Thèse pour le doctorat en médecine : présentée et soutenue le 2 avril 1839, / par Jules-Victor Poyer, de Paris ... I. Des diverses déviations ... de développement dont le système dentaire ... [etc].

Contributors

Poyer, Jules-Victor.
Université de Paris.

Publication/Creation

Paris : Imprimerie et fonderie de Rignoux, imprimeur de la Faculté de Médecine ..., 1839.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/cnp6xpye

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

Suppl. 59996/B

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 2 *avril* 1839,

Par JULES-VICTOR POYER, de Paris,

Chirurgien aide-major au 64e Régiment de Ligne.

I. — Des diverses déviations, déformations et vices de développement dont le système dentaire peut devenir le siége.

II. — Déterminer si l'on peut tenter la cure d'un anévrysme du tronc brachio-céphalique avec quelque chance de succès? La ligature du tronc brachial est-elle praticable?

III. — Des organes qui sécrètent la graisse. Faire connaître leur disposition, leur structure.

IV. — Comparer entre elles les cinq classes des animaux articulés, c'est-à dire les annelides, les crustacés, les myriapodes, les arachnides et les insectes.

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX,

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

Rue des Francs-Bourgeois-Saint-Michel, 8.

1839

348743

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Professeurs.

M. ORFILA, DOYEN.	MM.
Anatomie	BRESCHET.
Physiologie	BÉRARD (aîné).
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et Chimie organique	DUMAS.
Hygiène	ROYER-COLLARD.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. GERDY
Pathologie médicale	DUMÉRIL, Président. ANDRAL.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	.....
Opérations et appareils	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale	.....
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. BOUILLAUD. CHOMEL. ROSTAN.
Clinique chirurgicale	JULES CLOQUET, Examinateur. SANSON (aîné). ROUX. VELPEAU.
Clinique d'accouchements	DUBOIS (PAUL).

Agrégés en exercice.

MM. BAUDRIMONT.	MM. LEGROUX.
BOUCHARDAT.	LENOIR.
BUSSY.	MALGAIGNE.
CAZENAVE.	MÉNIÈRE.
CHASSAIGNAC.	MICHON, Examinateur.
DANYAU.	MONOD.
DUBOIS (FRÉDÉRIC).	ROBERT.
GOURAUD.	RUFZ.
GUILLOT, Examinateur.	SÉDILLOT.
HUGUIER.	VIDAL.
LARREY.	

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES BONS PARENTS.

Amour filial.

A MES FRÈRES.

Amitié.

AU DOCTEUR F. GENOUVILLE.

Hommage à son habileté qui m'a rendu à la vie!
Souvenir de gratitude à ses soins affectueux et dévoués!!!

J.-V. POYER.

A LA MÉMOIRE

DE MON FRÈRE GUSTAVE,

Chirurgien militaire.

La tâche que tu avais commencée, une mort prématurée t'a empêché de l'accomplir; j'entreprends de l'a continuer! Puissé-je, dans ma carrière médicale, avoir la main heureuse, et faire autant de bien que tu en eusses fait toi-même par ton mérite et ton bon cœur.

J.-V. POYER.

Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b28746752

QUESTIONS

SUR

DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

I.

Des diverses déviations, déformations et vices de développement dont le système dentaire peut devenir le siége.

Aucun point d'anatomie n'a donné lieu à des recherches plus minutieuses et plus satisfaisantes; le système dentaire a été étudié non-seulement chez l'homme, mais encore dans les divers degrés de l'échelle animale, et fournit aujourd'hui un des caractères distinctifs dans la classification des êtres qui ont des dents osseuses. Le système dentaire est susceptible d'une infinité d'anomalies; je vais dans un exposé rapide essayer d'en indiquer quelques-unes, car, pour traiter convenablement cette matière, il faudrait en avoir fait une étude spéciale sur la nature même et sur les adolescents; à cette époque de l'âge ces anomalies se présentent le plus fréquemment, comme nous le verrons plus tard.

Dans aucune branche de l'art de guérir on ne peut arriver à un résultat satisfaisant d'anatomie pathologique si l'on n'a pas étudié auparavant la nature dans son état normal; aussi, pour jeter plus de clarté sur ce sujet, j'indiquerai succinctement l'anatomie du système dentaire, en général, afin d'arriver ensuite d'une manière plus précise à répondre à la question qui m'est posée.

Anatomie générale des dents.

Les dents sont des petits corps durs, placés dans la cavité de la bouche, à l'entrée du tube digestif, et que les anatomistes ont successivement décrits comme des os, des productions inorganiques, ou considérés comme des follicules sécrétant des ostéides cornées ou pileuses, etc., lorsqu'ils sont dans leur état primitif; modifiés seulement selon l'usage qu'ils doivent remplir. Cette dernière opinion est maintenant celle qui est principalement admise.

Chez l'homme, les dents sont, dans l'âge adulte, lorsque l'éruption est complète, au nombre de trente-deux; pour chaque mâchoire seize, s'opposant les unes aux autres, de telle sorte que généralement les supérieures recouvrent un peu les inférieures, disposition qui dépend de leur implantation dans l'os maxillaire.

Nous considérerons donc les dents comme le produit d'une sécrétion : le follicule qui en est chargé est renfermé dans une gouttière creusée dans l'épaisseur même de l'os. Du fond de cette gouttière partent de petites lames osseuses qui forment autant de petites cavités angulaires séparées par des cloisons, et qui ont reçu le nom d'alvéoles. L'orifice supérieur de ces alvéoles est, avant l'éruption des dents, presqu'entièrement fermé par une membrane qui dans ce point est résistante, presque cartilagineuse, y adhère fortement, et n'est que la continuation du périoste et de la gencive. Cette membrane, par sa face interne, envoie un ou plusieurs prolongements qui tapissent la face interne des alvéoles. Le point où elle se termine a été le sujet de nombreuses contestations : les uns ont admis qu'arrivé dans le fond de la cavité, elle laissait une ouverture pour le passage des vaisseaux dentaires; d'autres ont admis qu'elle se repliait de nouveau sur ces vaisseaux pour former une membrane dont je vais parler. De ces deux opinions, la première est la plus généralement admise.

Ainsi que je viens de le dire, la seconde membrane n'est point regardée comme la continuation du périoste; elle a été comparée à

une membrane séreuse, et elle représente en effet une espèce de sac sans ouverture et qui se continue en haut; en bas elle recouvre les vaisseaux et nerfs dentaires. La face externe est en rapport avec le périoste; l'interne est lisse, polie, renferme intérieurement un liquide d'abord absolument incolore, qui devient rougeâtre, puis jaunâtre. L'intérieur de la gouttière, qui se trouve transformée en plusieurs cavités par les petites lames ou cloisons que j'ai mentionnées plus haut, est donc tapissée de deux membranes : entre l'interne et l'externe se rendent les vaisseaux et les nerfs qui y constituent un petit point saillant, désigné sous le nom de papille, qui plus tard, par son développement, devra constituer la dent.

Peu de temps après sa formation, elle commence à s'accroître : la partie osseuse se développe, mais est-ce entre la membrane interne qu'a lieu cette sécrétion, ou bien est-ce dans la cavité même de cette membrane interne?

La première opinion admise par Cuvier paraît la plus probable, et, dans ce cas, par son augmentation de volume, la papille pousse au-devant d'elle la membrane séreuse, comme le fœtus repousse devant lui la caduque propre pour former ce qu'on a appellé *caduque réfléchie.*

Deux sortes de substances entrent dans la structure des dents : l'émail et l'ivoire ou matière ostéo-fibreuse. Diverses hypothèses ont été émises relativement à leur formation; je me bornerai ici à rapporter celle qui est le plus communément adoptée. L'émail ou la couronne, qui apparaît le premier d'après Hérissant, serait sécrété par la membrane interne, et ce serait dans la cavité même de cette membrane qu'aurait lieu la sécrétion.

La portion ostéo-fibreuse, ou la racine, au contraire, qui apparaît à une époque postérieure à celle de l'émail, serait sécrétée par la papille, de manière qu'il existerait donc entre ces deux substances une portion de la membrane interne.

L'ivoire, comme les poils, avec lesquels il a une certaine ana-

logie, est formé de cornets emboîtés, tandis que l'émail est composé de fibres perpendiculaires à la surface qu'il recouvre.

Les dents dont nous venons de tracer l'histoire, et que l'on a appelées temporaires ou primitives, doivent, à une certaine époque de la vie, disparaître pour être remplacées par d'autres, qui sont les dents secondaires ou permanentes. Aussi le germe, la papille qui doit les remplacer existe-t-il dès le principe dans la même alvéole que les précédentes. Lorsque la dent temporaire se développe, une cloison osseuse la sépare laissant toutefois une ouverture pour le passage des vaisseaux qui devront servir à son accroissement. Le follicule, ou la papille dentaire de remplacement, est situé, pour la mâchoire inférieure, au-dessous de la précédente ; pour la supérieure c'est l'inverse. A une certaine époque, le second germe dont la racine seule avait acquis quelque développement prend de l'accroissement, comprime et détruit le vaisseau nourricier de la dent de lait, et la racine qui semble être fondue et absorbée, n'adhérant plus à la gencive que par le pourtour de la couronne, l'extraction en devient facile. Toutes les dents ne succèdent pas à une première dentition ; les grosses molaires sont de ce nombre. Le développement de ces dents se fait par autant de germes qu'il y a de racines.

Des trente-deux dents qui garnissent les mâchoires, vingt seulement sont temporaires : on les a divisées en huit incisives, quatre pour chaque mâchoire ; quatre canines ou angulaires, deux supérieures et deux inférieures ; huit petites molaires, quatre à chaque mâchoire, deux à droite et deux à gauche ; douze grosses molaires, six à chaque mâchoire.

La partie des dents qui est libre porte le nom de *corps* ou *couronne ;* celle qui reste enveloppée dans l'alvéole par la gencive se nomme *racine*, et le rétrécissement autour duquel semblent finir les gencives et qui sépare la couronne et la racine est dit *collet.*

Voici en quelques mots l'ordre dans lequel se développent les dents temporaires ou dents de lait : du sixième au huitième mois paraissent les incisives moyennes inférieures, puis les supérieures ; du hui-

tième au dixième mois paraissent les incisives latérales inférieures, puis les supérieures; du dixième au treizième sortent les canines ou bien les molaires; enfin, vers l'âge de deux ans, la sortie des molaires postérieures complète l'appareil de la première dentition.

Vers l'âge de sept ans à dix ans s'opère le renouvellement de la dentition définitive et qui ne doit plus se remplacer. Ce renouvellement a lieu par la chute successive des dents temporaires et leur remplacement successif, dans le même ordre que la nature a suivi dans son premier travail.

Déviations, déformations et vices de développement du système dentaire.

Les déviations du système dentaire peuvent exister dans la première et dans la seconde dentition; les dents temporaires coïncident pour leur développement avec celui des os; au contraire, le défaut de proportions entre les deux systèmes dentaires nous présentera un grand nombre d'anomalies à considérer, ainsi que le défaut de proportions entre le système dentaire, en général, et la conformation vicieuse des os maxillaires. Les dents ayant non-seulement des rapports déterminés avec les os sur lesquels elles sont implantées, mais encore des connexions entre elles, nous établirons deux divisions : l'une sera relative au développement anormal de l'os maxillaire, l'autre relative aux rapports des dents entre elles.

Le développement anormal des os maxillaires n'est pas très-rare. Le maxillaire inférieur peut être tellement projeté en avant, que les dents antérieures passent au-devant des dents de la mâchoire supérieure lorsque la bouche est fermée, ce qui produit une difformité très-désagréable et donne à la figure les traits de la vieillesse; d'où le nom de menton de galoche. Ce changement de rapport entre les dents antérieures amène généralement une discordance entre les molaires qui se trouvent reculées, ne se correspondent plus par leurs tubercules, et le frottement continuel que les dents antérieures et supé-

rieures ont à supporter des inférieures, produit ordinairement l'usure, outre qu'elles gênent considérablement l'acte de la mastication.

Il peut encore arriver que l'une ou les deux arcades soient très-obliques en avant : les dents paraissent alors augmentées de longueur; ou bien il peut se faire qu'elles soient rentrées en dedans, ce qui constitue la rétroïtion.

Il y a encore des anomalies de nombre et de transposition. Lorsque la déviation des dents est relative à leurs rapports entre elles, elles peuvent prendre presque toutes les directions et causer de nombreuses difformités dont les principales peuvent se réduire aux suivantes : 1° le rapprochement trop considérable des dents qu'entraîne leur soudure, soit par la racine ou la couronne; 2° l'obliquité en avant, en arrière, latérale; 3° le changement suivant l'axe, le chevauchement.

J'aurais encore à considérer d'autres déviations ou mieux d'aberrations, c'est-à-dire des dents qui se développent dans les environs de la bouche ou près de quelque organe important. Meckel cite un cas de développement de trois dents au-dessous de la langue. Les dents temporaires offrant rarement, à cause de la disposition que nous avons mentionnée, des directions vicieuses, ces dernières appartiendront spécialement aux dents permanentes. Les antérieures en seront incomparablement plus souvent le siége que les postérieures. La plus grande partie des chirurgiens dentistes ont indiqué, ainsi que Hunter, comme une des causes les plus fréquentes de déviations la négligence que l'on apporte habituellement dans la surveillance de la seconde dentition, et le volume considérable des dents remplaçantes, qui exercent dans leur période de développement une forte compression sur les latérales. M. Lefoulon, dans un article récent de la *Gazette des hôpitaux*, semble aussi admettre cette cause comme étant la plus fréquente, et il place ensuite et secondairement le défaut de rapport entre la voûte palatine et les arcades alvéolaires, relativement à la largeur des dents. Mais une cause qui me paraît au moins aussi fréquente, et qui est rapportée par M. Oudet, est le travail même de la

seconde dentition considéré sous le rapport anatomique. Nous remarquons, en effet, que, d'une part, l'alvéole qui était destinée à contenir la dent temporaire, n'offrant pas une capacité suffisante pour loger la dent permanente, est obligée de se dilater; mais, en second lieu, comment se fait cette dilatation? Du côté de la cavité de réception elle est tout à fait passive; tandis que si nous considérons la dent elle-même, tout chez elle est actif. Outre cette difficulté qu'elle éprouve il arrive que dans certaines circonstances pathologiques de la bouche, la racine de la dent temporaire n'étant pas détruite, elle est obligée de faire des efforts plus considérables. Différentes théories plus ou moins ingénieuses ont été admises pour expliquer la chute des dents temporaires. Les uns ont prétendu qu'il y a frottement entre la dent permanente et la temporaire, et, par suite, destruction. Cette opinion est encore généralement adoptée; voici néanmoins une théorie qui m'a été récemment communiquée, et qui me paraît bien fondée. A une certaine époque, la dent ou plutôt la racine, ne recevant plus de vaisseaux, se trouve dans la condition d'être expulsée au dehors, d'après les règles de l'économie, ou bien elle s'atrophie, et les vaisseaux lymphatiques qui viennent se rendre dans l'alvéole étant sensiblement comprimés par la dent permanente, augmentent en quelque sorte de vitalité, et l'absorption de la racine en est la conséquence; tandis que dans le cas d'affection pathologique où la gencive et les vaisseaux sont malades, la résorption de la racine ne s'effectue pas; l'avulsion devient nécessaire afin de prévenir la déviation de la dent permanente.

D'autres fois, les os maxillaires offrent la disposition la plus favorable à la croissance et au développement des dents; les temporaires tombent d'elles-mêmes lorsque les permanentes sortent de l'alvéole; elles paraissent parfaitement rangées, et bientôt, sans cause appréciable, elles changent peu à peu de direction; cela se rencontre plus souvent à la mâchoire supérieure pour les incisives latérales, le plus souvent même ce phénomène est borné à une seule dent. Cette déviation, qu'on peut appeler secondaire, tient spécialement à la racine.

Parmi les causes externes qui sont peu nombreuses, les unes tiennent à l'action de la langue contre la face postérieure des dents, comme on peut le remarquer, par exemple, chez les Anglais, dans la prononciation de quelques syllabes; les autres, à des causes traumatiques, telles que la luxation d'une ou plusieurs dents..., et, dans l'hypertrophie de la langue qui détermine son prolapsus, les dents sont poussées en avant.

Je pourrais encore donner ici quelques détails sur les diverses maladies dont le système dentaire peut devenir le siége, mais ce serait aller au delà des limites qui me sont imposées par la question, d'autant plus qu'il me reste encore à parler des vices de développement des dents.

Vices de développement des dents.

Cette partie de l'histoire anatomique des dents est la plus difficile et la moins connue jusqu'à présent; on a seulement indiqué les vices de développement qui ont pu être observés, et on a laissé de côté tout ce qui regarde le mécanisme de leur formation. Aussi je me bornerai à donner un résumé de nos connaissances sur ce point.

1° On a observé des cas dans lesquels une ou plusieurs dents avaient un volume considérable qui avait probablement sa cause dans un excès de nutrition et de vitalité du follicule.

2° Par opposition on a vu fréquemment des dents dont le volume était peu considérable, qui étaient pour ainsi dire atrophiées, par suite aussi, sans doute, de l'atrophie correspondante du follicule.

3° Il existe des cas où, par le trop grand rapprochement des follicules, ou par le défaut de formation des cloisons alvéolaires, plusieurs dents se trouvent réunies, tantôt par les racines seulement, et cela est le plus fréquent, tantôt par leur couronne, tantôt enfin par toute leur face correspondante.

4° Enfin, si le follicule dentaire se trouve trop éloigné de ceux avec lesquels il doit se réunir pour constituer les dents multicuspidées, ou

s'il en est séparé par une cloison osseuse, il se développera seul et donnera naissance à une dent surnuméraire.

Tels sont les principaux vices de développement observés jusqu'à ce jour; je ne parlerai pas ici des dents qui ont paru sur la langue, sur la voûte du palais, sur l'œsophage et autres organes; ces cas uniques ne doivent pas être regardés comme des vices de développement, mais bien plutôt comme des difformités.

Les causes sont assez nombreuses, et appartiennent à tous les vices de développement; les plus probables sont : l'altération dans la nutrition des follicules, qui peut produire à elle seule toutes les espèces que j'ai énumérées; puis enfin les obstacles mécaniques apportés à la dentition, soit par les dents temporaires, soit par la déformation des os.

Traitement.

D'après le tableau imparfait que j'ai essayé de tracer sur certaines anomalies du système dentaire, nous avons vu les déviations et les déformations présenter des variations infinies. Le mode de traitement dont je vais parler ici, devra donc subir de nombreuses modifications, suivant celles que présenteront les déviations. Par conséquent on ne peut établir de traitement absolu. Nous pourrons, comme nous l'avons fait pour la pathologie dentaire, établir deux classes distinctes : l'une consistera dans l'usage de certains appareils, l'autre dans l'avulsion de certaines dents.

Dans le cas de déviations des dents en avant, par vice de conformation des os, du maxillaire inférieur, par exemple, on peut facilement remédier à cette difformité chez les jeunes sujets; les dents peuvent être par degrés repoussées en arrière, lorsque les dents ne se touchent pas, et les supérieures peuvent être doucement portées en avant.

Ces deux effets sont produits par les mêmes puissances mécaniques lorsque cette disposition de la mâchoire existe seulement à un faible degré; de telle sorte que les bords des dents inférieures peuvent être portés par le sujet derrière les supérieures, et peut ainsi augmenter

cette action jusqu'à ce qu'il soit parvenu à son but, c'est-à-dire jusqu'à ce que les grosses molaires se rencontrent, et il n'est pas nécessaire de faire plus. Cela peut être obtenu en portant souvent la mâchoire inférieure en arrière, aussi loin que possible; mais lorsqu'il n'est pas au pouvoir de la personne de porter en arrière la mâchoire inférieure aussi loin qu'il serait nécessaire pour obtenir que les bords des dents inférieures se placent derrière les bords des dents supérieures, les moyens artificiels deviennent nécessaires.

Le meilleur de ces moyens est un instrument d'argent avec une alvéole ou rainure formée pour recevoir les dents antérieures de la mâchoire inférieure, de manière à être fixé sur ces dents et élevé en biais sur son bord supérieur, pour s'élever derrière les dents antérieures de la mâchoire supérieure; et il arrive de là qu'en fermant la bouche, les dents de la mâhoire supérieure peuvent atteindre la partie antérieure de la surface déclive, et être repoussées en avant par l'action puissante du plan incliné. Le sujet qui porte cet instrument doit fermer souvent la bouche dans cette intention; ce moyen ne doit pas être continué au delà de l'époque où les bords des dents inférieures ont été amenés derrière les supérieures, car alors le remède arrive au pouvoir du malade, comme dans le premier cas dont il a été parlé.

Pour l'obliquité antérieure que nous avons vue plus fréquente à la mâchoire supérieure et pour les dents incisives et canines, lorsque la déviation est récente, il suffit de faire l'ablation de l'une des dents voisines pour la faire disparaître; mais lorsqu'elle est ancienne il faut avoir recours à des moyens mécaniques qui sont souvent peu efficaces. Il est bien plus facile de remédier à cette affection pour la mâchoire inférieure. Différentes méthodes ont été imaginées; la plus efficace est celle que nous venons d'indiquer pour les vices de développement de la mâchoire inférieure, le plan incliné de Hunter.

M. Lefoulon, dans un excellent mémoire dont j'ai déjà parlé, fait observer que très-souvent les obliquités antérieure, postérieure et latérales ne sont point le résultat d'une déviation ou disposition vicieuse des follicules dentaires, qui aurait donné naissance à une dent

hors ligne. Il ne paraît pas que l'opération soit toujours un moyen à employer, et il a inventé deux ressorts: l'un, principal, qui prend son point d'appui sur la rangée difforme sur laquelle appuie aussi l'autre qu'il désigne sous le nom de *contre-ressort*. Ces deux ressorts peuvent être indifféremment employés sur la face antérieure ou postérieure de l'arcade dentaire atteinte de difformité. Pour les obliquités latérales on a conseillé une ligature fixée à la dent voisine. Pour les déviations des dents suivant leur axe, les ligatures réussissent rarement. On peut employer la lime lorsque la dent manque d'espace; M. Oudet a encore conseillé de pratiquer sa luxation, puis de la retourner avec la pince et de la maintenir avec un cordonnet de soie; mais on conçoit que cette opération n'est pas exempte d'accidents, et est très-douloureuse.

La déviation des dents est preque sans aucune ressource, et il vaut mieux en opérer l'extraction : les dents surnuméraires sont à peu près dans le même cas, à moins qu'elles ne soient dents remplaçantes et que, par l'extraction de la dent temporaire, on puisse lui faire reprendre sa place naturelle.

II.

Déterminer si l'on peut tenter la cure d'un anévrysme du tronc brachio-céphalique avec quelque chance de succès? La ligature du tronc brachial est-elle praticable?

Les anévrysmes du tronc brachio-céphalique se trouvent, en quelque sorte, sur la limite des anévrysmes internes et des anévrysmes externes. Ils n'ont point été étudiés d'une manière spéciale, comme ceux, par exemple, de la sous-clavière, de l'axillaire, de la fémorale, c'est-à-dire que personne, du moins à notre connaissance, n'a encore tracé leur histoire d'après les faits connus. Parmi nous, MM. Vosseur et Devergie; à l'étranger, Sharp, Allan-Burus; MM. Molt, Grœfe de Berlin, Wardrop et d'autres chirurgiens en ont cité des observations. Celles-ci sont disséminées dans différents recueils, et toutes, si nous en ex-

ceptons celles de MM. Vosseur et Devergie, sont écrites en langue étrangère. Ce que l'on pouvait prévoir, et ce qui résulte de ces faits, c'est que les anévrysmes de l'artère innominée offrent le pronostic le plus fâcheux, et se terminent ordinairement par la mort. Toutefois à ces anévrysmes, comme à toutes les tumeurs anévrysmales, s'applique cette remarque générale que, modérés dans leur marche funeste par des moyens palliatifs convenablement dirigés, ils peuvent quelquefois rester stationnaires pendant longtemps. Quant aux moyens de cure définitive, le plus souvent ils sont inefficaces, et cependant on ne doit pas renoncer absolument à l'espoir de la guérison, et du moins on doit la tenter.

Bien que la cure palliative soit plus sûre dans ses effets incomplets, et moins grave dans l'emploi des moyens qui la constituent, on la met en usage quand l'état du malade reste toujours précaire. Mais les moyens à l'aide desquels cette amélioration peut être obtenue sont eux-mêmes si graves, que le praticien ne saurait s'entourer de trop de lumières lorsqu'il veut les employer. Ces moyens, en effet, sont de deux sortes : les uns constituent la méthode à laquelle Valsalva et Albertini ont attaché leur nom; les autres sont essentiellement du domaine chirurgical, et consistent dans la ligature suivant la méthode de Brasdor.

La méthode de Valsalva n'est pas aussi difficile que celle de Brasdor. Supposons, en effet, qu'un malade ait été débilité au point de ne pouvoir soulever la main, il sera encore possible de le ranimer; mais l'anévrysme par lui-même restera dans le même état qu'auparavant. Par la méthode de Brasdor, au contraire, la ligature entre la tumeur et les capillaires déterminera la guérison de l'anévrysme ou sa rupture, de sorte qu'en cas d'insuccès, la mort est certaine; c'est ce qui nous déciderait à recourir à la débilitation extrême. De cette manière, comme nous le trouvons dans le travail que notre collègue au 64^{e} de ligne, notre ami le docteur Marchat, nous a communiqué sur ce point, de cette manière, dis-je, on aurait, en cas de non-réussite, pour ressource dernière la méthode de Brasdor; tandis qu'en employant celle-ci la

première, on ne pourrait plus recourir à l'autre; en un mot, si l'on suit le conseil que nous donnons, on se ménage une ressource que l'on perd dans la supposition contraire.

La méthode de Valsalva a, d'ailleurs, dans des cas d'anévrysmes internes, fourni des résultats assez avantageux pour que le chirurgien puisse raisonnablement y fonder quelque espoir. Pelletan cite plusieurs cas dans lesquels une tumeur anévrysmale de l'aorte fut guérie, sinon, assez notablement modifiée par ce mode de traitement, qu'il n'est pas dans notre sujet de formuler ici. Nous devons seulement ajouter que le chirurgien ne doit pas se laisser effrayer par l'extrême affaiblissement du sujet, et ne céder à aucune instance, quand il a entrepris la cure après mûre réflexion. Il y a toutefois un point en deçà duquel il faut rester : il est difficile à déterminer, mais le praticien habile saura toujours le saisir.

L'emploi des topiques réfrigérants, de la glace pilée, et des topiques résolutifs, est indiqué en même temps que celui des moyens déplétifs. Ce traitement mixte est conseillé par MM. Chomel et Dalmas, auteurs d'une partie de l'article ANÉVRYSME du *Dictionnaire de médecine*. Le premier de ces praticiens l'a mis en usage contre des anévrysmes de l'aorte; à la vérité, ses efforts n'ont pas été couronnés de succès. M. le professeur Velpeau, s'exprimant d'une manière générale sur la valeur et l'efficacité du traitement par les réfrigérants, dit que c'est une ressource à laquelle on doit recourir quand les autres méthodes ne sont pas applicables, et il cite à l'appui de ce précepte plusieurs observations, entre autres une fort remarquable rapportée par M. Guérin, de Bordeaux, et relative à un charretier qui entra, en 1790, à l'hôpital Saint-André, portant une tumeur anévrysmale qui finit par occuper toute la région sus-claviculaire et une partie du cou. Quelques saignées, une tisane avec l'eau de Rabel, et sur la tumeur, des compresses imbibées d'oxycrat, parvinrent à guérir le malade dans l'espace de quelques mois.

Les moyens internes ne doivent pas être négligés : ainsi, outre les boissons astringentes, telles que l'eau de Rabel, il serait convenable

d'administrer les préparations de digitale, propres à diminuer l'impulsion du cœur, et peut-être même devrait-on essayer les préparations ferrugineuses qui, suivant Monteggia, ont été employées avec succès par quelques chirurgiens. Il serait aussi à désirer, dans les cas qui nous occupent, que l'acupuncture, et l'électro-puncture, imaginée par M. Provers, offrissent au chirurgien des chances assurées.

Est-il permis de penser à la compression ? Elle semble impossible sur la tumeur elle-même, pour peu qu'elle soit considérable, en raison de la gêne de la respiration et de la déglutition, gêne que l'action compressive ne pourrait qu'augmenter. Quant à la compression au-dessous de l'anévrysme, c'est-à-dire sur la première côte, d'après la méthode de Vernet, elle serait trop incertaine et trop douloureuse.

Nous avons dit que la méthode de Brasdor devait être employée dans le cas où celle de Valsalva n'aurait pas eu de succès. Mise en usage plusieurs fois, au rapport de M. le professeur Velpeau, elle a réussi dans un cas. Il est positif que, lorsqu'on y a recours, il faut oblitérer les deux troncs qui naissent de l'artère innominée. « On y arrive assez facilement, du moins sur le cadavre, par le procédé ordinaire de ligature du tronc brachio-céphalique. On passe le fil derrière la racine de la sous-clavière, et le chef postérieur étant ramené derrière la carotide, on embrasse ainsi les deux branches artérielles » (Bégin). Si le sang avait cessé de couler dans l'une d'elles, dans la carotide, par exemple, il serait difficile d'en faire la ligature, et l'on se bornerait à celle de la sous-clavière. Toutefois, dans un cas de Wardrop, l'artère carotide, non perméable avant l'opération, le devint ensuite, et le sang y reprit son cours, ce qui se conçoit aisément; le sang, ne pouvant plus traverser la sous-clavière, dut s'efforcer contre la carotide, et vaincre la résistance qu'il y rencontrait, qui était moindre que celle opérée par la ligature; d'où nous pouvons conclure :

1° L'anévrysme brachio-céphalique est curable.

2° La méthode de Valsalva, combinée aux réfrigérants et aux moyens hémostatiques internes, doit être employée la première.

3° La méthode de Brasdor doit être employée comme dernière ressource.

Ceci posé, nous allons maintenant discuter la seconde partie de la question.

La ligature du tronc brachial est-elle praticable ?

S'il ne s'agissait ici de répondre à cette question que relativement à l'exécution opératoire, la réponse serait facile; mais elle nous paraît devoir être envisagée sous un double point de vue.

1° Est-il possible anatomiquement de pratiquer la ligature de l'artère innominée?

2° Doit-on la pratiquer ?

A la première question nous répondrons affirmativement. Sur le cadavre, en effet, cette opération n'offre pas de difficultés insurmontables; mais sur le vivant, dans la ligature du tronc brachio céphalique, le malade est obligé d'avoir la tête renversée en arrière, et c'est une position difficile à garder : toujours est-il que cette opération a été pratiquée; conséquemment, il serait inutile d'insister sur la possibilité de son exécution.

Mais doit-on la pratiquer ? Cette question est plus grave, et la réponse demande plus de développement. La première condition pour qu'une ligature doive être tentée, c'est que la circulation puisse se continuer dans les parties auxquelles se distribue le tronc que l'on va oblitérer. Or, il est prouvé, 1° que la circulation cérébrale a pu continuer malgré la ligature d'une carotide, et même des deux. Valsalva a fait à ce sujet deux expériences, et a lié les deux carotides sur des chiens qui ont survécu. 2° Il est prouvé que la circulation a pu continuer dans le bras, malgré la ligature ou l'oblitération de la sous-clavière; témoin, pour ce qui regarde l'oblitération spontanée, le cas de Hogdson, et les deux faits du *Journal de médecine* rappelés par cet auteur; et pour ce qui regarde les suites de la ligature, témoin les faits où la sous-clavière a été liée, soit que le malade ait survécu,

soit qu'il ait succombé, mais dans lesquels la circulation s'est continuée pendant un certain temps dans le bras. On sait, à ce propos, que le docteur Post, de New-York, a fait avec succès la ligature de la sous-clavière, en dehors des scalènes. Puisque, d'une part, cette dernière ayant été liée, la circulation s'est continuée dans le bras, et que, d'une autre part, la ligature de la carotide n'empêche pas la circulation cérébrale, on pouvait penser que les deux vaisseaux se trouvant oblitérés par la ligature de leur tronc commun, le sang continuerait de la même manière à circuler dans le bras et dans le cerveau. C'est ce qu'ont démontré le fait de Pelletan, dans lequel la carotide droite et la fin de l'artère innominée ont été oblitérées pendant la vie, sans faire naître d'accidents graves, celui de M. d'Arrack, dans lequel la carotide gauche et le tronc brachio-céphalique étaient complétement oblitérés; enfin, dans les cas de MM. Molt et Grœfe, dont il va être question.

Par quels vaisseaux la circulation se continue-t-elle? A la tête, par la carotide et la vertébrale gauche; au bras, par les communications des branches de ce côté avec celles du côté droit. Un fait qui prouve combien la nature peut suppléer efficacement à la perte de l'une des carotides, est celui rapporté par Antoine Petit (*Mémoires de l'Académie des sciences*, ann. 1765, p. 758), et dans lequel on voit que, par suite de l'oblitération de la carotide primitive droite, celle du côté gauche s'était élargie, et un épanchement apoplectique avait lieu de ce côté.

Il résulte de ce qui précède que la ligature de l'artère innominée permet de compter sur le rétablissement de la circulation. Mais il y a d'autres dangers: on doit craindre, en raison du voisinage du cœur, la section, l'ulcération du tronc artériel par le fil, l'inflammation de l'aorte et des cavités mêmes du cœur.

Hogdson indique, en outre, sans spécifier davantage, l'inflammation des parties importantes situées à la partie supérieure du thorax, inflammation capable d'amener les conséquences les plus fâcheuses.

La ligature du tronc brachio-céphalique a été pratiquée deux fois:

la première, par M. Molt, qui a été assez hardi pour la tenter (11 mai 1818). La mort n'eut lieu que le vingt-sixième jour. La circulation s'était rétablie dans le membre, et le vingtième jour le malade était si bien, qu'il pouvait se promener dans la cour de l'hôpital. Mais ensuite, diverses hémorrhagies survinrent, et l'opéré succomba dans un état de faiblesse extrême.

Dans le second cas, tenté par M. Grœfe (1822), l'opéré vécut jusqu'au cinquante-huitième jour, et la mort n'arriva que par suite d'efforts intempestifs auxquels il se livra. Ces deux faits démontrent que la ligature du tronc innominé offre quelques chances de succès.

Quoi qu'il en soit, c'est une opération si grave, qu'il y aurait souvent témérité à oser l'entreprendre; mais elle est praticable.

Procédés opératoires.

Je crois répondre plus complétement à la question proposée, après avoir démontré que la ligature du tronc brachio-céphalique est praticable, en ajoutant ici les moyens à l'aide desquels elle a été exécutée. Le procédé employé, quel qu'il soit, exige de la part de l'opérateur les connaissances les plus précises.

Légèrement oblique de bas en haut, de dedans en dehors, et d'avant en arrière, le tronc innominé, long d'environ deux pouces, naît de la partie supérieure droite de la crosse aortique, et s'étend vers l'articulation sterno-claviculaire droite, où il se bifurque.

Rapports. — En dehors, avec la plèvre; en arrière et à droite, avec la trachée; en avant et en haut, avec la veine sous-clavière gauche. Il est ensuite recouvert, dans ce dernier sens, par les muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens, par la partie supérieure droite du sternum, et non pas par l'articulation sterno-claviculaire. Il ne faut pas oublier les veines thyroïdiennes, dont le lacis peut notablement gêner l'opérateur.

Le tronc brachio-céphalique est sujet à des anomalies : il peut man-

quer; il peut naître à gauche, et rester de ce côté, ou se porter à droite, en croisant la trachée; on l'a vu donner naissance aux deux artères carotides; on l'a vu aussi croiser le conduit trachéal pour le contourner de la gauche à la droite et en arrière.

M. Asthonkey, devant lier la carotide à sa partie inférieure, après avoir essayé de faire une simple incision parallèle au bord interne du muscle sterno-mastoïdien, fut obligé de couper en travers une portion de ce muscle. C'est ce procédé régularisé qui a été employé par MM. Molt et Grœfe, dans les cas dont il a été question. Ce même procédé avait, du reste, été mis en usage pour la ligature de l'artère sous-clavière.

M. King, voulant ménager les parties, a proposé, dans sa thèse, d'inciser la peau parallèlement au bord interne du muscle sterno-mastoïdien gauche, d'écarter la couche fibreuse qui le sépare des muscles trachéens, puis, glissant le doigt entre ceux-ci et la trachée, d'arriver ainsi au tronc innominé.

M. Sédillot a proposé une autre voie : incision faite entre les deux faisceaux du sterno-mastoïdien, on arrive sur la jugulaire interne; on ouvre sa gaîne pour rejeter la veine en dehors, et l'on arrive sur la carotide. Ce procédé a été imaginé plus spécialement pour la ligature de ce dernier vaisseau, à sa partie inférieure; mais, en fouillant plus bas, comme l'indique M. Sédillot, on arrive au tronc innominé.

M. Malgaigne a pensé qu'il serait plus convenable de faire une incision oblique suivant une ligne qui se rendrait de l'articulation sterno-claviculaire à la symphyse du menton.

M. Manec divise le sterno-mastoïdien dans presque toute sa largeur, ce qui peut, selon M. Malgaigne, suffire pour le cadavre, mais non pas sur le vivant.

Il est encore un procédé, indiqué par M. Drivon. Il consiste à trépaner le sternum pour arriver au tronc innominé; mais ce procédé n'est praticable que dans un amphithéâtre, et jamais sur le vivant.

Quand on fait une opération comme la ligature du tronc brachio-céphalique, peu importe la section d'un faisceau musculaire : ce qui est essentiel, c'est d'arriver au vaisseau, et de se faire autant de place

que possible. Voilà pourquoi les procédés de MM. Molt et Grœfe sont peut-être les plus faciles, bien que les incisions de MM. King, Sédillot et Malgaigne aient, si l'on peut s'exprimer ainsi, quelque chose de plus séduisant.

III.

Des organes qui sécrètent la graisse. Faire connaître leur disposition, leur structure.

En traitant la question qui nous a été posée, nous n'avons pas la prétention d'y donner une réponse positive. Trop d'opinions diverses ont été émises par les auteurs qui ont cherché à éclaircir ce point obscur de la science pour que nous soyons en droit de nous prononcer d'une manière affirmative. Elles ont été toutes énumérées par Haller, qui a lui-même cherché à remplacer ces hypothèses par une autre supposition que Bichat a combattue.

Mais, avant d'étudier la sécrétion de la graisse, notons que cette humeur était classée par Bichat parmi les fluides que sécrète le tissu cellulaire, tandis que Béclard a admis un tissu adipeux particulier. Suivant lui, la graisse n'est pas simplement déposée dans les aréoles du tissu cellulaire, soutenant ainsi l'opinion de Malpighi, de Morgagni et de Hunter. Les faits sur lesquels il s'appuie sont les suivants :

1° La conformation extérieure souvent si variée des masses graisseuses, et que ne saurait présenter la graisse elle-même.

2° L'existence des vésicules à parois minces et transparentes contenant le fluide graisseux dont elles laissent aperçevoir la couleur jaunâtre.

3° La présence d'un appareil vasculaire formant une sorte de pédicule pour chaque petite masse graisseuse qu'entoure un tissu cellulaire très-fin, lequel est plus dur, et comme fibreux autour des pelotons

qui résultent de l'assemblage d'un certain nombre de vésicules. Il convient que la nature intime du tissu graisseux paraît se rapprocher beaucoup du tissu cellulaire; mais il établit entre eux des distinctions à l'aide de certains caractères. Ainsi les vésicules adipeuses sont fermées de toutes parts, et le fluide qu'elles contiennent ne s'en échappe que si quelque ouverture est pratiquée aux parois.

Mais ne peut-on pas expliquer ce fait par le resserrement des fibres du tissu celluleux qui se transforme de la sorte en membrane ?

On peut comprendre, par cela même, comment, dans l'anasarque, les vésicules résistant à l'action de la sérosité infiltrée y restent disséminées. Cette sorte d'isolement des pelotons graisseux n'est donc pas un fait qui s'ajoute aux preuves de l'existence d'un tissu particulier.

L'absence de la graisse dans certaines parties, comme au pénis, au scrotum, est, suivant Béclard, l'indication d'une organisation particulière du tissu cellulaire sans laquelle le produit qui nous occupe ne pourrait être formé.

Mais c'est une supposition gratuite que rien de positif n'appuie; il faudrait d'ailleurs supposer également cette disposition particulière dans les muscles, par exemple, dont les fibres, privées de graisse à l'état normal se transforment en tissu adipeux dans certaines circonstances.

Il semble, en un mot, que la description donnée par Béclard de ce tissu peut très-bien se rapporter au tissu cellulaire, offrant, il est vrai, dans les lieux où se dépose la graisse, quelques caractères particuliers, et que l'on doit, avec raison, admettre la graisse simplement comme un des fluides auxquels le tissu cellulaire sert de réservoir.

Laissant de côté la description qui est en dehors du sujet que nous avons à traiter, c'est son mode de sécrétion ou d'exhalation que nous allons maintenant étudier.

Beaucoup d'anatomistes célèbres, avons-nous dit, ont fait des recherches dont Haller donne une longue énumération. Nous ne saurions mieux faire que de présenter une analyse très-abrégée des pages

qu'y a consacrées ce grand physiologiste. Nous aurons ainsi l'ensemble des opinions émises sur les sources de la graisse. Nous chercherons ensuite à discerner la vérité au milieu de tous ces faits.

Malpighi a le premier donné la description de petites poches ovales sans ouvertures, fixées aux dernières ramifications des artères, réunies en amas et parcourues par des réseaux vasculaires. De plus, il a émis l'opinion que le fluide graisseux passe tout formé à travers des glandes, ou qu'il y est sécrété. D'autres, comme Claude Perrault et Samuel Collins, ont décrit des glandes particulières dans les cellules adipeuses. Nicolas Hartsoeker admit, et des glandes pour la graisse, et des conduits excréteurs.

Enfin l'illustre Morgagni a décrit de petits sacs graisseux remplis de globules semblables à des grains glanduleux. Comme dans le siècle qui avait précédé, quelques anatomistes avaient découvert les conduits excréteurs des grosses glandes, et Malpighi, ceux des follicules; l'analogie le porta à admettre pour la graisse des conduits particuliers. Il vit dans un hérisson, au milieu des stries graisseuses de l'épiploon qui accompagnent les artères, des lignes graisseuses disposées en aréoles au milieu de ces vaisseaux, différentes des stries allant des unes aux autres et pleines de globules graisseux. Ces lignes étaient, selon lui, de véritables conduits excréteurs qui, nés des artères de l'épiploon comme du centre graisseux de l'animal, étaient destinés à transporter la graisse.

Tous les savants de l'Europe, dit Haller, adoptèrent pendant cinquante ans toutes les théories de ce célèbre anatomiste. Ainsi Hoffmann, Vieussens, les anatomistes de la première Académie des sciences, Collins, citèrent des faits à l'appui de l'opinion de Malpighi. L'habileté dans les recherches anatomiques a renversé toutes ces hypothèses, comme cela arrive ordinairement dans les théories. Aucun des anatomistes qui vinrent après ceux que nous venons de citer ne trouva de réservoir entre les artères et les lobules graisseux, et l'œil ni le microscope ne purent apercévoir dans les lames très-fines du tissu cellulaire quelque apparence de glandes.

A cette hypothèse d'une sécrétion glandulaire, Haller en a substitué une autre. Suivant lui, il existe sur les parois de toutes les artères des pores invisibles qui s'ouvrent dans le tissu cellulaire environnant, et par lesquels s'échappe la graisse entraînée dans les vaisseaux par le torrent circulatoire, et nageant à l'extérieur de la colonne sanguine en raison de sa légèreté spécifique.

Or, Bichat cite des faits et des expériences qui tendent à démontrer, et que ces pores n'existent pas, et que la graisse n'est pas toute formée dans le sang. En effet, si ce liquide en contenait, on devrait la voir surnager, en quelle petite quantité qu'elle fût, au sang qui s'échappe des artères des animaux, dans les expériences faites sur eux, et sur celles de l'homme dans l'opération de l'artériotomie : c'est ce que n'a jamais vu Bichat. Ce ne serait, selon lui, que par une transsudation mécanique, possible seulement sur le cadavre, que pourrait avoir lieu l'irruption de la graisse dans le tissu cellulaire qui entoure les artères, lequel, au reste, n'en contient jamais, ce qui contredit encore l'opinion de Haller. D'ailleurs, cette transsudation graisseuse n'a pu être observée sur des artères mises à nu sur des animaux vivants, et longtemps examinées avec soin.

L'opinion de ce physiologiste n'est donc pas encore l'expression exacte de la vérité, et Bichat, ne voulant pas laisser indécise cette question, a aussi tenté de résoudre le problème. Il a d'abord, avec raison, rejeté toute idée de sécrétion. Pour lui, la graisse est un produit non sécrété, mais exhalé.

Ici, par malheur, le raisonnement tient encore lieu de l'observation rigoureuse des faits ; car l'existence des vaisseaux exhalants intermédiaires aux extrémités artérielles et au tissu cellulaire ou des vaisseaux adipeux, charriant la graisse, admise par quelques auteurs, est encore à prouver. Il range les vaisseaux exhalants de la graisse dans la seconde classe de ce système, c'est-à-dire parmi ceux qu'il nomme intérieurs et s'ouvrant sur le système cellulaire dans lequel ils versent leur produit. Or, maintenant que l'histoire du système exhalant de Bichat est reléguée dans le champ des spéculations, il arrive qu'on n'est pas plus

instruit aujourd'hui que du temps de Malpighi sur le véritable mode de formation du fluide graisseux.

Un jour sans doute on aura des données suffisantes pour mettre en lumière ce point de la science ; mais jusqu'alors il doit rester en litige. La graisse est donc un produit particulier contenu dans les aréoles du tissu cellulaire, dont nous connaissons bien les propriétés, mais dont le mode de formation nous est tout à fait inconnu.

IV.

Comparer entre elles les cinq classes des animaux articulés, c'est-à-dire les annelides, les crustacés, les myriapodes, les arachnides et les insectes.

On est convenu d'appeler *articulés* tous les animaux sans vertèbres intérieures, dont le tronc ou la partie centrale du corps présente, au-dehors, des intersections ou des pièces plus ou moins solides et en anneaux, qui peuvent se mouvoir les uns sur les autres. Ces articles sont de véritables leviers dans l'intérieur desquels sont placés des fibres contractiles, des muscles destinés à produire le mouvement, qu'ils transmettent à la gaîne ou à l'étui dans lequel ils sont logés.

Le défaut de vertèbres, d'une part, et le tronc formé de pièces articulées, placées à la suite les unes des autres, ont servi de caractères aux zoologistes, afin de distinguer cette grande division du règne animal d'avec les mollusques et les zoophytes, ou les animaux rayonnés, ainsi que Cuvier les nomme. Mais il y a tant de différence dans la structure, dans les mœurs et les habitudes parmi tous ces animaux dits articulés, que les naturalistes, dans ces derniers temps, ont cru devoir les distribuer dans cinq classes distinctes; ce sont ces classes que la question proposée nous demande de comparer entre elles.

Rien n'est plus facile, au premier abord, que de distinguer les anne-

lides des quatre autres classes, en ne considérant que les caractères extérieurs :

Un tronc formé d'un très-grand nombre d'anneaux ou d'articulations mobiles les unes sur les autres, sans aucune patte ou sans membres articulés; voilà ce qui les sépare de tous les animaux qui composent les quatre autres classes, lesquels ont toujours des membres ou appendices latéraux articulés servant au transport du corps.

Mais il faut supposer que ces derniers, comme les insectes, sont entièrement développés, ou parvenus à leur dernière forme, état sous lequel ils peuvent seulement propager leur race; car beaucoup de larves, en particulier celles des diptères, et la plupart de celles des hyménoptères, seraient au premier aspect de véritables annelides.

Les quatre autres classes d'animaux invertébrés et articulés ont des pattes, aussi a-t-on proposé de les nommer *condylopes*, ou à pieds articulés.

Parmi ces condylopes on distingue de suite les espèces de la classe des crustacés, parce que, forcés de vivre uniquement dans l'eau, ils y respirent à la manière des poissons, et leur caractère essentiel réside en effet dans la présence des branchies, ce qui suppose qu'ils ont, comme de fait, des vaisseaux ou des organes de la circulation et un agent d'impulsion ou un cœur.

Les trois autres classes sont des animaux privés de branchies; on les a, jusque dans ces derniers temps, confondus et désignés sous le nom commun d'*insectes;* mais l'étude de leur organisation a fait connaître d'assez grandes différences pour les subdiviser en classes. Ainsi les véritables insectes ont six pattes au plus; ils ont la tête distincte du tronc, munie de deux antennes articulées; ils subissent des métamorphoses. A l'intérieur, ils ont des trachées ou des canaux aériens, sortes de tubes ramifiés à l'infini sur les organes ou dans leur épaisseur, s'ouvrant en dehors par des trous ou stigmates dans lesquels l'air pénètre pour agir sur les humeurs destinées à la nutrition.

Les arachnides, dont les araignées forment le type, comme le nom l'indique, n'ont jamais la tête distincte ou séparée du corps, dit corselet,

et elle ne porte pas d'antennes; ces animaux ne subissent pas de véritables métamorphoses.

Enfin les myriapodes, ou mille pieds, ne diffèrent des insectes et des arachnides que par le nombre, souvent très-considérable, des segments du tronc, tous semblables, et par celui des pattes qui varient de quatorze paires à deux cents et au delà, puisqu'ils ont des trachées et de nombreux stigmates comme les insectes.

Il résulte de cet examen abrégé et de la comparaison de la forme et de l'organisation des animaux dits articulés :

1° Que les annelides n'ont pas de membres articulés, qu'ils n'ont pas de trachées, mais des vaisseaux circulatoires;

2° Que les crustacés ont des pattes, des branchies, un cœur et des organes de la circulation;

3° Que les insectes ont six pattes au plus, pas de circulation, des trachées intérieures, une tête distincte, munie de deux antennes; qu'ils subissent des métamorphoses;

4° Que les arachnides ont la tête confondue avec le corselet ou thorax; qu'elles ont huit pattes, et qu'elles n'éprouvent pas de transformations;

5° Que les myriapodes ont le tronc formé d'un grand nombre d'articulations semblables, sans distinction de corselet et d'abdomen; un nombre de pattes très-variable, mais toujours au delà de sept paires, et qu'ils ne se transforment pas.