, qui est son extenseur; cette apophyse figure la branche d'un levier, et, dans les contractions musculaires violentes, on l'a vue se briser entre ce point d'insertion et sa jointure à l'astragale, c'est-à-dire entre la puissance et la résistance. Sa face inférieure interne est excavée en forme de voûte pour loger les tendons, les nerfs et les vaisseaux plantaires. Si cette voussure est faible, la plante du pied repose sur le sol, et la marche devient difficile à cause de la compression des parties vasculaires et nerveuses. Aussi le *pied plat* est-il un motif légal d'exemption du service militaire. — b. L'*astragale* nous est connu; réuni au calcanéum, il présente une surface articulaire de niveau dans la station debout; mais dans l'extension du pied, le calcanéum le dépasse de plusieurs lignes. Aussi la demi-flexion est-elle la position la plus convenable pour l'amputation de Chopart.

L'union du calcanéum et de l'astragale avec le cuboïde et

le scaphoïde forme l'*articulation médio-tarsienne* (Malgaigne) dont l'interligne est légèrement oblique, en sens inverse de l'article tarso-métatarsien. Nous savons qu'elle est le siége des mouvements d'adduction et d'abduction du pied; nous avons dit comment les luxations primitives de l'astragale s'opèrent en avant; latéralement elles ne sont que consécutives à une fracture des malléoles. L'opérateur a besoin de connaître exactement les rapports de cette jointure. Il se rappellera que son côté interne est à 10 ou 11 lignes (22 à 24 mm) au-devant de la malléole tibiale, c'est-à-dire au-dessous de la 1re tubérosité à partir du tibia, tubérosité formée par le scaphoïde; l'articulation est derrière (Richerand). Comme le scaphoïde reçoit la tête de l'astragale et se prolonge vers le tibia, le couteau, pour pénétrer, doit s'incliner en bas et en dehors. Au milieu, l'astragale, dans l'extension du pied, forme une saillie qui se prononce beaucoup dans l'adduction; elle domine l'articulation qui, dans ce point, s'incline légèrement en arrière. Enfin pour le côté externe, l'interligne est à 12 ou 14 lignes au-devant du péroné, c'est-à-dire à 6 lignes (13 mm) en arrière de la tubérosité du 5me métatarsien (Lisfranc), ou immédiatement au-devant de la 1re tubérosité à partir de la malléole externe, tubérosité due à l'apophyse du calcanéum. En dehors, l'interligne articulaire s'incline en avant et en dedans. La marche du couteau devra donc décrire une légère courbe à convexité antérieure.

Les *moyens d'union* sont très-forts. Trois *ligaments dorsaux* assujétissent ces os : le ligament *scaphoïdo-astragalien* que nous connaissons déjà; le *calcanéo-cuboïdien supérieur*; M. Lisfranc en ajoute un 3me, réunissant l'astragale, le scaphoïde et le calcanéum. — Parmi les *ligaments plantaires*, on range le *calcanéo-scaphoïdien inférieur*, formé de deux faisceaux, comme fibro-cartilagineux ; M. Lisfranc l'a trouvé ossifié. — Le *calcanéo-scaphoïdien externe* complète avec le précédent et ses deux os d'insertion une fosse profonde où est reçue la tête de

l'astragale. M. Lisfranc réunit ces trois faisceaux sous le nom de *ligament inter-osseux*; c'est la clef de l'articulation : il faut l'attaquer avec la pointe du couteau sous la tête de l'astragale, dès qu'on a divisé les ligaments dorsaux, pour pouvoir achever la désarticulation. — Le *ligament calcanéo-cuboïdien inférieur* se divise en deux faisceaux dont le superficiel s'étend jusqu'au métatarse. La luxation du calcanéum sur le cuboïde est très-rare, à cause de la force de ses ligaments. Depuis J.-L. Petit, toutefois, B. Bell, A. Cooper, Rognetta, en ont cité des exemples. En général la tête de l'astragale se luxe en même temps que le calcanéum. Plus ordinairement ce dernier os se brise. M. Malgaigne a récemment appelé l'attention sur ces fractures (*J. de Chir.*, 1843). Elles s'opèrent à la suite d'une chute de haut sur les pieds; les deux fragments s'enfoncent réciproquement dans le sens vertical; le supérieur fait une saillie en dedans sous la malléole interne; la crépitation est difficile à obtenir, la consolidation très-lente. M. Malgaigne se demande s'il convient de réduire cette fracture, et il incline vers la négative. Mais l'indication est ici la même que partout ailleurs, et les difficultés à la remplir ne sauraient la rendre moins impérieuse. Réduire, puis maintenir la réduction avec deux attelles latérales, et combattre l'infiltration sanguine qui complique toutes les fractures par écrasement, telle est la méthode à suivre.

L'amputation médio-tarsienne, pratiquée d'abord par Chopart en 1787, a l'avantage de conserver un point d'appui naturel. Mais j'ai vu que souvent le talon est entraîné en arrière par l'action des gastro-cnémiens, que les extenseurs ne peuvent plus contrebalancer; il faut favoriser la formation d'adhérences solides entre ces tendons et l'astragale, en laissant à ceux-ci une longueur suffisante. L'équilibre des puissances motrices est essentiel pour la station et la marche. En cas de nécessité, on pourrait couper le tendon d'Achille, comme dans le pied-bot.

La 2me *rangée du tarse* comprend cinq os, de dedans en dehors : le scaphoïde présente en avant trois facettes qui correspondent aux trois cunéiformes, et en dehors une 4me qui s'unit au cuboïde. — Le 1er cunéiforme est le plus long; le 2me est le plus court; le 3me descend plus bas que le cuboïde; de façon que l'interligne articulaire décrit une courbe, oblique en dehors et en arrière, en sens inverse de la jointure médio-tarsienne; il présente un enfoncement qui loge le 2me métatarsien; circonstance qu'il ne faut pas oublier dans la désarticulation du métatarse. — Trois *ligaments dorsaux* et trois *plantaires* vont du scaphoïde à chaque cunéiforme; un ligament *dorsal transverse* unit ces trois derniers os entr'eux. Enfin deux ligaments, l'un *dorsal* et l'autre *plantaire*, se portent obliquement du scaphoïde au cuboïde, et de celui-ci au 3me cunéiforme. — La *synoviale* qui tapisse l'articulation du scaphoïde avec les trois cunéiformes, pénètre entre les deux premiers de ces os, et communique avec celle de la jointure tarso-métatarsienne. Son étendue et ses anfractuosités ont paru à M. Blandin un motif suffisant pour préférer toujours la désarticulation médio-tarsienne de Chopart à celle du métatarse. Nous reviendrons sur ce parallèle. Ajoutons que ces articulations ont parfois présenté des ankyloses par soudure. Les auteurs rapportent des cas d'ablation partielle des os du tarse pour des caries ou des fractures comminutives. Nous en avons nous-même cité un cas (*Gaz. Méd.*, 1837, n. 3). La disposition de la synoviale apporte un danger incontestable.

B. Le MÉTATARSE représente, comme le métacarpe, une sorte de grillage, formé de 5 os dont la longueur va en diminuant à partir du 2me. Le 1er est le plus court et le plus épais; il répond au gros orteil, en avant, et s'articule avec le 1er cunéiforme, en arrière, où il offre un petit tubercule pour l'insertion du long péronier latéral. — Le 2me, le plus long de tous, est enclavé entre les trois cunéiformes, comme dans une sorte de mortaise, d'où le couteau doit le dégager

dans la désarticulation. — Le 3me métatarsien correspond au 3me cunéiforme; les deux derniers s'articulent avec le cuboïde; le 5me fait en haut et en dehors une saillie, où s'insère le moyen péronier, à 6 lignes en avant de l'articulation médio-tarsienne. — Les métatarsiens sont unis entr'eux, en haut par six *ligaments transverses* dont trois *dorsaux* et trois *plantaires*; en bas, par le *ligament transverse inférieur* analogue à celui du métacarpe. — On a enlevé avec succès le 1er métatarsien seul, en laissant en place le gros orteil. Barbier, du Val-de-Grâce, paraît avoir exécuté cette opération l'un des premiers en 1795, dans un cas de luxation irréductible. M. Beaufils, qui a publié le fait en 1797, dit que le malade fut complètement guéri en 40 jours. Monro avait déjà extirpé le 1er métatarsien pour une carie. J'en ai cité deux autres exemples (*Gaz. Méd.*, 1837, p. 36 et 722), en insistant sur l'utilité qu'il y a à conserver le gros orteil pour fournir au bord interne du pied un point d'appui solide dans la station. M. A. Bérard croit que les opérés sont peu gênés par le renversement du pied, et que le doigt ne peut servir de support, n'étant plus soutenu par le métatarsien. Cette opinion n'est pas prouvée. MM. Blandin et Velpeau donnent des préceptes opposés. — M. Bouchet, de Lyon, a pratiqué avec succès l'ablation des trois derniers métatarsiens et des orteils correspondants. Ces opérations se sont renouvelées et variées avec succès.

Le tarse et le métatarse sont unis par l'*articulation tarso-métatarsienne*, dont l'interligne nous est déjà connu. On trouve son côté externe dans la dépression même qui surmonte la tête du 5me métatarsien où s'insère le moyen péronier. — Son côté interne déborde ce niveau de 8 à 9 lignes en avant, ce qui mesure l'obliquité de l'interligne. On entre dans l'article par la dépression qui existe en dedans et en arrière, entre la saillie du 1er cunéiforme et la tête du 1er métatarsien, sous l'insertion même du jambier antérieur qui se fixe à ces deux os, et enfin à 12 ou 13 lignes

(27^{mm}) en avant du tubercule du scaphoïde. Nous connaissons déjà la direction anfractueuse du reste de l'article. M. Lisfranc a posé en 1815 les règles de cette opération qui s'est vulgarisée depuis lors, en se simplifiant. Vigarous en 1764, Turner et Percy en 1787, Larrey en 1793 l'avaient déjà pratiquée, sans l'introduire dans le domaine commun. Nous pensons qu'on doit, toutes les fois qu'elle est applicable, la préférer à l'amputation de Chopart, parceque, offrant tout autant de chances de réussite, elle a de plus l'avantage de rendre la station et la marche plus faciles, en laissant au pied plus de longueur.

Dans ces deux méthodes on taille un lambeau plantaire; mais comme il lui faut des dimensions considérables pour recouvrir la plaie, on n'a pas toujours assez de téguments sains pour le former à la plante : M. Sédillot a cherché à éviter cet inconvénient en le faisant plutôt interne qu'inférieur; mais cela ne diminue pas ses proportions, et il est rare qu'une maladie, qui nécessite l'amputation, respecte les parties molles dans une aussi grande étendue. Voici un procédé particulier qui simplifie l'opération et échappe en partie à l'inconvénient que nous signalons.

Nouveau procédé pour l'amputation médio-tarsienne. On taille deux lambeaux latéraux semi-lunaires, par une double incision elliptique, qui commence en avant de la tête astragalienne pour finir dans le point diamétralement opposé sur la plante. On les dissèque jusqu'à l'interligne articulaire qui doit correspondre à leur base. On désarticule; il reste une plaie ovalaire dont la réunion immédiate donne une cicatrice linéaire, oblique en bas et en dehors, c'est-à-dire parallèle au grand diamètre de l'articulation. — Ce procédé, que je dois à M. Poullain, chirurgien-major de l'hôpital militaire de Lyon, exige moitié moins de peau que ceux jusqu'ici connus; il donne un beau résultat sur le cadavre, et je me propose de l'exécuter sur le vivant à la première occasion. Il offre toutes les conditions voulues

pour une bonne cicatrisation, soit par la disposition des lambeaux dont la réunion s'opère perpendiculairement au petit diamètre de la plaie, soit par la direction presque verticale de celle-ci qui permet au pus de s'écouler librement par son angle inférieur.

Les rapports de ces surfaces sont maintenus par des ligaments résistants. Chaque métatarsien reçoit un *ligament dorsal* de l'os auquel il s'unit : ainsi le 1er n'en a qu'un, le 2me en a trois, le 3me en a deux, et les deux derniers n'en ont qu'un, qui vient du cuboïde. — Les *ligaments plantaires* sont analogues ; le 2me veut être mentionné : de la face inférieure du 1er cunéiforme, il se porte obliquement au 2me métatarsien, et, se renforçant par un faisceau fibreux émané du 2me cunéiforme, il remonte dans l'intervalle que laissent entr'eux cet os et les deux premiers métatarsiens. Il faut l'entamer avec la pointe du couteau, après avoir sectionné les ligaments dorsaux, pour pouvoir terminer l'opération. M. Lisfranc l'appelle *la clef de l'articulation*.

La force et le nombre des liens articulaires rendent les luxations du métatarse sur le tarse très-rares. Boyer et A Cooper ne les croyaient guère possibles ; mais Dupuytren et Sanson en ont cité des exemples ; en 1841, M. A. Bérard en connaissait cinq observations. J'ai moi-même rencontré en 1842 une luxation incomplète. Dans tous les cas, le tarse se luxe en haut, soit dans une chute d'un lieu élevé, soit par suite d'une pression directe pendant que la pointe du pied repose seule.

Le *squelette* du pied subit, dans le pied-bot, diverses altérations qui veulent être examinées avec soin, parce qu'à la longue elles s'opposent à la cure radicale de cette difformité. « Cette maladie, dit M. Blandin, ne me paraît pas avoir été suffisamment étudiée, et cependant elle mérite, sous tous les rapports, d'être prise en considération. » Or, voici ce qu'on trouve d'après Scarpa, V. Duval, Held, J. Guérin, etc. : — 1° Dans le *pied équin*, l'astragale est

plus ou moins déplacé en avant, parfois même luxé ; la partie articulaire de sa poulie est déformée par la pression de la mortaise tibiale ; l'autre devient rugueuse et inégale. Les os du tarse et du métatarse sont écartés à leur face dorsale ; les ligaments dorsaux sont allongés, les plantaires raccourcis et épaissis. — 2° Dans le *varus* ou pied-bot en dedans, la moitié antérieure et le bord externe de la poulie astragalienne ne sont plus recouverts par la mortaise ; l'astragale offre une semi-luxation en dehors. Le cuboïde abandonne en partie son articulation calcanéenne ; le scaphoïde laisse à découvert les trois quarts de la tête astragalienne. Le cuboïde, le scaphoïde et l'astragale sont contournés sur leur petit axe de dehors en dedans. Souvent à la longue un ligament fibreux s'étend de la malléole interne au calcanéum. Les muscles jambiers sont raccourcis. Dans un cas, M. V. Duval a trouvé une ossification par engrenure entre les trois cunéiformes et le scaphoïde, de même qu'entre les trois premiers métatarsiens, et le cuboïde et le calcanéum. Les articulations tibio-tarsienne et métatarso-phalangiennes étaient seules mobiles. — 3° Dans le *valgus* ou pied-bot en dehors, le scaphoïde glisse sur le côté externe de l'astragale, qui s'abaisse de façon qu'une partie de la tête devient sous-cutanée. Le cuboïde abandonne en dedans le calcanéum ; le 2me cunéiforme est parfois aplati. — 4° Dans le *talus* ou pied-bot antérieur, variété fort rare, la mortaise tibiale appuie sur le col de l'astragale et sur la partie antérieure de sa poulie dont on peut sentir plus de la moitié en avant du tendon d'Achille ; la base de sustentation réside exclusivement sur le talon, etc. Dans un cas Delpech trouva le jambier antérieur, les deux extenseurs et les trois péroniers raccourcis et inextensibles (Held). — 5° Dans la *stréphypopodie* de M. V. Duval, ou pied-bot en dessous, cet auteur a trouvé une sorte de luxation entre la 1re et la 2me rangée du tarse ; et M. Stoltz un déplacement de l'astragale, du scaphoïde et du

cuboïde, et un chevauchement des autres os du tarse et du métatarse. Ce n'est qu'une variété du pied équin, et non une espèce particulière. — On voit combien le mécanisme du pied et du cou-de-pied est altéré dans ces diverses déformations, dont l'analyse anatomique conduit à mieux apprécier les différents modes de traitement.

CHAPITRE VII.

Des Orteils.

Le pied se termine, comme la main, par cinq appendices mobiles, qu'on désigne de dedans en dehors par leur ordre numérique; ce sont les *orteils*, analogues des doigts; à partir du 2me, qui souvent est le plus long, ils vont en diminuant jusqu'au dernier ou petit orteil. Le 1er ou gros orteil, qui représente le pouce, n'est pas plus mobile que les autres et ne leur est point opposable chez l'homme, ce qui distingue le pied; cette opposition fournit, en zoonomie, les caractères des quadrumanes, et transforme leur pied en seconde main. Les orteils servent plus à la progression qu'à la station; ils supportent seuls le poids du corps chez les digitigrades. Ces usages, où la flexion prédomine, expliquent pourquoi ils sont d'ordinaire recourbés en bas, disposition qu'exagère encore la pression des chaussures étroites. Dans l'enfant, ils sont presque droits, et placés sur un même plan. Le gros orteil en garde seul la direction, mais souvent il s'incline en dehors, et laisse saillante la tête métatarsienne que froisse alors et meurtrit la pression des souliers.

Les orteils présentent tant d'analogies avec les doigts que ce serait tomber dans des répétitions que de les décrire avec

détail (voy. *Doigts*). Nous insisterons surtout sur les dissemblances qu'ils peuvent offrir. Le nombre des orteils est moins sujet à varier : je conserve des mains qui n'ont que 4 et même 3 doigts; je n'ai pu rencontrer cette anomalie au pied. Les orteils surnuméraires sont aussi plus rares. Ils sont plus courts, et tous, sauf le 1er, sont moins volumineux que les doigts; ils sont relativement moins développés par rapport à la longueur du tarse et du métatarse. Leur racine est plus profonde, et leur commissure paraît plus étendue; leur angle inter-digital est à 9 ou 10 lignes (20 à 22 ^{mm}) de l'articulation métatarso-phalangienne. Le panaris y paraît plus rare; mais la tourniole et l'onyxis y sont plus communs : dans la marche et la station, la pulpe refoulée par le sol, presse l'ongle de bas en haut, et l'orteil, comprimé latéralement, rendant l'ongle plus courbe, fait que ses bords et ses angles s'enfoncent dans les chairs : celles-ci s'enflamment, s'ulcèrent, et végètent en recouvrant la surface onguéale. Les trois indications fondamentales sont : 1° de déprimer les chairs, 2° de relever les bords de l'ongle, 3° de diminuer sa convexité. J'ai, pendant plusieurs mois, poursuivi sur moi-même des expériences variées sur les ongles : j'ai constaté 1° que leur croissance est plus lente au pied qu'à la main; 2° qu'elle n'est pas également active sur tous les doigts, et que le gros orteil l'emporte sur les autres; 3° qu'elle s'opère par la propulsion de fibres adjacentes et parallèles qui divergent à peine en s'éloignant de la matrice; 4° qu'il faut environ quatre mois pour que l'ongle du gros orteil se renouvelle, etc. Quand on néglige les ongles, ils croissent indéfiniment, se replient sous la pulpe, et prennent la forme recourbée des griffes des animaux carnassiers. Sur les cadavres de vieillards, on les voit souvent envelopper ainsi une grande partie de l'orteil. — La compression de la chaussure occasionne les cors; leur partie fondamentale est une production cornée; il s'y joint une hypertrophie de la couche albide superficielle, avec épaississement de l'épiderme.

On conçoit que l'extirpation soit le meilleur moyen curatif. — Nous avons déjà parlé des durillons.

Sous le rapport des muscles, les orteils offrent quelques particularités: ils sont pour l'extension mieux pourvus que les doigts; ils possèdent deux *extenseurs communs*; le *petit* ou *pédieux* n'envoie pas de tendon au 5me orteil, ni le *grand* au 1er qui a le sien propre. Les *lombricaux* se joignent aux tendons extenseurs des quatre derniers, et concourent à former leur membrane fibreuse dorsale. En résumé, le 1er et le 2me orteil ont, comme le pouce et l'index, deux extenseurs; le 3me et le 4me en ont un de plus que les doigts médius et annulaire; le seul petit orteil, moins favorisé, n'a qu'un seul tendon du grand extenseur, auquel se joint souvent une bandelette du péronier antérieur, analogue de l'extenseur propre du petit doigt (Blandin). Ajoutons que le *long fléchisseur* est phalangettien ; c'est l'inverse à la main. Le gros orteil semble mieux partagé que le pouce; il a un *adducteur* et deux *abducteurs*; les muscles latéraux des autres orteils sont disposés comme aux doigts; le 2me, analogue du médius, tire, comme lui, son *adducteur* et son *abducteur* des *inter-osseux dorsaux*.

Nous avons dit que les *artères* et les *veines* collatérales se comportent comme aux doigts. Il en est de même des *nerfs*: les dorsaux émanent des saphènes et des musculo-cutanés; les plantaires proviennent du nerf plantaire interne qui, analogue du médian, anime les trois premiers orteils et le côté interne du 4me; et du plantaire externe qui, semblable au cubital, se distribue au 5me et au bord externe du 4me; toutefois l'innervation et la circulation y sont moins actives qu'aux doigts; les orteils sont les organes les plus exposés à la congélation : ils sont le siége primitif et de prédilection de la gangrène sénile, de l'ergotisme gangréneux, etc.

Le *squelette* des orteils se compose, ainsi qu'aux doigts, de trois phalanges ; le 1er, comme le pouce, n'en a que deux ; leurs formes et leurs articulations sont les mêmes.

Des os sésamoïdes se développent également dans les ligaments articulaires inférieurs, seulement ils sont plus précoces et plus volumineux, sans doute par suite des frottements plus rudes et plus fréquents qu'y exercent les fléchisseurs sous l'influence du poids du corps (Blandin). Les phalanges moyennes sont moins allongées que celles qui leur correspondent aux doigts; de là, la longueur moindre des orteils. Les phalanges onguéales sont très-petites, hormis celle du 1er orteil qui est très-grosse; elle devient parfois le siége d'une exostose qu'on a confondue avec une verrue, une onglade, un spina-ventosa; on a même sacrifié l'orteil. Dupuytren le conservait, en extirpant la tumeur seule par deux incisions elliptiques. A l'exception du 1er, on n'ampute pas ces organes dans leur continuité; on ne désarticule même ni les 3es ni les 2es phalanges des quatre autres; on regarde comme préférable l'ablation de l'orteil en totalité. Le 1er fait seul exception; on enlève sa phalangette, comme au pouce.

Les *articulations* phalangiennes comprennent, outre la synoviale, deux ligaments latéraux et un ligament inférieur, de même qu'aux doigts. Leur peu de mouvements et leur état habituel de courbure les rend sujettes à l'ankylose. Cette flexion forcée et permanente peut dépendre de la rétraction musculaire, comme l'avait déjà signalé Boyer; le plus souvent elle porte sur le 2me que sa longueur exubérante expose à être repoussé par la chaussure. L'ongle, appuyant sur le sol, est alors refoulé dans sa matrice à chaque pas; de là, des douleurs qui empêchent la station et la marche. On n'a eu souvent pour ressource que l'extirpation de l'organe en totalité, ou son amputation partielle, comme le faisait Dupuytren. La ténotomie devra être d'abord essayée; elle peut réussir. La petitesse des orteils les soustrait aux fractures indirectes; j'en ai pourtant rencontré un exemple sur le 3me, à la suite d'un coup de pied contre une borne. On ne connaît guère d'observation de luxation des phalanges.

L'*articulation métatarso-phalangienne* est assujétie, ainsi

qu'à la main, par deux ligaments latéraux, un ligament inférieur et une synoviale. Les têtes métatarsiennes, comprimées latéralement, sont arrondies, convexes et plus allongées dans le sens de la flexion. M. Malgaigne croit que « la première phalange des orteils se fléchit presque exclusivement en arrière, et que les muscles appelés extenseurs sont de purs fléchisseurs pour elle. » Cette assertion n'est pas tout-à-fait exacte; chacun pourra se convaincre, en expérimentant sur soi-même, que la flexion plantaire peut s'approcher de l'angle droit, excepté pour le gros orteil; seulement ce mouvement devient moins prononcé par l'usage des chaussures étroites, et sous l'influence répétée du poids du corps dans la marche. — La brièveté des orteils et la force de leurs moyens d'union expliquent la rareté de leurs luxations; on n'a guère observé que celle du gros orteil. Le déplacement a lieu en haut. La plupart des remarques que nous avons faites sur celui du pouce s'appliquent également ici; on pourra, comme nous, constater qu'un grand obstacle réside dans l'accrochement des surfaces osseuses; l'épiphyse de la phalange fait un double relief qui vient arc-bouter contre le rebord de la tête phalangienne. J'ai vu échouer les efforts d'extension les plus violents. Le mouvement de bascule est ici bien indiqué. Au besoin, je couperais le tendon des extenseurs.

L'interligne articulaire décrit une légère courbure, à convexité inférieure, derrière la commissure. C'est la voie que doit suivre le couteau dans la désarticulation complète. On ne doit toucher aux têtes métatarsiennes, qu'autant qu'elles se trouvent elles-mêmes altérées. Toutefois celle du 1er métatarsien faisant, après l'ablation du gros orteil, une saillie difforme que meurtrit la chaussure, on préfère, depuis Ledran, la réséquer partiellement. On peut suivre la modification de Richerand qui lui donne un coup de scie oblique. Dupuytren n'a pas vu cette amputation entraîner le renversement du pied. 50.

FIN.

TABLE DES CHAPITRES.

Parallèle des anciennes et des nouvelles mesures. II
Rapport fait par une commission de la Société de Médecine de Lyon sur ce Traité d'Anatomie Topographique. V
Du corps humain. 1
De l'anatomie topographique médico-chirurgicale 15
De la division topographique du corps humain. 23

LIVRE PREMIER.

DU TRONC. 25
Section I. — Du rachis. 28
§ I. Région rachidienne 28
§ II. Colonne rachidienne 36
§ III. Cavité rachidienne. 44
Section II. — De la tête 49
Chapitre I. — Du crâne 52
§ I. Région péricrânienne. 52
§ II. Boîte osseuse du crâne. 59
§ III. De la cavité crânienne. 66
Chapitre II. — De la face. 78
Article I. — Appareil auditif. 79
1° Oreille externe. 79
2° Oreille moyenne 84
3° Oreille interne. 89
Article II. — Appareil oculaire 90
§ I. Région palpébrale. 90
§ II. Du globe de l'œil. 99
A. Parties accessoires. 99
De la conjonctive 99
De la tunique albuginée. 101
Des muscles oculaires 101
B. Parties constituantes. 106
De la cornée 107
De la sclérotique 110
De l'iris 111

De la choroïde. 115
De la rétine. 116
Des chambres de l'œil 117
Du crystallin 118
Du corps vitré. 122
Vaisseaux et nerfs. 123
§ III. Appareil lacrymal. 124
§ IV. Cavité orbitaire. 133
Article III. — Appareil olfactif 136
1° Du nez 136
2° Des fosses nasales. 140
3° Des arrière-narines 144
Article IV. — Région faciale. 146
1° Région sous-orbitaire. 146
2° Région labiale 148
3° Région génienne 152
4° Région massétérine 153
5° Région parotidienne 154
6° Région mentonnière 156
Article V. — Du squelette de la face. 163
1° Du maxillaire supérieur. 163
2° Du maxillaire inférieur. 166
3° Des dents. 170
4° Articulation temporo-maxillaire 173
Article VI. — De la bouche 176
§ I. Ouverture buccale. 176
§ II. Cavité buccale. 177
De la langue. 187
§ III. Isthme du pharynx 192
§ IV. Arrière-bouche ou pharynx. 194
Parois latérales 198
Paroi postérieure. 199
Section III. — Du cou. 201
§ I. Région hyo-sternale. 203
§ II. Région latérale ou carotidienne. 212
§ III. Région sus-claviculaire 218
Section IV. — De la poitrine. 228
§ I. Région pectorale 231
1° Région mammaire. 231
2° Région sterno-costale. 239
3° Espaces inter-costaux. 247

§ II. Du squelette de la poitrine 252
§ III. Paroi inférieure ou région diaphragmatique. 259
§ IV. Cavité pectorale. 264
1° Du médiastin 264
2° Des poumons et des cavités pleurales . . 271
Section V. — De l'abdomen 281
§ I. Parois abdominales 283
1° Région antérieure. 284
2° Régions latérales 291
§ II. Cavité abdominale 298
A. Viscères 298
Article I. — Du péritoine et de la cavité péritonéale. 298
Article II. — Du tube digestif et de ses annexes. . . 306
1° Du tube intestinal. 307
De l'estomac. 309
Du duodénum 311
Du jéjunum et de l'iléon 312
Du gros intestin 313
Nouvelles expériences sur les sutures intestinales. 323
2° Annexes du tube digestif. 336
Appareil biliaire 336
De la rate et du pancréas. 349
Article III. — Des reins et des uretères. 351
B. Cavité de l'abdomen. 353
1° Rapports généraux des viscères 355
2° Paroi postérieure et profonde 358
Section VI. — Du bassin 364
Chapitre I. — Des parties molles du bassin chez l'homme. 365
Article I. — Appareil génital. 366
1° Du pénil. 366
2° Du scrotum. 367
Du testicule. 373
3° De la verge. 385
4° Des vésicules séminales. 396
5° De la prostate. 397
Article II. — Appareil urinaire. 399
1° De l'urèthre. 399
2° De la vessie.. 414
Article III. — Appareil défécateur. 421
1° Région de l'anus 421
2° Du rectum 426

Article IV. — Du périnée. 435
Chapitre II. — Des parties molles du bassin chez la femme 455
Article I. — Appareil génital. 455
1° Du mont de Vénus. 455
2° De la vulve. 455
3° Du vagin. 458
4° De l'utérus. 462
Article II. — Appareil urinaire. 478
1° De l'urèthre. 478
2° De la vessie. 482
Article III. — Appareil défécateur 483
Article IV. — Du périnée. 485
Chapitre III. — Du squelette du bassin, et de la cavité pelvienne. 487

LIVRE SECOND.

DES MEMBRES 511
Section. I. — Des membres supérieurs 514
Chapitre I. — De l'épaule 516
§ I. Région de la clavicule. 517
§ II. Région de l'omoplate 525
§ III. Région du moignon de l'épaule. 529
§ IV. Région de l'aisselle. 535
§ V. De l'articulation scapulo-humérale. 544
Chapitre II. — Du bras 561
1° Parties communes. 562
2° Parties spéciales 565
3° Du squelette. 568
Chapitre III. — Du coude. 572
§ I. Région du pli du coude 573
§ II. Région olécrânienne 579
§ III. Des articulations du coude 581
Chapitre IV. — De l'avant-bras. 590
§ I. Face palmaire. 591
§ II. Face dorsale. 598
§ III. Du squelette. 602
Chapitre V. — Du poignet 606
§ I. Région antérieure ou palmaire. 607
§ II. Région postérieure ou dorsale 610
§ III. Des articulations du poignet. 613
Chapitre VI. — De la main. 618

§ I. Face antérieure ou palmaire. 619
§ II. Face postérieure ou dorsale. 628
§ III. Du squelette de la main. 629
Chapitre VII. — Des doigts 635
1° Face antérieure. 635
2° Face postérieure 641
3° Du squelette. 643
Section II. — Des membres inférieurs. 646
Chapitre I. — De la hanche. 649
§ I. Région fessière 650
§ II. Région de l'aine. 659
A. Parties communes. 660
B. Parties spéciales 662
1° Portion abdominale de l'aine. 663
Du canal inguinal. 665
2° Portion crurale de l'aine. 681
Du canal crural. 687
§ III. De l'articulation de la hanche 701
Chapitre II. De la cuisse 713
A. Parties communes. 714
B. Parties spéciales 717
1° Région antérieure. 717
2° Région postérieure. 721
3° Du squelette. 722
Chapitre III. — Du genou. 724
§ I. Région antérieure 725
§ II. Face postérieure ou région poplitée 727
§ III. Des articulations du genou 732
Chapitre IV. — De la jambe 739
§ I. Face antérieure 740
§ II. Face postérieure. 744
§ III. Du squelette 749
Chapitre V. — Région malléolaire ou du cou-de-pied . 752
§ I. Face antérieure 753
§ II. Face postérieure. 756
§ III. Des articulations du cou-de-pied 760
Chapitre VI. — Du pied 766
§ I. Face dorsale 767
§ II. Face plantaire 770
§ III. Du squelette du pied. 775
Chapitre VII. — Des orteils. 783

FIN DE LA TABLE DES CHAPITRES.

TABLE ANALYTIQUE ET ALPHABÉTIQUE

DES PRINCIPALES MATIÈRES CONTENUES DANS CET OUVRAGE.

N. B. Pour faciliter les recherches et simplifier cette table, on a compris tous les faits analogues sous des noms génériques, comme : abcès, amputations, aponévroses, artères, articulations, fascia, fœtus, fractures, glandes, hernies, luxations, ligaments, médecine légale, muscles, nerfs, obstétrique, os, plaies, régions, veines, etc.

A.

Abcès. Sacro-coccygiens, 34. — Provenant de la carie d'une vertèbre; comment déterminer leur point de départ, 49. — De la fosse temporale, 58. — Des joues, 153. — De la parotide, 156. — Du sinus maxillaire, 165. — Des amygdales, 192. — Rétro-pharyngiens, 199; leur diagnostic, 200. — Du cou, 205, 206. — Des mamelles, 234, 235; comment on doit les ouvrir, 236; comment on s'assure s'ils renferment du lait. — Sous-mammaires, 238. — Inter-musculaires du thorax, 243. — Des médiastins, 268. — Abdominaux, 285, 292. — Du péritoine, 302. — Iliaques, 359. — De la marge de l'anus, 421. — De la fosse ischio-rectale, 425. — Des grandes lèvres, 457. — Sous-scapulaires, 527. — Axillaires, 538. — De la main, 620. — Profonds des fesses, 658. — De l'aine; comment on doit les ouvrir, 660. — De la cuisse, 717. — Prærotuliens, 725. — Superficiels du cou-de-pied, 753. (Voy. *aponévrose.*)

Abdomen, 281. — Capacité et division de l'abdomen, 282. — Ses parois, 283. — Région antérieure, 283. — Abcès, 185, 292. — Opération césarienne, 287; procédé particulier, 288. — Région latérale, 291. — Paracentèse, 296. — Plaies pénétrantes, 297, 304. — Contexture fibro-musculaire de ses parois; nouvelles recher-

ches, 297. — Épanchements; leur mécanisme, 305. — Cavité de l'abdomen, 353.

Accouchement prématuré artificiel, 501. — Ses indications, 502; suivant l'angustie des diamètres, 503. — Sa valeur comparative; statistique, 504, 505.

Achille (tendon d'Achille), 757. — Sa rupture, 757; sa section dans le pied-bot, 757.

Age, changements qu'il apporte, 5, 6, 12.

Aine. Ses limites, 659. — Abcès; comment il faut les ouvrir, 660. — Ligament suspenseur du pli de l'aine, 661. — Fascia superficialis, 665; influence de sa disposition sur les hernies, 662. — Tableau des distances respectives des principaux organes de l'aine, 674. — Portion abdominale de l'aine, 662. — Portion crurale, 681. — Ganglions lymphatiques superficiels, 681. — Vaisseaux de l'aine, 683. — Nerfs, 686.

Aisselle, 535. — Abcès, 538. — Creux axillaire, 539, 541. — Paroi antérieure, 539; postérieure 540; interne et externe 540. — Ses vaisseaux et nerfs, 541.

Albuginée, tunique de l'œil, 101. — Du testicule, 373.

Amaurose. Quand curable? 56. — Traumatique, 94, 133. — Glaucomateuse, 116.

Amputations. Du maxillaire supérieur, 166. — Inférieur, 167, 168. — De l'épaule, 533. — De la cuisse, 722. — De la jambe, 750. — Tibio-tarsienne, 765. — Médio-tarsienne, 777. — Nouveau procédé, 780. — De l'avant-bras, 597, 603. (Voy. *doigts*, *orteils*, *os.*)

Amygdales, 192; leur rôle dans la phonation, 193; leur ablation, 193; influence de leur hypertrophie sur l'hématose, 193.

Anatomie topographique. Son objet, ses attributions, 1, 2, 14. N'est pas une branche spéculative de l'art, 18. — Méthode de l'auteur, 19, 20. — Son utilité dans l'art de guérir, 21, 22.

Anévrysme. (Voy. *artères.*)

Anneau. Crural, 688. — Expériences de l'auteur sur les moyens de le relâcher, 697. — Anneau inguinal, 666; ses piliers, 666; son orifice externe, 665; interne, 669; son diamètre, 667; expériences de l'auteur sur les moyens de le relâcher, 668. (Voy. *hernies.*)

Anus, 421. — Abcès, 421. — Sphincters, 423. — Fissures, 424. — Vaisseaux et nerfs, 426. — Anus artificiel, 428.

Aponévrose abdominale, 285. — Anti-brachiale, 593. — Axillaire, 536. — Brachiale, 564. — Céphalo-pharyngienne, 199. — Cervicale, 191, 204. — Crurale, 682. — Epicrânienne, 54. — Fessière, 652. — Glosso-hyoïdienne, 188. — Glosso-maxillaire, 185. — Jambière, 741 — Palmaire, 621. — Palpébrale, 93.

— Périnéale superficielle, 438; moyenne, 441; profonde, 442. — Poplitée, 728. — Prostato-périnéale, 443. — Pubio-rectale, 443. — Temporale 57. — Trilobée, 295. (Voyez *fascia.*)

Apoplexie. Les saignées abondantes sont-elles utiles? 75.

Arachnoïde, 70. — Rachidienne, 45. — Canal et liquide céphalo-rachidien, 73; son siége, 45. (Voyez *hydrocéphale.*)

Arcade. Crurale, 663; interne, 664. — Palmaire; superficielle, 625; profonde, 627. — Plantaire, 773; sa lésion, 773.

Artères. Acromiale, 243. — Aorte abdominale; sa ligature, 360. — Axillaire, 244, 541; sa ligature, 245, 543; procédé simplifié. 544. — Brachiale; 567, sa ligature, 567, 578. — Carotide, 199; primitive, 213; sa ligature, 215; externe, 213; interne, 213. — Cervicale, profonde, 30, 33; transverse, 30; descendante, 33. — Ciliaire longue, courte, 123. — Cœliaque, 360. — Collatérale externe, 565; interne, 568. — Coronaire labiale, 149; stomachique, 360. — Crurale, 683, 718; lésions, 684; ligature, 719. — Cubitale, 595, 609; ligature, 596. — Epigastrique, 288, 673; sa ligature, 362. — Faciale, 157; transverse, 158. — Fessière, 654; nouveau procédé de ligature, 655. — Frontale, doit être ménagée dans la rhinoplastie, 55. — Hémorrhoïdale inférieure, 440. — Honteuse externe, 369; interne, 440. — Iliaque primitive, 361; externe; sa ligature, 362. — Intercostale, 248, 294. — Ischiatique; ligature; procédé de l'auteur, 656. — Linguale, 184; sublinguale, 184. — Mammaire externe, 239, 244; interne, 248. — Mésentérique, 361. — Mylo-hyoïdienne, 184. — Obturatrice, 699. — Pédieuse, 769; sa ligature, 769. — Périnéale superficielle, 439, 440; transverse, 440. — Péronière, 747. — Plantaire, 773. — Poplitée, 730; anévrysme, 731; ligature, 729, 731. — Pulmonaire, 266. — Radiale, 594, 609; ligature 594. — Rétinienne, 123. — Sous-clavière, 223; ligature, 224. — Sous-orbitaire, 147, 148, 158. — Spermatique, 362; ligature, 382. — Tégumenteuse abdominale, 293. — Temporale profonde, 58; superficielle, 57. — Thoracique supérieure, 243. — Thyroïdienne, 207. — Tibiale antérieure, 743, 755; ligature, 743; postérieure, 759, 747; ligature, 748. — De la verge, 395. — Vertébrale, 32, 224.

Articulations. Astragalienne, 763. — Du bassin, 491. — Des os du carpe, 629. — Carpo-métacarpienne, 631. — De la clavicule, 522. — Du coude, 581. — Du cou-de-pied, 760. — Des doigts, 643, 646. — Fémoro-rotulienne, 732; fémoro-tibiale, 735. — De la hanche, 701. — Huméro-cubitale, 583; huméro-radiale, 588. — Malléolaire postérieure, 716. — Médio-carpienne, 630. — Médio-tarsienne, 776. — Métacarpo-phalangienne, 643. — Péronéo-tibiale, 738; péronéo-tibiale inférieure 760. — Phalangienne, 646. — Plantaire, 771. — Ra-

dio-carpienne, 613; radio-cubitale supérieure, 588; inférieure, 616. — Scapulo-humérale, 544; ses luxations, 551. — Tarso-métatarsienne, 779. — Temporo-maxillaire, 173; son développement, 175. — Tibio-tarsienne, 760.

Auscultation. Où l'on doit la pratiquer, 241. — Artificielle, 279; expérience de l'auteur et applications diverses, 280.

Avant-bras. 590. — Région antérieure, 591; ses veines, 592. — Aponévrose, 593. — Amputation, 597, 603. — Face postérieure, 598; son aponévrose, 599; ses muscles, 600. — Plaies artérielles de l'avant-bras, 601. — Squelette de l'avant-bras, 602. — Fractures de l'avant-bras, 603. — Nécrose des os de l'avant-bras, 605.

B.

Bassin, 364, 487. — Détroit supérieur du bassin, 486; direction de son plan, 488. — Axe du bassin, 488. — Détroit inférieur, 489. — Tableau des dimensions du bassin, 491. — Articulations du bassin, 491. — Vices de conformation, 494. — Rétrécissements du bassin, 495; indications qu'ils présentent, 496. — Symphyséotomie, 497. — Influence de l'inclinaison du bassin sur l'accouchement, 506. — Mesure des dimensions du bassin, 507. — Influence des vices de conformation sur la locomotion, 508.

Bec-de-lièvre, 149. — Procédé de l'auteur, 150. — Explication de la formation du bec-de-lièvre latéral, 163; opinion de l'auteur, 164.

Bégaiement, 185.

Bosses, 55.

Bouche, 176.

Bras, 561. — Aponévrose du bras, 564. — Fractures du bras, 569; leur traitement, 570; par l'extension permanente; procédé de l'auteur, 571.

C.

Calculs (salivaires), 182. — Analyse chimique, 183.

Canal. — Crural, 687, 692; sa longueur, 693. — Parois du canal crural. 693. — Orifice supérieur du canal crural, 694. — Déférent, 382. — Inguinal, 665, 670; sa longueur, 671. — Variétés du canal inguinal, 676. — Lacrymal, 127. — Nasal, 129; son cathétérisme, 129; ses diamètres, 129. — Uréthral, 399; sa longueur absolue, 399; méthode de mensuration de l'auteur, 400; sa longueur relative, 403; sa direction, 404; ses diamètres, 408. — Rétrécissement du canal uréthral, 409. (Voy. *urèthre*.) — Vertébral, sa forme, ses usages, 44.

Canaux galactophores, 236; participent-ils aux maladies du sein? 237.
Cardia, 317.
Carie. Du grand trochanter, 652. — Traitement, *ib.*
Carpe, 629. — Ligament annulaire antérieur du carpe 625. — Articulation des os du carpe, 629. — Mouvements du carpe, 631.
Cartilages. Costaux, 255; leurs fractures, 255; leurs luxations, 256; leurs déformations chez les rachitiques, 256. — Des paupières, 93. — Du nez, 139.
Cathétérisme. Des conduits lacrymaux, 127. — De la trompe d'Eustache, 143. — Du sinus maxillaire, 141. — De l'urèthre, 399. — Du larynx, 197. — Du sac lacrymal, 128.
Cataracte. Incision de la cornée pour son extraction, 109. — Abaissement de la cataracte, 121. — Cataractes adhérentes; procédé de l'auteur 122.
Céphalo-rachidien (canal et liquide), 73; son siége, 45. — Observation, *ibid.*
Cerveau (grande faux du), 66. — Gravité des lésions d'après leur siége, 74. — Volume du cerveau suivant les âges; 74; sa densité, 75. — Distribution du sang au cerveau, 75. — Effet d'une compression lente du cerveau, 76; expériences à ce sujet, 77. (Voy. *apoplexie.*)
Cervelet. Faux du cervelet, 66. — Tente du cervelet, 66.
Césarienne (opération); procédés divers, 287, 288. — Observation, 421. — Statistique, 505.
Choroïde, 115.
Cils, 94. — Follicules des cils, siége d'une variété de blépharite, 94.
Cirsocèle, 383.
Clitoris, 567.
Coecum. Hernies du cœcum, 313. — Inflammation et ulcération du cœcum, 314; leur traitement, 314. — Valvule du cœcum, 318.
Coeur. Bruits du cœur, 268; chez une femme dont le trou de Botal était conservé, 277 — Déviation ou ectopie du cœur, 269. — Transposition du cœur, 269; conséquence de cette transposition, 269.
Colon, 315. — Descendant, 316. — Iliaque, 316. —
Colonne vertébrale. (Voy. *rachis, vertébral.*)
Conjonctive, 99 — Distribution de ses capillaires, 100. — Inflammation de la conjonctive, 100.
Cordon ombilical, 290. — Spermatique, 384, 677; ses enveloppes, 678.
Cornée. Opaque; ses diamètres, 110. — Transparente; ses diamètres, 107; ses vaisseaux, 108. — Opacité de la cornée, 108. — Ulcères; traitement de l'auteur, 109. — Incision de la cornée dans la cataracte, 109.
Cornet inférieur, moyen, supérieur des fosses nasales, 141, 142.

Corps, caverneux; leur tunique, 388; leur ossification, 389. — Humain; sa division topographique, 23, 24. — Vitré, 122.
Cors, 784.
Côtes. Leur nombre, 256; leurs fractures, 257. — Mouvement de la première côte; expérience qui le prouve, 258. — Luxation des côtes, 258. — Usage des côtes dans la respiration, 263.
Cotyloïde (cavité), 709; ses diamètres, 709.
Cou, 201. — Sa grosseur varie dans certains cas, 202. — Division du cou, 202. — Hydrocèle du cou, 207. — Abcès du cou, 205, 206. — Plaies du cou; 203, 209. — Veines du cou, 217. — Signes fournis par le cou dans la pendaison, 217.
Coude, 572. — Veines du pli du coude, 574; lesquelles on doit saigner? 574. — Aponévrose du coude, 576. — Creux du coude, 577. — Face postérieure du coude, 579; son aponévrose, 580. — Articulation du coude, 581; sa synoviale, 583. — Luxation du coude, 587; procédé de réduction de l'auteur, 587.
Cou-de-pied, 752. — Face antérieure, 753. — Abcès, 753. — Vaisseaux et nerfs, 755. — Face postérieure, 756. — Articulations, 760. Son rôle dans les mouvements, 761. — Plaies, 768.
Crane. Boîte osseuse; sa forme générale, 59. — Causes d'aliénation mentale, 59. — Développement, 60. — Epaisseur, 60. — Comment s'opère son ampliation dans l'hydrocéphale? 61. — Fractures, 62, 92. — Danger de l'application du feu, 68. — Capacité, 77. (Voy. *fœtus.*)
Crémaster, 370. (Voy. *testicules*, *scrotum.*)
Creux poplité. (Voy. *genou.*)
Crystallin, 118. — Sa structure, 119. — Membranes, 120. — Opacité, 120. — Reproduction du crystallin, 121. — Abaissement, 121.
Cuir chevelu; pourquoi son inflammation s'accompagne d'étranglement, 54. — Ses deux espèces d'épanchements sanguins, 55. — Plaies avec perte de substance, 55.
Cuisse. Ses rapports de longueur avec la taille, 713. — Couches anatomiques, 714. — Abcès, 717. — Vaisseaux et nerfs, 718. — Amputation, 722. — Squelette, 722. — Fractures; extension permanente; procédé de l'auteur, 723.
Cystotomie. Médiane, 415, 453. — Recto-vésicale, 429. — Latéralisée; son analyse, 450. — Oblique, 453. — Bi-latérale, 454. — Quadrilatérale, 454. — Vestibulaire, 480 — Vésico-vaginale, 481.

D.

Dartos, 369; sa nature, 370.

Dents, 170; leur nombre, leur direction, 161; leur développement, 172. — Extraction, 172.
Doigts, 635. — Rétraction permanente, 621; ses causes, 621, 622; son traitement, 623. — Gaîne des fléchisseurs, 625. — Face antérieure, 635. — Artères et nerfs, 636. — Face postérieure, 641. — Squelette, 643. — Articulations, 643, 646.
Duodénum, 311. — Perforation spontanée, 312.
Dure-mère, 66. — Sinus, 67; leur circulation, 67. — Tumeurs fongueuses; leur siége, 68.—Son action compressive sur le cerveau, 68; son rôle dans la régénération des os, 69. — Rachidiennne, 45.
Durillon, 767.

E.

Embryon. Son développement, 10, 11.
Emphysème pulmonaire, 274. Son mode de production, *ibid*
Empyème, 251. — Procédé opératoire, *ibid*.
Entorse, 762.
Epaule, 516. — Sa division, 517 — Mouvements, 528. — Moignon de l'épaule, 529. — Vaisseaux et nerfs du moignon, 532. — Amputation; valeur des procédés divers, 533. — Luxations; discussion, 546; leurs variétés, 551. — Luxations secondaires, 557. — Le rétrécissement de la capsule déchirée existe-t-il? 547. — Traitement, 558.
Epididyme, 381. (Voy. *testicule*.)
Epigastre, 356.
Epiglotte. Ses usages dans la phonation, 195, 207. — OEdème, 196.
Epiploon, 300. — Arrière-Cavité, 301.
Epistaxis, 144. — Comment on y remédie, 145.
Erection. Sa cause, suivant l'auteur, 47.
Erythroïde (tunique), 370.
Estomac, 307. — Hernies, 308. — Dilatation morbide, 308. — Corps étrangers, 309. — Perforations spontanées, 309; leurs causes, 309; complications d'épanchements, 310. — plaies, 320.
Exophthalmie, 134.
Exutoire. Bien placé à la nuque, dans les maladies de la tête, 29.

F.

Face, 78. Tic douloureux, 147. — Erysipèle, 158.
Fascia. Crebriformis, 682, 693, 694. — Iliaca, 687. — Lata, 692, 716.

— Septum crurale, 691. — Superficialis, du cou, 203. — Des mamelles, 235.—Du thorax, 241.—Du scrotum, 369.—Du périnée, 437. De l'abdomen, 285, 292. — Du coude, 573. — De l'aine 661. — De la cuisse, 715. — Du cou-de-pied, 753. — De la plante du pied, 770. — Transversalis, 289, 664. (Voy. *aponévrose.*)

Fécondité. Sa durée, 466. Recherches de l'auteur, 465.

Fesses. 650. — Anatomie, 651. — Aponévroses, 652. — Muscles, 652, 654

Fistules. Lactées, 237 ; leur traitement, 238. (Voy. *anus.*)

Foetus. Réductibilité du crâne par le forceps, 63. Expériences de l'auteur, 505. — Cause de la fréquence des présentations de la tête, 63. — Expériences de l'auteur, 64. — Cerveau, 74. — Cornée, 108. Pupille, 113. — Poids et anatomie des poumons, des fœtus mort-nés, 277. — Applications à la médecine légale, 277, 278. — Nombril, 284. — Cœcum, 315. — Tableau des diamètres de la tête chez les fœtus de 7 à 9 mois, 503.

Foie. (Voyez *glandes.*)

Fontanelles, 62.

Fosses. Nasales, 140. Polypes, 141. Membrane muqueuse, 144. — Naviculaire, 458.

Fossette. Sous-occipitale, 29. Siége des exutoires. — Inguinale externe, 672. — Inguinale interne, 673. — Vésico-inguinale, 673.

Fractures. De l'avant-bras, 603, 604. — Du calcanéum, 777. — Des cartilages costaux, 255. Expériences de l'auteur, 255. — De la clavicule, 519. Sont-elles incomplètes? 520. — De la cuisse, traitement, 521. — Longitudinales, 724. — Du col du fémur, 705, 708. — Causes de la déviation en dehors, 702; se réunissent-elles par un cal osseux? 706,—De la colonne vertébrale, 43.—Comment meurent les malades qui en sont atteints, 43.—Des côtes, 256, 257.—Des côtes flottantes, 256. — De l'humérus, 569. — De la jambe, 751. — Du maxillaire inférieur, 170. — Du Métacarpe, 632. — Des os du nez, 139. — Du rocher, 89. — Du sternum, 253.

G.

Galactorrhée, 236. — Observations de l'auteur, 237.

Genou, 724. — Face antérieure, 726. — Abcès, 725. — Vaisseaux. 727. — Désarticulation 727. — Face postérieure, 727. — Articulation, 732. — Synoviale, 736. — Luxations, 737.

Gland, 390.

Glandes. Amygdales, 192. Résection, 193. Hypertrophie; son in-

fluence, 194. — De Cowper, 442. — Dentaires, 178. — Foie, 336. — Lacrymale, 124; est-elle l'unique source des larmes? 125. doit-on l'enlever dans l'extirpation de l'œil? 125; procédé de l'auteur, 126. — Mammaire, 235. — Parotide, 155; peut-on l'extirper? 156. — Prostate, 397; sa distance de la symphyse, 443; son volume suivant l'âge, 444; tableau de ses diamètres, 444; doit-on la diviser entièrement dans la taille? 447; discussion, 448 à 450. — Sous-maxillaire, 181. — Sub-linguale, 184. — Thymus, 265; son hypertrophie, 266. — Thyroïde; ses usages, 207, 208, 474.

Glotte, 196.

Goître, 216.

Grandes lèvres, 456; abcès des grandes lèvres. 457.

Grenouillette, 181; sa nature; discussion, 181.—Son traitement, 181.

Gubernaculum testis, 374.

H.

Hanche, 649. — Articulation de la hanche, 701; sa capsule, 703; sa synoviale, 705; remarque de l'auteur, *ibid.* — Conséquences pour les fractures du col, 505, 506.

Hernies. Graisseuses de l'abdomen; 289. — Ombilicale, 290; ombilicale chez l'adulte, 291, 301. — Étranglement; son siége dans quelques hernies, 300; cause de ses symptômes, 333. — Épiploïques, 300. — De l'estomac, 308. — Gangrène, indications à remplir, 334. — Réduction des hernies, 335. — Du cœcum, 313. — Congéniales, 378. — Du rectum à travers le vagin, 484. — Inguinales, siége de leur étranglement, 670; externes, 672; internes, 673, leurs débridements; 675; couches anatomiques, 678; leurs degrés, 679; leur cure radicale, 681. — Crurales, 695; leurs degrés, 696; couches anatomiques, 696; débridement, 701. — De l'iris; procédé de l'auteur pour son traitement, 114.

Hiatus (de Winslow), 301; siége d'une variété d'étranglements, 301.

Hydrocèle, 371, 372. — Emploi de l'iode en injection, 372; remarques particulières de l'auteur, 373.

Hydrocéphale. Son siége, 70; son traitement par la ponction, 71. — Discussion sur la valeur de l'opération, 71, 72; procédé opératoire, 73.

Hypochondre, 357.

Hypothénar (éminence), 624.

I.

Incontinence (d'urine); son mécanisme, 419.

Injection (*d'iode*) 372; remarques de l'auteur, 372, 373.
Intestins. Longueur et structure, 318. — Rôle de leurs tuniques dans les plaies, 320. — Ligature des intestins, 321. (Voy. *sutures.*)
Iris. Sa couleur suivant le sexe; recherches de l'auteur, 111, 112; sa forme, dans ses maladies, 112; son développement, 113; sa hernie; traitement de l'auteur, 114; ses mouvements, 114; sa déformation dans l'onanisme, 113.

J.

Jambe, 729; face antérieure, 740; postérieure, 744. — Aponévrose antérieure, 741; postérieure, 745; profonde, 746. — Squelette, 749. — Amputation, 750. — Fractures, 751.
Jéjunum, 312.

K.

Kopiopie, ophthalmokopie, 105. — Son traitement, 106.
Kystes des paupières, 95.

L.

Langue, 187. — Frein de la langue, 185. — Cartilage de la langue, 188. — Forme et mouvements de la langue, 188. — Application à la médecine légale, 189. — Vaisseaux et nerfs, 189. — Siége du goût, 190.
Larmes. Leur source, 125. — Mécanisme de leur excrétion, 130. — Quantité de leur sécrétion, 131.
Laryngotomie, 210. — Observation de l'auteur, 211.
Larynx; 196. — Ventricules, 196. — Polypes; leur diagnostic, 197. — Cathétérisme du larynx, 197. — Cartilages et membranes, 207.
Ligament. — Annulaire antérieur du carpe, 625; du tarse, 754; annulaire externe, 754; annulaire interne, 756. — Ciliaires, 116, 124. — Du coude, 582. — Dentelé, 46. — Fémoro-rotuliens, 733. — Glosso-épiglottique, 195, 207. — De Fallope, 663. — De Gimbernat, 690. — Inguinal externe d'Hesselbach, 689. — Inter-épineux, 30, 40. — Jaunes, 41. — Ligament large des tarses, 93. — Pubien, 690. — Rond 473; rond de l'articulation coxo-fémorale, 704. — Sur-épineux, 30, 40. — Suspenseur du pénis, 388. — Suspenseur du pli de l'aine, 660; recherches de l'auteur, 661. — Triangulaire de Colles, 441, 666. — Vertébral antérieur, 41; vertébral postérieur, 41.

LIGATURE. Des intestins, 321. (Voy. *artères.*)
LIGNE BLANCHE, 286. — Ses usages; sa couleur chez les femmes enceintes, 286.
LOUPES (du crâne), leur siége, 52.
LUETTE (Voy. *voile du palais.*)
LUXATIONS. De l'astragale, 764. — De la clavicule, 523. — Des cartilages costaux, 256. — Costo-vertébrales, 43. — Des côtes, 258; discussion. — Du coude, 587. — Du cubitus; manœuvre spéciale de réduction, 589. — De l'épaule, 446, 550; classification de l'auteur, discussion, 551 à 555. — Du fémur; leur classification, 710; congéniales du fémur, 711. — Du genou, 737. — Du maxillaire inférieur, 174. — Du métatarse, 781. — Du poignet, 615. — Du pouce, 644. — Du radius, 588. — De la rotule, 734. — Des vertèbres cervicales, 43.

M.

MAIN, 618; face antérieure, 619; postérieure, 628. — Abcès, 620. — Creux de la main, 625. — Artères, 625, 627. — Aponévroses, 620, 626. — Ténotomie dans la rétraction des fléchisseurs, 638. — Squelette, 629.
MAMELLES, 231. — Hypertrophie, 231. — Mamelles multiples, 232. — Leurs vaisseaux 234. — Abcès, 234, 235, 238. — Amputation des mamelles, 240 — Cancer des mamelles, 240. — Fistules lactées, 236, 237.
MÉAT (Auditif), 82. — Son absence; comment dans ces cas le son est conduit, 82. — Corps étrangers du méat; leur extraction, 84.
MÉDECINE LÉGALE. — Signes tirés des attitudes cadavériques, 4. — Des blessures posthumes, 14. — Signes de la mort réelle, 13.—Moyens de découvrir l'âge d'un cadavre inconnu, 9. — Utilité de l'anatomie topographique, 21. — Particularités peu connues des plaies de la face, 162. — Des signes tirés du cou dans la pendaison par homicide et par suicide, 217. — Des plaies posthumes du poumon, 275. — Du rôle de la langue dans l'asphyxie par strangulation, 188, 189. — De la loi du recrutement, 4, 5; de quelques modifications à lui apporter, 5, 397. — De la stature requise pour le service militaire, 4. — Des variabilités de longueur du rachis; ruse de quelques conscrits, 37.—Du pied plat, motif légal d'exemption du service de l'armée, 775. — De la réforme militaire pour cause de crypsorchis, 397.—Fausse gonorrhée, non syphilitique, 387. — Impuissance par testicondie, 375. — Valeur de l'hymen comme symptôme de virginité, 458. — De l'aspect du vagin dans la grossesse, 461. — Vergetures, signes

ou non de grossesse, 284, 660. — Couleur de la ligne blanche chez les femmes enceintes, 286. — De l'article 317 du code pénal par rapport à l'accouchement prématuré artificiel, 501, 502. — De la friabilité du crâne dans l'enfance, 60. — Epoque de l'ossification des condyles du fémur, 737. — Anatomie des poumons du fœtus mort-né, 276. Valeur de leur poids. 277 ; leur pesanteur spécifique, 278 ; leur aspect avant la respiration, 279. — Applications à la médecine légale, 277. — Perforations toxiques et spontanées, 309, 312, 315, etc

Médiastins, 264. — Cardiaque, 267. — Sus-cardiaque, 265.

Méibomius (glandes), siége de la blépharite glanduleuse, 95.

Membres, 511. — Inférieurs, 646. — Cause de leur allongement dans la coxarthrocace, 706 ; leur division, 649. — Supérieurs, 514 ; leur division, 515.

Métacarpe, 631 ; ses fractures, 632 ; nouvel appareil pour leur traitement, 633.

Migraine. Son siége, 56, 93.

Moelle épinière, 46 ; comment s'y fait la circulation, 48.

Mont de Vénus, 455.

Muscles. — Biceps brachial, 566, 576. — Crémaster 293, 370. — Deltoïde, 531. — Crural antérieur ; sa rupture, 718. — Diaphragme, 259 ; rupture, 261 ; ses usages dans la respiration, 263. — Droit abdominal, 287. — Droits de l'œil, 101 ; leur section, 102. — Fessiers, 652, 654, 657. — Génio-glosses, 184 ; génio-hyoïdiens, 187, 189 ; leur section dans le bégaiement, 185. — Grand et petit obliques de l'abdomen, 293, 663. — Grand pectoral, 242. — Intercostaux, 247, 249. — Lingual, 187. — Masséter, 154 ; sa section dans la contracture, 154. — Obliques de l'œil, 102. — Leur section, 105. — Occipito-frontal, 56. — Palpébral, 92 ; sa section dans l'entropion 94. — Psoas et iliaque, 359. — Pelvi-trochantériens, 654 ; leur action dans les fractures du col fémoral, 655. — Releveur de l'anus, 424. — Sacro-lombaire, 33, 34 ; myotomie rachidienne, 35. — — Scalènes, 222, 224. — Sphincters de l'anus, 423 ; leur rôle dans la défécation, 433 ; leur section dans la fissure, 434. — Splénius ; sa rupture, 31. — Sterno-mastoïdien, 219, 519 ; sa section dans le torticolis, 220. — Stylo-auriculaire ; nouveau muscle, 80. — Sus et sous-épineux, 526, 527. — Temporal, 57 ; sa section dans le trépan, 58. — Transverse abdominal, 295, 664. — Triceps brachial, 565, etc. (Voyez chaque *région*.)

Myopie, 105. — Sa cure chirurgicale, 105.

Myotomie ; dans le trismus, 154. — Dans le bégaiement, 185. — Dans le torticolis, 220 ; — Dans strabisme, 103, 104 ; — Dans la kopiopie, 106. — Dans l'asthme thyroïdien, 202, 203 ; — Dans le pied-bot, 757, etc.

N.

Narines, 140; arrière-narines, 144. — Sangsues appliquées aux narines dans les maladies cérébrales, 145.

Nerfs. Ciliaire, 124. — Cubital, 595. — Dentaire inférieur, 157. — Facial; ses fonctions, 159 à 161. — Frontaux, 56, 138; leur section, 56. — Glosso-pharyngien, hypoglosse et lingual; leurs fonctions, 189, 190, 198. — inter-costaux, 248. — Médian, 566, 578, 609. — Naso-lobaire, son rôle dans l'éternuement, 137. — Oculo-moteur, son rôle dans la mydriase, 124. — Optique, 124. — Péronéo-musculo-cutané, 742. — Pneumo-gastrique, 214. — Poplité externe, utilisé pour la cure de la sciatique, 729, 741; interne, 730. — Radial, 565, 595. — Sciatique, 657, 721. — Sous-orbitaire, 146; sa section, 147 — Sus-orbitaire, 93, 138; siége de la migraine 56. — Spinal, 219. — Thoracique 223. — Trifacial; fonctions, 159, 160. — Vertébraux; leur origine, 48, etc.

Névralgie. — Sus-orbitaire, 56. — Sous-orbitaire, 147. — Dentaire inférieur, 157, 168. (Voy. *nerfs.*)

Nez, 136. — Anatomie, 137. — Fractures des os, 138. — Cartilages, 139. — Plaies, 139.

Nombril, 284, 290.

O.

Obstétrique. (Voy. *accouchement prématuré*, *bassin et ses déformations*, *crâne*, *fœtus*, *opération césarienne*, *pelvimétrie*, *périnée*, *symphyséotomie*, *utérus*, etc.)

OEsophage, 268. — Rétrécissement, 198. — Corps étrangers, 208.

OEil. Ecchymose éclaire le diagnostic des plaies de tête, 91. — Muscles, 101, 102. — Tunique albuginée, 101. — Mouvements de l'œil, 103. — Globe, 106; ses dimensions, 107. — Chambre, 117. — Humeurs; leur poids. 118. — Vaisseaux et nerfs, 123. — Injections 123. — Extirpation de l'œil, 133, 134, 135. — Exophthalmie, 134. (Voy. *muscles*, *myotomie*, *kopiopie*, etc.)

Oignon, 767, 771.

Olécrane. Diagnostic entre ses fractures et ses luxations, 586.

Ombilic, 284, 290, 356.

Ongle, 642. — Des orteils, 784. — Rentré dans les chairs, 784.

Ophthalmie. Catarrhale; blennorrhagique; des armées, 100. — Rhumatismale; son siége, 110, 124. — Traumatique, 124.

Orbite. Sa forme, 133. — Diamètre, 135. — Loi de son rétrécissement après l'extirpation de l'œil, d'après l'auteur, 135.

Oreille, 79. — Plaie; traitement, 81 ; moyenne, 84, 86; interne, 89.
Orteils, 783. — Rétraction permanente, 772. — Squelette, 785. — Articulation métacarpo-phalangienne, 786; sa désarticulation, 787; ses luxations, rares, 787. — Amputation du gros orteil, 787.
Os. Astragale, 764; ses luxations, 775. — De l'avant-bras, 602. — Calcanéum ; ses fractures, 775. — Fémur, 722; fracture longitudinale, 724; tête du fémur, 708; col, fractures du col, 705; nouvelles remarques, 708; luxations, 710; congéniales, 711. — Frontal, 59. — Humérus; nécrose, 568; procédé opératoire de l'auteur, 569. — Maxillaire inférieure, 166; résection partielle, 167; amputation, 168; luxations, 174 ; fracture, 170 — Maxillaire supérieur, 163; ablation, 166. — Omoplate, 528; fractures, 529. — Pariétal, 59. — Péroné, 749; extraction, 750, 759. — Sternum, 252 ; trépanation, 274, 271; fractures, 253. — Tibia, 749; nécrose; extraction du tibia entier par l'auteur, 749.
Otite. Glandulaire; son siége, 83. — Aiguë, 87.
Ovaires, 476. — Leur influence physiologique, 477.

P.

Panaris, 637. (Voyez *doigts.*)
Pancréas. Ses maladies, 351.
Paracentèse, 296.
Paraphimosis, 387.
Paupières, 91. — Ectropion, 94. — Kystes, 95. — Mouvements; explication, 97. — Adhérences oculo-palpébrales; procédé opératoire de l'auteur, 97, 98. — Cartilages, 93.
Pelvimétrie, 507; instruments divers, 508.
Pénil, 366.
Pénis, 384. — Longueur, 384. — Ligament suspenseur, 388. — Amputation, 385, 392; précautions à prendre, 394. — Corps du pénis, 390. — Racines, 391. — Artères, 395.
Péricrane. — Ses lésions causent l'exfoliation des os, 69. — Son influence sur la régénération osseuse, 70.
Périnée, 436. — Aponévrose superficielle, 438; moyenne, 441; profonde, 442. — Veines, 442. — Artères, 439, 440. — Taille latéralisée, 450; médiane, 453; oblique, 453; bilatérale, 454. — Périnée chez la femme; 485; déchirure, 486; périnéoraphie, 486. — Discussion sur la taille, 447 à 450.
Péritoine, 289, 298. — Replis, 300. — Abcès, 302. — Extensibilité, 302. — Fausses membranes; disparaissent-elles? 303.
Phalanges, 643.

PHARYNX, 194. — Face postérieure, 199. — Sa direction, 208. — Abcès, 209.
PHIMOSIS, congénial, 385. — Accidentel, 387. — Traitement, 387.
PIED, 766. — Face supérieure, 767; inférieure, 770. — Aponévrose dorsale, 768; plantaire, 771. — Bourses muqueuses plantaires, 771. — Vaisseaux et nerfs, 773. — Squelette, 775.
PIED-BOT; ses variétés, 757. — Altération des os dans les pieds-bots, 781.
PIED-PLAT, cause d'exemption du service militaire, 775.
PIE-MÈRE, 74. — Rachidienne, 45.
PLAIES. Pénétrantes de l'abdomen, 297, 304 — Des artères, de l'avant-bras, 601; du bras, 578; de la cuisse, 684; intercostales, 250; de la main, 627; de la plante du pied, 773. — Du cou, 203, 209. — Du cou-de-pied, 768. — Du cuir chevelu, 55. — De l'estomac, 320. De la face, 161; leur valeur en médecine légale, 162. — Des intestins, 321; expériences de l'auteur sur l'emploi des sutures, 323; comment s'opère la cicatrisation, 328, 329, 330; phases de la cicatrisation, 331. — Des lèvres, 150, 151. — Du nez, 139. — De la parotide, 155. — De la poitrine, 275. — Du scrotum, 368. — Du testicule, 380. — De la veine fémorale, 685, etc.
PLÈVRES, 272.
PLEXUS nerveux. Brachial, 223, 245, 542. — Cervical, 219, 223. — Lombaire, 294.
PLEXUS veineux. Cervical, 213. — Hémorrhoïdal, 424.
PLIQUE, pourquoi les cheveux saignent, 53.
POIGNET, 606. — Face palmaire, 607; dorsale, 610; articulations, 613. — Ligaments, 614, 616. — Luxation; existe-t-elle? 615. — Mouvements, 617.
POITRINE, ses limites, 226. — Diamètres, 227. — Mensuration, 229; antéro-postérieure, 230. — Points où l'on doit pratiquer l'auscultation, 241. — Couches anatomiques, 241. — Squelette, 252. — Plaies pénétrantes, 275.
POUCE. Ses muscles, 623. — Articulations, 632, 643. — Luxations, 644. — Recherches de l'auteur, 645.
POUMONS, 272. — Leurs racines, 273. — Leur dilatabilité, 273. — Poids chez le fœtus mort-né, 277. — Poids spécifique, 278. — Leur aspect avant la respiration, 279.
PRÉPUCE, imperforation, 385. — Circoncision, 386.
PRESSOIR d'Hérophile, 67.
PROFESSIONS, leur influence sur l'organisme, 10.
PROSTATE, 443. (Voy. *glandes, périnée.*)
PUBERTÉ, son époque chez la femme, recherches de l'auteur, 465.

Pubis, (Voy. *bassin*, *aine*.)
Punaisie, son siége, 141.
Pupille, sa forme dans l'onanisme, 112. — Son mode de formation, 113. — Pupille artificielle, 113.
Pylore, 317.

R.

Rachis, base fondamentale du corps, 28; anatomie, 28
Rate, sa transposition, 349. — Extirpation, 350.
Rectocèle vaginale; nouveau procédé opératoire, 484.
Rectum, 426. — Sphincter, 427. — Imperforation, 428. — Division, 427, 429, 430. — Cavité, 430. — Structure, 431. — Polypes, 431. Chute, 431. — Fistules; hauteur de leur orifice interne, 432. — Sphincter supérieur; théorie de M. O'beirn, 433; sa valeur, 434. — Rétrécissement organique, 435. — Vaisseaux, 435.
Région, définition; leur nombre, 16. — Artificielle, 17. — Naturelle, 17. — Méthode de l'auteur, 19. — De l'aisselle, 535. — Anale, 421. — De l'avant-bras, 590. — Du bras, 561. — Carotidienne, 212. — Cervicale, 30. — Claviculaire, 517. — Du coude, 572. — De la cuisse, 713. — Diaphragmatique, 259. — Dorsale, 32. — De l'épaule, 529. — Faciale, 146. — Fessière, 650. — Glosso-sus-hyoïdienne, 180. — Hyo-sus-sternale, 203. — Inguinale, 658. — Labiale, 148. — Lombaire, 33. — Mammaire, 240. — Mostoïdienne, 58. — Occipito-frontale, 55. — De l'omoplate, 525. — Palato-gingivale, 177. — Pectorale, 231. — Péricrânienne, 52. — Du poignet, 606. — Poplitée, 727. — Ptérygo-maxillaire, 198. — Sacro-coccygienne, 34. — Spinale, 28. — Sous-orbitaire, 146. — Staphylo-tonsillaire, 192. — Sterno-costale, 240. — Sus-claviculaire, 218. — temporo pariétale, 57, etc.
Regorgement (d'urine), 420.
Rétention (d'urine), 420.
Rétine, 116. — Ses maladies, 117.
Rétrécissements. Spasmodiques du canal de l'urèthre, 409. — Organiques de l'urèthre, 410; leur traitement, 413. — Du rectum, 435.
Rigidité (cadavérique), 13.
Rotule. Articulation, 732. — Fractures, 734. — Luxations, 735.

S.

Sac lacrymal, 127. — Ses muscles, 128. — Cathétérisme, 128

Saignée. De la préparate dans les maladies de la tête, 55. — Générale; dans l'apoplexie, 75. — Du bras; quelles veines il convient de piquer, 574.—Saignée locale, pratiquée aux narines dans les affections cérébrales, 145.

Scrotum, 367. — Plaies du scrotum, 368. — Fascia superficialis du scrotum, 369.

Séminifères (conduits), 380.

Sinus (de la dure-mère) leur, inflammation, 67, 87. — Sinus maxillaire ; son cathétérisme, 141; ses usages, 165 ; suppuration, 165 ; polypes, 166.

Spina Bifida, sa cause, 43, 44.

Stature. Exigée pour le service militaire, 4. — Modifications apportées par l'âge et les habitudes sociales, 5. — Influence des races sur la stature, 6. —Tableau comparatif de la stature, suivant l'âge et le sexe, 9.

Sténon (conduit de) 153, 155.

Stérilité chez la femme ; ses causes diverses ; son traitement , 464, 467, 468, 469.

Strabisme. Son traitement, 103, 104. — Pourquoi l'œil conserve ses mouvements, après la strabotomie, 103. — Artificiel, pour remplacer la pupille artificielle, 106.

Surdité. Causes et traitement de plusieurs, 82, 84, 85, 88, 89, 90.

Suture (des os du crâne) ; leur épaisseur ; leur nombre, 61 ; leur rôle dans les fractures du crâne, 61.

Sutures. Des intestins, 321 ; leur indication, 321, 322. — Nouvelles expériences sur les sutures intestinales, 323 ; dans les plaies longitudinales ; procédé de M. Reybard, 325. — Sutures à surjet, 326. — Emploi de la suture dans les plaies transversales, 326; dans la section transversale complète, 326. — Comment se fait la cicatrice dans les plaies intestinales, 330 ; réunion par l'épiploon, 331 ; phases de la cicatrisation, 331, 332.

Symétrie. Loi de symétrie, 7.

Symphyséotomie, 497 ; son indication, 498; ses dangers, 499. — Ecartement produit par la symphyséotomie, 500.

T.

Tarse (cartilage), 93.

Tarse (pied), 775 , 778.

Taupes , 54.

Taxis méthodique, 335.

Teigne (faveuse), son siége, son meilleur traitement, 53.

Ténotomie. Dans les déviations du rachis, 35; valeur de cette méthode, 36. — Dans la rétraction des doigts, 638. — Dans le pied-bot, 754, 757. (Voy. *myotomie*, *muscles*.)

Tête. — Sa forme, son volume, suivant l'âge et le sexe, 50. — Chez les idiots, 51; ses rapports avec la taille, 51. (Voy. *fœtus*.)

Testicules, 373; leur évolution, 374. — Tableau de leur arrêt d'évolution, 376; leur parenchyme, 380. — Plaies, 380. — Atrophie, 381. — Position des testicules dans l'hydrocèle, 383. — Ossification des testicules, 384. — Varices du testicule, 382.

Thénar (éminence), 623.

Torticolis, 218, 219. — Précautions avant et après l'opération du torticolis, 220. — Appareil simplifié, 221.

Trachée-artère, 208. — Corps étrangers dans la trachée-artère, 209.

Trachéotomie, 210.

Trépan, peut-on l'appliquer à la fosse temporale? 57. — Sur les sutures du crâne, 61. — Dans les fractures du crâne avec enfoncement, 62. — Est-il indiqué dans les épanchements intrà-crâniens? 77. — Trépanation du sternum, 254, 271.

Triangle recto-uréthral, 427; son aire, 446. — Trigone vésical, 419.

Trompe (d'Eustache), ses usages, 88, 143. — Cathétérisme de la trompe, 143; son rôle dans quelques surdités, 89.

Tronc. Sa forme, sa longueur, 25. — Généralités sur le tronc, 26, 27.

Tubercule (carotidien), 38, 215, 216.

Tympan (membrane du), 85; sa perforation, 85.

U.

Uretères. 419.

Urèthre. Bulbe de l'urèthre, 391. — Canal de l'urèthre, 399; sa longueur, 399; rectiligne et curviligne; méthode de l'auteur, 401. — Longueur relative, 403. — Sa direction, 404. — Son calibre, 408. — Rétrécissement spasmodique, 409; organique, 410; traitement, 413. — Structure de l'urèthre, 411. — Urèthre chez la femme, 478; direction, calibre, 479; structure, 480.

Utérus. 462; ses dimensions, 462. — Corps de l'utérus, 464. — Bifidité de l'utérus, 466. — Imperforation du col de l'utérus, 466. — Cavité de l'utérus, 469. — Changements pendant la grossesse, 470; Son épaisseur pendant la grossesse 470. — Ligaments de l'utérus, 473. — Extirpation de l'utérus, 475.

V.

Vagin, 458. — Calibre, colonnes du vagin, 459. — Imperfection du vagin, 460. — Structure, 460.
Vaginale (tunique), 372; son hydropisie; traitement, 372.
Varices. Du bras, 563. — De la jambe, 741. — Du testicule, 382; leur traitement, 383.
Veines. Axillaire, 245, 541. — Azygos de Godman, 33. — Basilique, 569. — Céphalique, 242, 529, 563, 592. — Cubitale, 592. — Fémorale, 685; danger de sa lésion, 685. — Iliaque externe, 363. — Jugulaires, antérieure, 204; externe, 203, 219; interne, 199, 214, 166. — Médiane, 592. — Préparate; sa saignée chez les anciens, 55. — Saphène externe, 729, 744; interne, 683, 740, 753, 767. — Spermatiques; leurs varices, 382; leur traitement, 383. — Sous-clavière, 221. — De la verge, 396.
Vergetures, 282, 292; leur valeur en médecine légale, 660.
Vertébrale (colonne), 36. — Déviations, leur traitement, 35; leurs causes, 38; opinion de l'auteur, 39. — Longueur et épaisseur, 37; sa direction, 38; ses mouvements, 41. — Fractures, 43; — Son ossification, 45.
Vésicules séminales, 396.
Vessie, 414; sa forme, 415. — Ponction hypogastrique, 416. — Bas-fond, 417. — Ponction rectale, 418, 430. — Col, 418. — Structure, 418. — Cavité, 419. — Vaisseaux, 420. — Diamètre du col; sa profondeur moyenne, 445; sa distance de la symphyse, 446. (Voy. *cystotomie, périnée*.)
Vessie chez la femme; variété du bas-fond, 482.
Vestibule, 458.
Voile du palais, sa division congéniale. 179; traitement, 179; ses mouvements dans la déglutition, 195. — Luette, 179; influence de son prolapsus, 180. Excision, 180.
Vulve, 455; son axe, 458.

W.

Warthon (conduit de), 181. (Voy. *grenouillette*.)
Winslow (hiatus de). — Cause d'étranglement, 301.

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE.

