DE

L'ORTHOMORPHIE,

PAR RAPPORT

A L'ESPÈCE HUMAINE.

ATLAS.

Ouvrages du même auteur,

Qui se trouvent chez le même Libraire.

Chirurgie clinique de Montpellier, ou observations et réflexions tirées des travaux de chirurgie clinique de cette École; tom. I et II, in-4.°, avec 35 planches.

Le tome III est sous presse.

Le *premier volume* contient les mémoires suivans : 1.° sur les ligatures des principales artères ; 2.° sur les pied-bots ; 3.° sur quelques fractures de l'humérus ; 4.° sur les maladies vénériennes.

Le *deuxième volume* : 1.° sur un cas d'intumescence énorme du scrotum ; 2.° sur les tumeurs formées par des kystes ; 3.° sur l'opération de la rhinoplastique; 4.° sur le trichiasis ; 5.° sur quelques phénomènes de l'inflammation.

Précis élémentaire des maladies réputées chirurgicales ; 3 vol. in-8.°

Mémoire sur la complication des plaies et des ulcères, connue sous le nom de *pourriture d'hôpital ;* in-8.°

Réflexions et observations anatomico-chirurgicales sur l'anévrisme; par *A. Scarpa*, professeur d'anatomie et de chirurgie-pratique à l'université de Pavie, etc. ; trad. de l'ital., et augmentées de deux mémoires, par le professeur Delpech. Un vol. in-8.° et atlas in-folio, contenant 18 planches, copiées par *Adam*, sur les gravures originales d'*Anderloni*, sous les yeux du traducteur.

Montpellier. — Imprimerie de JEAN MARTEL le jeune.

DE

L'ORTHOMORPHIE,

PAR RAPPORT

A L'ESPÈCE HUMAINE ;

OU

RECHERCHES

ANATOMICO - PATHOLOGIQUES

Sur les causes, les moyens de prévenir, ceux de guérir les principales difformités, et sur les véritables fondemens de l'art appelé

ORTHOPÉDIQUE;

Par le Prof.r Delpech.

ATLAS.

A PARIS,

CHEZ GABON, LIBRAIRE, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N.° 10;

A MONTPELLIER, CHEZ LE MÊME LIBRAIRE;

ET A BRUXELLES, AU DÉPOT GÉNÉRAL DE LA LIBRAIRIE MÉDICALE FRANÇAISE,

Marché aux Poulets, N.° 1218, au coin de la rue des Fripiers.

1828.

DE

L'ORTHOMORPHIE,

OU

OBSERVATIONS ANATOMICO-CHIRURGICALES

SUR LES PRINCIPALES DIFFORMITÉS

DANS L'ESPÈCE HUMAINE.

ATLAS.

Nous avons à dessein séparé le texte de cet ouvrage, des planches qui en font partie et de leur explication; et, par un avis aux lecteurs, nous les avons engagés à prendre connaissance d'abord, des choses contenues dans cet atlas. En effet, le travail actuel renferme les faits matériels qui servent de base à toute notre doctrine : c'est ici qu'il en faut d'abord faire l'inventaire et même l'étude.

Depuis quinze ans, notre attention a été fixée sur les *pied-bots :* cette difformité, dont nous eûmes à traiter un grand nombre d'exemples, presque en même temps, nous donna la curiosité d'en rechercher les causes. Les traditions écrites ne nous furent pas d'un grand secours : nous prîmes alors la nature pour texte, et nous l'étudiâmes avec un grand soin. L'observation ne tarda pas à nous conduire à des conséquences qui agrandirent nos idées : ce n'était plus l'inclinaison naturelle des jambes et des pieds du fœtus, renforcée par une attitude vicieuse,

et pourtant constante, qu'il ne manque jamais de prendre et de garder dans le sein de sa mère ; ce n'était pas une inclinaison vicieuse, native et *uniforme* de toutes les facettes articulaires des os du pied ; mais bien une briéveté comparative et primordiale, un défaut de développement de certains muscles, accompagné quelquefois d'un vice semblable dans les os correspondans, ou même dans quelques autres. Mais, puisque un ou deux systêmes de l'appareil locomoteur avaient souffert, dans leur développement, des conditions anormales devaient se trouver plus haut encore, car leur développement est sous la dépendance manifeste des vaisseaux et des nerfs ; et ces derniers, dont l'existence indépendante est aujourd'hui bien démontrée, n'en ont pas moins des rapports importans d'union, de communauté, avec leurs centres communs, la masse cérébro-spinale. La diversité des *pied-bots*, qui devraient être tous uniformes si l'attitude du fœtus était leur cause commune, était l'observation décisive qui nous avait conduit à des recherches ultérieures, et par elles à la démonstration des causes spéciales de chaque espèce que nous avons signalée : la briéveté native n'affectant pas toujours les mêmes muscles, ni même un égal nombre, il était tout simple que la déviation du pied fût variée, de degrés différens, composée de plusieurs sortes réunies, compliquée de mainte autre difformité provenant de la même source.

La même voie ne pouvait manquer de nous conduire à des remarques aussi intéressantes, par rapport aux autres difformités. Nous nous engageâmes donc avec confiance dans les voies de l'observation, et nous avouerons, avec franchise, que ce fut avec la prévention que nous retrou-

verions dans cette étude, des traces de la source d'où nous avions vu découler les *pied-bots* natifs. La chose devra paraître tellement naturelle, qu'il est impossible que personne en soit étonné; mais, nous en faisons la remarque expresse, pour montrer combien, dans l'étude des sciences, il est impossible de tenir son esprit dégagé de toute prévention.

Heureusement, celle que les choses nous avaient donnée, nous fut favorable: l'occasion d'observer était belle; on venait d'importer en France les premières tentatives de *Heyne;* les ouvrages de *Shaw*, de *Ward*, de *Harrison*, provoqués par la Société médico-chirurgicale de Londres, venaient de paraître; des promesses pompeuses venaient d'être proclamées; les malades auxquels on avait fait des promesses sans restriction, venaient en foule demander des soins et la guérison. En peu de temps, nous vîmes des exemples de toutes les espèces, et nous acquîmes la certitude qu'elles étaient assez nombreuses.

La démonstration donnée, surtout par les écrivains anglais, que les procédés mécaniques n'étaient pas sans inconvénient, que plusieurs avaient des dangers de plus d'une sorte, nous rendit fort attentif aux résultats que l'on obtenait dans les établissemens que nous résolûmes de visiter, et dans lesquels on employait la mécanique seule; c'est-à-dire, les extensions et les pressions: et comme, en profitant de l'observation acquise par nos voisins et des réflexions qu'elles nous avaient suggérées, nous avions été conduit à faire une large part à la gymnastique, et à faire disparaître ainsi les inconvéniens trop réels, attachés au repos, inséparable de l'extension per-

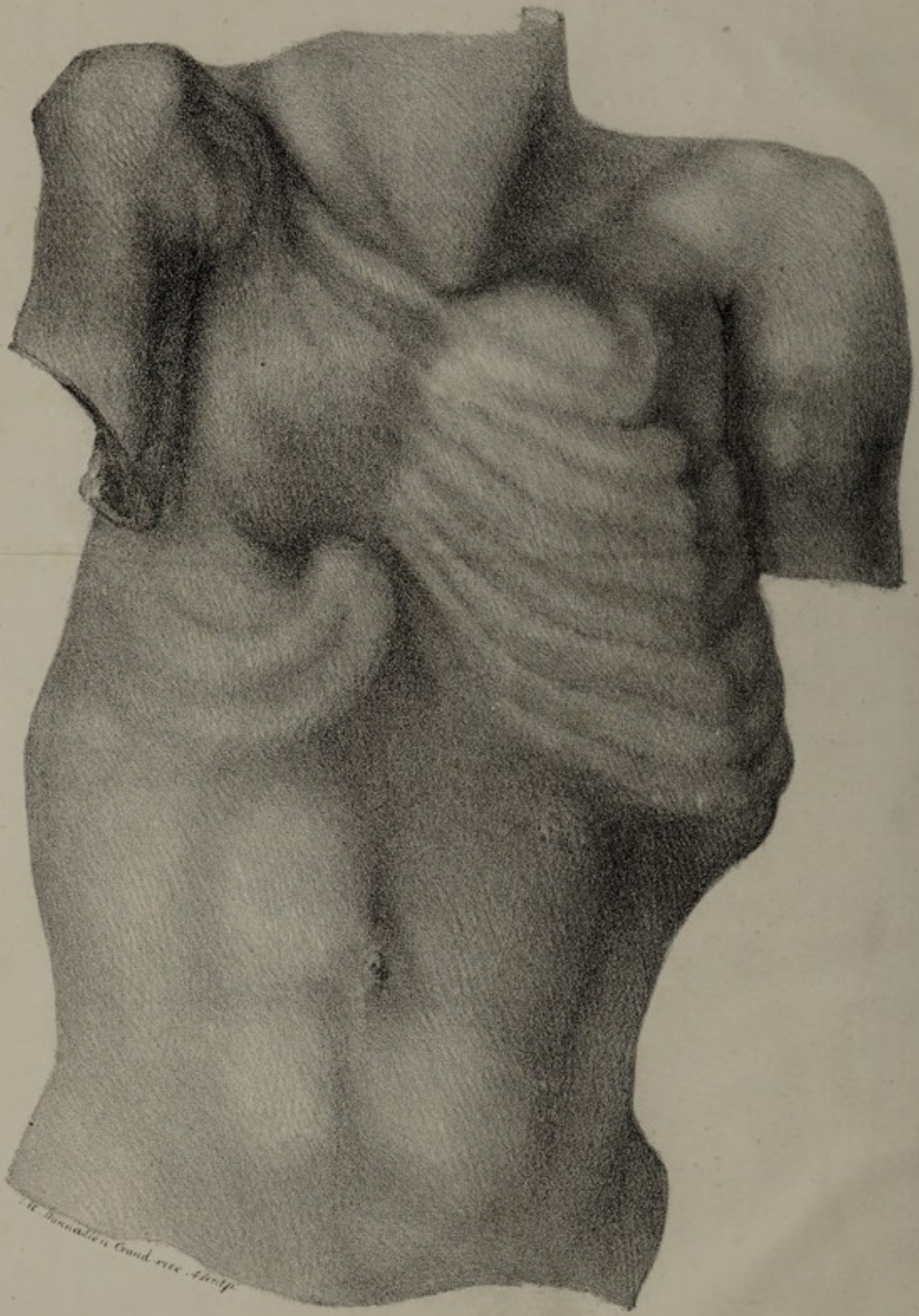
manente, nous avons pu comparer les résultats de conduites opposées. Ainsi, nos observations étiologiques fondées sur la diagnostique, et nos observations de thérapeutique fondées sur des traitemens différens et même contraires, mis en comparaison, se sont rapidement multipliées et nous ont conduit à des résultats que nous croyons utiles.

D'un autre côté, les difformités laissent des traces : quoiqu'elles ne dépendent que rarement d'une déformation réelle des os, elles produisent souvent cet effet, en dernier résultat. Par conséquent, des pièces intéressantes, sous ce point de vue, devaient avoir paru telles, même pour d'autres motifs, et être conservées dans les collections publiques ou particulières. Nous avons donc pris la résolution de les visiter : nous devons déclarer que ce n'a pas été sans fruit ; et nous nous plaisons à témoigner ici notre reconnaissance, pour la complaisance que nous ont montrée les médecins qui possédaient de pareils échantillons. Ils nous ont été d'une grande utilité ; et c'est par leur comparaison, que nous avons pu nous livrer à quelques idées générales qui nous ont paru de quelque solidité.

Nous allons, dans cet atlas et dans le texte qui l'accompagne, faire connaître les faits qui nous ont déterminé dans notre opinion. Le lecteur ne doit pas s'attendre à y trouver une froide explication des planches ; mais, autant qu'il dépendra de nous, une analyse raisonnée des faits. Par là, nos théories seront convenablement préparées, et ceux qui auront dévoré le dégoût inséparable d'objets aussi arides, ne se plaindront pas, dans la suite, du moins nous l'espérons, de la brièveté du texte principal de cet ouvrage. Le sujet était immense : nous l'avons vu s'ac-

croître d'une manière effrayante dans nos mains. Nous nous sommes défendu des trop grands développemens, dans la crainte de la prolixité; mais nous aurions craint aussi d'être tombé dans le défaut contraire; et nous n'avons pu être rassuré, qu'en séparant ainsi les faits matériels d'avec les conséquences scientifiques. Nous allons donc exposer méthodiquement les faits que nous avons pu connaître.

PL. I.



EXPLICATION

DES PLANCHES.

PLANCHE I.re

MOULE EN PLATRE, DONNANT LES FORMES ALTÉRÉES DE LA RÉGION ANTÉRIEURE DE LA POITRINE D'UNE JEUNE ENFANT, GUÉRIE D'UNE EMPYÈME CIRCONSCRITE. [a]

La collection purulente avait son siége entre la face interne du poumon droit et le côté correspondant du péricarde : des adhérences l'avaient renfermée dans cet espace circonscrit, mais lui avaient permis une assez grande extension sous le *sternum*. Les symptômes l'ayant fait reconnaître, l'épanchement fut vidé par une série de piqûres. Quelque négligence permit l'entrée de l'air, sur la fin du traitement ; ce qui renouvela l'inflammation, et contribua peut-être un peu à rendre la déformation consécutive aussi grande qu'elle le paraît. Ce n'est qu'après la guérison complète, que la déformation a été apparente : elle s'est accrue pendant plus de six mois, sans causer d'autres symptômes que de l'oppression, laquelle n'existe plus aujourd'hui, trois ans après l'événement. [a]

Le point central de l'épanchement fut reconnu répondre sous les cartilages de prolongement des deuxième et troisième côtes sternales droites : c'est là que les piqûres atteignirent le foyer et le vidèrent commodément. C'est là, aussi, que correspond la plus grande rétraction des côtes et du *sternum*. Toute la région antérieure de la poitrine est rétractée : il est exact de dire que la totalité du *sternum* et des cartilages des côtes sternales a été entraînée en arrière, et rapprochée directement de la colonne vertébrale ; mais le plus simple

[a] Voy. Tom. I, p. 110.

[a] Quelques personnes ont élevé des doutes sur la guérison de cette enfant. Nous pouvons assurer qu'elle est encore vivante ; qu'elle habite le quartier supérieur de la ville de Cette ; qu'elle est connue du docteur *Nicolas*, médecin de la même ville, lequel a bien voulu se charger de la montrer à tous ceux qui désireront vérifier son état. Nous n'hésiterons jamais à donner au public des garanties de notre véracité.

examen suffit, aussi, pour remarquer que les cartilages costaux ne sont pas tous pliés au même degré, et que le *sternum* a subi une forte incurvation dans sa longueur et dans le même sens. On voit, en outre, que toute la largeur du *sternum* n'a pas cédé également : le côté droit de cet os est plus déprimé que le gauche. De même, les cartilages costaux du côté droit sont plus fortement courbés en arrière que ceux du côté gauche. Les cartilages des deuxième, troisième, quatrième et cinquième côtes sont le plus rétractés des deux côtés, mais surtout à droite; la déviation va graduellement en décroissant dans les côtes suivantes. La rétraction des cartilages costaux présente encore une circonstance remarquable: l'inflexion qu'ils ont subie, n'est pas répandue uniformément dans toute leur longueur; elle n'est même pas simple. Elle se compose, dans chaque côte, de deux parties opposées entre elles: auprès du *sternum*, chacune forme une courbe prolongée, dont la concavité est tournée en devant, comme celle que forme le *sternum* lui-même, et avec laquelle celle-là se confond; une autre courbe a lieu auprès de l'union des cartilages avec la côte: celle-ci s'écarte de la région médiane, à mesure qu'elle a lieu dans une côte plus basse. Cette courbe est tournée en sens inverse, sa concavité vers l'intérieur de la poitrine; et elle est si courte, qu'elle ressemble à un angle.

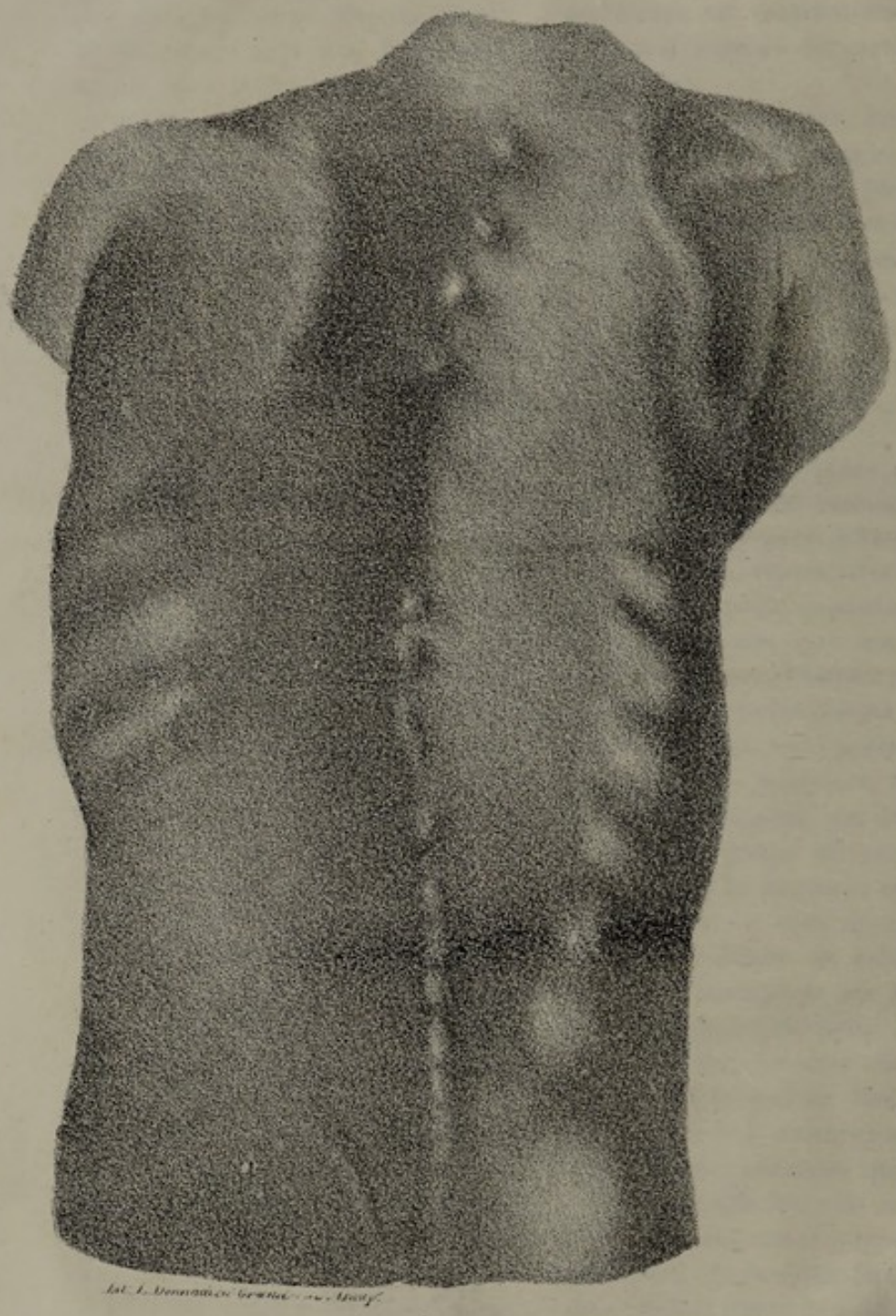
La saillie extérieure et soudaine que forment les cartilages des cinquième, sixième et septième côtes, au-dessus desquelles cessent l'organisation nouvelle et les effets de sa *coarctation*, doit paraître aussi un phénomène digne de remarque et instructif : cette procidence est manifestement due à la force d'élasticité des cartilages correspondans.

Une autre remarque intéressante concerne le port des épaules: il saute aux yeux qu'elles sont placées trop haut, particulièrement la droite. Cette difformité est aujourd'hui moins prononcée dans le sujet vivant, ainsi que l'incurvation du *sternum* et des cartilages costaux, qu'elle ne le paraît dans le modèle en plâtre, qui a été fait avec un grand soin.

L'étude de cette pièce démontre tout à la fois, la rétractilité des corps fibreux procréés à l'occasion de l'inflammation suppurative, et que nous avons appelés *inodules* [a], et la force prodigieuse que ces organes peuvent déployer. Courber en arrière le *sternum* et les cartilages des côtes supérieures, ceux qui peuvent opposer le plus de résistance, à cause de leur peu de longueur, est un phénomène qui nécessite un grand effort. A la vérité, le *sternum* est encore comme brisé, à cette époque de la vie, par le défaut de solidification des pièces multipliées par lesquelles il se développe; de même, les cartilages costaux, les côtes elles-mêmes sont fort flexibles alors. Mais, l'effort a porté sur tous ces corps en masse; c'est dans tous ensemble que l'incurvation a été sollicitée; ils ont dû opposer une résistance proportionnée et qui n'a pu être que fort grande: donc, l'effort rétractile a dû être plus

[a] Voyez Chirurgie clinique de Montpellier, t. II : Mém. sur quelqu. phén. de l'inflammation.

PL. 11.



grand encore, puisque toutes ces résistances ont été vaincues.

Mais, on juge bien mieux de l'énormité de l'effort qui a dû être exercé, en observant le soulèvement des épaules : l'inégalité même de ce soulèvement, comparé à droite et à gauche, qui se trouve en harmonie parfaite, sous ce rapport, avec les phénomènes de rétraction directe, atteste suffisamment que la cause en a été la même. Or, l'effort nécessaire pour accomplir ce dernier déplacement, a dû être bien plus grand que pour opérer les autres : il a fallu triompher de tous les ligamens des articulations postérieures des côtes; il a fallu relâcher ces articulations dans toutes les côtes à la fois : et, en effet, on peut remarquer dans cette planche, comme on le voit dans le plâtre, que, non-seulement les épaules ont été exhaussées, mais encore toutes les côtes avec elles. Ainsi, l'oblitération de la cavité purulente de l'intérieur de la poitrine a éprouvé cette fois une difficulté insolite, et qui aurait été bien grave, si le pus n'avait occupé la région antérieure. Ordinairement, l'épine se laisse courber en devant ou sur un côté : par là, l'inclinaison inférieure des côtes est augmentée, et leur axe se rapprochant de celui de la poitrine, la cavité en est considérablement diminuée. Dans le cas actuel, au contraire, la masse principale du *corps inodulaire* a dû régner obliquement, de l'épine au *sternum*, de manière que sa partie postérieure tenait plus haut à l'épine qu'au *sternum* : sa rétraction a dû se faire dans une direction ascendante, parce que l'attache postérieure s'est trouvée la moins mobile ; de là, l'exhaussement des côtes, et par conséquent, des épaules. Mais la défaveur qui résultait de ce mouvement inverse de ceux que subissent ordinairement les côtes et le *sternum*, en pareil cas, a été compensée par la rétraction, l'incurtion de ces mêmes os.

Ce soulèvement des épaules, et en particulier de la droite, où il a été porté à un point extrême, a dû nuire à la circulation et à l'innervation dans le bras droit : la nutrition a évidemment langui dans ce membre, qui est tombé dans un léger degré d'atrophie. Cette dernière remarque se reproduira fréquemment dans la suite : nous montrerons comment un semblable état peut contribuer à la formation des difformités de l'épine, dans la planche suivante.

PLANCHE II.

MOULE EN PLATRE REPRÉSENTANT L'ASPECT POSTÉRIEUR DE LA POITRINE DU MÊME ENFANT.

On remarque une incurvation légère en devant et à droite, intéressant l'ensemble de la région dorsale de l'épine. Après avoir suivi de l'œil l'arc prolongé que forme cette région, on sentira que la direction change tout à coup, et devient contraire, aux extrémités de ce même arc ; à la région cervicale et à la région lombaire. Aujourd'hui encore (octobre 1828), si l'on couche l'enfant sur son ventre, et que l'on tire un instant par la tête ou par les pieds; ou bien si, dans cette même position, l'on place simplement la tête et les parties inférieures dans la suite de l'arc formé par la région dorsale de l'épine, les deux incurvations, cervi-

cale et lombaire, disparaissent aussitôt. Elles sont donc secondaires, subsidiaires, produites par l'action des muscles, qui ont ainsi rétabli l'équilibre et la possibilité d'une station assurée et facile.

Au-dessous des premières vertèbres dorsales, on voit disparaître tout à coup les saillies formées par les apophyses épineuses de plusieurs vertèbres suivantes: dans ce point, même, l'épine présente une excavation prononcée; les vertèbres correspondantes ont été entraînées en devant, vers le *sternum*. Tel est l'effet de la coarctation du *corps inodulaire*, lequel, comme on l'a vu dans la planche précédente, a opéré, en même temps, une aussi forte rétraction du *sternum*.

A la même hauteur, les côtes correspondantes du côté droit sont manifestement rétractées à l'intérieur, au point d'isoler l'angle inférieur de l'omoplate droite. Les côtes suivantes de ce même côté sont saillantes, comme on a vu, dans la planche précédente, leur extrémité antérieure former une proéminence: le *corps inodulaire* ne s'étend pas aussi bas; on en distingue très-manifestement les limites par les formes extérieures que nous venons d'indiquer.

Les côtes de tout le côté gauche de la poitrine sont plus haut et plus arquées que dans l'état ordinaire: cet état résulte en partie, de l'effort intérieur qui a soulevé la totalité de la poitrine avec le *sternum*, en partie de celui qui a rapproché violemment le bas du *sternum* et les vertèbres dorsales moyennes. Le *corps inodulaire*, dans son effort de rétraction, a donc porté l'un vers l'autre et vers un point central commun, le *sternum*, les vertèbres dorsales moyennes, les côtes correspondantes du côté droit et les cartilages de toutes les côtes sternales gauches. Les deux côtés de la poitrine ont donc été réellement réduits: la respiration est médiocre, en effet, des deux côtés; mais beaucoup plus défectueuse à droite qu'à gauche.

Dans l'état de violence où sont tenus les ligamens et les fibro-cartilages de cette épine, s'il survient une condition morbifique de ces mêmes organes, capable d'en affaiblir la densité ou d'en infiltrer les tissus, il est évident qu'il sera aisé que l'incurvation générale de l'épine à droite et en devant, la dépression du point central du dos, qui n'est qu'une incurvation antéro-postérieure, et les incurvations subsidiaires, cervicale et lombaire, deviennent bien plus grandes, et constituent de la sorte une maladie nouvelle, qui n'aura tiré qu'une détermination favorable de la part des déformations précédentes.

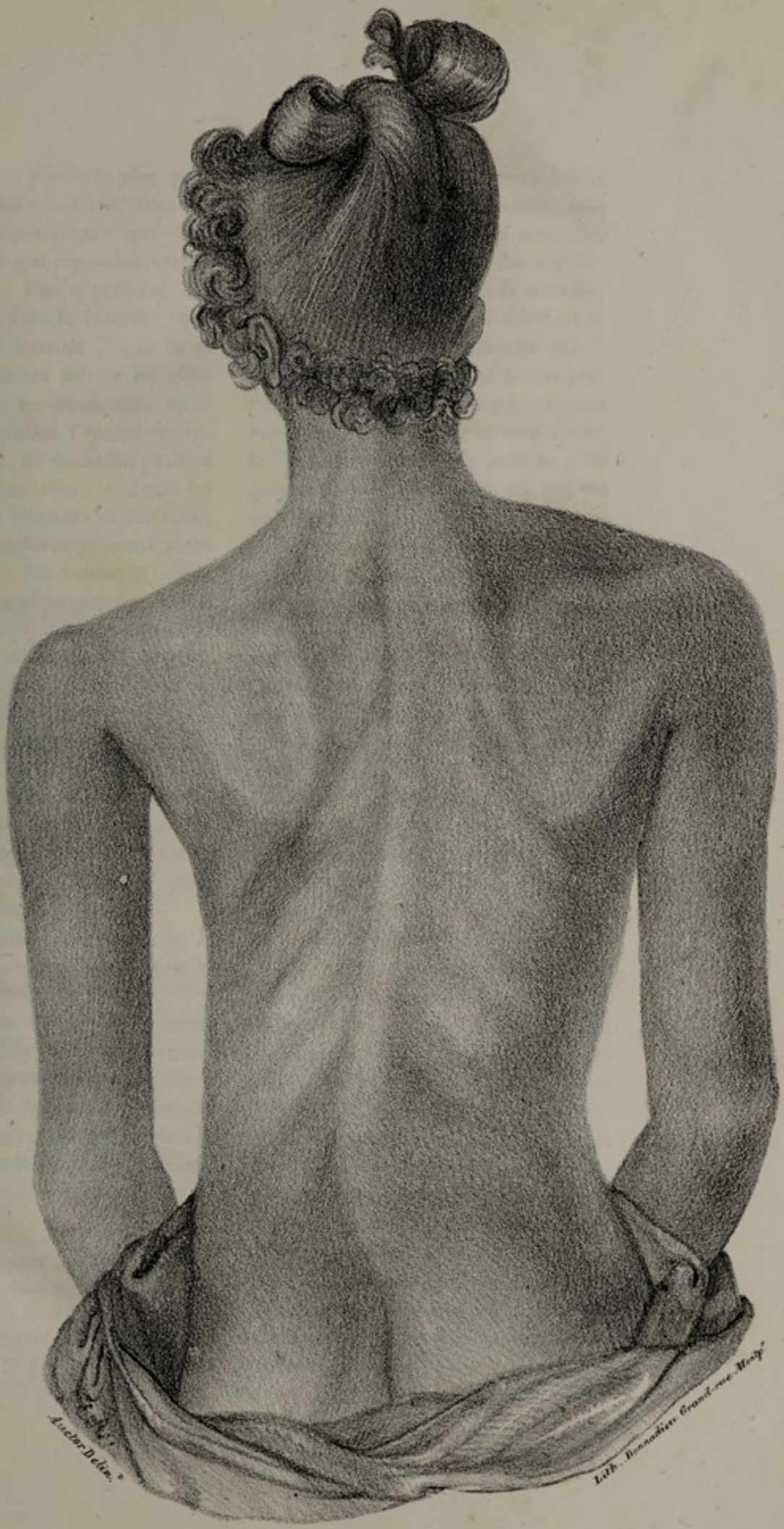
PLANCHE III.

DESSIN, D'APRÈS NATURE, DE L'ASPECT POSTÉRIEUR DU CORPS D'UNE JEUNE PERSONNE, GUÉRIE D'UNE EMPYÈME DIFFUSE, DU CÔTÉ GAUCHE. [a]

Le pus occupait toute la plèvre gauche. Il avait pénétré à travers les muscles intercostaux et s'était glissé sous la peau, dans trois points: deux antérieurs et un postérieur. Le point antérieur supérieur était le plus étendu: le pus était sous les muscles pectoraux, dont il avait perforé une partie. Une ouverture dans ce lieu eût été inutile et dangereuse, précisément

[a] Voy. Tom. I, pag. 112.

PL. III.



parce que le pus y était le plus près de la surface. Le point antérieur-inférieur, et le postérieur qui était aussi en bas, et qui répondait vers la neuvième côte, furent préférés. De simples piqûres avec la lancette, que nous réunîmes aussitôt, que nous réitérâmes plusieurs fois en les oblitérant toujours sur-le-champ, nous suffirent pour épuiser l'épanchement. En peu de jours, de nouvelles piqûres n'amenèrent plus rien, malgré les apparences des tumeurs extérieures, et les autres symptômes qui semblaient confirmatifs : il fut démontré que le pus avait été remplacé par une masse organique, dont le perfectionnement rapide oblitéra solidement la cavité.

L'incurvation latérale ordinaire de l'épine a eu lieu, à un degré beaucoup plus grand qu'on ne le voit aujourd'hui sur le sujet vivant, trois ans après l'événement. Cependant, on peut constater encore l'inclinaison inférieure des côtes que l'incurvation latérale de l'épine a favorisée, pour aider à l'oblitération.

Cette difformité est, comme on le voit, fort légère : elle l'est plus en ce moment, que dans le principe; et l'oreille commence d'entendre, depuis quelque mois, l'air pénétrer dans quelques parties du poumon gauche. Mais, au degré où elle est, cette difformité est depuis long-temps invariable : il n'y a pas d'attitude qui puisse l'effacer.[a]

Le succès heureux et complet du procédé opératoire que nous avons adopté, et à l'occasion duquel, loin d'ajouter une inflammation nouvelle, nous avons réussi à éteindre rapidement celle qui constituait la maladie, est la première cause qui a réduit à si peu de chose une difformité inévitable. On a vu que, dans le cas précédent, où l'air avait pénétré par une ouverture trop grande et trop directe, la déformation de la poitrine a été grande. Fortuitement, elle n'a pas été nuisible ; mais, elle l'aurait été beaucoup, si elle avait intéressé un côté tout entier, avec les mêmes circonstances. Nous avons observé des cas de cette même espèce, où l'ouverture de la poitrine avait été faite avec la potasse, le plus dangereux de tous les procédés; ou bien que l'on avait laissé se vider par des ouvertures spontanées, moyen qui, alors, n'est guère plus sûr ni plus rationnel : les ouvertures sont toujours restées fistuleuses pendant long-temps, et la déformation a été très-grande. Le point de la colonne vertébrale intéressé dans le travail d'oblitération, forme alors un arc latéral d'un quart ou d'un tiers de cercle, à diamètre très-court. Nous regrettons d'avoir négligé les occasions que nous avons eu de dessiner d'après nature de pareilles difformités ; mais chacun pourra en trouver des exemples. Lorsque les choses sont en cet état, il est impossible qu'il ne survienne pas consécutivement d'autres courbures, propres à rétablir l'équilibre rompu par la première. Ces courbures secondaires sont transitoires; elles s'effacent par le *decubitus ;* à moins qu'il ne survienne une autre cause de difformités qui puisse confirmer celles que le besoin de l'équilibre vient

[a] Ce fait est rapporté avec plus de détails, dans un travail spécial sur l'*Empyème*, inséré au tome III de la Chirurgie clinique (*sous presse*). Le sujet de cette observation habite, comme le précédent, la ville de Cette : il est connu du docteur *Nicolas*.

d'établir. On voit par ce dessin, que la personne qu'il représente, n'a pu échapper totalement aux conséquences de la déformation que l'empyême a occasionée; mais, les incurvations que l'on remarque au-dessus et au-dessous de la région des côtes déprimées, sont très-légères, et s'effacent totalement sur un plan horizontal. La constitution de la jeune personne s'est fortifiée; il est peu probable que ces mêmes courbures subsidiaires doivent passer à la condition d'un état morbifique. Mais, les chances heureuses que l'avenir semble promettre, tiennent autant et plus encore à la légèreté de ces courbures elles-mêmes, au peu de violence que les ligamens et les fibro-cartilages y subissent, qu'à l'état prospère actuel de la constitution. C'est donc ces chances favorables elles-mêmes que nous avons créées, lorsque pour vider l'empyême, au lieu d'une grande ouverture capable d'admettre l'air dans une plèvre malade, ou plutôt dans le *sac puogénique pseudo-pleural*, [a] nous avons fait de simples piqûres étroites, en détournant préalablement la peau et réunissant de suite les parties traversées par la lancette. Ce résultat est d'une grande importance, puisqu'il peut éloigner les chances de difformités, d'autant plus fâcheuses, que, dépendant indirectement d'une cause qu'il n'est pas en notre pouvoir de faire cesser, on ne peut jamais les effacer que fort imparfaitement.

[a] Voyez Chirurg. cliniq. de Montpellier; t. II, *loco cit.*

PLANCHE IV.

EXEMPLE DE COURBURES DE L'ÉPINE, SANS DÉFORMATION DES VERTÈBRES.

Fig. 1. On a enlevé le *sternum* avec le tiers antérieur des côtes, pour mieux montrer les contours de l'épine: néanmoins, la torsion ordinaire du point le plus dévié ayant incliné en arrière les corps des vertèbres, on ne découvre, dans cette vue de la région antérieure du squelette, que d'une manière imparfaite les septième, huitième, neuvième et dixième vertèbres, dont les formes sont intéressantes à connaître.

On voit par les déformations des côtes, et par une difformité notable du bassin, que le sujet a été rachitique. Cependant, cette affection n'a point altéré les formes du corps des vertèbres; et ce n'est pas à une circonstance de cette espèce, que sont dues les inflexions insolites de l'épine, pas même la principale, dont nous venons d'indiquer le siége et qui pourtant est fort prononcée. On voit par les intervalles qui séparent les corps des vertèbres et par l'inégalité de ces mêmes espaces, comparés d'un côté à l'autre, que les fibro-cartilages inter-vertébraux ont eu une épaisseur insolite et irrégulière, et que telle doit avoir été la cause de la gibbosité. Mais, tandis que le squelette présente en même temps des marques indubitables de rachitisme, il faut conclure de l'état de son ensemble; ou bien que la cause de cette maladie a agi en commun sur les os et sur les appareils fibreux de leurs assemblages, proposition qui a plus d'une probabilité en sa faveur; ou bien que la constitution des os ayant été altérée,

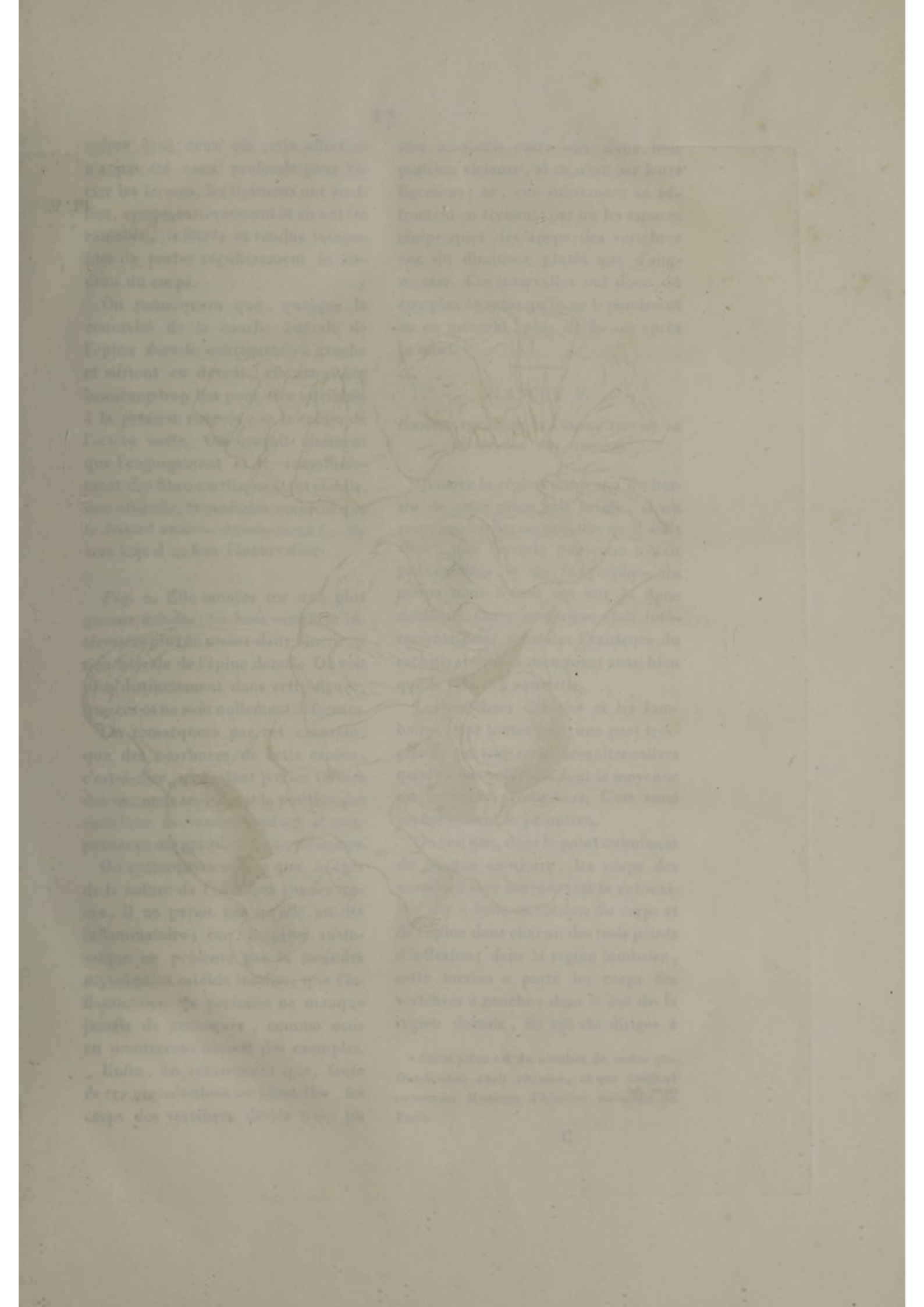
Pl. IV.

Fig. 1.

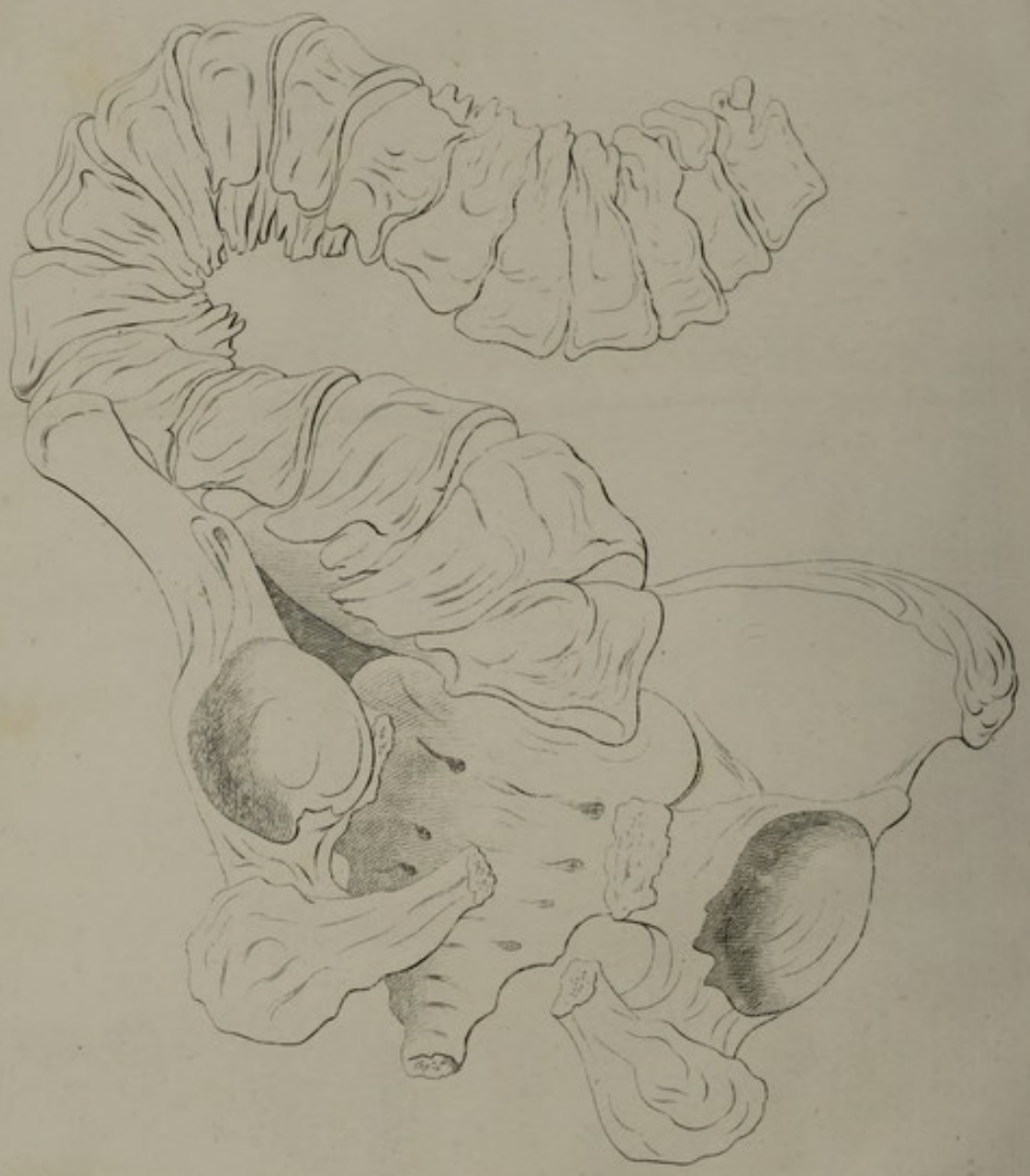
Fig. 2.

Auctor del.

Adam sc.



Pl. V.



Auctor del.

Adam sc.

même dans ceux où cette affection n'a pas été assez profonde pour vicier les formes, les ligamens ont souffert, symptomatiquement et en ont été ramollis, infiltrés et rendus incapables de porter régulièrement le fardeau du corps.

On remarquera que, quoique la concavité de la courbe latérale de l'épine dorsale soit tournée à gauche et surtout en devant, elle est située beaucoup trop bas pour être attribuée à la pression exercée par la crosse de l'artère aorte. On conçoit aisément que l'engorgement et le ramollissement des fibro-cartilages étant établis, une attitude, le moindre accident que le hasard amène, déterminent le côté vers lequel se fera l'incurvation.

Fig. 2. Elle montre sur une plus grande échelle, les huit vertèbres intéressées plus ou moins dans l'incurvation latérale de l'épine dorsale. On voit plus distinctement dans cette figure, que ces os ne sont nullement déformés.

On remarquera par cet exemple, que des courbures de cette espèce, c'est-à-dire, n'affectant pas les formes des os, mais seulement la position des vertèbres, sont assez étendues, et comprennent un grand nombre de ces os.

On remarquera encore que, à juger de la nature de l'affection par ses traces, il ne paraît pas qu'elle ait été inflammatoire; car, la pièce anatomique ne présente pas la moindre organisation ostéide insolite, que l'inflammation des périostes ne manque jamais de provoquer, comme nous en montrerons bientôt des exemples.

Enfin, on remarquera que, faute de ces organisations accidentelles, les corps des vertèbres déviés n'ont pu être assujettis entre eux dans leur position vicieuse, si ce n'est par leurs ligamens : or, ces substances se rétractent en séchant; par où les espaces réciproques des corps des vertèbres ont dû diminuer plutôt que d'augmenter. Ces intervalles ont donc dû être plus étendus qu'ils ne le paraissent en ce moment, plus de 50 ans après la mort. [a]

PLANCHE V.

CONTOURS PRODIGIEUX DE L'ÉPINE, AVEC PEU DE DÉFORMATION DES VERTÈBRES.

Quoique la région pubienne du bassin de cette pièce soit brisée, il en reste assez pour reconnaître qu'il était vicié, que l'arcade pubienne n'était pas régulière, et que la symphyse du même nom n'était pas sur la ligne médiane. Cette remarque était intéressante pour constater l'existence du rachitis, les côtes manquant aussi bien que le reste du squelette.

Les vertèbres dorsales et les lombaires, ont toutes pris une part très-grande aux trois courbures alternatives qu'elles ont subies, et dont la moyenne est vraiment prodigieuse. C'est aussi probablement la primitive.

On voit que, dans le point culminant de chaque courbure, les corps des vertèbres sont tournés vers la convexité : il y a donc eu torsion du corps et de l'épine dans chacun des trois points d'inflexion; dans la région lombaire, cette torsion a porté les corps des vertèbres à gauche; dans le bas de la région dorsale, ils ont été dirigés à

[a] Cette pièce est du nombre de celles que *Daubenton* avait réunies, et qui existent encore au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

droite, et presque en arrière; dans le haut de la même région, ils sont ramenés de nouveau à gauche. Cette remarque ne permet pas de douter que les trois courbures ne se soient formées alternativement, ou plutôt successivement. L'analyse que nous avons donnée dans le texte de cet ouvrage, du mécanisme de cette torsion, prouve sans réplique, que, pour qu'elle ait lieu, il faut que tous les muscles de l'épine puissent réunir leurs efforts pour la provoquer, dans un sens unique; que, pour qu'elle se maintienne, il faut que le corps ait pris un accroissement notable, sans que rien y ait été changé; que, pour qu'elles se multiplient, il faut que les difformités, les déviations latérales se succèdent dans une grande étendue du temps dévolu à l'accroissement du corps, et qu'elles deviennent considérables.

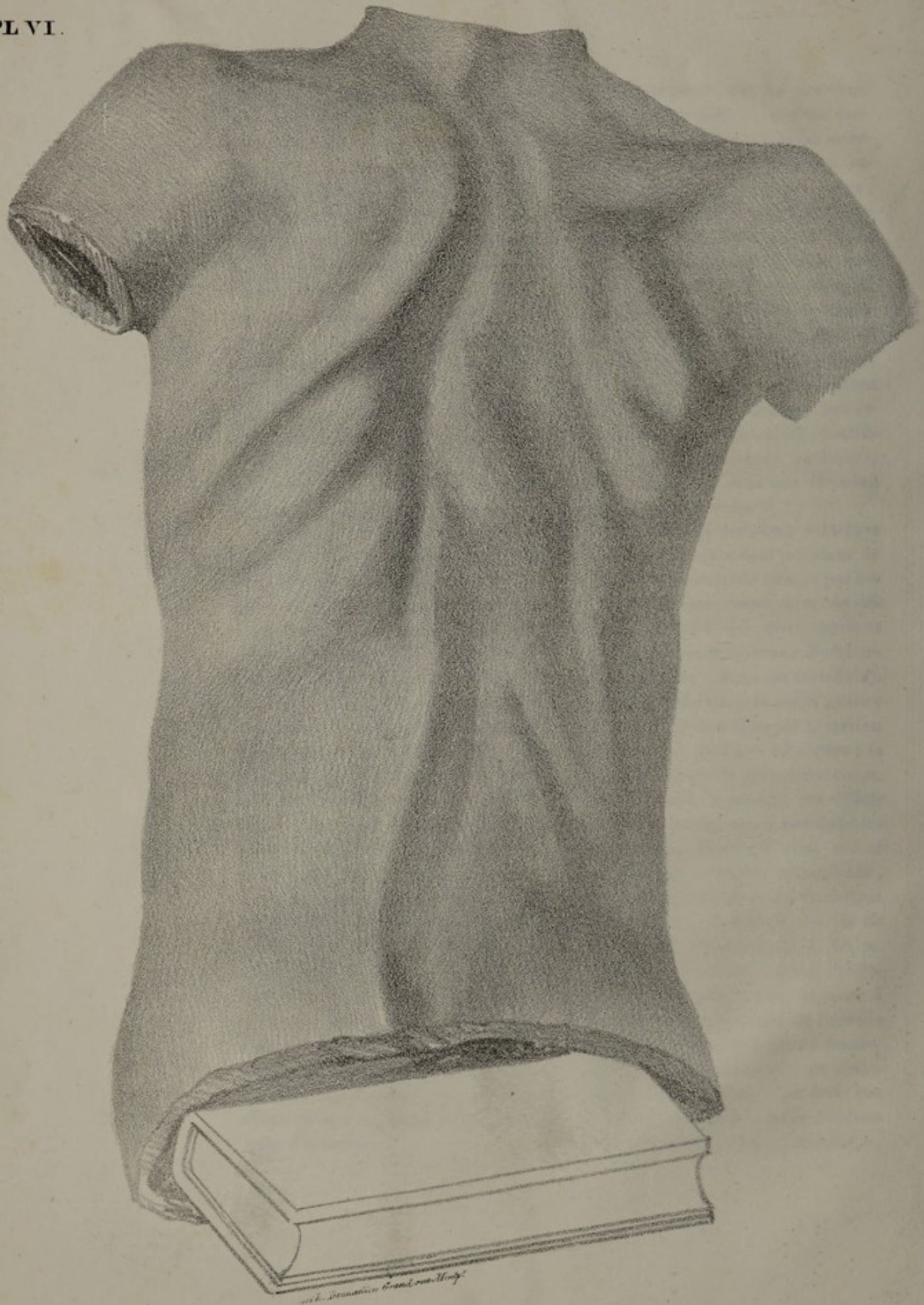
De l'extrême déviation des trois points, il s'ensuit qu'il n'y a presque pas de vertèbre qui présente ses surfaces articulaires dans une direction horizontale : elles sont toutes dirigées verticalement, ou forment des plans très-inclinés. Il s'ensuit aussi que, dans le côté convexe des contours de l'épine, les surfaces respectives des vertèbres sont très-notablement éloignées entre elles; phénomène qui a dû être bien plus marqué qu'il ne peut l'être aujourd'hui, sur une pièce anatomique fort ancienne, qui a été préparée avec ses ligamens, et qui ne présente pas la moindre trace d'ostéides de formation nouvelle, qui eussent pu rendre la situation respective des vertèbres invariable, et prévenir les altérations que le dessèchement des ligamens ne peut manquer d'entraîner.

On remarquera que les vertèbres n'étant plus *empilées*, comme dans l'état naturel, mais réellement *accotées* par le degré de déviation extrême auquel elles sont parvenues, ayant eu à porter le poids du corps dans cette singulière position, ce poids a tendu de toutes parts, non plus à *presser* les fibro-cartilages, mais bien à les *distendre* latéralement : de là, l'espèce particulière de déformation du corps des vertèbres, que nous appelons *affaissement rhomboïde;* elle est surtout fort remarquable dans les première, deuxième et troisième vertèbres lombaires, qui se succèdent dans une direction tout-à-fait horizontale.

Dans les cinq dernières vertèbres dorsales, qui répondent au sinus de la courbure principale formée par ces os, on trouve une autre sorte de déformation : celle que nous appelons *affaissement cunéiforme;* il est borné exactement, dans ces vertèbres, au côté gauche de leur corps, chose qui s'explique très-bien par la torsion qui a dirigé à droite et en arrière, la région antérieure de ces mêmes corps.

Quelle cause a produit ces difformités? Le rachitisme a indubitablement existé; mais s'il avait enlevé aux corps des vertèbres leur solidité, au point de produire des déviations aussi étranges, il devrait y avoir de plus grandes déformations à ces os. Elles sont, au contraire, d'une médiocrité remarquable, par rapport à l'exagération des contours de l'épine; leur espèce même est propre à démontrer que ces déformations sont secondaires : le rachitisme n'est donc pas leur cause première; car la déformation eût été primitive, essentielle,

PL VI.



et, par conséquent, fort prononcée; ou bien, le rachitisme a exercé ses effets immédiats sur les ligamens, de manière à les gonfler et les rendre mous: alors, le moindre effort aura suffi pour commencer une incurvation, celle du bas du dos, que l'état même des ligamens était propre à rendre extrême. La torsion dans trois sens opposés atteste que les déviations se sont faites lentement: elle n'aurait pu être portée aussi loin, dans chacune, sans cette condition. Les déformations, leur espèce, leur degré, démontrent que ces phénomènes se sont accomplis pendant la durée de la jeunesse, pendant le temps consacré à l'accroissement du squelette: ces déformations portent le cachet d'autant d'empêchemens au développement normal des pièces osseuses. Enfin, il est bien démontré par l'absence de toute organisation ostéide, qu'il n'y a pas eu d'inflammation, pas même accidentelle, dans les ligamens et les périostes, à propos des violences qu'ils auraient pu éprouver; ce qui indique, ou un grand degré de relâchement de tous ces organes qui ait pu les préserver de toute distension soudaine ou douloureuse, ou bien une grande lenteur dans l'accomplissement de déviations aussi extraordinaires. [a]

Les réflexions que cette pièce vient de nous suggérer, conduisent à cette conséquence que, dans les gibbosités multipliées de l'épine avec torsion en divers sens, appelées assez exactement *courbures serpentines*, et qui reconnaissent pour cause l'intumescence des fibro-cartilages inter-vertébraux, il est long-temps possible de rétablir l'*empilement* normal des vertèbres, même lorsque les déviations sont extrêmes. Dans ces cas, l'estimation de la puissance de l'art ne tient pas à l'étendue des gibbosités, mais à la juste appréciation de la cause, et du défaut de déformation du corps des vertèbres. On voit que l'étude attentive des formes extérieures, de la marche de la maladie, peut porter à ce point l'exactitude du diagnostic.

a Cette pièce intéressante fait partie de la collection de la Faculté de médecine de Montpellier, et peut être vérifiée dans son *Museum*.

PLANCHE VI.

TROIS COURBURES DE L'ÉPINE, DONT UNE FAIT SAILLIE A L'INTÉRIEUR DE LA POITRINE.

Le sujet sur lequel ce moule a été fait, avait acquis, à l'âge de 16 ans, une taille de 5 pieds 5 pouces. Cet accroissement démesuré s'était fait rapidement, et avait été bientôt accompagné d'oppression, de toux, de fièvre, de crachement de matières puriformes et de douleurs dans toute la poitrine: symptômes que la formation du diagnostic fit rapporter à une pneumonie chronique, provenant de la gêne des poumons. Les attitudes de ce corps devinrent si singulières, qu'elles piquèrent la curiosité; ce qui fit découvrir les difformités que nous allons décrire, à propos de cette planche et de la suivante.

Le trait qui fixa, d'abord, le plus notre attention, fut une dépression très-remarquable du point central de la région dorsale de l'épine: il est évident sur le moule, comme on peut le voir dans cette planche, que les cinq ou six vertèbres qui suivent les trois premières dorsales, se sont por-

tées en devant et un peu à gauche. Cette déviation se présentant si rarement que les écrivains ne l'ont pas mentionnée, au moins à notre connaissance, et nous-même ne l'ayant jamais observée jusque-là, nous la considérâmes avec beaucoup de soin. Depuis, le moule en plâtre a souvent attiré toute notre attention; nous en avons de nouveau étudié attentivement les formes en le dessinant, et il ne peut nous rester le moindre doute sur le caractère de la principale difformité.[a]

Au-dessous est une autre incurvation, intéressant le reste de la région dorsale et la région lombaire tout entière: cette incurvation, dont la convexité fait une saillie manifeste en arrière et à droite, balance si exacment l'incurvation précédente, qu'il est impossible qu'elle n'en soit pas la conséquence; mais, déjà, elle avait acquis autant de fixité que la première.

Au-dessus de celle-ci en est une autre pareille à l'inférieure, avec cette différence qu'elle est bien moins étendue, ne comprenant que les premières vertèbres dorsales et les dernières cervicales, et qu'elle s'effaçait encore par le *decubitus*, au moment où nous examinâmes le malade.

On voit, dans cette planche, que la fuite en devant du point central de l'épine et des côtes qu'il a entraînées; que l'excavation profonde qui s'ensuit dans le point correspondant de toute la région postérieure, et plus particulièrement à gauche, ont produit l'isolement presque total de l'omoplate gauche, et l'enfouissement de l'omoplate droite. Cet aspect différent produit par une même cause, tient à ce que l'épine étant passée en devant et à gauche, a entraîné sous l'omoplate de ce côté, les muscles trapèze et rhomboïde, qui accusent ainsi le bord postérieur de cet os, et le représentent d'une épaisseur singulière. Ce même déplacement a opéré, au contraire, sur les mêmes muscles du côté droit, une tension oblique à gauche et en devant, qui efface la base de l'omoplate droite, en confondant ce bord dans le plan incliné que ces muscles forment. L'omoplate du côté droit est d'autant mieux effacée par ces phénomènes, que ce même os se trouve d'ailleurs reposer sur une excavation insolite, formée par l'*antécession* des côtes correspondantes, entraînées par les vertèbres déviées. Cette épaule est, d'ailleurs, plus basse, parce que l'incurvation principale de l'épine a porté plus bas les côtes supérieures droites, qui font son point d'appui.

Les plis dont toute la région postérieure du tronc est couverte, sont des accidens de l'état de tension de la peau, produits par les changemens de rapports dans les os.

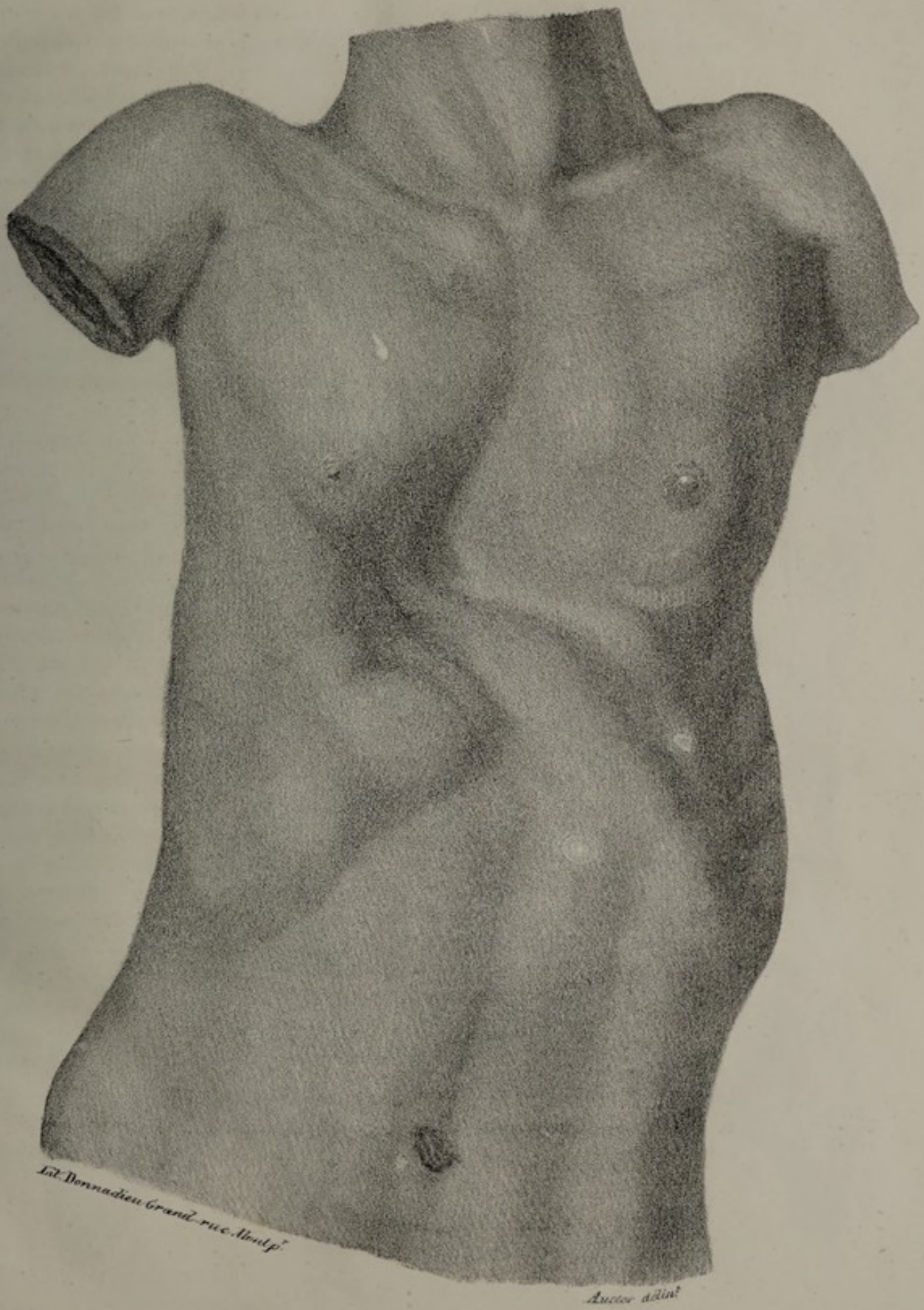
PLANCHE VII.

ASPECT ANTÉRIEUR DU TRONC DU MÊME SUJET.

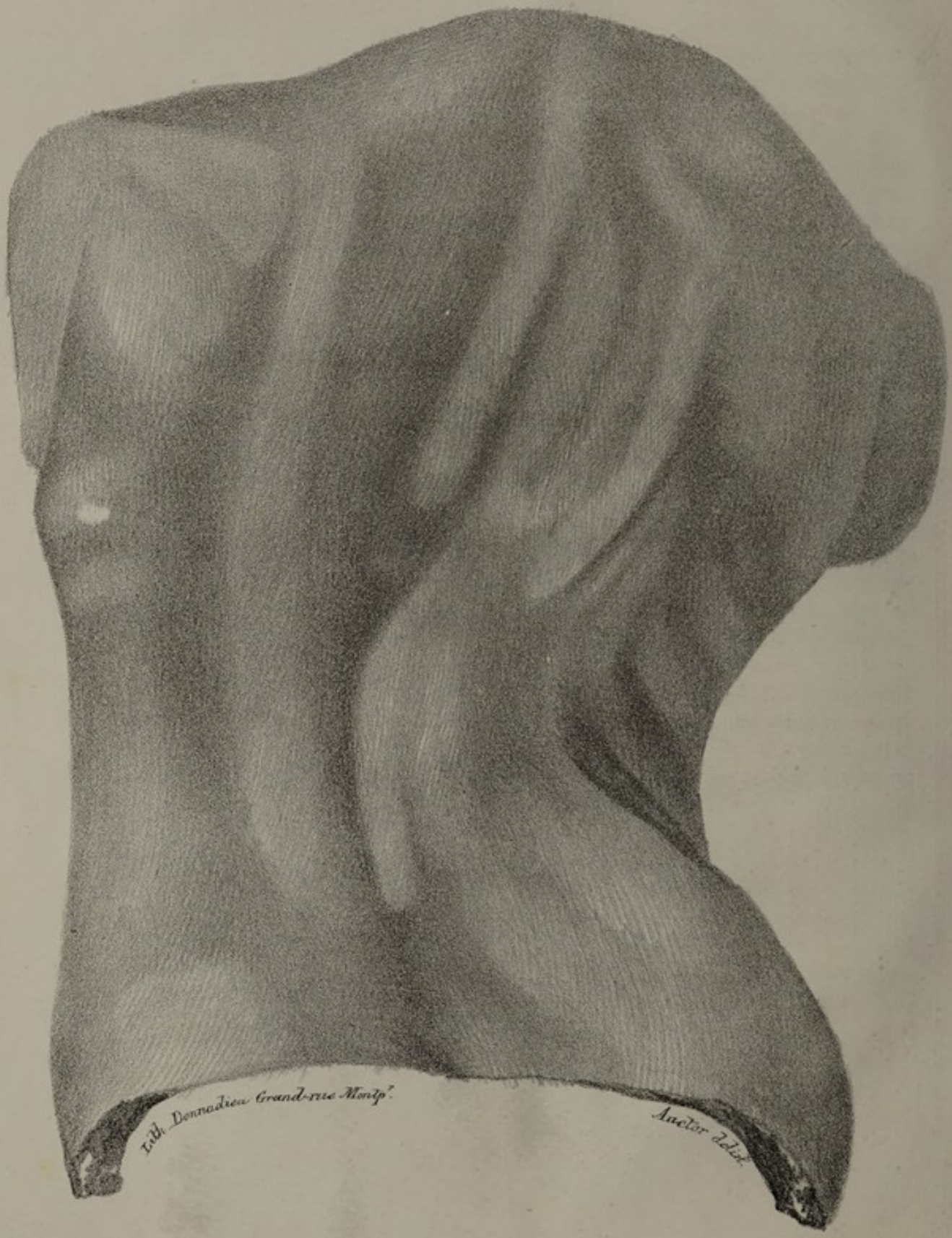
L'INCURVATION du point central de la région dorsale était grande; elle avait très-notablement raccourci la hauteur totale du torse: la région antérieure du thorax se trouvait, par là, d'une hauteur démesurée. D'un autre

[a] Le moule en plâtre fait sur la nature, est en notre pouvoir. Le docteur *Giraudy*, de Marseille, connaît le sujet de cette observation.

PL. VII.



PL. VIII.



côté, l'*antécession* du point central de l'épine dorsale, avait eu pour conséquence un mouvement semblable dans les côtes correspondantes, par où le milieu du *sternum* était poussé en devant, tandis que le haut et le bas du même os étaient ramenés en arrière par leurs côtes respectives, entraînées elles-mêmes dans une sorte de *rétrocession*, par les vertèbres qui commençaient les incurvations supérieure et inférieure. Enfin, dans l'état de faiblesse auquel le malade était réduit, il se tenait assis et affaissé en devant; attitude dans laquelle les extrémités du *sternum* étaient pressées par les viscères de l'abdomen et le poids des parties supérieures. Ces causes réunies ont produit une incurvation antéro-postérieure du *sternum*. Il s'ensuivait une grande réduction de la cavité thoracique, et une gêne considérable des fonctions des poumons et du cœur: d'où provenaient les symptômes irritatifs graves, qui avaient d'abord alarmé les parens du malade.

On imagine bien que rien n'était capable de rétablir la rectitude du *sternum*; mais, quinze mois d'extension élastique sur un lit dur, pendant la nuit, et de gymnastique spéciale pendant le jour, effacèrent complétement les incurvations spinales: par là, les côtes reprirent leur position, leur ensemble se rapprocha davantage de la direction horizontale; ce qui projeta la totalité du *sternum* en devant, donna de l'ampleur à toute la poitrine, fit cesser les accidens fâcheux qui avaient lieu, et donna aux forces la liberté d'acquérir un grand développement. Le sujet de cette observation, en quittant notre établissement, avait une taille de 5 pieds 11 pouces et demi; il était capable de se livrer sans effort, aux exercices les plus pénibles des gymnases; il avait acquis une santé dont la force et la solidité lui avaient été inconnues jusque-là. [a]

PLANCHE VIII.

INCURVATION DE LA RÉGION LOMBAIRE, A DROITE.

Le dessin de cette planche est tiré d'un moule fait sur le corps d'une personne âgée de 24 ans, née avec une légère différence de longueur des membres inférieurs: le gauche est plus court que le droit, d'environ 4 lignes. Cette disproportion n'a pas produit de claudication, parce que dès la plus tendre enfance, les articulations des vertèbres lombaires ont été faites à un balancement latéral, qui a suppléé à celui de tout le corps, et à la série de chutes qui constitue cette déambulation vicieuse.

A l'âge de 19 ans, il est survenu des douleurs à la région lombaire; les fonctions viscérales, celles de l'*utérus* se sont dérangées; des reflux sanguins vers le poumon ont eu lieu; la fièvre s'est souvent allumée sans cause apparente et sans autres symptômes qu'un accroissement de la douleur lombaire, ou quelque dérangement nouveau des fonctions digestives, ou bien des douleurs, un sentiment d'ardeur sous le *sternum* ou à la gorge; dans ce dernier siége on a pu constater

[a] Ces avantages ne se sont pas perdus: en ce moment (octobre 1828), ce jeune homme n'a rien perdu de la rectitude et de la taille de son corps, ni de la santé qu'il a recouvrée.

souvent un peu de flegmasie, que les circonstances extérieures ne justifiaient pas toujours. Cependant, le corps affectait des attitudes singulières ; les vêtemens le mieux faits ne tardaient pas à se déformer : le tronc est examiné, à l'âge de 22 ans, et l'on constate une déviation de l'épine.

Le corps était affaibli par des souffrances presque continuelles, qui duraient depuis trois ans ; on espéra qu'en cherchant à rétablir les forces, on arrêterait les progrès de la difformité et des conséquences qu'on lui attribuait, avec beaucoup de raison. Cet espoir sembla se réaliser pendant l'année suivante ; et des eaux minérales hydro-sulfurées, qui furent employées en bains et en boisson, semblèrent avoir fait quelque bien ; mais, l'année d'après, la difformité augmenta manifestement, et avec elle toutes les incommodités habituelles. La malade nous fut montrée alors, et nous constatâmes ce que nous avons mentionné par rapport aux membres, et ce que nous allons exposer et que l'on peut vérifier par l'examen de la planche.

En examinant attentivement la région lombaire, on voit que cette partie de l'épine forme un arc, qui équivaut à environ le douzième d'un cercle de 11 à 12 pouces de diamètre. La totalité des vertèbres lombaires y paraît intéressée. La courbe qu'elles forment ainsi, paraît assez régulière, et sa convexité est dirigée obliquement à gauche et en devant.

En prolongeant cette courbe inférieurement, ou en formant sur elle une tangente, l'une ou l'autre des deux lignes tombe fort obliquement sur un autre ligne qui représenterait un diamètre horizontal du bassin : il s'ensuit que la cinquième vertèbre lombaire ne repose pas horizontalement sur la base du *sacrum*, et qu'elle doit avoir éprouvé un déversement considérable à gauche.

Au-dessus de l'arc lombaire, les vertèbres dorsales qui s'élèvent obliquement à droite, affectent une courbe légère et prolongée de droite à gauche. Mais, dans le bas de cette ligne oblique et légèrement courbée, se présente un phénomène fort remarquable : une saillie formée soudainement par l'apophyse épineuse de la douzième vertèbre dorsale, et par les suivantes de bas en haut.

Il est indubitable que les articulations lombaires de l'épine ont subi, dès la plus tendre enfance, des distensions qui ont permis une incurvation habituelle, mais transitoire, de ces vertèbres à droite. Prédisposés comme ils l'étaient, ces fibro-cartilages ont contracté aisément, dans quelque occasion favorable qui n'a pas été notée, un état morbifique qui a augmenté ce déversement et l'a rendu permanent. La chose a dû avoir lieu à 19 ans, époque à laquelle remontent les premiers dérangemens de la santé et les premières douleurs lombaires L'incurvation devenue permanente a dû provoquer les douleurs, autant et plus peut-être que la maladie des fibro-cartilages : des mouvemens automatiques ont décidé un retour à gauche de toute l'épine, dont le point central s'est trouvé dans l'articulation sacro-vertébrale, dans laquelle, sans doute, les ligamens avaient conservé plus de souplesse et contracté moins d'engorgement. L'arc supérieur formé par les vertèbres dorsales, quelque

léger qu'il soit, n'en est pas moins une autre trace des efforts musculaires automatiques, pour ramener l'épine à gauche, et alléger les douleurs et la gêne. Ces efforts ont eu peu d'effet; mais c'est à 19 ans que cette scène a commencé; c'est de 19 à 24 qu'elle s'est prolongée; et, alors, le développement du squelette était complet et les articulations solides.

La saillie formée par l'apparition soudaine des apophyses épineuses dorsales, et surtout de la douzième, rappelle trop l'un des phénomènes dominans de l'affection tuberculeuse des vertèbres, appelée mal de *Pott*, pour n'avoir pas éveillé nos soupçons à cet égard; mais la suite du fait a dissipé tous nos doutes, et confirmé la valeur de cette remarque, que l'épine ne présente pas, dans le point dont il s'agit, une inflexion anguleuse de son axe, mais bien une sorte de rupture de ce même axe, et une rétrocession de la moitié supérieure de l'épine, à partir du point saillant. L'examen le plus attentif conduit à conclure que l'engorgement morbifique du fibro-cartilage correspondant, ou bien et mieux encore, des ostéides formés dans ce lieu, à l'occasion de l'inflammation des périostes, ont agi sur la douzième vertèbre dorsale, de manière à la porter en arrière, et avec elle toute la charge qui est au-dessus. Si cette étiologie est autant fondée que nous le croyons, on pourra concevoir par elle comment ce fait a présenté à un degré bien plus remarquable qu'à l'ordinaire, des douleurs, des symptômes d'irrégulière innervation des viscères: un semblable déplacement entre deux vertèbres, quoique fort léger, ne peut manquer d'intéresser la moelle épinière, l'origine de ses nerfs, ses enveloppes, et de causer un peu de phlegmasie, d'engorgement dans ces dernières. La suite donnera peut-être plus de consistance à ces idées.

Le *decubitus* sur un plan horizontal et dur, des extensions méthodiques et modérées, exercées parallèlement à l'axe du corps et perpendiculairement à la convexité de la principale courbure lombaire, à la surface de l'aisselle droite et au bassin, ont d'abord diminué très-notablement la difformité; la gymnastique dynamique et la nage ont beaucoup augmenté les forces et raffermi la santé; l'application du plateau inférieur de l'instrument que nous appelons *rotateur* [a], a singulièrement aidé à surmonter la résistance des articulations lombaires et à résoudre l'engorgement de leurs fibro-cartilages. Cependant, l'irrégularité des menstrues, celle de la faculté de digérer les alimens, la susceptibilité pour les esquinancies, subsistaient; et nous n'avons vu cesser ces restes d'une maladie grave, que depuis l'établissement de deux cautères, un de chaque côté de la région lombaire. Depuis que la suppuration y est établie, la santé est devenue bien plus solide, et la guérison de la difformité touche à sa fin maintenant, après dix mois de traitement. [b]

[a] Voyez ci-dessous sa description.

[b] Ce fait est connu de M. le docteur *Massot* aîné, de Perpignan, et de M. le docteur *Pech*, de Pézenas.

PLANCHE IX.

DEUX COURBURES DIRIGÉES A DROITE, AVEC UN ANGLE INTERMÉDIAIRE.

Le fait qui a fourni le moule que cette planche représente, est fort instructif : il démontre fort clairement, comme plusieurs autres qui vont suivre, que l'on court le risque de s'égarer, lorsque l'on cherche des explications touchant la production d'une maladie dont on ne connaît pas encore l'histoire naturelle. Les anatomistes de profession ont cherché à expliquer, par la situation de la crosse de l'artère aorte, la fréquence des incurvations à gauche du haut de la région dorsale de l'épine ; dans ce dernier temps, on a voulu expliquer le même fait par la position la plus ordinaire du fœtus et la fréquence des déviations de la matrice, pendant la grossesse: mais, le fait lui-même était-il assez constant pour mériter la recherche d'une cause spéciale ? Voici un exemple, et il ne sera pas le seul, de plusieurs déviations tournées à droite, ne se balançant pas les unes les autres, sans transposition du cœur, sans maladies antérieures des plèvres ou des poumons, et sans inégalité de la longueur relative des membres.

Le sujet était une jeune personne âgée de 12 ans, dont la santé avait été souvent altérée d'une manière assez ambiguë pour rendre difficile un diagnostic certain. Ce ne fut qu'après l'inutilité réitérée de vomitifs auxquels on revenait fréquemment, que l'on chercha ailleurs que dans l'estomac, la cause de ses dérangemens fréquens et de l'humeur difficile de la jeune malade. Déjà, des attitudes bizarres avaient fixé l'attention vers l'épine et fait suspecter les formes. Nous l'examinâmes, et nous reconnûmes alors ce que nous allons indiquer et ce que la planche montre.

La région lombaire forme un arc dont le sinus est tourné directement à droite: il s'ensuit un surbaissement manifeste du côté gauche du bassin; aussi, la jeune personne ne plaçait-elle jamais les deux pieds parallèlement: tandis que, dans la station, le corps reposait sur le droit, le gauche était placé en avant, la jambe et la cuisse légèrement fléchies.

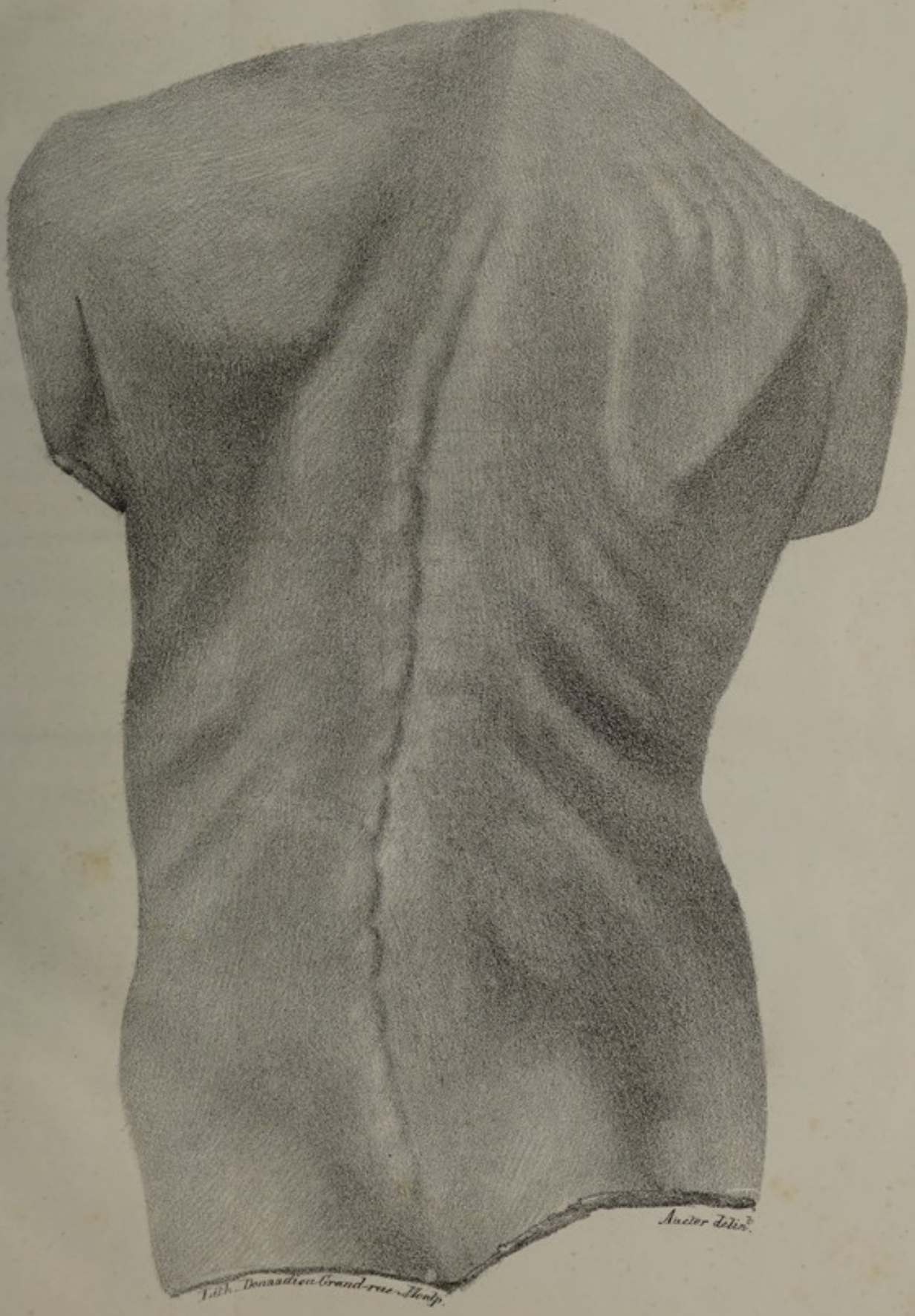
La région dorsale présente une seconde incurvation plus prolongée que la première, à laquelle participent toutes les vertèbres de cette région, dont le foyer répond vers la septième, et dont la concavité est tournée obliquement à droite et en devant.

Entre les deux courbes est un point répondant vers la onzième et la douzième vertèbres dorsales, qui présente une inflexion angulaire à gauche; mais il sert si peu à balancer les deux courbes entre lesquelles cet angle est placé, quoiqu'il y soit manifestement destiné, qu'une ligne verticale formant la corde de l'arc lombaire et prolongée supérieurement, passe à plus d'un pouce à gauche de l'extrémité supérieure de l'arc dorsal. [a]

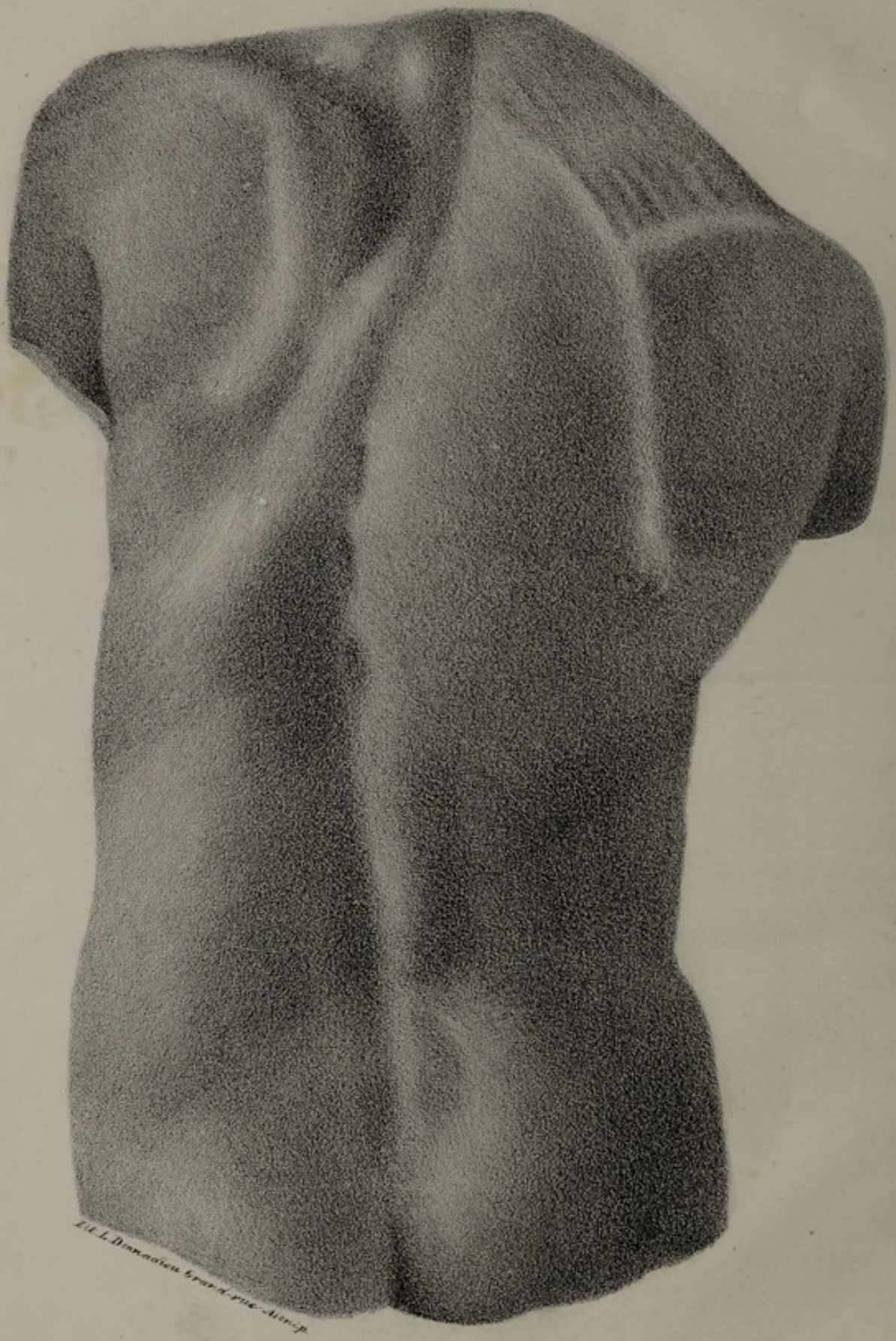
L'arc lombaire a déversé la totalité du thorax à droite, et les fausses côtes de ce côté en ont été portées presque sur la crête iliaque. La courbe dorsale a éloigné entre elles les côtes gauches, et porté l'épaule correspondante en dehors et en arrière;

[a] Tel est le résultat de l'opération dans la planche, réduite de près de moitié sur la nature.

PL. IX.



PL. X.



la base de cette omoplate est bien plus distante de l'épine et plus saillante. Les côtes droites en ont été inclinées en bas et rapprochées entre elles ; et l'épaule ayant suivi l'inclinaison de son point d'appui, est descendue avec les côtes, et exerce une distension manifeste sur la partie supérieure du muscle trapèze gauche.

La difformité n'était pas ancienne, quoiqu'elle eût fait de grands progrès : cette dernière circonstance était due à ce que deux points distincts de la longueur de l'épine avaient été atteints à la fois, et que les deux incurvations s'accroissaient ensemble. Il paraîtra évident, pour peu qu'on considère cette planche, que la cause était l'engorgement des fibro-cartilages ; que cette affection avait dû commencer vers le milieu de chacune des deux régions, dorsale et lombaire ; qu'elle s'était propagée au-dessus et au-dessous de chaque foyer, mais en s'affaiblissant d'articulation en articulation ; que les deux foyers n'ont pu se confondre, quoiqu'ils se soient fort rapprochés ; que telle est la raison pour laquelle un angle qui ne comprend que deux vertèbres, sépare les deux courbes ; que, s'il en eût été autrement, si les fibro-cartilages avaient eu là, la même extension, la même flexibilité qu'au-dessus et au-dessous, il s'y serait formé par l'action des muscles qui ont obtenu un petit angle, une troisième courbe égale aux deux autres, comme nous en montrerons des exemples ; mais cette courbe intermédiaire aurait été opposée aux autres et les aurait balancées.

On ne doutera plus que la rapidité des progrès de cette difformité a été due à l'existence d'un double foyer et au degré de relâchement ou d'engorgement auquel étaient parvenus les fibro-cartilages, lorsqu'on saura qu'elle cédait avec une rapidité dangereuse, et qui entraînait des symptômes de distension des nerfs spinaux, à l'emploi, même modéré, des extensions et de la gymnastique ; qu'il a fallu se renfermer presque exclusivement dans les secours de cette dernière ; et que la guérison complète qui a été obtenue, a été due, en très-grande partie, aux moyens de cette espèce. [a]

PLANCHE X.

UNE SEULE COURBURE A DROITE, COMPRENANT TOUTE LA RÉGION DORSALE DE L'ÉPINE.

Cette planche représente le moule du corps d'un enfant, âgé de 10 ans, dont la santé était extrêmement précaire. La rougeole qu'il avait eue à l'âge de 5 ans, lui avait laissé une toux sèche, inquiétante, et qui se prolongea fort long-temps, malgré les avantages attachés à un climat méridional qu'il habitait. [b] Il devint très-sujet à des rhumes qui renouvelaient la même toux sonore, aiguë, convulsive, fort prolongée, à laquelle se joignit ensuite de l'oppression. D'abord, ce dernier symptôme cessait avec l'expectoration ; dans la suite, l'oppression durait autant que la toux sèche ; et, plus tard, elle subsista, même dans les intervalles des rhumes. Alors, la fièvre s'allumait souvent sans motifs apparens. L'appétit était

[a] Ce fait est connu du docteur *Cazalis*, de Montpellier, maintenant employé dans la marine royale au port de Toulon.

[b] La ville de Barcelonne, où il était né, d'un père Suédois et d'une mère Catalane.

capricieux, la nutrition imparfaite, le sommeil troublé, et le corps du jeune malade était presque émacié. L'ambiguïté de ces symptômes nous fit chercher avec soin quel en pouvait être le foyer; et la mère, douée d'une sagacité naturelle que sa tendresse augmentait encore, nous mit elle-même sur la voie. Elle avait remarqué dans son fils des attitudes singulières, et une difformité de l'épine à laquelle elle les rapportait. Il n'était que trop vrai : l'examen attentif du corps nous fit constater ce que nous allons décrire; et l'auscultation nous fit découvrir les symptômes d'une pneumonie chronique des deux côtés, avec bronchite profonde.

L'étude de la planche démontre que la totalité de la région dorsale de l'épine participait à une courbure prolongée de cette région en devant et à droite, dont le foyer principal était vers les huitième et neuvième vertèbres. Les muscles avaient agi sur la région cervicale, pour y opérer un retour à gauche; mais leurs efforts n'avaient pu suffire pour empêcher la tête d'être hors d'aplomb et fortement projetée en devant et à droite. On s'apercevait aussi d'une mobilité insolite d'un côté à l'autre, dans la région lombaire; mais les muscles n'avaient pu y produire encore une inclinaison formelle de l'épine à gauche : en sorte que le premier degré de cette difformité subsistait encore seul; que l'équilibre en était encore rompu; qu'il n'avait pu se former de courbure subsidiaire propre à balancer efficacement la première; et que celle-ci s'était réellement établie primitivement dans le milieu de la région dorsale, sous la forme d'un arc incliné de gauche à droite, et sans influence d'aucune des parties contenues dans la poitrine.

L'incurvation de l'épine ayant relevé les côtes supérieures gauches, l'épaule correspondante se trouvait plus haut que dans l'état normal; et le mouvement en arc de cercle qui était résulté de son exhaussement, l'avait, en même temps, rapprochée de l'épine : il s'ensuivait que les insertions spinales des muscles trapèze et rhomboïde étaient plus rapprochées de la base de l'omoplate; ces deux muscles en étaient relâchés et formaient deux bourrelets, l'un près du bord postérieur de l'omoplate qui en paraissait plus épaisse et plus prolongée, l'autre près des apophyses épineuses; mais le relief de ce dernier était augmenté par la masse du muscle long dorsal, entraîné et soulevé par l'arc de l'épine. Les côtes supérieures droites ayant été abaissées par les mêmes motifs, l'épaule droite était située plus bas, suspendue au muscle trapèze correspondant; ce qui faisait former une saillie en arrière, à l'angle inférieur de l'omoplate.

Le simple *decubitus* horizontal sur un coucher dur, soulagea la poitrine; le soulagement fut bien plus marqué, lorsque l'extension parallèle à l'axe du corps eût apporté un changement notable aux formes de l'épine; phénomène qui ne se fit pas long-temps attendre. Cette observation nous encouragea : nous pûmes compter sur les conséquences du redressement de l'épine, puisqu'il devenait plus évident, de jour en jour, que sa déformation avait été la seule cause de la pneumonie; nous pûmes négliger les effusions sanguines et les dérivations de toute espèce; avantage que nous

trouvions fort grand, dans l'état de faiblesse dans lequel l'enfant était tombé.

Nous attachions un grand prix, cependant, à rétablir la nutrition, et avec elle les forces: mais les alimens succulens ne réussissaient pas très-bien; le jeune malade ne les prenait même pas volontiers; les médications toniques causaient de l'irritation. Néanmoins, l'oppression, la toux, avaient cessé; les rhumes étaient devenus plus rares; la fièvre ne reparaissait presque plus. La saison des bains de mer survint: nous voulûmes en essayer, comme d'un moyen propre à changer quelques conditions de l'ensemble du système, peut-être celles de l'estomac, et rétablir ainsi la nutrition qui était encore languissante. Les bains de mer produisirent de l'agitation, de l'insomnie; mais il ne changèrent rien à la fonction qui nous occupait. Il fallut y renoncer et s'en tenir aux seules extensions. Nous n'avions pas encore alors, les moyens de gymnastique que nous possédons aujourd'hui.

Le malade fut ramené à Barcelonne, où il continua avec une grande assiduité l'usage du lit mécanique, des béquilles pour la marche, et des amers à l'intérieur. Six mois après, il nous fut présenté de nouveau: il n'offrait presque plus de trace de sa difformité; mais la faiblesse était la même; la maigreur était plutôt augmentée, quoique l'état de la poitrine fût on ne peut plus satisfaisant. Dans un séjour d'un mois, le jeune malade apprit des exercices propres à son état; ramené de nouveau à Barcelonne, il y apporta les instrumens de la gymnastique qui lui était convenable, et il les y mit en usage pendant un an.

Nous l'avons revu depuis peu (juillet 1828): on nous consultait alors, pour savoir si l'on pouvait s'occuper de son éducation intellectuelle. Nous fûmes si satisfait de sa position, que nous n'hésitâmes pas à le permettre, à la condition qu'il ferait usage du lit avec une très-légère extension, comme pour l'y assujettir pendant la nuit seulement, et que l'on aurait soin de lui faire cultiver la gymnastique, telle qu'il l'avait apprise chez nous. Il fut conduit, en conséquence, à l'institut de M. de *Felemberg*.

Voici quelques extraits d'une lettre que sa mère nous écrivait de chez ce respectable instituteur; et l'on verra par la planche suivante, calquée sur un dessin d'après nature, que ses expressions n'ont rien d'exagéré. Nous ne sommes pas fâché que le dessin de cette planche nous soit venu d'une main étrangère. [a]

« Les démarches que je fis à Genève » pour me procurer un lit, m'ont » mise en relation avec M. le docteur » *Mayor*, qui jouit, en Suisse, d'une » haute réputation. Il désira visiter » mon fils, et il m'assura, après l'avoir » examiné long-temps et avec soin, » que, parmi un grand nombre d'en- » fans qu'il a été à portée de voir gué- » ris de la même maladie et par la » même méthode, [b] aucun ne lui » avait paru aussi complétement re- » dressé que mon fils; et qu'il le ju- » geait tellement guéri, que son opi-

[a] Ce fait est connu du docteur *Pirondi*, exerçant alors à Barcelonne, et maintenant établi à Marseille.

[b] Le docteur *Mayor* ne connaissait pas encore nos travaux: nous doutons qu'il eût pu jusqu'alors, observer les effets de la gymnastique appliquée à ces maladies, et spécialement des jeux que nous y consacrons.

» nion serait de le faire beaucoup oc-
» cuper de gymnastique et dormir du-
» rement, sans faire usage de méca-
» nique. »

PLANCHE XI.

DESSIN, D'APRÈS NATURE, DU SUJET DE LA PLANCHE X, APRÈS SA GUÉRISON.

On voit, par ce dessin, par le beau développement que les formes ont acquis, que le langage de M. le docteur *Mayor* et celui de la mère de notre jeune élève, n'avaient rien d'exagéré. Le squelette s'est accru : les muscles ont pris un développement très-remarquable, surtout pour le climat rigoureux que le jeune homme habite depuis plusieurs mois, et dans lequel il n'a pas contracté un seul des rhumes auxquels il était si sujet. Il montre beaucoup de force, du goût pour tous les exercices du corps, et de l'aptitude pour les études sérieuses. Rien ne peut faire douter encore de la solidité de sa guérison, et tout, au contraire, semble la garantir.

PLANCHE XII.

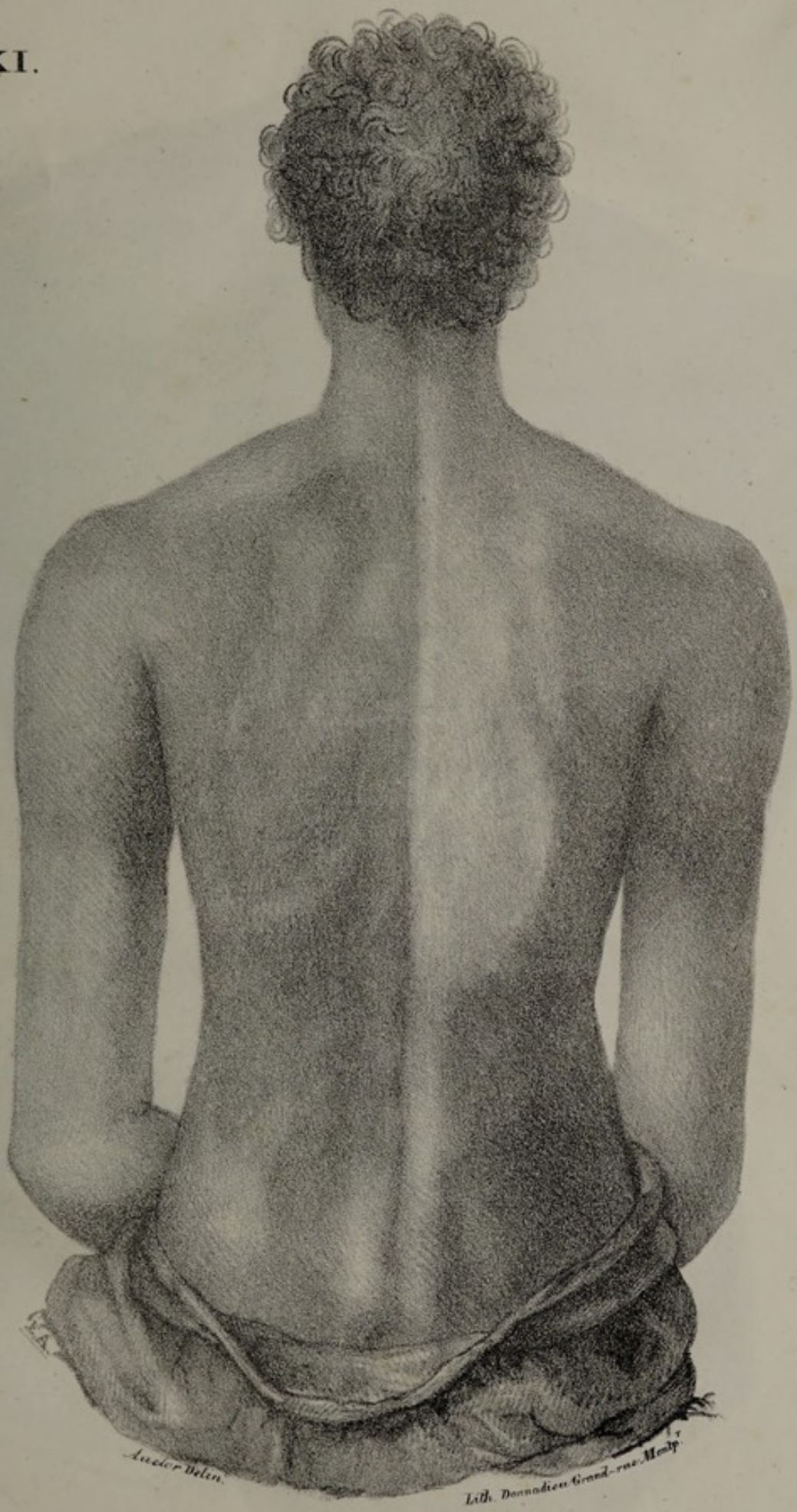
TROIS COURBURES ALTERNATIVES, SITUÉES BEAUCOUP PLUS BAS QU'A L'ORDINAIRE.

Le sujet de cette planche était, lorsque le moule en plâtre fut fait sur son corps, un jeune homme âgé de 14 ans. Il avait fait partie d'une famille nombreuse ; mais il était resté seul, ses frères étant tous morts en bas âge ou dans l'adolescence, de maladies aiguës intéressant le système nerveux, ou de lésions organiques. Son enfance fut traversée par un grand nombre d'accidens qui intéressèrent les bronches et les poumons, ou les viscères abdominaux. Cependant, vers l'âge de 10 ans, tandis qu'il avait acquis une taille assez avantageuse, des forces et de la fraîcheur, il survint des douleurs dans le bas de la région dorsale de l'épine, dont on ne fit pas un grand cas. La respiration devint gênée ; et les forces et l'appétit diminuèrent considérablement. On remarqua alors des attitudes bizarres ; de la difficulté à se tenir debout et à marcher ; une inclinaison de tout le corps et surtout de la tête, à gauche. Il se passa du temps encore, avant que l'on ne reconnût des difformités dans l'épine.

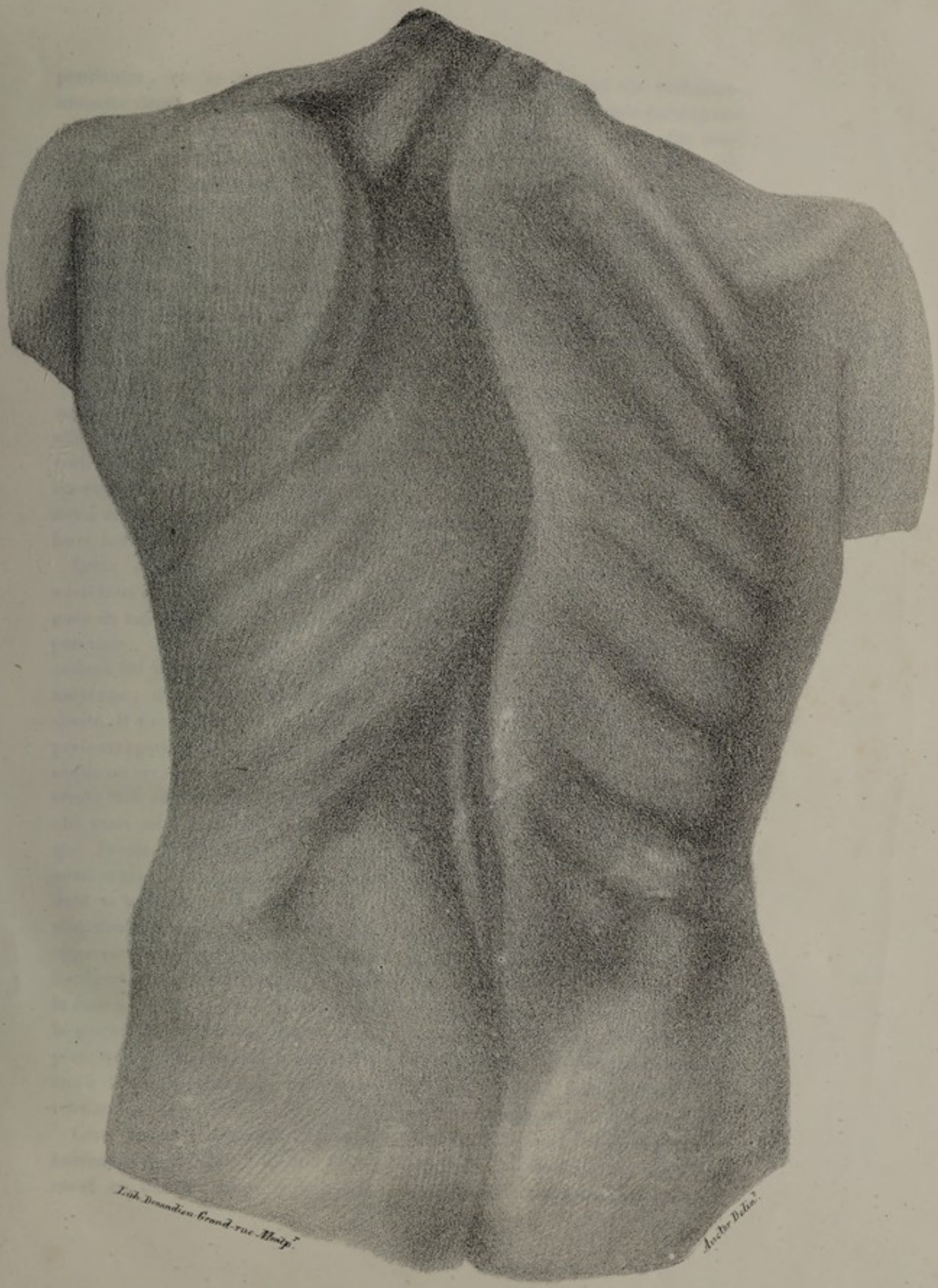
Lorsque cette découverte fut faite, on espéra d'abord qu'un régime succulent, des médications toniques, des bains de mer, pourraient suffire pour effacer les déviations, que l'on attribuait seulement à la faiblesse ; plus tard, on crut qu'un corset suspenseur dont nous avions fait usage avec succès, dans quelques cas différens de celui-ci, serait utile. Ces espérances furent vaines : les difformités augmentèrent beaucoup ; et, après plusieurs autres tentatives tout aussi infructueuses, on nous montra le malade. Nous pûmes disposer de lui, plutôt pour l'étudier que pour le traiter ; et voici les remarques dont il nous fournit le sujet, et que l'on pourra suivre dans la planche.

Une courbure de l'épine, de droite à gauche, existait dans la partie déclive de la région dorsale : son foyer était renfermé dans les articulations des quatre ou cinq vertèbres corres-

PL. XI.



PL. XII.



pondantes, et se propageait à un moindre degré, aux supérieures.

Une seconde courbure bien plus prononcée et dirigée en sens inverse de la première, c'est-à-dire, de gauche à droite, lui succédait inférieurement: elle comprenait les dernières vertèbres dorsales, et toute la région lombaire; mais son principal foyer paraissait être dans les articulations des première, deuxième et troisième vertèbres de cette dernière région.

Au-dessus de l'incurvation moyenne, s'en présentait une troisième: elle comprenait les trois premières vertèbres dorsales et les deux dernières cervicales; la concavité était tournée à droite, comme celle de la courbure lombaire.

Cette courbure supérieure était, aussi bien que la moyenne, accompagnée de torsion de l'épine: dans la supérieure, les corps des vertèbres avaient été portés à gauche; dans la moyenne, ils avaient été tournés à droite. Il s'ensuivait que les côtes supérieures gauches faisaient une grande saillie en arrière; que leur courbe latérale était effacée; que l'épaule gauche avait suivi cette déformation, ce qui l'avait rapprochée de l'épine; aussi le muscle rhomboïde correspondant se trouvait-il trop étendu, surabondant, et formait un bourrelet très-apparent vers l'angle supérieur et le bord postérieur de l'omoplate. L'épaule était soutenue à cette hauteur par la partie supérieure du muscle trapèze, que l'inclinaison de la tête et du cou à droite, mettait dans un état de tension.

Cette même courbure moyenne tournée à droite, avait incliné fortement en bas les côtes supérieures droites: il s'ensuivait un surbaissement extrême de l'épaule correspondante, laquelle n'en étant plus soutenue, était réellement suspendue par les muscles trapèze et rhomboïde, dont la tension était manifeste. Par là aussi, l'omoplate avait été portée en devant, et son bord postérieur fort éloigné de l'épine.

Sur le côté gauche de la courbure lombaire, se faisait remarquer un grand bourrelet vertical, formé par la saillie des muscles sacro-lombaire et long dorsal, entraînés à droite par la courbure elle-même.

La totalité de la région dorsale de l'épine, et particulièrement le bas, s'inclinait en même temps en devant; de là, une saillie remarquable, formée en arrière par les dernières côtes des deux côtés.

En soulevant le poids du corps par la tête, les courbures inférieure et moyenne n'éprouvaient aucun changement; la supérieure s'ouvrait un peu, mais imparfaitement.

L'examen attentif de l'état des choses, la marche que la maladie avait tenue, nous donnèrent une opinion que la suite n'a point démentie: il nous parut certain que la maladie avait consisté dans l'affection propre des fibro-cartilages; qu'elle avait eu lieu, d'abord, dans ceux du bas de la région dorsale; qu'elle s'était propagée bientôt dans ceux du haut de la région lombaire; que le sens de la première courbe avait déterminé celui de la seconde, qu'elle était destinée à balancer; que ce balancement devait être complété par la courbure cervicale. Il nous parut aussi fort probable que cette dernière courbure, qui tendait à devenir permanente et qui ne l'é-

tait pas encore complétement, ainsi que l'affection des fibro-cartilages qui lui a donné cette fixité, ont été produites accidentellement, et par la persistance des efforts musculaires qui tendaient à rétablir l'équilibre; que, sans les violences qui en sont résultées dans les articulations correspondantes, l'affection des ligamens ne se serait pas étendue jusque-là. Au reste, les formes de ce torse sont si bizarres; elles sont tellement en opposition avec tout ce que l'on a supposé touchant les effets de la situation de l'artère aorte et de sa crosse, touchant les attitudes du fœtus, les effets d'une position vicieuse en écrivant, en dessinant, etc., qu'il est impossible d'admettre autre chose que l'influence d'une maladie propre des articulations, qui, en donnant à certains fibro-cartilages plus d'épaisseur et moins de densité, a ôté à ces articulations la solidité nécessaire. Une détermination fortuite, que, peut-être, les douleurs du premier moment ont fournie, a décidé du sens de la première inclinaison: les besoins de l'équilibre ont décidé de celui des autres. Quant à la situation des courbes, il est évident qu'elle a dû tenir au siége du premier foyer de la maladie et à sa propagation plus ou moins rapide, dans tel point plutôt que dans tel autre.

La guérison de ce malade était difficile: la complication de ses difformités, la fixité qu'elles avaient déjà acquise, exigeaient une grande puissance de moyens et une grande persévérance de soins. Il était très-probable que des exutoires profonds et nombreux seraient, entr'autres, au nombre des secours à invoquer; que la gymnastique serait un remède puissant. Mais, malheureusement, le malade et ses parens manquèrent de patience: les trois courbures furent ébranlées; celle de la région cervicale s'effaça; les deux autres étaient fort notablement diminuées; le malade avait acquis beaucoup de force et une grande agilité pour tous les exercices, lorsqu'on interrompit le traitement. *

PLANCHE XIII.

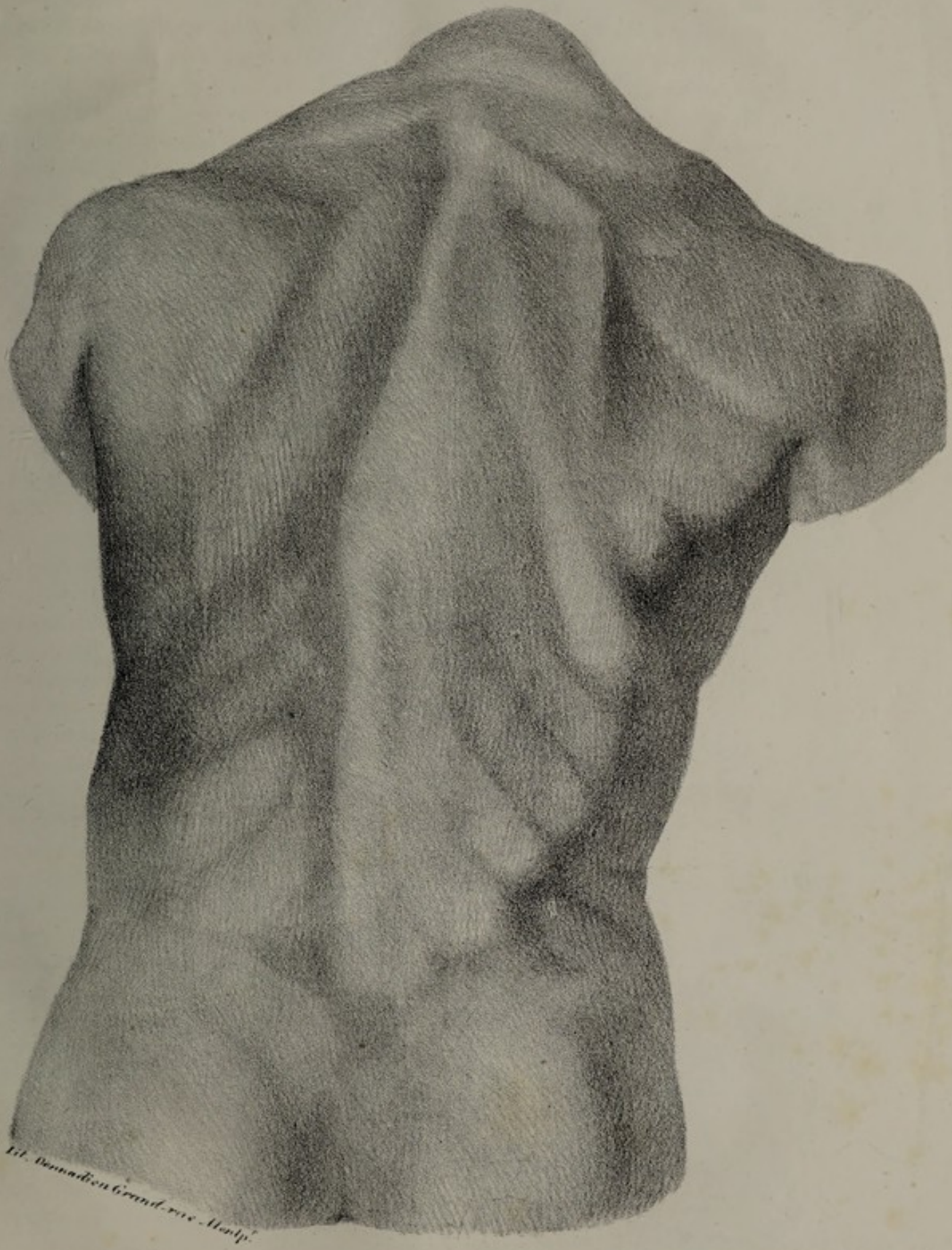
TROIS COURBURES SUCCESSIVES, TOURNÉES A DROITE.

Le moule que cette planche représente, est celui d'une jeune personne âgée de 16 ans, grêle, d'une constitution lymphatique, très-irritable, issue d'une famille où la même constitution est fort prononcée, et dont plusieurs individus ont succombé à la phthisie pulmonaire. Dans toute son enfance, qui fut fort fragile, elle n'avait presque pas cessé de tousser; néanmoins, il n'y eut jamais de l'oppression, et que bien rarement des douleurs à la poitrine. Les menstrues se déclarèrent à 15 ans, sans difficulté et sans excès. C'est à cette époque qu'il survint des douleurs dans toute la longueur de l'épine et surtout au-dessous du niveau des épaules: la mère qui était fort attentive, crut s'apercevoir d'un défaut de niveau entre les épaules, et nous la montra.

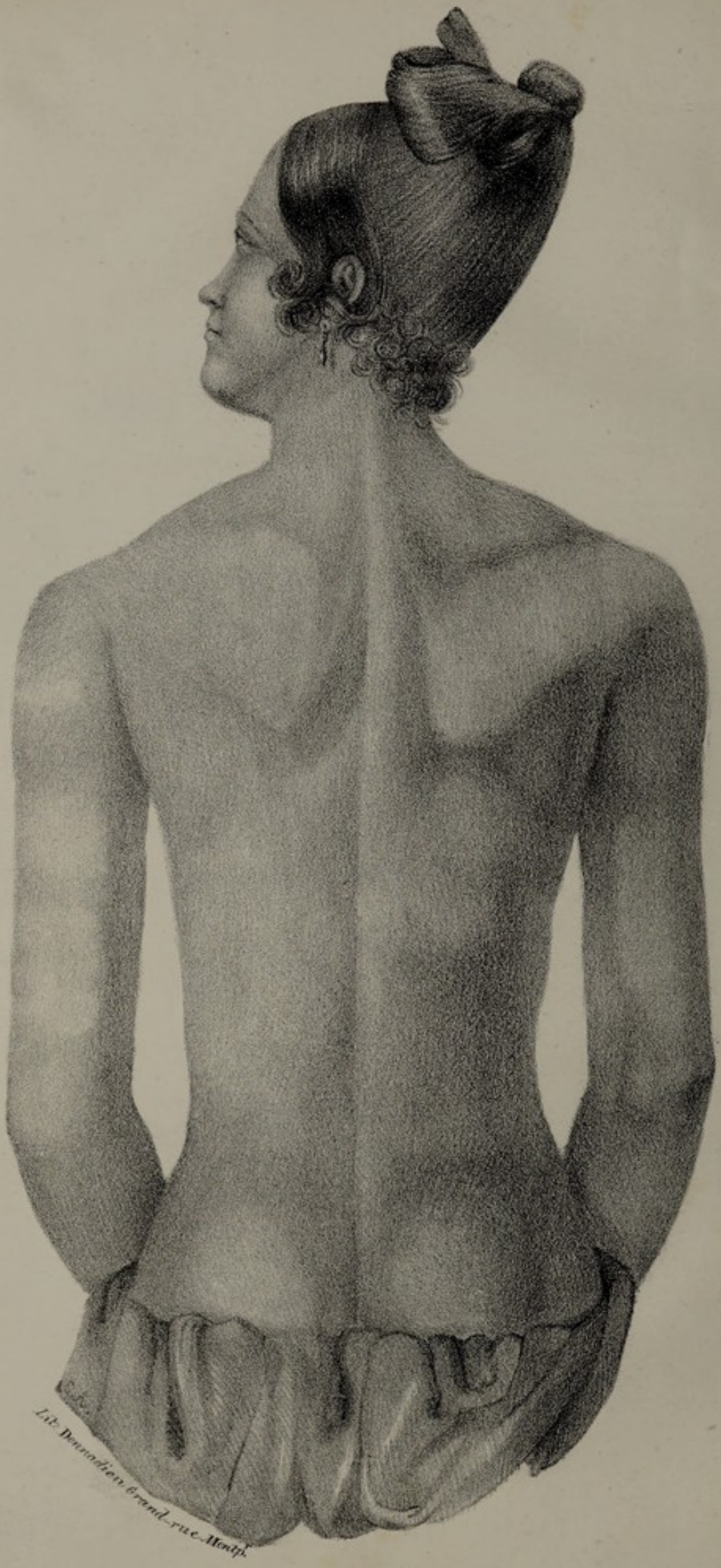
Une cambrure générale, fort prononcée, courbait tout le tronc en devant, de manière à porter les deux épaules plus haut qu'à l'ordinaire, quoique inégalement. Cet exhaussement des épaules semblait avoir rendu

* Ce fait est connu de toute la ville de Montpellier.

PL. XIII.



PL. XIV.



trop longs les deux muscles trapèzes; ce qui occasionait des plis transverses, apparens à la peau de la région postérieure du cou. Ces phénomènes venaient de ce que la courbure antérieure du corps avait rejeté le poids des bras en devant, sur les clavicules : aussi, les omoplates s'étaient également éloignées de l'épine, et avaient causé par-là, une tension manifeste des muscles rhomboïdes, et un relâchement proportionné du grand dentelé des deux côtés.

Un phénomène bien plus curieux était offert par l'épine : depuis les premières vertèbres dorsales jusqu'à la troisième lombaire, elle présentait *trois courbures contiguës, toutes trois tournées à droite.* La première de ces trois courbures comprenait les quatre premières vertèbres dorsales; la seconde, les six suivantes; la troisième, les deux dernières dorsales et les trois premières lombaires. La moyenne de ces trois courbures avait le sinus le plus profond; la supérieure était moins prononcée; l'inférieure était la plus légère. Les trois points intermédiaires étaient de véritables angles saillans du côté droit : comme si de grands efforts musculaires pour ramener l'épine à gauche, n'avaient pu obtenir qu'une sorte de rupture dans ces points, ou une espèce de culbute, une inclinaison isolée d'une seule vertèbre à gauche, dans les lieux de ces interruptions. La masse charnue des muscles sacro-lombaire et long dorsal du côté gauche, formait une saillie tout le long de ce côté de l'épine, surmontant celle des apophyses épineuses : cette saillie était bien plus marquée à la région lombaire; elle s'affaiblissait plus haut, mais elle était sensible partout. Elle était produite par l'entraînement de cette masse musculaire, vers la concavité des courbures. En soulevant le corps par la tête, les courbures supérieure et inférieure et la voussure antérieure du tronc, s'effaçaient en grande partie : la courbure latérale du milieu de la région dorsale se conservait mieux, mais elle n'était pas inébranlable.

La malade nous fut confiée; et, pendant un an, elle a été soumise à l'extension simple sur un plan horizontal, durant 14 heures par jour; elle s'est exercée quatre heures par jour, aux jeux de gymnastique dynamique et d'équilibre; elle a pratiqué la nage deux heures par jour, dans l'eau froide, durant cinq mois de la belle saison. Dès le principe, la santé s'est améliorée dans son ensemble; les difformités ont diminué rapidement et d'une manière si régulière, que nous n'avons pas eu à songer à d'autres moyens.

Au moment de quitter l'établissement, la restauration des formes était telle qu'on la voit dans la planche suivante, dessinée d'après nature.

PLANCHE XIV.

RESTAURATION DU SUJET DE LA PLANCHE PRÉCÉDENTE.

Il est impossible de désirer rien de plus régulier que les formes de ce corps. Le seul défaut qui ait laissé quelque trace des difformités indiquées dans la planche précédente, est une différence notable de volume du bras droit, que nous n'avions pas notée auparavant, mais qui ne

remonte qu'à l'origine de la maladie qui a causé les difformités. Il est évident que la nutrition a langui dans ce membre ; mais, par quelle cause? Les trois inflexions latérales de l'épine étaient, il est vrai, tournées de ce côté ; mais elles étaient médiocres, et il est peu probable qu'il ait pu en résulter un reflux des fibro-cartilages vers les trous conjugués cervicaux du côté droit, capable de comprimer les nerfs du plexus axillaire, au point de diminuer l'innervation. Il est bien plus vraisemblable qu'une affection aussi étendue des fibro-cartilages et qui tendait à des difformités extrêmes et à des conséquences très-graves, n'a guère pu exister sans intéresser, au moins secondairement, les méninges de la moelle épinière : de là, les douleurs du dos, qui n'ont cessé que lorsque le traitement a été commencé ; de là aussi, un décroissement de l'innervation et un léger degré d'atrophie.

La courbure antérieure de tout le tronc a disparu : aussi les épaules ont-elles repris leur position naturelle, et le bord postérieur des omoplates s'est rapproché de l'épine.

Lorsque cette demoiselle est longtemps debout, comme il l'a fallu, par exemple, pour dessiner son corps à nu, elle se pose, tantôt sur l'un, tantôt sur l'autre pied ; et, alors, il se forme deux inflexions opposées et différentes, suivant le membre inférieur qui porte tout le poids du corps. Ce phénomène est le témoignage du relâchement que les articulations vertébrales conservent encore : aussi pensons-nous qu'il est nécessaire qu'elle fasse usage, pendant quelques années encore, du coucher dur et horizontal sans extension, des jeux de gymnastique dynamique, des bains froids, et d'applications toniques. [a]

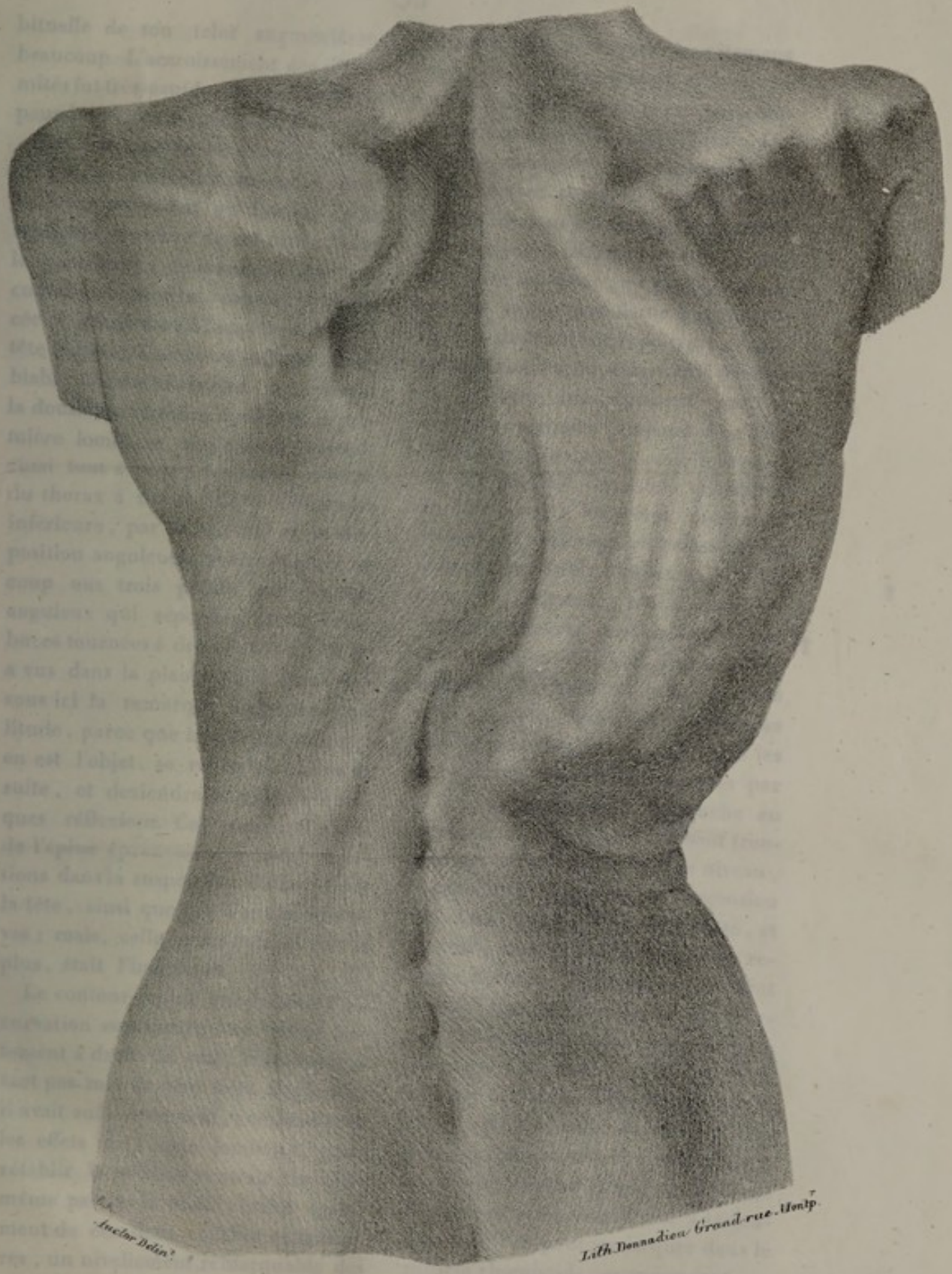
PLANCHE XV.

TROIS COURBURES ALTERNATIVES, SE BALANÇANT EXACTEMENT.

Cette planche représente l'aspect du tronc d'une jeune personne, âgée de 13 ans. Elle est née sur les frontières d'Espagne, au pied du Canigou, d'une famille dans laquelle il y a eu plusieurs exemples de difformités de l'épine. Ses parens sont doués d'une constitution lymphatique très-prononcée ; sa sœur aînée, plus âgée qu'elle de quatre ans, est difforme comme elle et à un point bien plus avancé ; sa sœur cadette, moins âgée qu'elle de trois ans, porte aussi le principe d'une difformité semblable. La difformité de la sœur aînée et la faiblesse de sa propre constitution, furent pourtant les seuls motifs qui purent faire soupçonner les difformités de son épine : elle n'avait eu d'autre maladie dans son enfance que la scarlatine, qui ne laissa aucune suite fâcheuse ; elle n'avait jamais souffert du dos, ni de la poitrine ; et n'a pu se souvenir d'aucun accident capable de causer des violences dans les articulations vertébrales. Seulement, au moment où la surveillance austère que sa mère exerçait sur ses enfans, lui fit découvrir les premières traces de l'altération des formes sur celle-ci, sa maigreur et la paleur ha-

[a] Ce fait est connu de M. l'abbé *James*, chanoine du chapitre de Toulouse, et vicaire-général du même diocèse, ainsi que d'un célèbre avocat du même nom, du barreau de Montpellier.

PL. XV.



bituelle de son teint augmentèrent beaucoup. L'accroissement des difformités fut très-rapide : six mois suffirent pour les porter au point où on les voit.

Dans le bas de la région dorsale était une incurvation à gauche, dont le foyer répondait au-dessous de la septième vertèbre de cet ordre. Vers la quatrième, commençait une incurvation contraire, courte, prononcée et jetant tout à coup le cou et la tête à droite. Une autre inflexion semblable à cette dernière, intéressant la douzième vertèbre dorsale et la première lombaire seulement, rejetait aussi tout à coup, la masse entière du thorax à droite. Cette difformité inférieure, par sa briéveté et sa disposition anguleuse, ressemblait beaucoup aux trois points pareillement anguleux qui séparaient trois courbures tournées à droite, tels qu'on les a vus dans la planche XII. Nous faisons ici la remarque de cette similitude, parce que la circonstance qui en est l'objet, se reproduira dans la suite, et deviendra le sujet de quelques réflexions. Ces trois inflexions de l'épine éprouvaient peu de variations dans la suspension du corps par la tête, ainsi que par d'autres épreuves ; mais, celle qui s'entr'ouvrait le plus, était l'inférieure.

Le contour rapide que formait l'incurvation supérieure, en jetant fortement à droite le cou, n'avait pourtant pas mis la tête hors d'aplomb : il avait suffi seulement, combiné avec les effets de l'angle lombaire, pour rétablir la position centrale de cette même partie. Il était résulté également de ces deux courbes subsidiaires, un nivellement remarquable des épaules, que nous allons analyser; en sorte que, recouverte des vêtemens ordinaires de son sexe et sans aucun soin particulier, cette jeune personne ne paraissait nullement difforme. On sentira aisément, en examinant la planche avec attention, que, tandis que les côtes moyennes gauches avaient été fortement inclinées en bas, par la courbure moyenne, au point de donner les apparences d'une grande réduction de ce côté de la poitrine, les côtes supérieures du même côté avaient été relevées soudainement par la courbe supérieure, au point d'en être rendues horizontales. Ces mêmes causes ont produit des effets contraires du côté droit : les côtes moyennes avaient été relevées et poussées en dehors, sans subir d'inflexion insolite dans leur longueur ; tout à coup, les côtes supérieures sont descendues et devenues plus obliques. Par-là, leur saillie est devenue moindre, comme celle des côtes opposées est devenue plus grande. Il s'en est suivi que les épaules qui avaient été portées par la courbe moyenne, la gauche en bas et la droite en haut, se sont trouvées replacées sur le même niveau, la gauche étant relevée par l'ascension des côtes supérieures de ce côté, et la droite étant abandonnée par la retraite des côtes supérieures, au point d'appui que les suivantes lui ont fourni. Par-là aussi, l'omoplate gauche a été poussée en arrière, comme on le voit par la saillie de son angle supérieur, et par celle du muscle trapèze; et l'omoplate droite s'est trouvée portée en devant et fort éloignée de l'épine, ce qui a donné lieu à la tension que l'on peut remarquer dans le muscle rhomboïde correspondant.

On remarquait aisément la saillie

des muscles sacro-lombaire et long dorsal, entraînés de gauche à droite dans la région lombaire, et de droite à gauche dans la région dorsale, et répondant ainsi, partout, à la convexité des deux courbures.

Malgré la gravité de cet état et le pronostic fâcheux que pouvait inspirer le sang dont la jeune malade était née, nous augurâmes bien du traitement qui était indiqué, à cause de l'âge, et même de la rapidité avec laquelle les difformités avaient marché, sans altérer les viscères et leurs fonctions. On va voir, par l'examen de la planche suivante, qu'il n'y avait pas d'erreur dans notre calcul.

PLANCHE XVI.

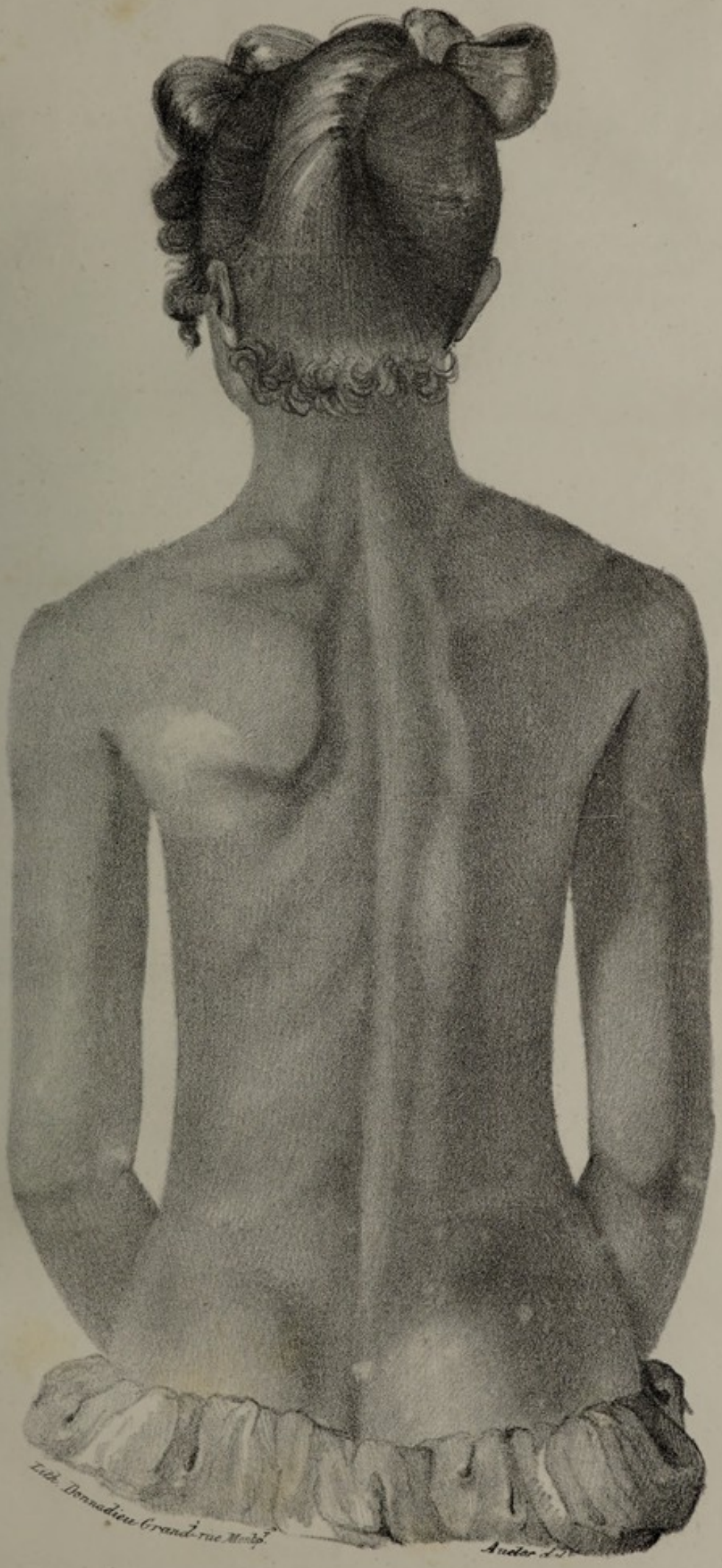
ÉTAT DU SUJET DE LA PLANCHE PRÉCÉDENTE, APRÈS DIX MOIS DE TRAITEMENT.

La première remarque que nous signalerons dans ce dessin, consiste en ce que l'angle subsidiaire qui avait lieu dans le haut de la région lombaire, a complétement disparu : ce résultat est d'une grande importance ; il était fort à craindre, au point où elle était parvenue, qu'une inclinaison aussi brusque et aussi prononcée, d'une seule vertèbre, n'eût déjà altéré les formes du corps de cet os. Des inflexions bien plus grandes de l'épine pourront avoir lieu sans une semblable dégradation; mais elles doivent intéresser pour cela un certain nombre de ces os : plus elles sont répandues, moins elles coûtent à chaque articulation. Dans les cas contraires, c'est sur les os que porte tout le fardeau supérieur ; et à l'âge où le développement du squelette s'opère, il est facilement arrêté par une pression constante et provoquée entre deux pièces osseuses, dont les rapports ne sont plus naturels. Moins il reste de traces de cette incurvation inférieure, plus on peut être certain qu'elle n'était pas essentielle; qu'elle avait été déterminée subsidiairement par l'action des muscles : et que l'on remarque bien que cette dangereuse déviation avait été accomplie par les efforts des muscles répondant à sa concavité, où ils étaient loin d'être aussi saillans que du côté opposé ; on ne pourrait donc rien conclure de la saillie de ces organes, par rapport à leur force comparative.

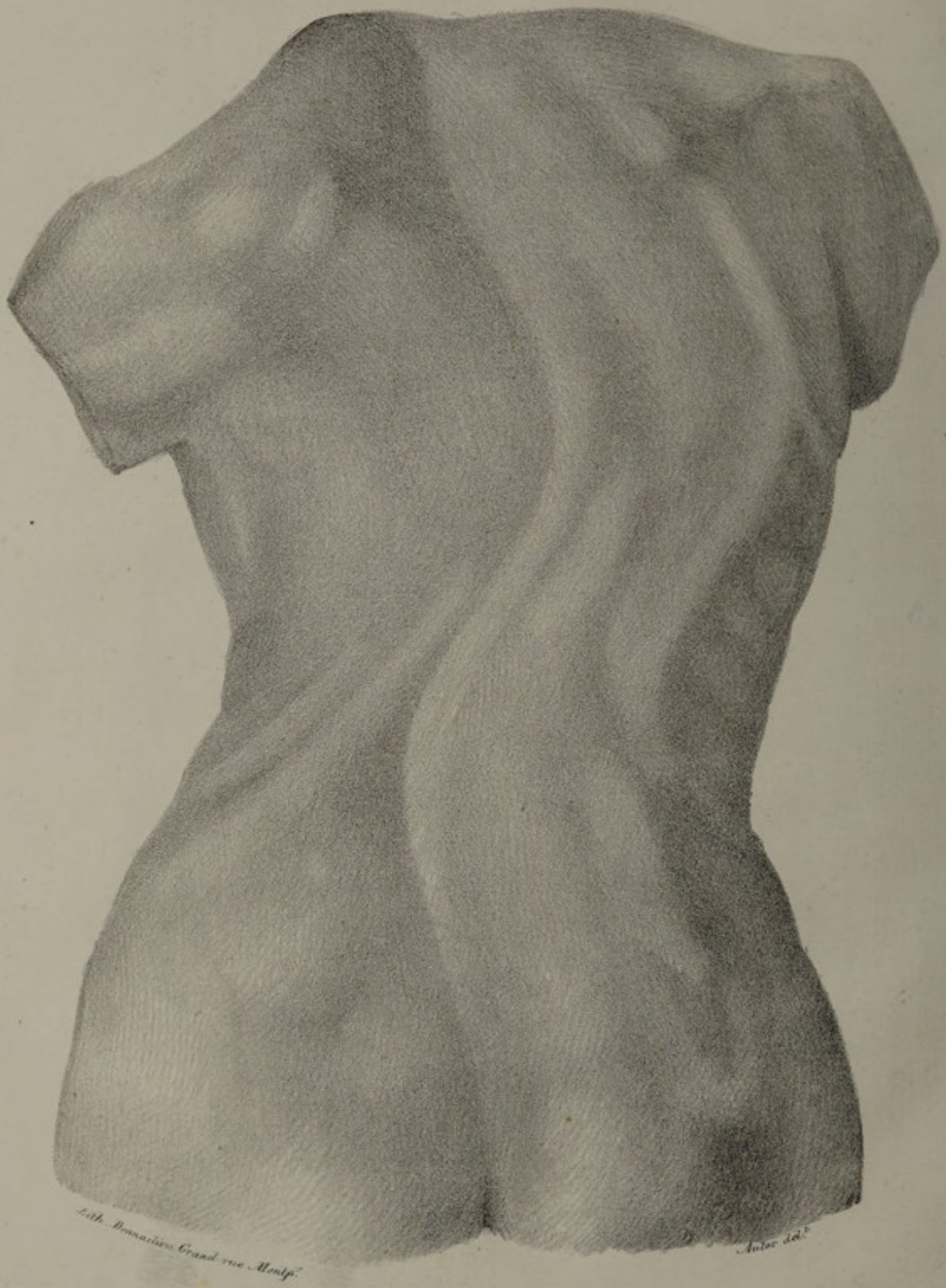
La courbure cervicale a disparu aussi, presque complétement, et avec elle le port singulier et bizarre des deux épaules : c'est que les côtes supérieures de l'un et de l'autre côté, ont repris leur situation naturelle avec les vertèbres dorsales supérieures qui règlent leurs rapports. Ce ne sera pas le seul exemple que nous pourrons citer en preuve, que la situation des épaules n'est pas toujours réglée par l'épine, mais bien par les côtes supérieures, lesquelles suivent bien ordinairement ce destin de l'épine ; mais qui varient aussi quelquefois, indépendamment de cette règle. Nous verrons aussi, dans la suite, que la situation des épaules peut encore varier, pour des motifs propres aux membres pectoraux eux-mêmes.

La courbure moyenne a cédé en très-grande partie : ce qu'il en reste, suffit pour confirmer ce qu'il avait été aisé de juger d'avance ; que là, devait être le principal foyer de la maladie qui avait déterminé les difformités. Il est aisé de conclure maintenant, en

PL. XVI.



PL. XVII.



effet, que les fibro-cartilages de cette épine ont été ramollis, engorgés, depuis le bas de la région cervicale jusqu'à la première vertèbre lombaire; que la maladie de ces corps a été le plus prononcée vers les troisième et huitième vertèbres dorsales; qu'elle a été décroissante de ce point vers les limites supérieure et inférieure; que des combinaisons fortuites et qui ont échappé à l'observation, ont déterminé la première incurvation à droite, dans le foyer même de l'affection, parce que ce point était plus disposé à céder que tout autre; que la déviation une fois commencée, le poids du corps l'a précipitée, et a empêché que les efforts des muscles pour rétablir l'équilibre, ne redressassent la courbure première; que d'autres points qui étaient encore droits, mais devenus plus mobiles par l'affection progressive des fibro-cartilages, ont cédé à ces sollicitations musculaires, et produit ainsi les courbures subsidiaires.

La profondeur du sinus des trois courbes formées par l'épine et la rapidité de leur accroissement, nous déterminèrent à ne pratiquer qu'une extension simple sur un plan horizontal, et à mettre en usage les jeux de gymnastique dynamique: les forces que nous pouvions appliquer de la sorte, devaient agir partout sous un angle assez ouvert; et nous devions appréhender, d'ailleurs, de redresser l'épine avec trop de rapidité, ce qui n'eût pas été sans quelque danger. A la faveur de la modération que nous nous étions prescrite, nous observions avec satisfaction la restauration des formes; mais, quoique les forces se rétablissent dans des proportions à peu près égales, il restait une pâleur de la peau et une maigreur remarquables, et que ne purent combattre ni un régime succulent, ni l'usage intérieur des amers, des eaux gazeuses, ferrugineuses, ni celui des bains de vapeur à l'Orientale, ni des linimens toniques, etc. La belle saison étant survenue, la jeune malade fit usage des bains froids et de la nage, qui firent cesser enfin les symptômes qui nous avaient inquiété jusque-là.

La malade poursuit encore son traitement (octobre 1828), et sera bientôt rendue à sa famille.

PLANCHE XVII.

DEUX GRANDS CONTOURS DE L'ÉPINE; COMMENCEMENT D'UN TROISIÈME.

Le sujet de cette planche est une demoiselle, alors âgée de 15 ans, douée d'une constitution délicate, d'un tempérament lymphatique-nerveux, née d'un père cachectique et âgé, et d'une mère très-lymphatique.

Son enfance fut pénible; plusieurs maladies aiguës retardèrent son développement jusqu'à l'âge de 10 ans: à cette époque, elle s'accrut rapidement, et perdit le peu de chairs qu'elle avait acquis péniblement auparavant. Alors il survint de la toux, de l'oppression, des douleurs vagues à la poitrine et aux épaules; plus tard, la malade se plaignait d'une douleur au côté gauche, dont elle indiquait le siége plus distinctement vers la cinquième côte, mais qui n'existait pas toujours, et que la pression semblait plutôt soulager qu'augmenter.

Au milieu de ces dérangemens nouveaux et multipliés de la santé, la

menstruation parut, dès l'âge de 13 ans ; on s'aperçut, en même temps, d'une difformité déjà très-prononcée du dos, qui, selon les remarques déjà anciennes de la mère, et dont on lui contestait l'exactitude, semblait consister dans *une augmentation de volume de l'épaule droite et de la hanche gauche ;* mais on était rassuré par l'apparition récente des règles, que l'on appelait un événement heureux, malgré les coliques, les douleurs des reins, un accroissement passager de celles du côté gauche, et divers autres troubles nouveaux des fonctions qu'elles semblaient avoir amenés.

Dans l'année qui suivit, la difformité fit des progrès très-grands, quoique les menstrues sur lesquelles on avait compté, fussent devenues souvent excessives. La malade en fut affaiblie, décolorée ; et son oppression s'accrut dans la proportion des incurvations de l'épine. On nous la montra alors (avril 1825), à Barcelonne, où nous nous trouvions pour d'autres motifs. On pourra suivre, dans cette planche, dont le dessin a été fait sur le moule du corps, pris six mois après, la description que nous allons faire de l'état des choses : il y eut peu de changement dans cet intervalle.

De la huitième à la dixième vertèbre dorsale, il existait une incurvation latérale de l'épine, dont la concavité était tournée à gauche et en devant : l'obliquité de cette direction venait d'une torsion sensible de ce point de l'épine, de gauche à droite, qui avait projeté en arrière la région angulaire des côtes droites, et augmenté leur courbure normale dans ce point. Au-dessus et jusqu'à la première dorsale, les vertèbres du même nom prolongeaient la même incurvation, par une très-légère courbure dans le même sens.

Dans les deux dernières vertèbres dorsales et les trois premières lombaires, était une seconde incurvation plus étendue et plus profonde que la première, et dont la concavité était tournée à droite et en arrière : cette inclinaison vers la région postérieure était en rapport de quantité avec la torsion que nous avons fait remarquer dans les vertèbres précédentes, et prenant part à la courbure dorsale.

Au-dessus de cette dernière et presque dans la région cervicale, était une troisième incurvation, ne comprenant que trois vertèbres, et dont la concavité était tournée à droite et un peu en haut.

Cette dernière n'avait pas eu d'influence sur la situation des épaules : elles étaient déviées en conséquence de la courbure dorsale et de son prolongement supérieur, ainsi que des changemens qui en étaient résultés pour la situation des côtes correspondantes ; en sorte que, presque toutes les côtes gauches ayant été rétractées et dirigées fortement en bas par la courbure dorsale de l'épine, l'omoplate gauche en était située très-bas, ensevelie dans l'excavation que ces côtes formaient. Les muscles trapèze et rhomboïde en étaient tendus, le grand dorsal refoulé en bas, et la peau correspondante chargée de rides obliques. Les côtes droites ayant, pour la plupart, subi une élévation considérable, l'épaule correspondante en avait été portée très-haut et loin de l'épine ; ce

qui donnait à son muscle rhomboïde une tension très-manifeste.

La courbe lombaire et la courbe dorsale avaient agi, chacune sur la masse des muscles sacro-lombaire et long dorsal, de manière à la déplacer et à la transporter du côté de la concavité de chaque inflexion.

Les côtes gauches avaient été redressées dans leur extrémité postérieure, par la même cause qui avait augmenté la courbure de la même extrémité dans celles du côté droit. En même temps et pour les mêmes raisons, les côtes gauches avaient été poussées en devant, et les droites tirées en arrière. Le même effort avait augmenté les courbures naturelles de l'extrémité antérieure des côtes gauches, et diminué celles des côtes droites : ce qui avait donné pour résultat un déplacement sensible du sternum de gauche à droite ; et sur la région antérieure de la poitrine, une saillie dans la région du sein gauche, et une dépression dans celle du sein droit.

En comparant la longueur respective des membres droits et gauches, on constatait aisément une différence très-notable, dans tous leurs détails : ceux du côté gauche étaient moindres, dans toutes les dimensions ; la différence, dans l'ensemble des membres inférieurs, était de plus de cinq lignes.

Les traits de la face, les contours et les saillies du crâne, présentaient la même différence : il était évident que l'hémisphère gauche du cerveau avait moins d'étendue dans tous les sens, et se trouvait placé plus en arrière que le droit. Le côté gauche de la face avait moins d'étendue que le droit ; les traits en étaient distribués sur des lignes convergentes du côté gauche.

Le soulèvement du corps par la tête, l'extension passagère, le *decubitus* horizontal, redressaient en grande partie la courbure cervicale ; ces mêmes épreuves changeaient peu de chose aux courbures dorsale et lombaire, et moins encore dans cette dernière que dans la précédente.

Nous nous crûmes autorisé à conclure, ce qui a été confirmé par les résultats du traitement : que l'engorgement avec ramollissement des fibro-cartilages inter-vertébraux, a été la véritable cause efficiente des déformations de l'épine ; que cette maladie a eu son foyer principal, depuis la deuxième vertèbre lombaire jusque vers la huitième dorsale ; qu'elle s'est propagée plus haut et jusqu'à la région cervicale, mais très-légèrement, peut-être après coup et par l'effet des violences que l'épine a dû subir, une fois déformée ; que l'inégalité des membres inférieurs, est une condition native ; qu'elle a dû, dès l'âge le plus tendre, placer le côté gauche du bassin plus bas que le côté droit ; que de là, a dû résulter, depuis longtemps, une incurvation subsidiaire et temporaire des lombes à droite, pour maintenir l'équilibre ; que cette disposition a dû être aisément confirmée, exagérée, par le ramollissement morbifique des fibro-cartilages ; que le besoin de l'équilibre a rendu aisé presque tout aussitôt, le retour à gauche de la région dorsale, car ces deux courbures ont dû être à peu près contemporaines, ou se succéder assez rapidement ; que le prolongement supérieur de la courbure dorsale formant un arc distinct,

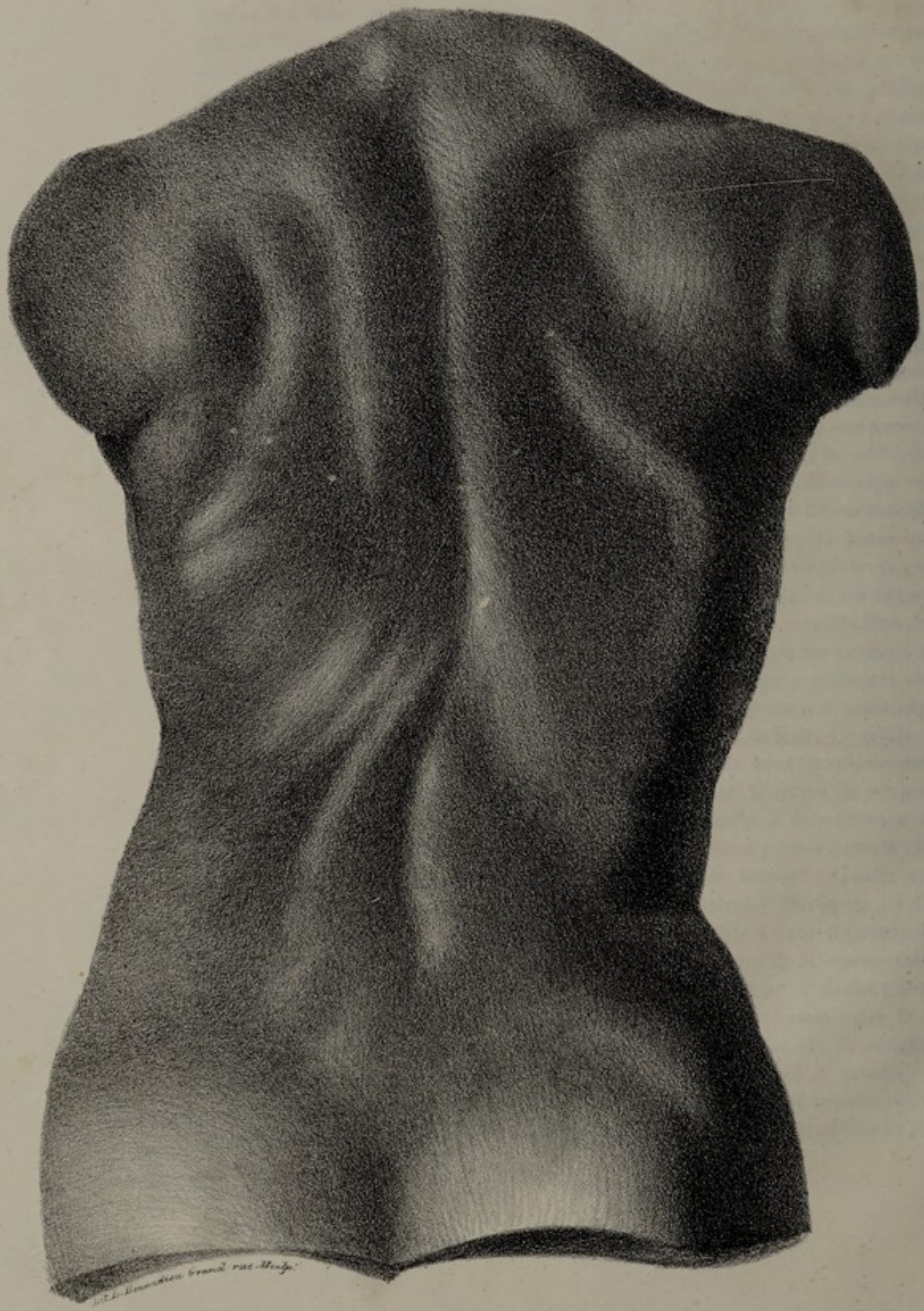
quoiqu'à la suite du précédent, il n'a pu être aussi peu prononcé, malgré le fardeau dont cette partie de l'épine est resté chargée, que parce que les fibro-cartilages correspondans ont été moins affectés, et par conséquent, moins disposés à céder ; que la torsion dont on remarquait les traces inférieurement et dans le dos, a dû être le résultat des efforts musculaires dans le premier moment, pour porter à droite la charge des parties supérieures, parce que l'inclinaison de tout le tronc à gauche produite par la brièveté comparative du membre inférieur gauche, a dû devenir une source de douleurs dès que le ramollissement des fibro-cartilages a commencé ; que c'est à cette disposition des choses, que doit être attribué le dérangement grave des fonctions qui s'est fait remarquer à cette époque ; que la rétraction des côtes gauches a été la cause des douleurs inquiétantes que la malade éprouvait depuis si long-temps, dans ce point ; que les déformations antérieures sont une conséquence naturelle des postérieures, mais qu'elles n'ont pu résulter que d'un travail et d'efforts très-pénibles ; enfin, qu'il est impossible d'attribuer la déformation dorsale à la pression de la crosse de l'artère aorte, puisque la situation de ce vaisseau répondait au prolongement supérieur et léger de l'arc dorsal, et nullement au foyer même de cette incurvation, situé beaucoup plus bas.

Le *decubitus* en supination sur un plan horizontal et dur, soulagea beaucoup la malade, dès le premier mois du traitement, consacré à contracter cette habitude : déjà, une fréquence du pouls et une chaleur remarquables avaient diminué ; l'oppression et la douleur du côté gauche étaient moindres.

Encouragés par ce premier résultat, la jeune malade et ses parens qui s'étaient transportés à Montpellier, consentirent à essayer de l'extension : elle fut pratiquée d'abord à un degré fort léger ; mais les courbures de l'épine ne s'ouvrant pas avec une grande rapidité, nous pûmes accroître sans danger la valeur des efforts. Les ressorts employés aux deux extensions étaient capables d'une force égale à trente livres chacun ; mais ils n'agissaient qu'avec une force égale à douze. Trois mois s'étaient à peine écoulés, et l'appétit et le sommeil étaient meilleurs et plus soutenus ; la santé était bien raffermie, et la faiblesse qui était grande auparavant, était bien moindre.

Au sixième mois, la jeune personne commença l'usage de la gymnastique dynamique ; et ses muscles s'y prêtèrent alors avec facilité, au grand étonnement de ses parens, qui se rappelaient que, quelques mois auparavant, elle était à peine capable de se tenir debout. Le poids du corps que les bras transportaient, pendant toute la durée de ces jeux, ajouta beaucoup à la puissance des extensions. Nous pûmes bientôt, à la faveur de ce secours, ajouter trois tractions latérales élastiques, à l'extension parallèle à l'axe du corps. Par l'une, la ceinture de la contre-extension était soutenue à droite, seulement pour fixer le bassin ; par la seconde, la convexité de la courbure dorsale était chassée à gauche, au moyen d'un plastron à lunette, élastique ; par une troisième, l'aisselle gau-

PL XVIII



che était tirée obliquement en haut et à droite, par le moyen d'une fronde matelassée.

La combinaison de ces efforts produisit une amélioration progressive dans les formes, qui ne s'est presque pas démentie de mois en mois, au jugement d'une toise ; les mêmes progrès se faisaient remarquer par rapport à la santé et aux forces, qui n'ont cessé de s'améliorer. Au bout de 15 mois, la malade s'est éloignée de nous dans l'état représenté par la planche suivante, allant continuer son traitement au sein de sa famile.

PLANCHE XVIII.

ÉTAT DU SUJET DE LA PLANCHE XVII, APRÈS QUINZE MOIS DE TRAITEMENT.

Le moule dont le dessin est reproduit par cette planche, ne représente pas une restauration complète ; mais aussi, le traitement de la maladie n'est pas terminé : et l'on va voir, dans la planche XIX, les nouveaux progrès et l'état présent des choses, dix mois après le départ de la malade.

Dans la planche dont il s'agit en ce moment, on voit que le prolongement supérieur de la courbure dorsale de l'épine est presque entièrement effacé : la légère obliquité de droite à gauche que cette ligne présente, tient à ce que le foyer principal de cette courbure même, n'est pas encore complétement effacé ; mais, si l'on compare l'état de ce foyer dans les deux planches, on le trouvera singulièrement diminué. La courbure lombaire s'est mieux conservée, quoiqu'elle soit aussi bien différente de ce qu'elle était au commencement du traitement. Les degrés comparatifs de réduction de ces trois principales incurvations, sont en harmonie avec les données étiologiques et l'histoire de la maladie : la courbure lombaire ayant été la plus profonde et la plus ancienne, il était naturel qu'elle cédât le moins ; la courbure dorsale était subsidiaire, et, par conséquent, consécutive à la lombaire : aussi, a-t-elle opposé moins de résistance. Le prolongement supérieur était de plus fraîche date : il est presque méconnaissable. Quant à la courbure cervicale, l'équivalent des trois autres réunies ; elle ne peut s'effacer complétement, qu'à la suite du redressement des précédentes : elle consiste plus, d'ailleurs, dans un port vicieux et nécessaire de la tête, que dans une déformation véritable ; dans la supination, on l'efface sans le moindre effort.

On voit que la direction des côtes et le port des épaules a singulièrement changé : les côtes gauches se sont relevées, et l'omoplate gauche a été exhumée. De nouveaux changemens doivent mettre ce dernier os plus en évidence, et effacer, en même temps, les plis formés autour de lui, par l'exubérance des muscles dont la tension a cessé. Les côtes droites sont descendues et rentrées vers l'intérieur de la poitrine ; leur saillie hors de l'aplomb de la hanche droite, est infiniment moindre ; de même, l'omoplate droite s'est rapprochée de l'épine, s'est abaissée et son muscle rhomboïde n'a plus de tension. [a]

[a] Ce fait est connu de la plupart des médecins exerçant à *Barcelonne*, sous les yeux desquels il est encore aujourd'hui (octobre 1828).

PLANCHE XIX.

LE SUJET DE LA PLANCHE XVII, APRÈS VINGT-CINQ MOIS DE TRAITEMENT.

Ce dessin, fait d'après nature, laisse bien peu de chose à désirer pour une restauration complète. Ce résultat paraîtra d'autant plus remarquable, que la difformité était vraiment énorme, qu'elle était fort ancienne, et qu'il était très à craindre qu'elle n'eût produit des déformations ineffaçables dans le corps des vertèbres intéressées.

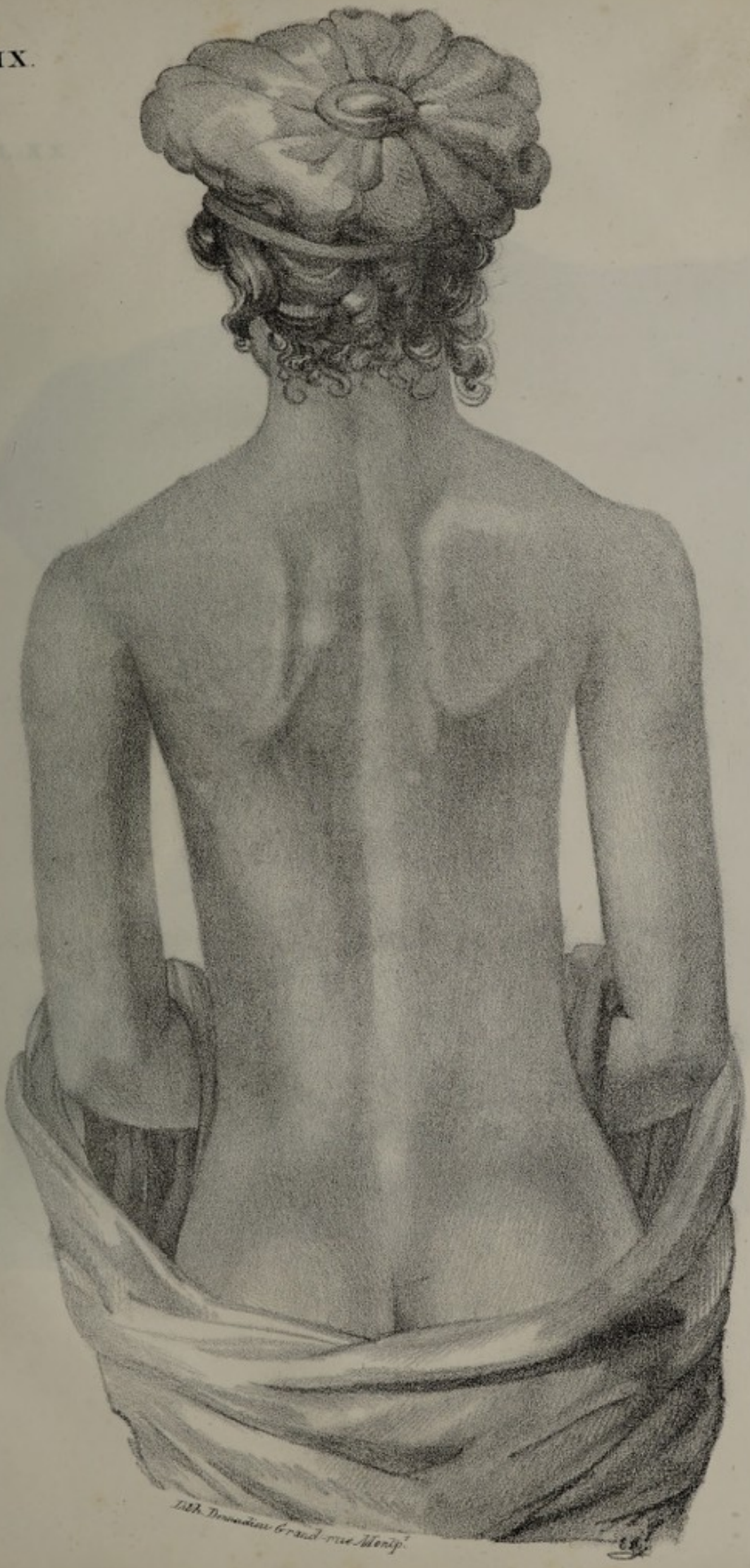
PLANCHE XX.

DEUX COURBURES OPPOSÉES, TRÈS-ÉLOIGNÉES ENTRE ELLES.

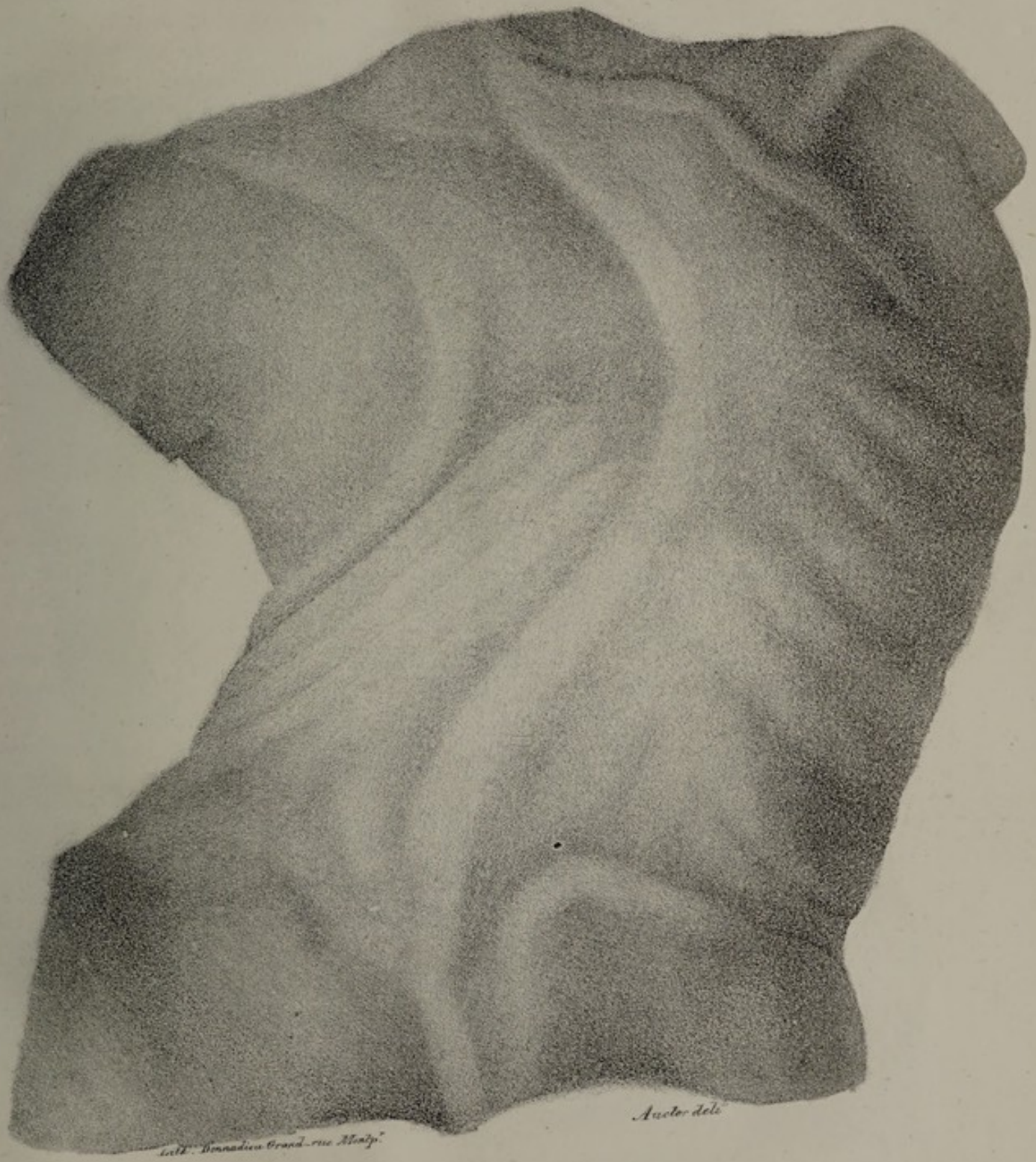
Le sujet de cette planche présente un exemple assez rare, mais fort instructif, de deux foyers distincts et éloignés, de ramollissement des fibro-cartilages inter-vertébraux. Il est aussi un exemple des funestes effets de la prévention. Nous n'avons eu la liberté de juger de l'état des choses, que lorsque les difformités ont été pleinement confirmées, et quand le malade et sa famille ont été enfin désabusés de tous les conseils contraires à l'usage des ressources connues aujourd'hui pour cette sorte de difformités. Celles du malade que cette planche concerne, avaient commencé cinq ans auparavant : d'abord, on les nia ; ensuite, on les méprisa ; plus tard, on conseilla les bains de mer : lorsque l'oppression et l'impossibilité de continuer des études sérieuses furent manifestes, on eut recours à divers médicamens qu'on appela dépuratifs ; on multiplia les cautères, les purgatifs, etc. Enfin, il nous fut présenté, mais nous ne pûmes pas promettre grand'chose.

Le moule pris sur son corps, est devenu un objet d'étude. On y voit deux courbures opposées, renfermées chacune dans un espace étroit. L'inférieure, surtout, ne comprend que les deux dernières vertèbres lombaires; et, à en juger par la marche de la maladie, elle serait la plus ancienne : c'est à la suite d'une chute sur la partie la plus déclive des lombes, attenant le bassin, et qui donna lieu à des douleurs prolongées dans cette même partie, que les premiers symptômes de la difformité se sont manifestés. L'oppression n'est survenue que beaucoup plus tard, et lorsque l'épaule droite a paru saillante : il s'est donc formé alors, seulement, une incurvation secondaire, en opposition avec la première et destinée à la balancer. Les muscles ont pu seuls exercer sur l'épine les efforts nécessaires pour obtenir ce balancement: mais, comment ne l'ont-ils obtenu que de la part des premières vertèbres dorsales; pourquoi toutes les vertèbres lombaires supérieures, les huit dorsales inférieures, n'ont-elles pas cédé ? Il est indubitable, puisque les muscles, surtout ceux des gouttières vertébrales, sont les seuls agens possibles de ces phénomènes secondaires, que leur action a dû s'exercer sur toute la longueur de l'épine : or, si un point de la partie supérieure a seul cédé, cette préférence doit avoir eu quelque motif propre à l'organisation de ce point. Il devient évident que les résistances qu'il a fallu vaincre, étaient dans les articulations. Un grand nombre ont résisté ; quelques-unes ont cédé : celles-ci n'étaient donc pas douées

PL. XIX.



PL. XX.



PL. XXI.

de la solidité de l'état normal, que les autres avaient conservée. Le point qui s'est laissé vaincre, a retenu la difformité à mesure qu'il l'a contractée: ce n'est donc pas par simple relâchement des liens articulaires, que l'inflexion s'est opérée. Nous montrerons d'autres faits, et on en a déjà vu, où un grand nombre de courbures alternatives et contiguës, se balançant réciproquement, démontrent l'existence d'une altération continue des moyens articulaires : ici, un état contraire sert à démontrer qu'il y a eu deux foyers distincts de maladie, dans les fibro-cartilages. A en juger par les formes, autant que par l'histoire, la courbure supérieure est secondaire : aussi comprend-elle un bien plus grand nombre de vertèbres. Les faits de cette espèce portent à croire que, encas de violence exercée par les muscles sur les articulations vertébrales, lorsque, d'ailleurs, une première difformité atteste les conditions nécessaires pour réaliser un état morbifique dans les fibro-cartilages, cette violence accidentelle peut décider la maladie ; et cette cause occasionelle ayant agi sur un grand nombre d'articulations, l'affection essentielle s'y répand, et la déformation secondaire se trouve comprendre de la sorte, un plus grand nombre de vertèbres.

Nous n'avons pu que faire cesser l'oppression et fortifier la santé par des extensions combinées, les jeux dynamiques et les bains froids. Les deux courbures ont perdu le tiers de leur sinus ; mais l'amélioration est plus marquée dans la supérieure que dans l'inférieure. [a]

a Ce fait est connu de notre collègue M. le professeur *Broussonnet*.

PLANCHE XXI.

CAS DE LA MÊME ESPÈCE QUE LE PRÉCÉDENT, PLUS PRONONCÉ.

Les mêmes fautes ont été commises à l'égard du sujet de cette planche, et elles ont eu le même résultat. Comme dans celui de la planche précédente, une violente contusion eut lieu dans la jeunesse, par la chute d'une échelle, et pendant que l'enfant jouissait d'une bonne santé et d'une forte constitution. Nous n'avons pu avoir que peu de renseignemens positifs ; mais ils suffisent, avec l'examen du moule dont ce dessin est tiré et la comparaison de cette planche avec la précédente, pour conclure que c'est sur les dernières vertèbres lombaires que la contusion a porté, et qu'elle a intéressé spécialement et même exclusivement, l'articulation de la quatrième avec la cinquième. On voit, en effet, un angle dans ce point, qui rompt soudainement à droite la ligne axuelle de l'épine, de manière à y former presque un angle droit.

L'incurvation de balancement succède à la première immédiatement et sans interruption; et, comme toutes les incurvations secondaires, elle en porte le caractère : elle est beaucoup plus étendue que la première et comprend un grand nombre de vertèbres; les huit dorsales inférieures et les trois premières lombaires y sont intéressées. Une troisième courbure se manifeste au-dessus de celle-ci : elle est tournée à droite, et comprend les vertèbres dorsales supérieures et les dernières cervicales ; mais cette dernière n'a de fixe que sa partie infé-

rieure, et la moindre extension l'efface. Elle atteste, tout à la fois, l'ordre dans lequel ces difformités se sont manifestées, et que l'époque de leur formation coïncidait encore, lors même de l'accomplisement de la formation de la dernière courbure, avec le développement du squelette.

Tous les détails relatifs aux phénomènes accessoires seront assez facilement sentis, surtout après ce que nous en avons dit précédemment, pour que nous puissions nous dispenser d'y revenir.

Pendant six mois d'extension et de gymnastique, nous avons été assez heureux pour ouvrir très-notablement la courbure dorsale et l'angle lombaire, et diminuer beaucoup l'oppression dont le malade était affecté : c'était beaucoup plus que nous n'avions osé promettre, à cause de l'âge du malade (26 ans). Cependant, il a été tellement encouragé par ces résultats, qu'il a jugé à propos de continuer les mêmes soins au sein de sa famille. Assurément, il serait ridicule d'espérer de guérir un pareil degré de déformation ; mais l'expérience démontre, comme nos épreuves nous en avaient convaincu, qu'il y a encore une mobilité très-notable entre les vertèbres déviées : cette circonstance a rendu possible d'ouvrir les deux courbes. Si l'on peut pousser plus loin ce changement, comme la chose est rendue bien plus probable aujourd'hui, avec le temps l'atrophie des fibro-cartilages, ou bien la formation des ostéides périostotiques, terminaisons ordinaires des incurvations non redressées, viendront assujettir les vertèbres entre elles. Cette réunion pourra s'opérer dans des conditions plus favorables de la poitrine pour les poumons et pour le cœur, et moins dangereuses pour la phthisie pulmonaire, à laquelle ce jeune homme a une propension héréditaire. [a]

PLANCHE XXII.

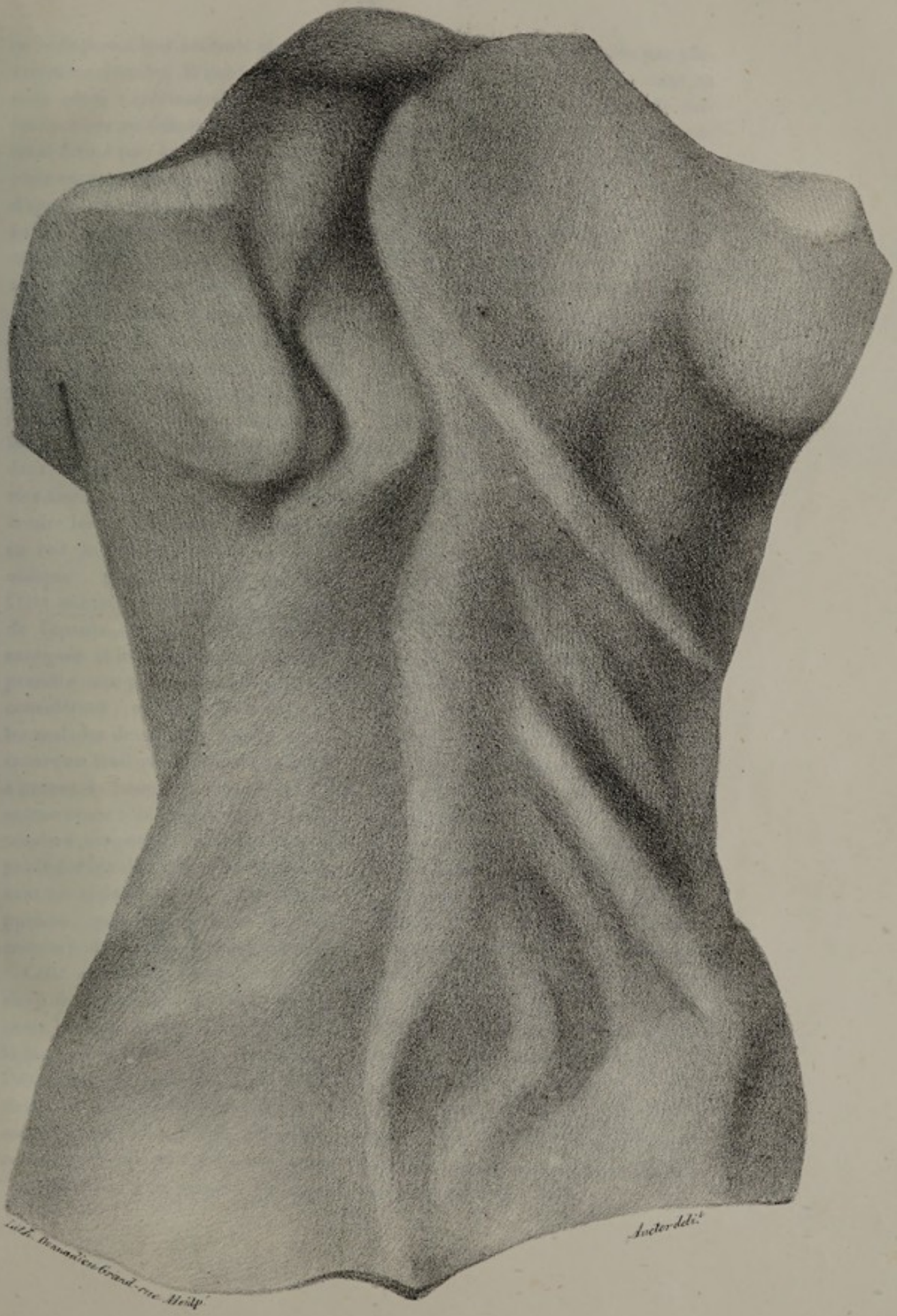
QUATRE CONTOURS ALTERNATIFS : LE FOYER PRIMITIF A LA PARTIE SUPÉRIEURE DU DOS.

La difformité que nous allons analyser ici et dont cette planche présente les formes, est intéressante pour plus d'un motif : d'abord, elle présente l'inverse des deux planches précédentes ; c'est-à-dire, des contours nombreux de l'épine, et tous contigus à partir du premier; en second lieu, le foyer primitif de la maladie est à la partie supérieure de l'épine, et les courbures subsidiaires se sont multipliées en procédant de haut en bas, et en devenant de plus en plus étendues et de moins en moins profondes ; en troisième lieu, ces formes se présentent assez fréquemment, elles peuvent passer pour former une espèce distincte, qu'il importe de connaître, et que l'apparente complication de ses détails peut rendre difficile d'analyser.

On remarquera d'abord, que les épaules y sont, à peu près, sur le même niveau, quoique les deux omoplates ne fassent pas une égale saillie à la région postérieure : ce phénomène résulte de ce que la principale courbure de l'épine consiste dans un arc court et profond, dont le sinus est tourné à droite et en devant, et qui

[a] Ce fait est connu de M. le docteur *Chazot*, médecin très-répandu dans le département de la Lozère.

PL. XXII.



ne comprend que les trois premières vertèbres dorsales. Il s'ensuit que les trois côtes supérieures gauches ont été portées au-dessus de l'angle rentrant formé par la clavicule et l'omaplate correspondantes, et que le point d'appui de cette épaule est fourni par les côtes suivantes, moins relevées. Il s'ensuit encore que les trois supérieures droites répondant à la concavité de cette première courbe, en ont été rétractées, portées en dedans, par où elles ne soutiennent plus le poids de l'épaule droite, qui, comme la gauche, est appuyée plus bas, sur les côtes suivantes. Cependant, les deux épaules sont transportées ainsi trop bas, pour ne pas distendre les deux muscles trapèzes : on en voit le relief, formant une ligne oblique, plus ascendante que dans l'état naturel à partir du moignon de l'épaule, et qui serait bien plus marquée si le moule avait pu comprendre une partie de la nuque. En considérant, en face et le corps nu, les malades de cette espèce, on retrouve un trait que nous avons signalé à propos de *Seurat* [a], et qui tient à la même cause : la tension des muscles trapèzes supportant presque tout le poids des épaules, donne surtout en devant les apparences d'une sorte de capuchon, qui s'éleverait des épaules, comme pour envelopper le cou et la tête.

Cette courbure du point le plus élevé de la colonne dorsale, présente aussi les apparences d'une tumeur à la partie inférieure et gauche du cou. Dans d'autres cas de difformité essentielle du dos située plus bas, cette même apparence existe également, comme conséquence plus ou moins éloignée : elle a été signalée par plusieurs écrivains, comme pouvant en imposer ; mais ici, elle découle immédiatement de la maladie principale; elle est plus prononcée dans l'espèce présente, que dans tout autre ; elle constitue, avec le port latéral oblique de la tête, et la saillie des muscles trapèzes, les seuls symptômes sensibles au premier coup-d'œil ; elle signale, d'une manière indubitable, le siége du foyer primitif de la maladie; en sorte que cette seule remarque peut déjà mettre sur la voie des recherches ultérieures et de la formation d'un diagnostic exact.

De la quatrième à la huitième vertèbre dorsale, une seconde courbure a lieu : sa concavité est tournée à gauche. Elle est beaucoup moins profonde que la précédente : celle-ci peut être estimée le cinquième d'un cercle d'environ deux pouces et demi de diamètre [a] ; tandis que la suivante formerait le douzième d'un cercle de plus de six pouces. Cette seconde incurvation est plus prolongée dans son extrémité supérieure que dans l'inférieure; ce qui transporte un peu à gauche la partie supérieure de la poitrine, et donne plus de saillie postérieure à l'angle inférieur de l'omoplate gauche.

Une troisième courbure a lieu au-dessous de la seconde : elle a sa concavité tournée à droite; elle comprend les quatre dernières vertèbres dorsales et la première lombaire ; elle s'inscrit aisément dans un cercle d'environ onze pouces de diamètre.

Une quatrième embrasse le reste de la région lombaire : elle est beaucoup plus superficielle encore ; sa

[a] Voy. le tom. I du texte de cet ouvrage.

[a] Dans la planche, réduite de plus de moitié sur le moule en plâtre.

concavité est tournée à gauche ; elle tombe obliquement de droite à gauche sur la base du sacrum, balancement rendu nécessaire par l'inclinaison à gauche de la seconde courbure.

Les diverses épreuves auxquelles le malade, alors âgé de 16 ans, fut soumis, démontrèrent que les trois courbures inférieures, quoique déjà permanentes, cédaient à l'extension, mais inégalement : l'inférieure s'effaçait complétement ; la suivante, en grande partie ; et celle qui est située entre les épaules, beaucoup moins. Quant à la supérieure, les tractions modérées qui furent pratiquées dans le moment, ne l'ébranlaient pas.

On n'avait rien pu saisir, ni dans les précédens, ni dans la marche de la maladie, si ce n'est quelques traces fugitives de rhumatisme, qui pût éclairer sur les causes: le malade était grand, mince, décoloré ; il ne jouissait ni de la force, ni de la taille, ni de la santé de son âge ; cependant, on ne pouvait reconnaître aucune altération d'organes, et la nutrition paraissait la seule fonction qui eût souffert.

Six mois de traitement par des extensions combinées, la gymnastique dynamique et d'équilibre fort prolongée, l'usage intérieur des amers, les bains froids et la nage, donnèrent un grand développement à la nutrition et aux forces : les trois courbures inférieures s'effacèrent complétement ; la courbure supérieure se redressa de près de moitié. Cependant, la mobilité des pièces qu'elle intéressait, ne nous parut pas suffisante pour rassurer sur l'avenir: nous fîmes établir alors, deux cautères avec la potasse, à gauche de la convexité de cet arc, et à une petite distance. Dans les trois mois qui suivirent, la restauration fit de bien plus rapides progrès : les épaules furent rétablies, à peu de chose près, dans leur situation naturelle ; la tension des muscles trapèzes cessa et leur saillie disparut ; les apparences de tumeur à la base du cou, à gauche, et le port de la tête à droite, avaient presque cessé. C'est en cet état que le malade nous a quitté, pour aller continuer le traitement dans sa famille, où nous avons conservé la liberté de le suivre : aussi, ferons-nous connaître la suite de ce fait intéressant.

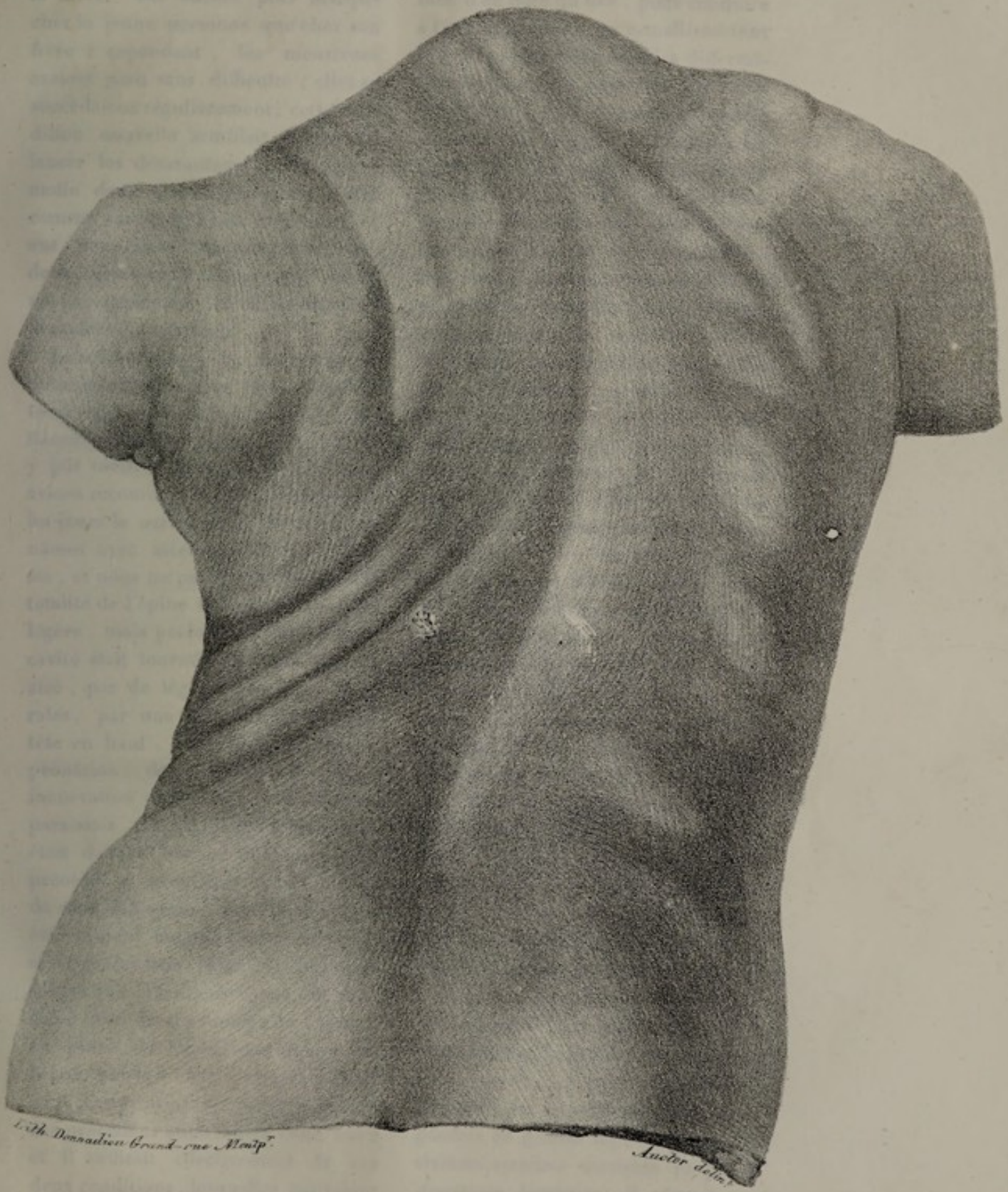
PLANCHE XXIII.

DEUX COURBURES OPPOSÉES, COMPRENANT TOUTE L'ÉPINE.

Le sujet de cette planche était une demoiselle âgée de 15 ans, douée d'une constitution lymphatique très-prononcée, aussi bien que ses parens et son frère. L'enfance du frère et de la sœur fut très-pénible et traversée par une foule d'accidens, notamment par des ophthalmies prolongées et des ganglionites fréquentes, dont nous fûmes assez heureux pour détourner la suppuration. Les bains de mer, les amers et les diverses préparations chalibées, employés avec persévérance, eurent la plus grande part au raffermissement apparent de la santé des deux enfans. Aux approches de la puberté, ils se chargèrent l'un et l'autre de beaucoup d'embonpoint. Ce phénomène qui faisait un trait dominant de la constitution de

[a] Il est connu de notre savant et estimable ami, le docteur *Cauvière*, de Marseille.

PL XXIII



la mère, fut encore plus marqué chez la jeune personne que chez son frère : cependant, les menstrues avaient paru sans difficulté ; elles se succédaient régulièrement; cette condition nouvelle semblait devoir balancer les désavantages de la graisse molle dont son corps venait d'être comme surchargé. Elle avait alors 14 ans : nous conseillâmes des exercices, de la faire vivre à la campagne, et de ne pas permettre les occupations sédentaires de son sexe.

La mère s'aperçut que les vêtemens, notamment un corset léger, dont le tronc était soutenu, se déviaient constamment à droite, quelque soin qu'elle y pût mettre, même celui que nous avions recommandé, de retourner tous les jours le corset lacé. Nous examinâmes avec attention l'état des choses, et nous ne pûmes douter que la totalité de l'épine formait une courbe légère, mais prolongée, dont la concavité était tournée à gauche. Il était aisé, par de légères pressions latérales, par une légère traction de la tête en haut, par le *decubitus* en pronation, de faire disparaître cette incurvation médiocre : mais elle reparaissait, dès que la jeune personne était debout. Aucune douleur n'avait précédé la première manifestation de cette difformité, dont il n'existait évidemment aucune cause occasionelle extérieure. Nous ne pouvions songer qu'à la faiblesse native des muscles, que les ligamens de l'épine, ou plutôt la totalité des organes fibreux pouvait avoir partagée : l'état de la constitution et l'histoire entière des précédens autorisaient cette vue ; et il suffisait effectivement de ces deux conditions, lesquelles pouvaient bien n'en faire qu'une, pour conduire à l'intumescence, au ramollissement des fibro-cartilages et à des difformités qui pouvaient acquérir peu à peu de la fixité. Nous pouvions espérer d'arrêter les progrès de l'état morbifique qui s'annonçait, d'en effacer même les traces, si nous pouvions ranimer l'énergie vitale dans les systèmes intéressés et dans la constitution native. Nous recommandâmes de nouveau les bains de mer, l'usage intérieur des eaux salées, et celui d'un liniment tonique le long de l'épine. Ces moyens parurent ranimer les forces pendant quelques mois. Nous saisîmes un instant l'espérance ; mais notre illusion ne fut pas de longue durée : dans l'hiver qui suivit, les attitudes de la jeune personne devenaient singulières; jamais son corps debout ne pouvait s'établir sur les deux membres inférieurs, placés parallèlement ; le plus souvent, le gauche portait le poids du corps, et le droit, légèrement fléchi, se plaçait plus en avant. Assise sur une chaise à dossier, elle tordait son corps pour appuyer un bras sur le dossier, particulièrement le droit. La tête penchait habituellement à gauche, et l'épaule droite se relevait. Ayant examiné le corps à nu, toutes nos craintes furent justifiées : nous trouvâmes les choses dans l'état que l'on peut voir dans la planche, et que nous allons décrire.

L'embonpoint n'avait nullement diminué, mais la graisse était devenue plus molle et la peau plus blafarde ; les formes étaient rondes et sans consistance ; les muscles semblaient dégénérés en graisse liquide. Depuis la sixième vertèbre cervicale jusqu'à la deuxième lombaire, il régnait une

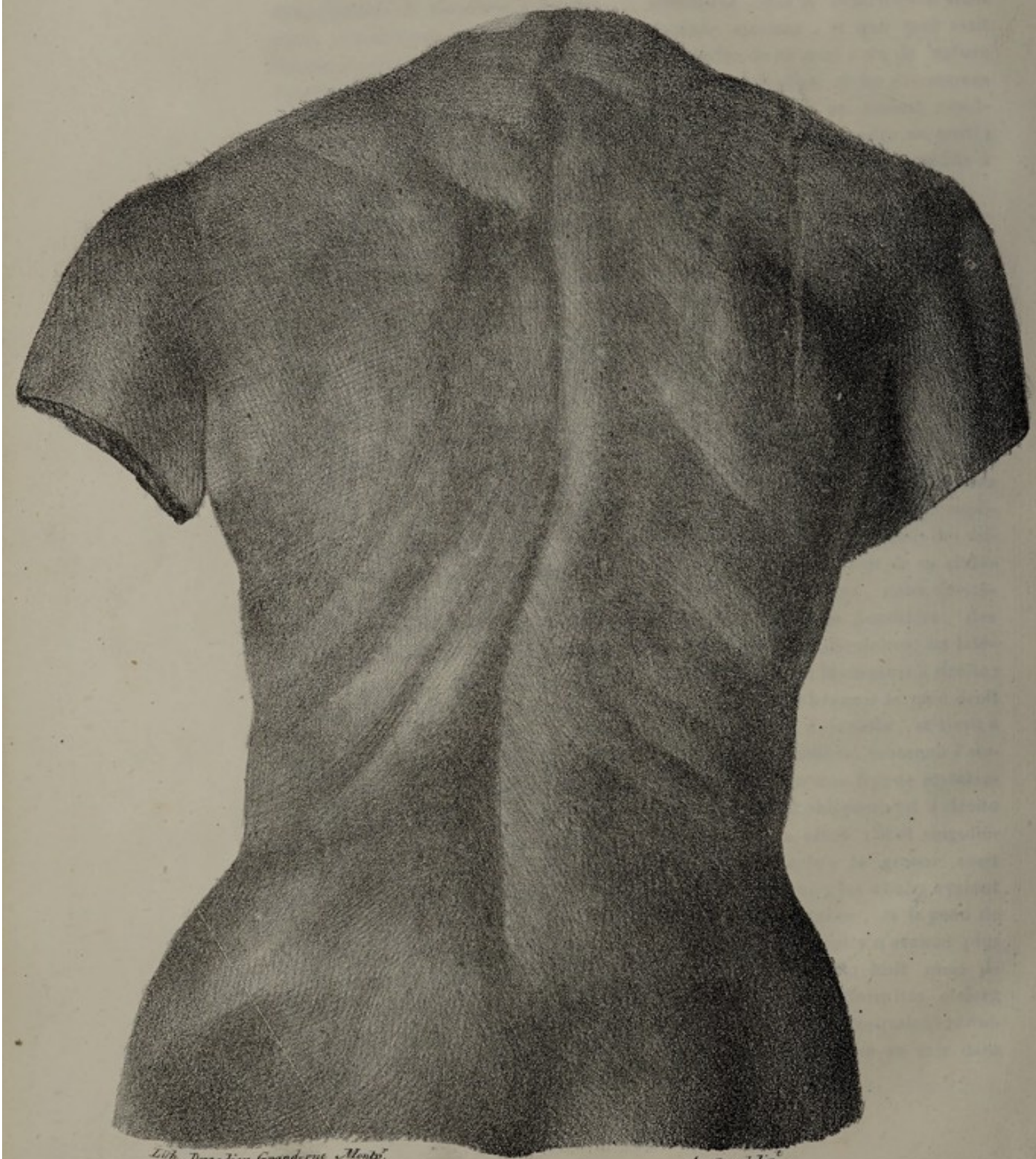
courbure presque uniforme, dont la concavité était tournée à gauche, faisant partie d'un cercle de plus de douze pouces de diamètre. [a] Au-dessous, commençait une seconde inflexion en sens inverse, c'est-à-dire, dont la concavité était tournée à droite, et destinée à balancer la première, mais ayant déjà très-notablement dépassé le but: la totalité de la poitrine était, en effet, déjetée fortement à droite, ce qui découvrait la hanche gauche, et ensevelissait la droite. Les côtes gauches fortement rétractées, avaient ainsi enfoui l'omoplate correspondante, d'ailleurs située fort bas: ce dernier déplacement avait refoulé les parties molles en arrière et en bas, de manière à leur faire former un grand bourrelet de rides autour de l'omoplate. L'épaule droite était portée très-haut par les raisons contraires: aussi, cette attitude, partagée par les côtes du même côté, avait-elle mis toutes les parties molles dans un état de tension qui n'avait pas laissé subsister une seule ride autour de l'omoplate. Enfin, l'inflexion lombaire à gauche, montrait en relief très-prononcé la masse charnue des muscles sacro-lombaire et long dorsal gauches, tendus et entraînés à droite.

Un semblable état ne pouvait laisser subsister aucune folle espérance. Il n'y avait pas d'oppression; les poumons et le cœur n'étaient encore nullement gênés. Les fonctions, notamment les digestives, ne présentaient aucun trouble: la seule remarque intéressante de ce genre eût été fournie par les menstrues, qui, depuis quelques mois, devenaient abondantes et prolongées; mais il était évident, d'après l'état des choses et la marche rapide qu'elles affectaient, que la déformation allait devenir extrême, et que tout était à craindre de sa part, vu la nature de la constitution et les événemens de l'enfance qui en étaient résultés. Il fallut donc prendre un parti; et la jeune personne fut confiée à nos soins.

Le seul *decubitus* horizontal sembla mettre des bornes aux progrès de la déformation; il n'y en eut pas de nouveaux durant le premier mois, consacré à cette épreuve seulement. Des extensions élastiques et parallèles à l'axe du corps, furent pratiquées ensuite; et le temps fut partagé à peu près également, entre ce moyen et les jeux de gymnastique dynamique. En deux mois, il y eut de grands changemens dans la courbure supérieure; l'inférieure présentait des difficultés qui provenaient de sa situation. Pour les vaincre, nous ajoutâmes aux extensions parallèles, des extensions perpendiculaires, ou latérales: l'une tirait la ceinture à droite; une seconde embrassait le côté droit par un plastron à lunette, et tirait à gauche; une troisième soutenait l'aisselle gauche par une fronde matelassée, et la tirait obliquement à droite et en haut. La santé s'était singulièrement améliorée: la graisse avait un peu diminué; les chairs avaient pris de la consistance, et la peau de la fraîcheur; les règles n'avaient plus rien d'immodéré. En huit mois de traitement, les difformités étaient fort diminuées, et se trouvaient réduites au point que l'on va voir dans la planche suivante.

[a] Dans la planche, réduite de près de moitié.

PL. XXIV.



Lith. Doaadieu Grand-rue Montp.r

Auctor delin.

PL. XXV.

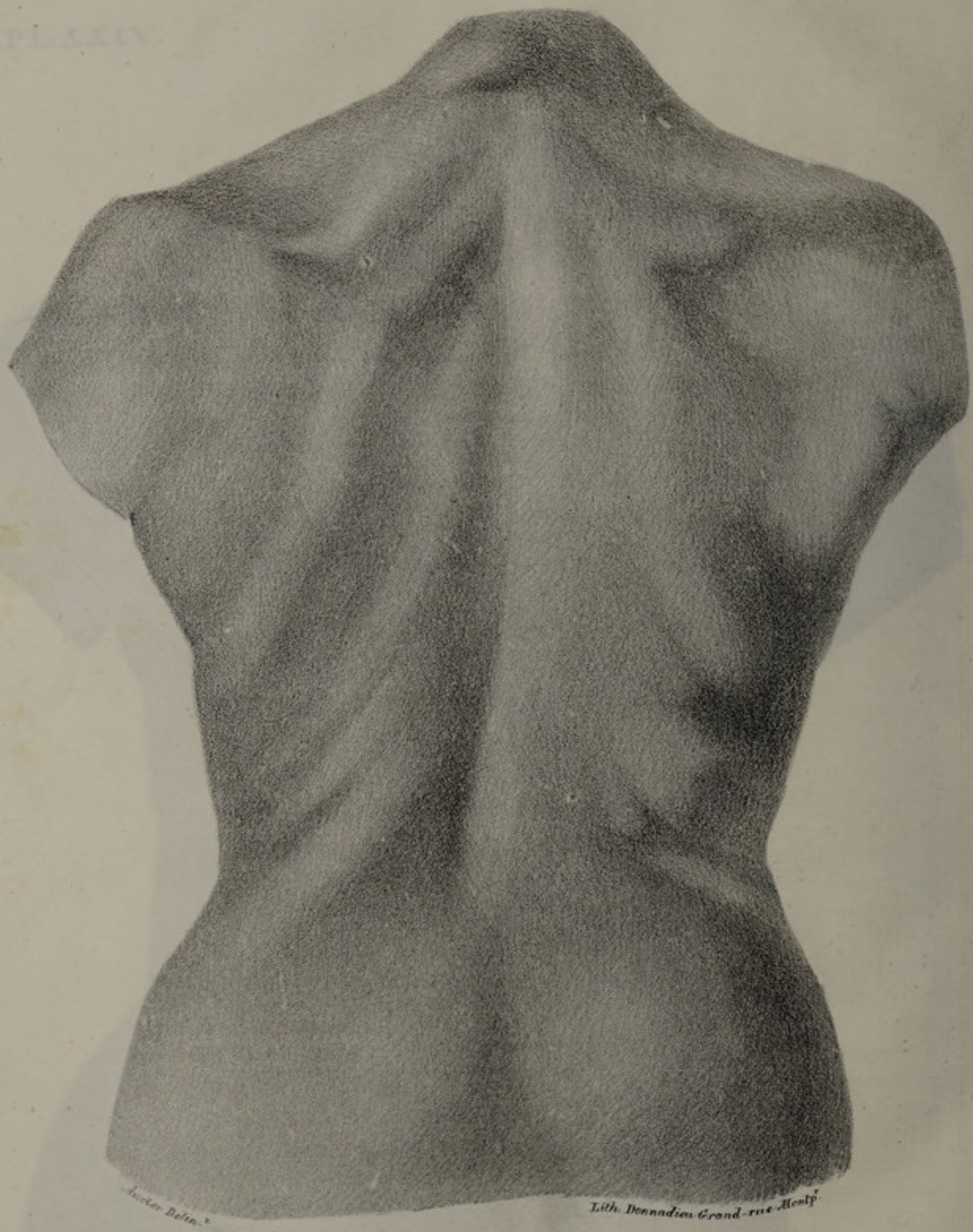


PLANCHE XXIV.

LE SUJET DE LA PLANCHE XXIII, APRES HUIT MOIS DE TRAITEMENT.

La restauration des formes naturelles n'était certainement pas complète à cette époque ; mais le changement opéré sur les difformités, en aussi peu de temps, peut être appelé prodigieux ; et il a fallu l'espèce de cause qui les avait produites et la constitution molle et toute lymphatique de la malade, pour en obtenir de pareils aussi rapidement. De la grande courbure supérieure, il ne reste qu'une légère sinuosité vers le bas de la région dorsale ; tout le haut de la même région et le cou, ne présentent plus aucune trace de l'inflexion qui s'y étendait. La saillie naturelle de l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale, est bien centrale. Les épaules présentent encore une légère inégalité de position, provenant de l'incurvation légère du bas du dos, de la rétraction des côtes gauches, de la saillie des droites, qui ne sont pas encore totalement restituées. Le même motif et un reste sensible de la courbure lombaire, laissent encore subsister un peu de saillie dans la hanche gauche, et des plis obliques au-dessous de l'omoplate correspondante, restes du bourrelet presque circulaire dont sa circonférence était entourée ; mais la hanche droite est fort démasquée, et quelques plis se montrent au-dessous de l'épaule droite. Autour des deux omoplates, qui sont à peu près nivelées, on sent la tension égale des muscles rhomboïdes et trapèzes.

La malade a continué le même traitement avec une grande assiduité, pendant un an encore ; et l'on va voir les progrès ultérieurs de sa guérison, qui est maintenant complète et solide, dans le dessin de la planche XXV, fait six mois après, et dans celui de la suivante, fait, d'après nature, six mois plus tard.

PLANCHE XXV.

LE SUJET DES DEUX PLANCHES PRÉCÉDENTES, APRÈS QUATORZE MOIS DE TRAITEMENT.

On remarquera, dès le premier coup-d'œil, que la différence entre cette planche et la précédente, n'est nullement en rapport avec celle qui fut obtenue d'abord, sur la difformité première : c'est qu'il était facile d'opérer des changemens, en agissant sur des appareils articulaires très-relâchés, et d'effacer les derniers progrès de la difformité, qui en devaient être aussi les plus grands. Mais, il devait être plus difficile d'effacer les dernières traces de la déformation ; parce qu'elles répondaient à ses premiers progrès, par conséquent aux plus anciens, et qu'il s'agissait, en finissant, d'étendre des ligamens qui n'avaient pas partagé les derniers accroissemens du corps, et qui étaient restés au-dessous de l'étendue normale. On voit, en effet, que la masse totale du tronc est inclinée à droite, et qu'il reste encore une incurvation prolongée à gauche du point central de la région dorsale. Les côtes droites sont encore saillantes, et l'épaule correspondante trop haute et trop marquée. Les côtes gauches sont encore rétractées, couvertes de plis obliques de la peau ; et l'épaule

correspondante est encore basse, isolée, et appendue au muscle trapèze.

On va voir, dans la planche suivante, une restauration plus complète des formes normales, obtenue par six mois de plus du même traitement et de l'usage d'un *corset à déversement latéral*, tel qu'il sera démontré ci-dessous.

PLANCHE XXVI.

LE SUJET DE LA PLANCHE XXIII, D'APRÈS NATURE, APRÈS VINGT MOIS DE TRAITEMENT.

Nous pourrions nous dispenser d'analyser cette planche, et laisser agir le témoignage des sens, pour constater la restauration complète des formes normales. Nous ferons remarquer seulement, que les plis dont ce tronc est chargé, viennent de l'embonpoint qui, sans être demeuré excessif, comme il l'était dans le principe, s'est pourtant conservé en grande partie; mais ces plis sont également distribués des deux côtés. Les épaules ont recouvré le niveau le plus parfait: ce qui vient de ce que les côtes gauches et droites ont été reportées exactement dans leur position normale, et que, dans la durée de leur déplacement par les vertèbres correspondantes, elles n'ont éprouvé aucune altération dans leurs formes. Avantages bien rares l'un et l'autre, et qui, dans le cas actuel, ont été dûs, sans doute, aux deux circonstances suivantes: d'abord, nous avons vu naître les difformités, nous en avons suivi les progrès, et nous ne les avons pas laissé subsister assez long-temps pour changer les courbes représentées par les côtes rétractées ou saillantes. En second lieu, dans une constitution aussi éminemment lymphatique, où le relâchement des ligamens a été la cause la plus probable des difformités de l'épine, ce même relâchement dans les articulations des côtes a pu soustraire ces derniers os aux violences qu'exercent toujours sur eux, en pareil cas, les vertèbres correspondantes, ou contiguës, participant à de fortes incurvations de l'épine.

On n'aura pas de peine à croire qu'après une restauration aussi complète des formes normales, la santé s'est raffermie. On croira peut-être moins aisément, une chose pourtant aussi exacte: la jeune personne a contracté une telle habitude de son lit dur; elle a tant de reconnaissance pour les bienfaits qu'elle lui doit, qu'elle n'en veut point changer; et nous n'avons garde d'étouffer dans un cœur neuf, le germe d'une vertu si respectable. [a]

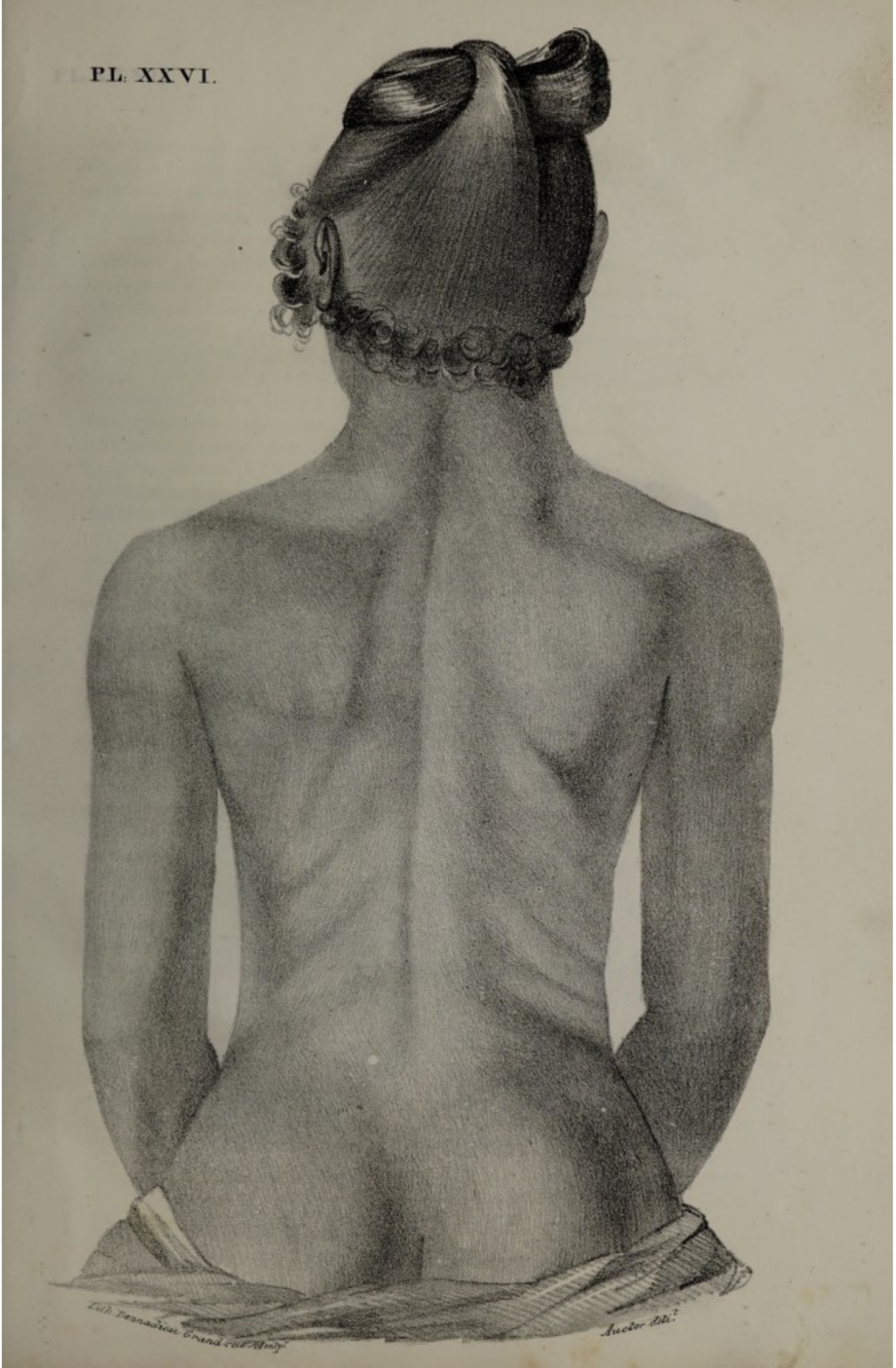
PLANCHE XXVII.

DESSIN D'APRÈS NATURE: GUÉRISON D'UNE DIFFORMITÉ SEMBLABLE A CELLE DE LA PLANCHE XVIII.

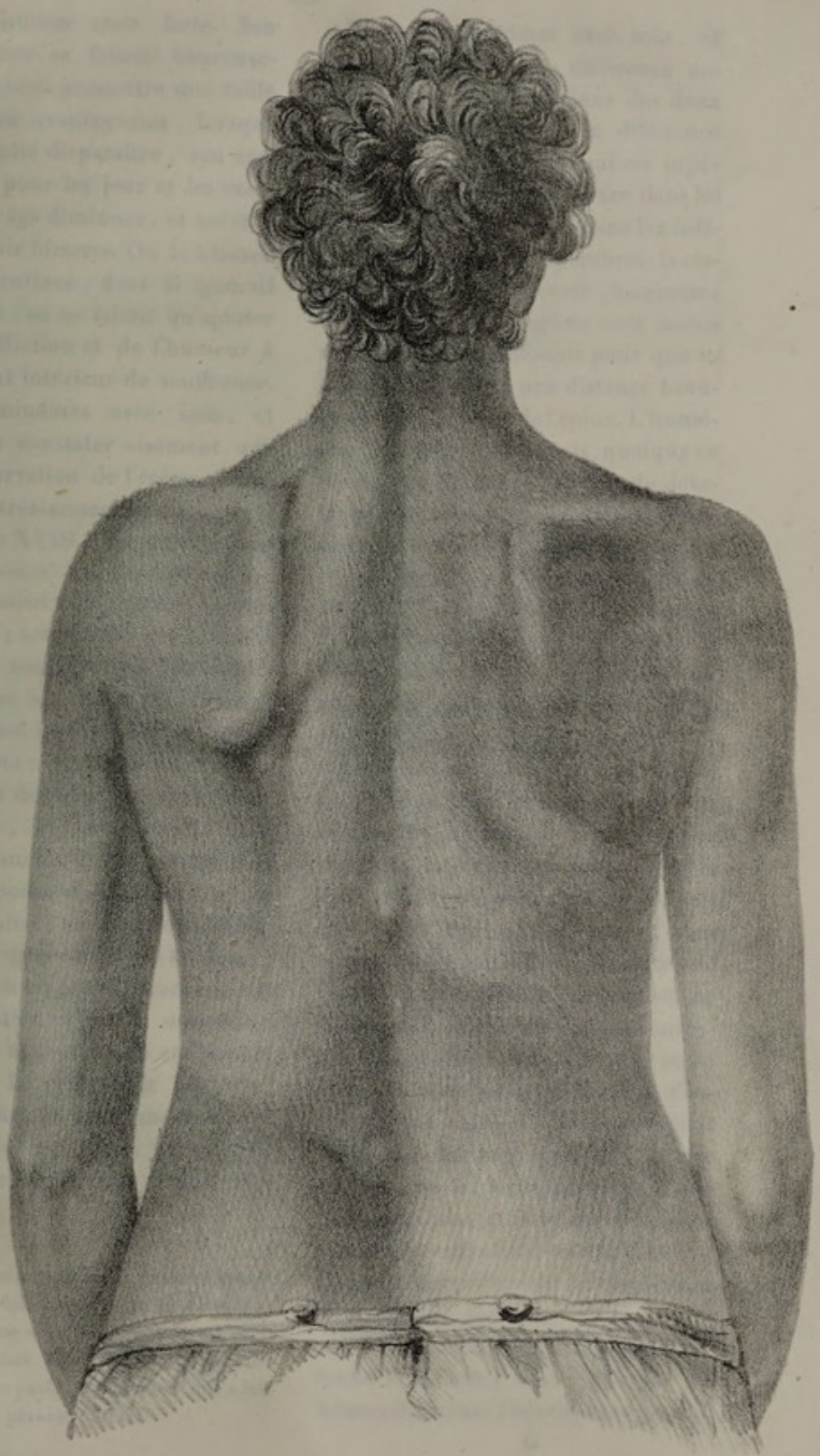
Le fait pathologique dont cette planche représente la terminaison, offre un haut degré d'intérêt; par l'espèce de cause qui a donné lieu à la difformité, et par le mode de la guérison. Le sujet était un garçon, alors âgé de 11 ans, né de parens bien constitués, et doué lui-même

[a] Ce fait est connu de MM. *Martin* père et fils, *Barthez*, *Pech*, *Coural*, et *Caford* fils, tous médecins à Narbonne.

PL. XXVI.



PL. XXVII



Lucior delin.

Lith. Bonnadieu, Grand'rue, 111 sup.

d'une constitution assez forte. Son développement se faisait heureusement et semblait promettre une taille et des formes avantageuses, lorsque l'on vit sa gaîté disparaître, son empressement pour les jeux et les exercices de son âge diminuer, et ses attitudes devenir bizarres. On le blâmait pour ces dernières, dont il ignorait les vices, et l'on ne faisait qu'ajouter ainsi de l'affliction et de l'humeur à un sentiment intérieur de souffrance. Nous l'examinâmes avec soin, et nous pûmes constater aisément une double incurvation de l'épine, comparable et très-ressemblante à celle de la planche XVIII. [a] Un premier contour comprenait les premières vertèbres lombaires et les quatre dernières dorsales ; son sinus était tourné à droite. Une seconde inflexion ramenait à gauche les parties supérieures, avait déprimé l'épaule gauche et relevé la droite : son siége était dans les vertèbres dorsales qui précèdent la huitième, et sa concavité était tournée à gauche. Il n'y avait pas de souffrance positive dans les viscères ni dans l'épine ; mais un état de dépérissement général et de faiblesse, qui annonçait un grand décroissement de l'innervation et de la nutrition : les muscles étaient flétris et comme atrophiés ; la peau était blafarde, étiolée ; le malade avait une tendance invincible au repos, et se refusait également et à l'étude et aux distractions.

a Nous avons à regretter la perte du moule qui avait été fait sur le corps, à cette époque, et dont un accident nous a privé; mais nos regrets sont diminués par la ressemblance presque parfaite du moule qui a fait le sujet de la planche XVIII.

Nous l'examinâmes avec soin, et nous reconnûmes une différence notable entre les dimensions des deux côtés de son corps. Cette différence était grande entre les membres supérieurs, et plus grande encore dans les parties supérieures que dans les inférieures de ces mêmes membres: la clavicule était d'une brièveté choquante; la petitesse de l'omoplate était moins marquée, mais suffisante pour que sa base en fût tenue à une distance beaucoup trop grande de l'épine. L'humérus était trop court; mais, quoique ce fût de peu de chose, le peu de développement des muscles du bras augmentait beaucoup les apparences de la difformité de cette partie. L'avant-bras et la main étaient trop courts : le défaut était moindre, et paraissait moins encore, à cause de la prédominance des tendons sur la partie charnue des muscles. Les côtes elles-mêmes étaient trop courtes : on pouvait en juger au premier coup-d'œil, et en comparant la distance respective des contours latéraux du corps avec la ligne médiane, soit en devant, soit en arrière; mais on s'en assurait bien mieux en mesurant la distance de l'épine et du sternum, de l'un et de l'autre côté. La clavicule étant comparativement plus courte que toute autre pièce du membre supérieur, il s'ensuivait que celui-ci tout entier était suspendu plus haut que celui du côté opposé : de là, les apparences d'une différence plus grande qu'elle n'était réellement entre les deux membres, et d'une conformation du corps bizarre et tout-à-fait insolite.

Les deux côtés de la tête étaient différens entre eux : à en juger par les formes du crâne, l'hémisphère gauche

du cerveau était plus court, moins développé dans la hauteur, et situé un peu plus en arrière ; de là, moins de saillie dans la bosse frontale et dans l'arcade surcillaire, un peu plus dans la bosse occipitale supérieure, et la bosse pariétale située un peu plus bas. Cependant, les traits de la face ne présentaient pas de désharmonie sensible : ils étaient distribués assez régulièrement sur leurs lignes horizontales respectives.

La différence entre les membres inférieurs était, comme nous l'avons déjà dit, bien moindre : cependant, le sujet étant debout et les deux jarrets également tendus, la différence de longueur de l'ensemble était assez marquée pour surbaisser sensiblement la hanche gauche, et incliner de ce même côté la base de l'épine. Telle était la raison du premier contour de la colonne vertébrale dans sa base : les vertèbres lombaires supérieures et les dorsales inférieures tournaient brusquement à droite, comme pour racheter la première inclinaison à gauche, déterminée par celle du bassin. La seconde courbure, plus étendue, moins profonde, comprenant un plus grand nombre de vertèbres, servait évidemment à modérer l'exagération de la première. Cette seconde courbure avait bien moins de fixité que l'autre : en supendant le corps incomplétement par la tête, on effaçait en partie la supérieure, mais on ébranlait à peine l'inférieure.

L'extension parallèle à l'axe du corps, et une gymnastique dynamique très-active et très-prolongée, redressèrent les deux courbures. Le jeune malade reprit de la gaîté et du zèle pour le mouvement ; mais, quoique les muscles eussent acquis, en même temps, une grande énergie, la rectitude du corps ne se soutenait pas, lorsque le malade était debout : l'épine n'opposait plus aucune résistance ; elle s'affaissait sous son propre poids. Tels étaient les résultats de quatorze mois de traitement. Alors, la saison et les circonstances ayant permis l'usage des bains froids et de la nage, nous vîmes se raffermir les articulations spinales, la colonne vertébrale garder, peu à peu, la rectitude de son axe ; mais nous vîmes apparaître aussi un phénomène nouveau, sur lequel nous n'avions pas compté, qui nous causa d'abord une vive inquiétude, et finit par nous instruire.

Vers le point où finissait supérieurement le premier contour de la colonne vertébrale, nous remarquâmes une saillie ; elle était formée par deux apophyses épineuses. Leur proéminence ne pouvait venir que de leur changement de direction. D'inclinées en bas qu'elles avaient dû être, elles avaient dû devenir horizontales. Les corps des vertèbres correspondantes avaient-ils subi la destruction que les tubercules développés dans leur épaisseur et les frottemens réciproques de leurs restes leur imposent ? Ce phénomène était bien du nombre des signes qui ont le plus de valeur, dans les cas de cette espèce. Mais, comment concilier cette solution de continuité de l'épine, une véritable rupture de deux os, dont les restes n'auraient été liés entre eux que par la continuité des tissus fibreux ; et la fermeté, l'assurance de la station, de toutes sortes de mouvemens, l'agilité même la plus digne d'être admirée dans les exercices les plus difficiles, et

qui exigent de la force et une grande précision dans la combinaison insolite des efforts musculaires ? D'ailleurs, aucune sensation douloureuse ne se faisait sentir, et la santé avait acquis une force inconnue jusque-là. Cette alarmante pensée fut donc écartée ; mais, nous ne pouvions être tout-à-fait exempt d'inquiétude, et nous surveillâmes long-temps avec une grande curiosité, un point aussi singulièrement altéré.

Le temps a pu seul nous rassurer : la guérison ne s'est pas démentie ; la constitution et la santé se sont fortifiées encore ; mais la saillie des apophyses épineuses s'est conservée, et même un peu accrue pendant deux mois. Aujourd'hui, les choses sont précisément dans l'état où la planche, faite sur un dessin d'après nature, les montre. On voit d'abord, le bras gauche suspendu plus haut qu'à l'ordinaire, l'omoplate plus petite et plus distante de l'épine, le bras droit plus court et plus mince ; toutes choses qui ne pouvaient nullement changer, puisqu'elles dépendent de la première conformation. On voit, en second lieu, deux saillies dans la ligne des apophyses épineuses : l'une, dont nous venons de parler, formée par deux de ces apophyses appartenant à des vertèbres dorsales ; l'autre, formée par l'apophyse épineuse de la cinquième vertèbre lombaire. Cette dernière saillie s'est montrée, il y a un an, et, par conséquent, autant de temps après l'apparition de l'autre : et cependant, la santé n'a nullement souffert ; elle s'est fortifiée, au contraire ; et le jeune convalescent, parvenu au point d'être le moniteur de tout le gymnase, est devenu, en même temps, apte aux études sérieuses, et a pu reprendre son éducation intellectuelle avec succès.

Ces observations nous ont fait réfléchir ; elles nous ont rappelé les faits qui nous avaient fait reconnaître l'atrophie des fibro-cartilages et des cartilages diarthrodiaux, comme l'un des modes légitimes de guérison des lésions organiques des articulations qui intéressent ces organes, soit directement, soit d'une manière symptomatique. Les oculistes ont aussi constaté l'atrophie des cartilages tarses, comme un mode de terminaison heureuse des altérations propres de ces organes, dans lesquels, pour le dire en passant, ces événemens organiques ne supposent pas une vie aussi équivoque que quelques anatomistes se sont plu à le croire, dans ces derniers temps. Il était difficile, et il nous paraît impossible aujourd'hui, de ne pas conclure que, dans les deux points où l'on trouve encore les saillies dont il s'agit, l'altération des fibro-cartilages s'est trouvée tellement avancée, que la résorption n'a pu laisser subsister de trace de l'organe : elle a tout fait disparaître ; elle a laissé une véritable atrophie, une annihilation du corps articulaire, et le contact presque immédiat des corps des vertèbres dorsales d'une part, de celui de la dernière lombaire et du sacrum, d'autre part. Depuis cette observation, nous avons vu d'autres pièces anatomiques qui nous ont confirmé dans l'opinion que, en effet, l'atrophie des fibro-cartilages et le rapprochement immédiat des os, lequel amène, le plus souvent alors, la véritable *ankylose*, sont un des modes de terminaison des gibbosités de l'épine ; soit que

la maladie ait été abandonnée à elle-même, et que la nature ait trouvé dans ce secours un moyen de maintenir l'équilibre, dans les cas où les courbures subsidiaires sont demeurées insuffisantes; soit que les moyens de l'art aient eu une heureuse intervention, et que la résolution de l'engorgement des fibro-cartilages en ait été la conséquence.

On sent bien qu'il ne faut pas confondre cette *ankylose* véritable, dans laquelle les corps des vertèbres s'unissent immédiatement, qui est amenée par l'atrophie des fibro-cartilages inter-vertébraux, mais qui n'en résulte pas toujours nécessairement; avec l'union médiate des corps des vertèbres par des ostéides formés par les périostes, situés au-dessous d'eux, franchissant les fibro-cartilages, les recouvrant par un détour sans les envahir, et laissant subsister en entier ces mêmes organes, lesquels en sont cependant enfouis et condamnés à un repos éternel.

PLANCHE XXVIII.

Cette planche représente un exemple d'incurvation de la colonne vertébrale occasionée par un rhumatisme arthritique. Le sujet est un jeune homme âgé de 25 ans. Il éprouva, il y a cinq ans, les premières douleurs dans l'articulation scapulo-humérale de l'un et de l'autre côté: elles s'étendirent successivement à toutes les articulations; mais, dans cette première attaque, elles furent passagères et se dissipèrent presque complétement. Un an après, elles sévirent de nouveau: cette fois, elles envahirent la colonne vertébrale et la courbèrent notablement en devant. La troisième année, il survint une attaque plus violente: le malade garda le lit plus de six mois, et courut de grands dangers. Lorsqu'il voulut se redresser, la chose fut impossible: l'épine formait un arc prolongé et fixe, depuis la troisième vertèbre dorsale jusqu'à l'os sacrum. De plus, les épaules, les coudes, les genoux, les articulations iléo-fémorales, tibio-tarsiennes étaient roides et ne permettaient que fort peu de mouvement. Des eaux thermales légèrement hydro-sulfurées apportèrent quelque soulagement à l'état du malade; mais l'hiver suivant augmenta la courbure de l'épine, en ramenant les douleurs. Lorsque nous le vîmes, il ne pouvait se tenir commodément que dans la position où la planche le représente: les grands efforts que les muscles des gouttières vertébrales et ceux de la tête avaient faits pour que le malade conservât la faculté bien imparfaite de regarder devant lui, avaient réussi à donner à la région cervicale et aux trois premières vertèbres dorsales, une incurvation en arrière et quelques légers mouvemens de flexion et d'extension de la tête. Les bras étaient fixés à la distance du tronc où on les voit, par la roideur des articulations scapulo-humérales. Les huméro-cubitales et les carpiennes avaient conservé beaucoup plus de mobilité, mais à peine assez pour suffire aux premiers besoins du malade. Les mouvemens étaient fort bornés dans les articulations iléo-fémorales; ils l'étaient bien davantage dans celles des genoux et des pieds. En cet état, lorsqu'on plaçait le malade debout, il ne pouvait fouler le sol qu'avec la pointe des

Pl. XXVIII.

Aug.t del. Adam sc.

pieds ; il ne se soutenait dans cette position, qu'avec le secours de deux béquilles ; et alors, son regard était dirigé en bas en arrière : il ne pouvait regarder devant lui, qu'avec les plus grands efforts, en projetant tout son corps en arrière sur ses béquilles, et en s'exposant à perdre l'équilibre.

Nous faisions ces observations en août 1827 : alors, il était exempt de douleurs spontanées; mais la moindre violence exercée de la part des muscles ou d'un agent extérieur sur les articulations roidies, était fort douloureuse.

Il fut transporté par mer, de la côte de Catalogne à Montpellier, pendant le mois de septembre : ce voyage n'ajouta rien à l'état ordinaire du malade. L'usage des bains chauds hydrosulfurés, celui de l'extrait d'aconit et du soufre à l'intérieur, améliorèrent sa santé. Il était impossible d'exercer l'extension sur le corps en supination ; car, il ne pouvait se placer sur un plan régulier, et son coucher ne pouvait être disposé que conformément à la saillie extrême de la région postérieure du corps. Nous ne pûmes donc appliquer de force mécanique de redressement, qu'en plaçant le malade sur un fauteuil disposé pour cet usage et que nous décrirons plus bas : le malade y était assis, et fixé dans cette attitude par une ceinture attachée au siége. La tête et les aisselles recevaient une impulsion ascendante par une mécanique, dont l'effort pouvait se partager entre ces deux points. Il passait environ huit heures par jour sur cet instrument.

Mais, nous comptions bien plus sur la gymnastique, et le malade la pratiquait courageusement, malgré les difficultés extrêmes que sa position y opposait ; il fallut du temps et une ferme volonté, pour que les mains parvinssent à soulever le poids du corps : il en vint à bout, cependant, en se servant de l'escalier spiral, dit de perroquet, sous lequel il se suspendait. D'abord, cet exercice ne consistait, pour lui, qu'à saisir avec les mains, le barreau qui se trouvait à leur portée, après la plus grande flexion possible des coudes, ce qui ne dépassait pas le niveau de ces derniers ; en même temps, les pieds se plaçaient sur le barreau le plus près du sol, et alors le corps se projetait en arrière. Tout le poids du corps était partagé de la sorte, entre les tirans que les bras représentaient, et l'arc-boutant que les pieds formaient : il s'ensuivait un effort qui sollicitait les bras en haut. Les épaules et les avant-bras se déroidirent ; l'élévation des membres supérieurs en fut portée à un tel point, qu'un mois après, le malade était en état de se suspendre perpendiculairement par les mains, laissant tomber le corps de tout son poids et sans point d'appui pour les pieds. Les membres inférieurs acquirent beaucoup plus de liberté ; la plante des pieds foulait le sol, lorsque le sujet était debout, et la déambulation se faisait avec beaucoup d'assurance. Cette dernière amélioration fut due en bien plus grande partie à un redressement très-sensible de l'épine, et très-reconnaissable, surtout, au besoin de rehausser les béquilles, qui se faisait sentir de jour en jour. A son arrivée, on avait substitué aux béquilles simples dont il faisait usage, des béquilles brisées, à contre-écrou, susceptibles d'un alongement de cinq

pouces ; au mois de novembre, il fallut les changer et en prendre de plus grandes et susceptibles d'un alongement semblable, que l'on déploya plus tard, en très-prande partie. Ce redressement de la grande courbure de l'épine ne résultait pas seulement de l'exercice de l'escalier de perroquet : le malade pratiquait le jeu des bobines, l'ascension par l'échelle de corde oblique et mobile, celle par la corde à nœuds ; il se suspendait par les mains aux cordes tendues obliquement. Ces exercices changèrent son état au point que ses camarades d'exercice pouvaient lui faire, sans danger, la malice de lui soustraire les béquilles et de l'obliger à les aller chercher lui-même.

Les progrès de l'amélioration d'un état aussi fâcheux étaient rapides et annonçaient évidemment la possibilité d'une restauration, sinon complète, du moins fort avancée, et telle que nous n'avions pas osé la promettre : mais l'hiver qui s'était fait attendre, arriva; il fut plus humide qu'il ne l'est d'ordinaire dans nos climats ; il ramena les douleurs et le gonflement des articulations. Il fallut suspendre les exercices; la tension sur le fauteuil mécanique devint elle-même impraticable; le malade fut obligé de garder le lit. Les topiques émolliens, sédatifs, dérivatifs, les effusions sanguines locales, les évacuations humorales, les sédatifs intérieurs, les excitans diffusibles, les toniques, administrés tour à tour et suivant l'indication du moment, n'eurent que des succès passagers ; et le rhumatisme ne cédait dans un point que pour se porter sur un autre. Tout le courage du malade et notre persévérance ne purent aboutir qu'à conserver le redressement de l'épine et la liberté des membres, au point où nous les avions obtenus.

Ce fait donne le prototype de l'espèce de difformité que le rhumatisme est capable de produire en agissant sur l'épine. En affectant isolément quelques points distincts des articulations latérales, surtout dans les vertèbres cervicales ou lombaires, il peut bien produire des inclinaisons latérales ou obliques ; mais, tant que le rhumatisme demeure pur, s'il n'agit pas long-temps, ces déviations s'effacent; et, si la maladie persévère, elle finit par s'étendre et courber le corps directement en devant.

Ce fait fournit encore un exemple de la plus grande difficulté qui puisse accompagner les cas de cette espèce: nous voulons parler de la persistance du rhumatisme. Il est évident que si la cause persiste, c'est en vain que l'on s'exerce contre ses effets. Ce n'est donc pas le degré, ni l'ancienneté de la difformité qui fait la difficulté du problême, pourvu qu'il n'y ait pas eu production d'ostéides et union définitive des os normaux. On l'a vu: les progrès du décroissement étaient si rapides, qu'il a été évident pour tous les assistans, que la guérison aurait pu être à peu près complète, sans le retour du rhumatisme. Ce que nous attestons ici de la puissance de l'art sur ce point, ne paraîtra pas exagéré à ceux qui savent que des faits semblables au nôtre ont été vus, et que l'on a pu réussir complétement, parce que le rhumatisme avait entièrement cédé. Bien des praticiens peuvent se rappeler aussi, avec quelle facilité on déroidit les articulations contracturées à

Fig. I.

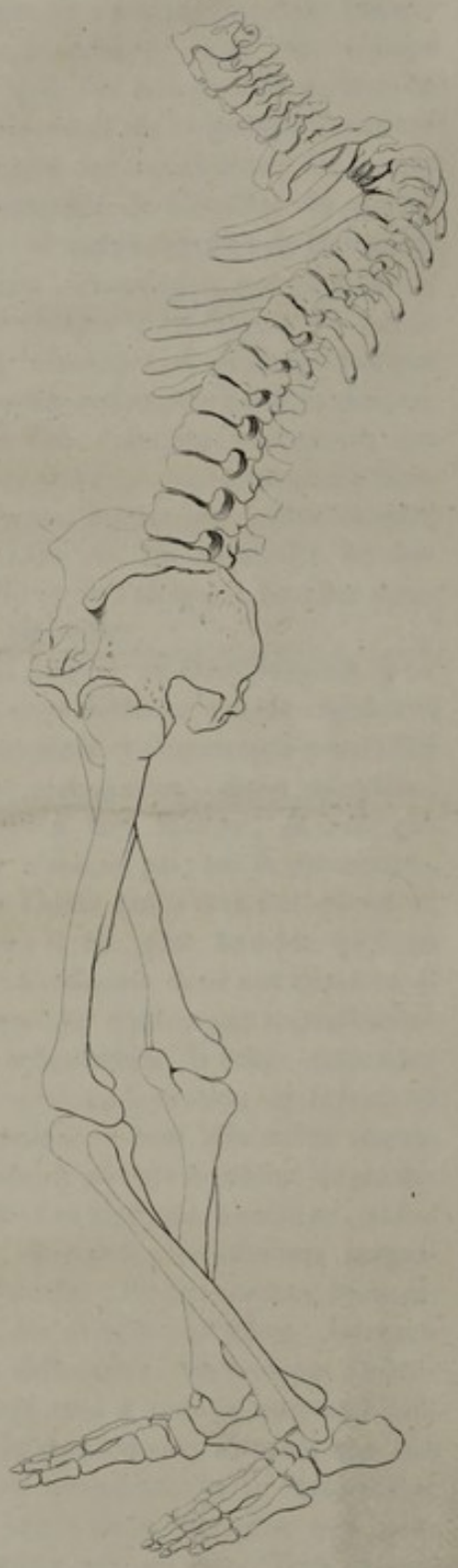
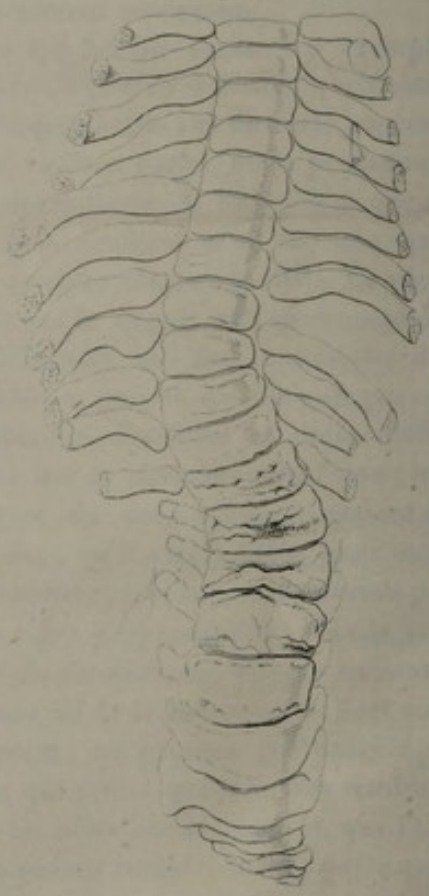


Fig. II.

Fig. III.



Adam. sc.

la suite des fractures, des luxations, des entorses, pourvu que l'on insiste assez, et en temps opportun, sur les mouvemens communiqués, ménagés et gradués convenablement.

PLANCHE XXX.

EXEMPLES D'AFFAISSEMENT PERPENDICULAIRE DU CORPS DES VERTÈBRES.

Fig. 1. Elle représente une des pièces pathologiques, déposées par *Daubenton* au Jardin du Roi. [a] C'est un squelette entier tiré d'un sujet adulte, dont l'épine offre une incurvation antérieure très-prononcée, presque anguleuse, comprenant les quatre vertèbres dorsales qui suivent la première. On voit dans la

Fig. 2, où les objets ont été répétés sur une plus grande échelle, afin de montrer plus distinctement l'état des cinq premières vertèbres, que la forme du corps, dans les quatre qui suivent la première, a été changée par un affaissement perpendiculaire. Pour bien juger de la véritable cause de ce changement, il importe de remarquer que la norme des contours extérieurs est conservée dans chacune de ces pièces osseuses : les formes sont exagérées, en carricature ; mais elles existent. Les faces supérieure et inférieure se sont rapprochées, en s'inclinant, plus ou moins réciproquement, vers la région antérieure. Ce rapprochement résulte évidemment d'une perte préliminaire de la solidité des os : on dirait une fusion imparfaite, qui les aurait fait plier sous le poids des parties supérieures ; on dirait encore que ce ramollissement ayant été plus avancé dans certains points, ceux-là ont subi une sorte d'alongement. Ainsi, le bord qui sépare la face antérieure et la face inférieure, dans le corps de la seconde et surtout de la quatrième vertèbre dorsale, a subi un prolongement singulier et beaucoup plus grand que celui du bord opposé ; lequel, cependant, n'est pas exempt de la même altération. Dans la troisième vertèbre dorsale, l'affaissement est direct, égal dans tous les points, on pourrait dire régulier : la table supérieure et l'inférieure du corps de cette vertèbre se sont rapprochées d'une quantité à peu près égale dans tous les points. Il s'en est suivi un retrait du contour du corps de la vertèbre, qui forme une rainure profonde sur les faces antérieure et latérales, tandis que la matière des tables supérieure et inférieure aurait été comme refoulée en dehors et tout autour.

Ces apparences, dont nous venons de faire usage pour fixer l'attention du lecteur sur ce qu'elles ont de piquant et d'instructif, ne sont probablement pas l'expression de la vérité : il faut la chercher plus loin ; et nous ferons d'abord remarquer les faits suivans : 1.° Malgré les apparences d'exagération de certains points de ces corps de vertèbres, ils sont réellement plus petits qu'ils ne devraient l'être pour la région qu'ils occupent ; on peut s'en assurer, au moins, pour ceux de la deuxième, de la troisième et de la quatrième, en les comparant à celui de la première qui est exempt d'altération. Celui de la cinquième fait une exception ; et nous montrerons

[a] Nous devons la communication de ces pièces à l'obligeance de M. le baron *Cuvier*.

bientôt pourquoi. 2.° La saillie apparente des bords de la table supérieure et de l'inférieure, dans les deuxième et troisième, donne précisément les dimensions que devrait avoir, dans l'ordre naturel et d'après les proportions, le contour du corps entier de ces vertèbres. 3.° Le corps de la cinquième est sensiblement prolongé au-delà des proportions, d'avant en arrière; et, en même temps, ce corps, sans avoir échappé entièrement à l'affaissement perpendiculaire, qui s'y trouve moins prononcé et plus uniforme, a plus conservé de la configuration normale. 4.° Malgré l'angle presque droit que le changement de forme des vertèbres altérées fait former entre la partie supérieure et l'inférieure de l'épine, les fibro-cartilages n'ont pas souffert d'alongement, et la coaptation de ces vertèbres présente un emboîtement d'une perfection inouïe, dans les articulations de cette espèce. 5.° Les lames postérieures de ces mêmes vertèbres ont conservé, sans la moindre altération, leurs dimensions et leurs formes naturelles. 6.° A peine voit-on dans l'épine, au-dessus et au-dessous de la difformité, des incurvations contraires, propres à rétablir l'équilibre du corps, prodigieusement rompu par l'étendue de la déformation : et cependant, à en juger par la consistance des os déformés, l'altération qui les a rendus tels, devait être d'une ancienne date, à la mort du sujet. 7.° Tout le reste du squelette est d'une conservation parfaite, dans le rapport des formes. 8.° Enfin, autour du corps des vertèbres déformés, il n'y a pas la moindre trace d'ostéides de formation nouvelle.

Nous avons exposé, par anticipation, dans le texte de cet ouvrage, des faits qui démontrent qu'un état morbifique dans un organe médullaire, suspend la nutrition dans l'os auquel il appartient, sans y suspendre l'absorption; que, de là, résulte une atrophie et la diminution de la consistance de l'os; que cet état est passager, comme la maladie dont il est la conséquence; qu'une maladie dans un organe médullaire peut n'en intéresser qu'une partie : de là, l'atrophie et le ramollissement partiels d'un os; on sait qu'il est des lésions organiques des os, qui respectent, par exemple, constamment les surfaces ou *tables* articulaires. Enfin, que l'hypertrophie est la dernière conséquence du retour à la santé d'un organe médullaire et de la restitution de ses fonctions nutritives, par rapport à l'os, toujours exagérées dans le premier moment.

Dans un autre ouvrage *, nous avons démontré que les changemens définitifs, l'augmentation de densité que l'inflammation laisse dans les organes mous, sont accompagnés de la formation d'un organe fibreux nouveau, fortement rétractile, et que nous avons appelé *corps inodulaire*. Nous sommes autorisé à conclure des détails du fait qui nous occupe, et d'après l'état de la science, qu'il y a eu maladie de l'organe médullaire, dans le corps des deuxième, troisième, qnatrième et cinquième vertèbres dorsales; que la maladie a été bornée au point central de l'organe, dans le corps de la troisième, où les tables articulaires supérieure et inférieure se sont rapprochées et non

* Chirurg. cliniq. de Montp., tom. II; Mém. sur quelq. phén. de l'Inflammation.

déformées et ont conservé les dimensions normales ; que la maladie s'est étendue dans la deuxième, au point d'intéresser la table articulaire supérieure, qui en est déformée et réduite ; qu'il y a eu une extension bien plus grande dans la quatrième, dont la table articulaire supérieure est réduite, et l'inférieure singulièrement prolongée et déformée ; que le ramollissement, et par conséquent, la maladie de l'organe médullaire ont régné dans toute l'étendue du corps de la cinquième vertèbre, lequel a subi un prolongement bien remarquable d'avant en arrière, intéressant toute son épaisseur.

Le collet que présente la partie moyenne du corps de chacune de ces vertèbres, admet l'explication suivante : dans la partie moyenne du corps des vertèbres, règne la plus grande partie du corps médullaire ; les conséquences immédiates de la maladie de cet appareil de nutrition, ont dû y pousser plus loin l'atrophie ; les conséquences éloignées ont dû y produire plus commodément les *corps inodulaires :* du moins, un effort quelconque a rétracté la substance osseuse dans ce point ; cet effort n'a pu venir du contour extérieur, car il ne reste aucune trace de maladie de la part du périoste externe. La pression perpendiculaire du fardeau supérieur, aurait fait refluer toute la substance osseuse, mais n'aurait pu former un collet circulaire et inégal dans les diverses pièces ; cet effort n'a pu venir que du dedans, et il y a des traces évidentes d'altération de la nutrition, et par conséquent, de maladie dans l'organe qui préside à cette fonction.

Maintenant, si l'on remarque que l'angle que forme l'incurvation de l'épine, a dû transporter la plus grande partie du poids des parties supérieures vers le sinus même de cet angle, on concevra dans ce même point un effort d'avant en arrière, dont tout le squelette rend témoignage, et qui a dû produire l'alongement de la quatrième vertèbre, et de la totalité du corps de la cinquième. On pourra concevoir aussi, maintenant, une cause particulière de la conservation des tables articulaires, bien moins déformées que la partie moyenne du corps des vertèbres : les fibro-cartilages n'étaient pas propres à céder à l'effort rétractile exercé à l'intérieur de cette même partie osseuse ; ils devaient résister par leur densité, et maintenir ainsi l'étendue des surfaces auxquelles ils s'attachent si solidement. Ils n'ont pu, néanmoins, s'opposer, de la part de ces tables, à des inflexions bizarres qui provenaient des inégalités passagères du poids ; ils ont même été la cause immédiate du singulier effet de pression et de tirage qui est résulté, pour les formes de la quatrième et de la cinquième vertèbre, de l'angle formé par les vertèbres inclinées et de la distribution insolite du poids qui en résulte : et de là, l'emboîtement singulièrement exact, que nous avons déjà fait remarquer. Les fibro-cartilages n'ont donc pas participé à la maladie des vertèbres continues : remarque intéressante, autant pour la physiologie que pour la pathologie.

Enfin, nous ferons remarquer qu'il n'y a pas la moindre trace d'ostéides à la surface extérieure de ces vertèbres : ce qui prouve sans réplique, à notre avis, qu'il est fort possible qu'un organe médullaire souffre beaucoup, altère considérablement la nutrition, la

constitution normale d'un os, les fasse passer par de grandes vicissitudes, sans la moindre participation de la part du périoste correspondant.

Ces réflexions doivent démontrer bien évidemment, pour tout esprit judicieux, l'impuissance de l'art dans des cas de cette espèce, lorsque tout est consommé. Mais cette étude conduit aussi à des conséquences plus consolantes, si l'on reporte la pensée à une époque moins avancée de la maladie. Le poids des parties supérieures est ce qui a produit ces déformations les plus fâcheuses : cette cause de déformation peut être éludée par le *decubitus* et le repos prolongé, jusqu'à ce que le ramollissement ait disparu. La difficulté consiste à reconnaître le besoin d'une mesure aussi importante : or, il est impossible que des changemens aussi graves aient lieu sans souffrance, soit de la part de l'organe médullaire malade, soit de celle des parties molles distendues, déplacées. D'un autre côté, quelques fonctions ont à souffrir des vices que les formes admettent : ainsi, la poitrine a été raccourcie, dans le cas actuel, et la respiration a été gênée ; les trous conjugués ont été fortement déplacés, et les nerfs qu'ils transmettent au dehors du canal spinal, en ont été distendus : de là, des douleurs sympathiques éloignées, des fourmillemens, des symptômes d'asthme, des palpitations du cœur, des perturbations de la circulation simulant certaines lésions organiques, à un âge où elles sont fort rares, etc. Enfin, des déformations aussi étendues ne peuvent s'opérer que graduellement ; ainsi, la douleur, d'une part ; les lésions des fonctions, les symptômes de maladies étranges, la difformité et ses progrès, d'autre part, sont des circonstances patentes, propres à éclairer. Il reste la possibilité d'une équivoque, qu'il est difficile d'éviter : l'espèce de déformation que la maladie dont il s'agit détermine, est anguleuse, et, par ce caractère, semblable à celle qui résulte de la lésion organique, d'origine tuberculeuse, dont nous donnerons bientôt des exemples, et qui détruit le corps des vertèbres. Mais, dans l'un et dans l'autre cas, comme nous le démontrerons, le repos et le soin de soustraire les parties malades au fardeau de la partie supérieure de l'édifice, sont également importans ; les exutoires même, que l'on établit avec de si grands avantages autour de la difformité d'origine tuberculeuse, sont aussi profitables, lorsqu'il s'agit de déconcerter une affection grave et dangereuse, de l'organe médullaire situé dans la profondeur du corps des vertèbres. Les exceptions, la réserve que de vives douleurs doivent inspirer, par rapport à l'établissement des cautères, la nécessité de leur préférer alors des effusions sanguines locales, celle de ne pas se laisser aller trop loin par les indications de cette dernière espèce, de recourir bientôt et sans perte de temps à des moyens de dérivation qui ont fait tant et de si grandes preuves d'efficacité dans les cas de lésion organique, tout est commun aux deux espèces ; et le diagnostic approximatif suffit, comme nous le démontrerons dans un autre travail, pour arriver à la thérapeutique efficace, et tirer parti des ressources de l'art. Il n'est pas même bien certain que le *decubitus* horizontal et fixe, le repos in-

variable et rendu tel par des moyens mécaniques, qu'un certain degré de tension douce et *très-élastique*, telle qu'elle peut être pratiquée par des mains habiles, par un praticien assez éclairé pour s'élever jusqu'à la formation d'un diagnostic aussi important et de cette difficulté, ne soient pas propres à tirer parti de la malléabilité des os, tant que durent la maladie de l'organe médullaire, ses conséquences et ses symptômes. Pour déterminer dans l'esprit des médecins, le degré et les probabilités d'utilité d'une semblable conduite, nous rappellerons l'alongement de certains points des vertèbres malades qui nous occupent; et que, tout le reste du squelette étant demeuré sain, il n'y aurait pas eu de danger d'infliger d'autres difformités, en prenant à la tête et au bassin des points d'appui pour l'action des forces extérieures. Mais, il paraîtra évident aussi, que des manœuvres semblables pratiquées par des mains aveugles, doivent être accompagnées du plus grand danger. Il est aisé de concevoir, quand on étudie de semblables pièces, que l'on ait produit des infirmités incurables, ou même procuré la mort, en appliquant sans discernement, à des cas de cette espèce, des moyens faits pour tout autre usage; mais qui, dans ces occasions même, auraient pu devenir innocens ou même fort utiles, si leur application eût été réglée par des lumières suffisantes.

Fig. 3. Elle représente une pièce tirée de la même collection, où l'on voit l'épine d'un fœtus humain à peu près à terme, affectée de la même manière, mais à un degré beaucoup moindre que l'épine adulte que nous venons de décrire. On voit, en effet, dans le corps des douzième vertèbre dorsale, et première et deuxième lombaires, un affaissement, un rapprochement des tables supérieure et inférieure, une sorte d'exubérance du contour de ces mêmes tables, un retrait bien prononcé de la région intermédiaire, avec incurvation anguleuse en devant, qui ont les plus grands rapports avec la pièce précédente, et qui ne peuvent avoir eu qu'une même origine. Mais, la troisième vertèbre lombaire offre un phénomène bien digne de remarque et de la plus grande attention : tandis que les vertèbres précédentes semblent avoir subi une pression perpendiculaire, laquelle ayant eu lieu dans un état de ramollissement préliminaire, les aurait comme écrasées, le corps de la troisième lombaire semble, au contraire, avoir subi un alongement dans le sens de son axe. Cette remarque est d'abord faite pour inspirer des doutes sur la véritable force mécanique qui a opéré le rapprochement des tables supérieure et inférieure, dans les trois vertèbres supérieures. On ne peut presque pas songer à la pression causée par le poids des parties : dans l'attitude du fœtus, ce serait le poids de l'arrière-train; et l'on voit que la vertèbre contiguë à la dernière déprimée, a éprouvé un changement inverse; qu'elle porte des traces évidentes d'un tirage, au lieu d'une pression. D'ailleurs, plongé dans un liquide qui le tient presque à flot, le corps du fœtus n'est pas dans des conditions favorables pour que le poids de certaines parties se fasse sentir aussi fortement aux autres. Sans doute, la flexion constante du tronc en devant, est une

attitude propre au fœtus et que l'on pourrait assigner comme cause comprimante, d'autant plus efficace qu'elle est invariable, et qu'elle tient au développement respectif des os et des muscles : mais alors même, il faudrait rendre raison du tirage qui a dû mettre à profit l'état de mollesse du corps de la troisième vertèbre lombaire, pour en augmenter l'épaisseur ; et cette explication est impossible de la sorte. Celle que nous avons appliquée au cas précédent, se présente naturellement et nous paraît s'adapter sans effort à celui-ci. Une force inhérente à l'intérieur du corps de chaque vertèbre déprimée, en a rapproché les tables supérieure et inférieure : cette force a résidé dans l'organe médullaire malade [a]; l'affection de celui-ci a été évidemment moindre sous les tables articulaires, dont il a laissé subsister les formes et la solidité ; la force qu'il a exercée dans trois os déprimés, est ce qui a agi en sens inverse sur le corps de la troisième vertèbre lombaire, par l'intermédiaire du fibro-cartilage, et de manière à augmenter son épaisseur. Nous n'étions donc pas dans une si grande erreur, tout à l'heure, lorsque nous avancions que, avec de la prudence, on pourrait profiter de l'état morbifique lui-même, pour prévenir ou effacer ses propres conséquences : en effet, la troisième vertèbre dorsale n'a pu laisser changer sa forme, qu'autant qu'elle a été ramollie elle-même ; l'affection qui avait produit ce résultat s'est trouvée plus avancée, plus profonde dans les vertèbres précédentes ; ses conséquences dernières, l'effort de concentration, a dû y être plus prononcé : c'en est assez pour expliquer la dépression des unes et l'alongement de l'autre. On a vu de semblables oppositions, dans les pièces représentées par les fig. 1 et 2 de cette même planche.

[a] Dans un autre travail qui paraîtra bientôt, nous analyserons des pièces anatomiques, où l'on verra le même organe, ou des analogues, exerçant une force bien plus grande.

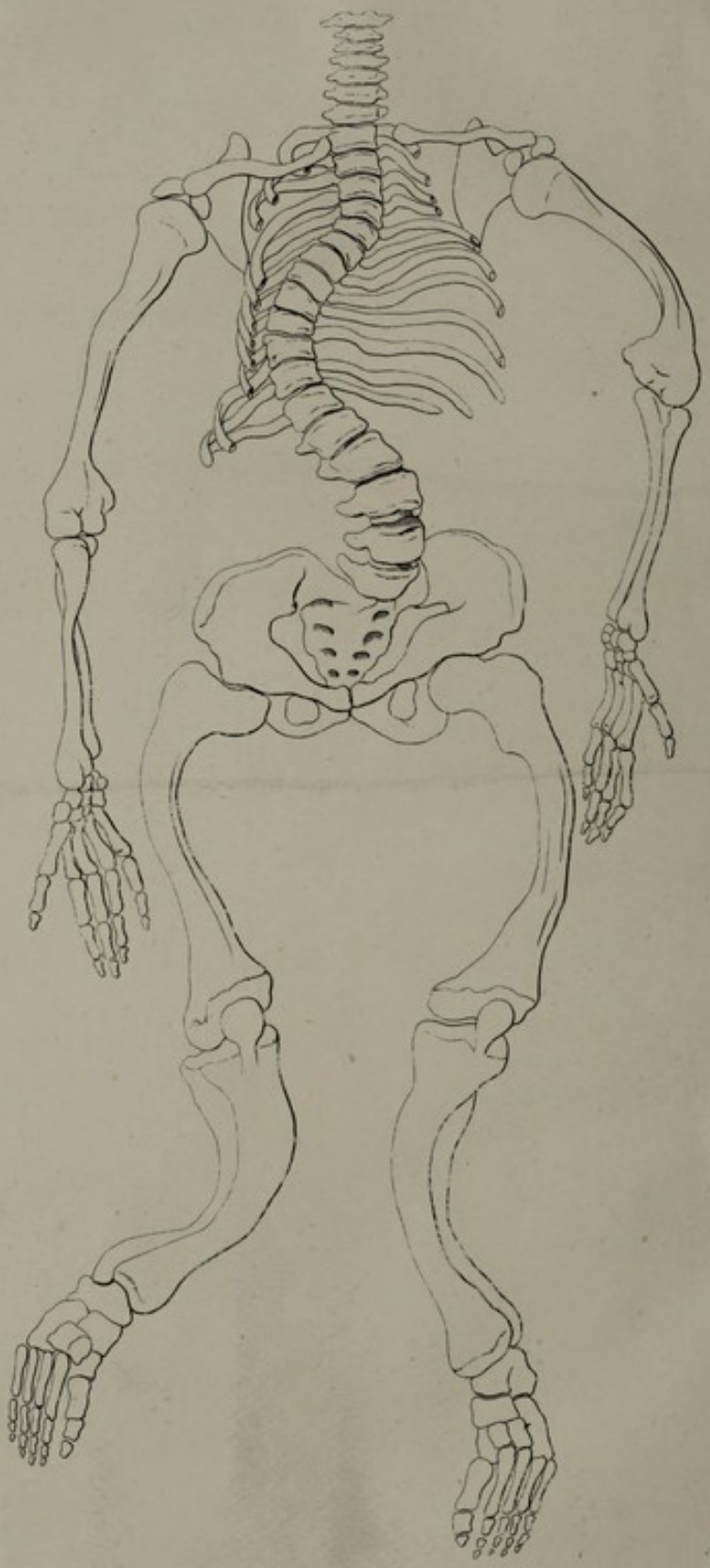
PLANCHE XXX.

GRANDS ÉCARTS DE L'ARTÈRE AORTE, PRODUITS PAR DES DÉVIATIONS DE L'ÉPINE. [a]

Une seule vertèbre a été déformée : elle appartient à la région lombaire, lieu où l'artère aorte est unie à l'épine par une couche mince de tissu cellulaire, très-apte à l'inflammation. La déformation osseuse est de la même espèce que celles qui viennent d'être exposées dans la planche précédente : l'affaissement perpendiculaire, avec saillie apparente des tables articulaires dans leur contour, et retrait extrêmement prononcé de la région intermédiaire. Il y a, en outre, production de quelques ostéides sous-périostotiques, qui, quoique petits, suffisent bien pour attester l'état inflammatoire par lequel a passé, dans une grande étendue, ce que l'on appelle appareil ligamenteux antérieur. L'affaissement perpendiculaire qui a produit une courbure angulaire latérale, dont le sinus est tourné à gauche, a nécessité deux retours à droite, l'un au-dessus, l'autre au-dessous : tous les deux sont

[a] Cette pièce appartient aux collections de la Faculté de Médecine de Montpellier ; elle est due aux soins de notre savant collègue le professeur *Dubrueil*.

DONNADIEU



très-peu étendus, et pris aux dépens des fibro-cartilages. Ces trois écarts latéraux ne sont pas aperçus dans l'aspect postérieur de l'épine : on y constate seulement une légère incurvation antérieure, provenant de ce que l'affaissement perpendiculaire n'est pas exactement latéral, mais un peu incliné en devant. Dans l'aspect antérieur de l'épine, les incurvations latérales sont très-peu apparentes : néanmoins, le point correspondant de l'artère aorte abdominale répète ces mêmes incurvations, mais avec une exagération prodigieuse. Si l'on cherche les raisons de cette différence, on trouve d'abord, que la longueur de la colonne vertébrale a réellement diminué par l'effet de la dépression de la deuxième vertèbre lombaire ; en second lieu, qu'il y a eu une inflammation dans le périoste antérieur, comme l'attestent les ostéides qu'il enveloppe ; en troisième lieu, que l'artère tenait à l'épine par un tissu cellulaire plus dense qu'à l'ordinaire ; en quatrième lieu, que les fibro-cartilages qui précèdent et ceux qui suivent la déformation osseuse, sont plus minces et rapprochent plus intimement les os qu'ils unissent. Nous croyons pouvoir conclure que, soit par une extension de la maladie de l'organe médullaire de la vertèbre déprimée, soit par les violences que les muscles ont exercées sur eux pour obtenir les retours subsidiaires de l'épine, à droite, les fibro-cartilages qui ont cédé à ce besoin, ont été fort relâchés, fort engorgés, et vraisemblablement enflammés ; qu'ils se sont prêtés ainsi, à des difformités bien plus étendues qu'on ne le voit aujourd'hui ; que l'artère aorte, fixée de plus près qu'à l'ordinaire à l'épine, par l'inflammation des tissus environnans, a été entraînée dans les déviations ; que l'atrophie a fait disparaître consécutivement, la plus grande partie des fibro-cartilages malades, phénomène qui a réduit les difformités subsidiaires à ce qui était indispensable, mais qui a laissé subsister les écarts de l'artère aorte, à cause de ses attaches insolites et du raccourcissement réel de l'épine : les contours de l'artère sont donc aujourd'hui, la mesure de la quantité perdue dans la longueur de la colonne vertébrale, et des déviations latérales que celle-ci subissait, avant la guérison que la nature a accomplie. Cette pièce renferme un témoignage authentique que l'atrophie des fibro-cartilages intervertébraux, est l'un des moyens que la nature emploie pour accomplir la consolidation de l'épine, et la guérison de ses difformités. L'art ne peut-il pas mieux faire ? Peut-il obtenir la résolution de l'engorgement de ces organes, sans qu'ils soient annihilés ? Nous croyons pouvoir faire une réponse affirmative, et soutenir que la gymnastique possède cette faculté.

PLANCHE XXXI.

EXEMPLE DE RACHITISME AVEC GRANDES DÉVIATIONS DE L'ÉPINE, ET PEU DE DIFFORMITÉS VERTÉBRALES. [a]

Tous les os du squelette ont été atteints de rachitisme, excepté ceux des pieds et des mains, les clavicules, et à peu de chose près les vertèbres. Ce-

[a] Pièce de la collection de *Daubenton*.

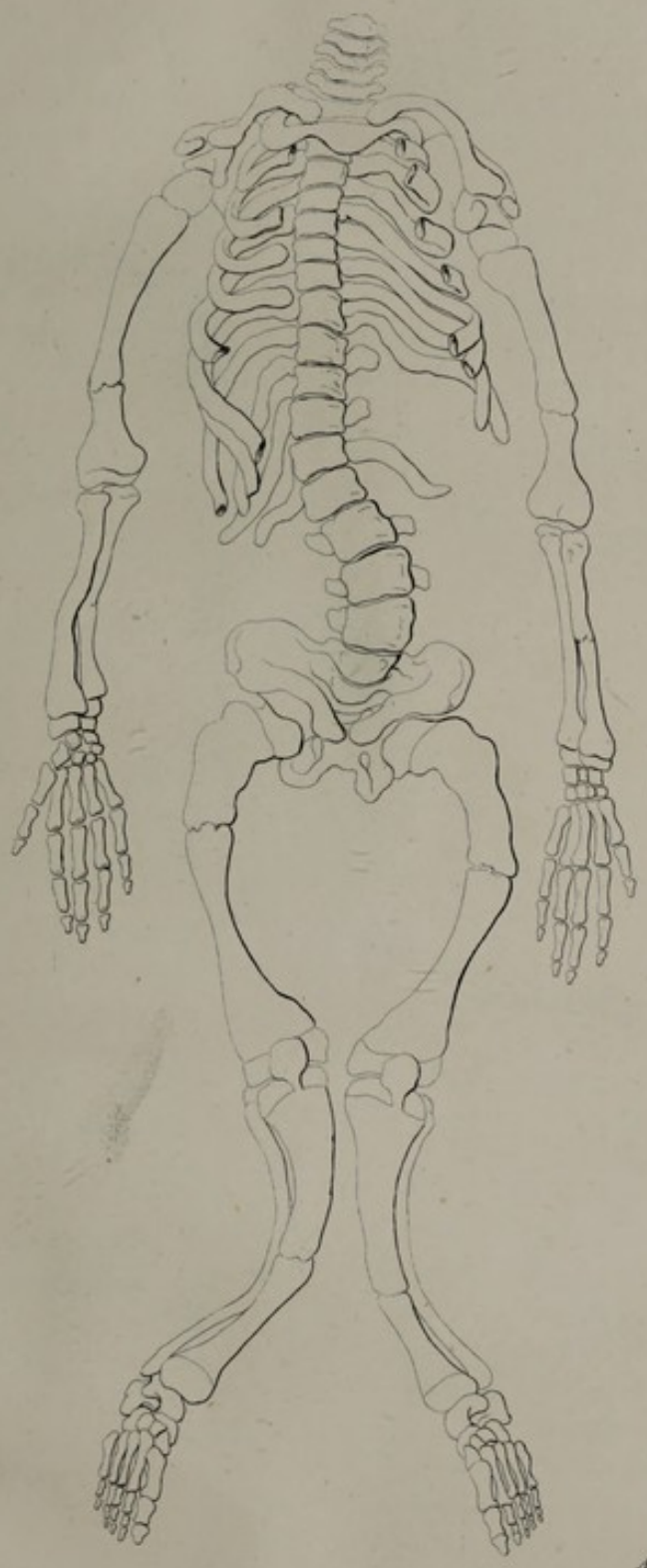
pendant l'épine est très-notablement déviée : elle présente trois grands contours latéraux ; un premier comprenant toute la région lombaire, un second occupant les deux tiers inférieurs du dos, et un troisième beaucoup moindre que les autres, borné à la partie supérieure de la région dorsale. A peine peut-on constater quelque léger changement de forme dans le corps des cinquième et onzième vertèbres dorsales : la totalité des vertèbres de cette région et des lombes est hors d'aplomb ; elles sont toutes très-éloignées de la ligne axuelle ; celles des lombes sont tordues à gauche ; celles du dos à droite ; il n'y en a pas une dont les tables articulaires ne forment des plans plus ou moins inclinés à l'horizon ; et pourtant, pas une ne présente ni l'affaissement *rhomboïde* que cette disposition est si propre à favoriser, ni l'affaissement *cunéiforme* ou perpendiculaire, que nous venons de décrire. En voyant la conservation des formes naturelles dans les clavicules, on n'hésitera pas à décider que ces deux os n'ont pas été ramollis : leur forme et leurs rapports sont propres à favoriser, de toutes les manières, les déformations les plus étranges. Les mêmes conséquences sont certainement applicables, aux corps des vertèbres, qui, par leur position centrale, sont exposés à une grande pression et à de grands efforts. Si, malgré ces conditions et les circonstances morbifiques qui les ont entourés, ces os ne sont pas déformés, c'est assurément parce qu'ils n'ont pas perdu leur solidité. Ils n'ont donc pas participé à la maladie qui a intéressé presque tout le reste du squelette. Mais, une sorte d'organes qui n'est pas demeurée étrangère à cette même maladie, est l'appareil fibreux articulaire des vertèbres : on voit, en effet, que les espaces inter-vertébraux ont augmenté d'étendue. Cette augmentation n'est pas uniforme ; elle est bien plus grande du côté de la convexité des courbures. Avec ces espaces a augmenté aussi l'épaisseur des fibro-cartilages qui les occupent ; ils ont été évidemment relâchés, alongés ; ils se sont prêtés de la sorte, à tous les déversemens fortuits que la faiblesse relative des muscles, ou le sentiment de quelque douleur à éviter, aura pu susciter. Il est donc possible que la déformation des membres, concomitante des déviations de l'épine, ne suffise pas pour démontrer la déformation des vertèbres, et l'impossibilité de rien entreprendre d'utile pour ces raisons. Il faut faire des recherches plus exactes, avant de renoncer ainsi à des ressources avantageuses.

PLANCHE XXXII.

RACHITISME AVEC DÉVIATION DE L'ÉPINE, SANS DÉFORMATION DES VERTÈBRES. [a]

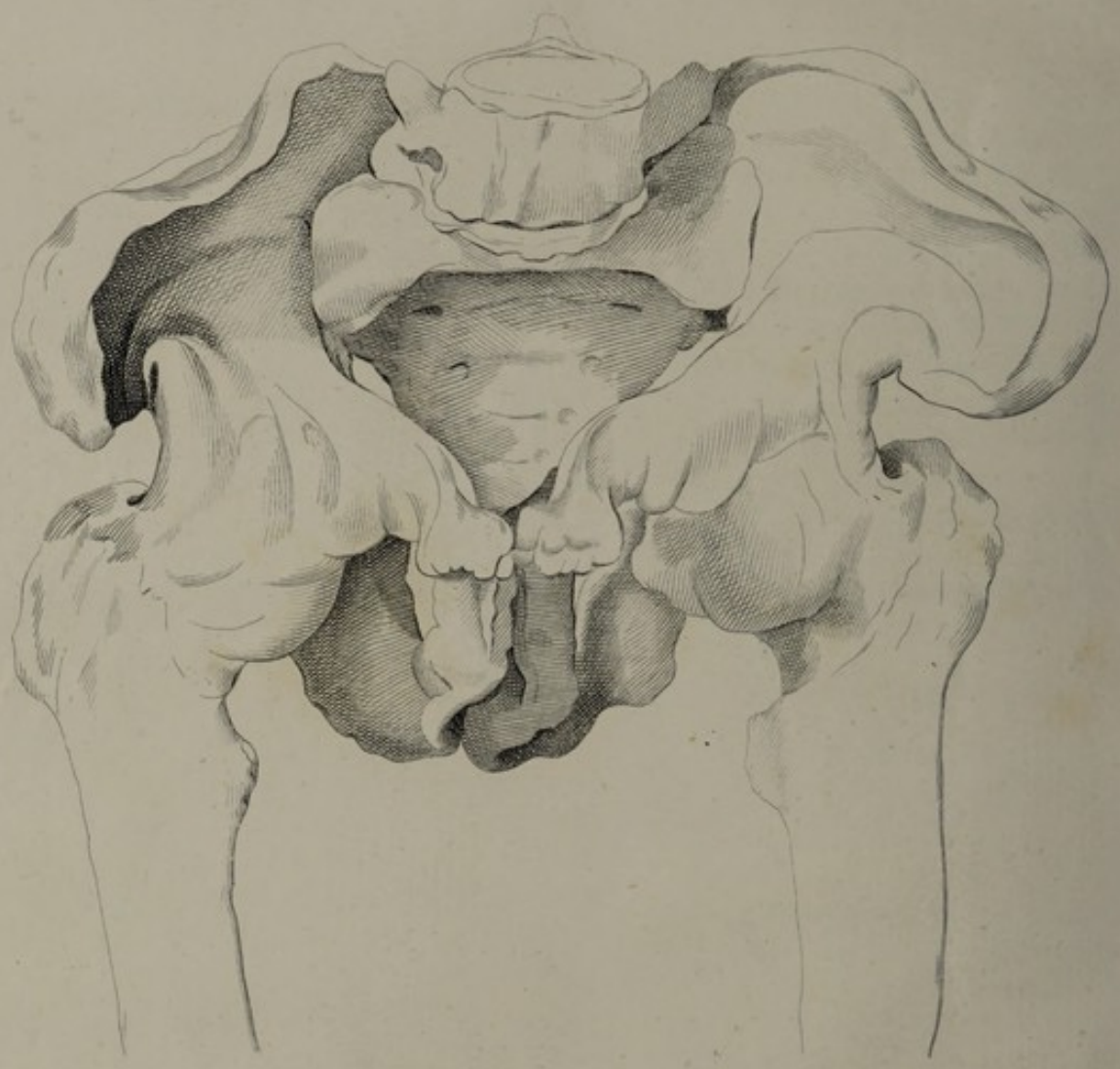
Dans ce squelette, tiré d'un jeune sujet, comme on le voit par les épiphyses encore libres, non-seulement le rachitisme a été porté à un grand degré, comme il est démontré par la trace des nombreuses fractures qu'il a causées ; mais encore la jeunesse aurait pu fournir une chance de plus à la déformation du corps des vertèbres déviées. On ne peut pas citer, il est vrai, comme bien favorables sous ce rapport, les déviations cervicale et dorsa-

[a] De la collection de *Daubenton*.



Adam sc.

Pl. XXXIII.



Auc.t del. Adam sc.

le : mais la courbure lombaire est fort prononcée ; elle aurait dû obtenir des résultats, si ces résultats étaient possibles sans une prédisposition, c'est-à-dire, sans ramollissement par l'action directe de la maladie. Il est donc bien avéré, par l'étude de ces deux pièces, et d'autres confirmeront encore la même assertion, que le rachitisme peut tout intéresser, même les fibro-cartilages de l'épine, à la seule exception des os de cette partie.

PLANCHE XXXIII.

BASSIN DE RACHITIQUE SINGULIÈREMENT DÉFORMÉ. [a]

Il aurait fallu des dessins nombreux pour représenter avec des détails suffisans, toutes les pièces du squelette dont ce bassin est tiré, intéressantes à étudier sous le rapport de l'altération des formes. Nous avons dû nous contenter de celle-ci, pour le but que nous nous proposons : il s'agit de démontrer que, si l'épine d'un rachitique ne contracte pas autant de déformations que telle autre partie du squelette, c'est parce que tous les os ne sont pas atteints de ramollissement au même degré, et que les vertèbres peuvent être l'objet particulier de cette exception.

Dans le squelette dont ce bassin est tiré, les déformations occupaient, en outre, les côtes, le sternum et les omoplates, où elles étaient tout aussi singulières : les membres en étaient parfaitement exempts ; et l'on verra que l'épine n'avait éprouvé qu'une légère atteinte.

[a] Pièce appartenant aux collections de l'École médicale du port de Toulon.

On remarquera que les déformations d'un côté et de l'autre du bassin, sont presque symétriques. En effet, les deux côtés de l'arcade pubienne se sont rapprochés d'une quantité à peu près égale, sauf quelques ondulations propres à la branche descendante de chaque os *pubis*. Les deux tubérosités ischiatiques ont subi un déplacement semblable. Les deux cotyles ont été déformés, et sont rentrés dans la cavité pelvienne, à peu près d'une égale quantité, et dans la direction des diamètres appelés obliques, du détroit supérieur du petit bassin. L'inflexion qui a permis ce déplacement des cotyles, a eu lieu, d'une part, dans le point correspondant à l'éminence pectinée de la branche horizontale de l'os *pubis*, et, d'autre part, dans la partie postérieure de l'os *ileum* : il s'ensuit que les côtés du triangle représenté par le détroit supérieur du petit bassin, sont formés par des lignes courbes rentrantes, à peu près égales. L'os *ileum* est comme affaissé sur lui-même, et forme un double pli qui jette en dehors sa partie moyenne, et en dedans la totalité de la crête iliaque, mais particulièrement sa partie moyenne : déformation singulière, presque parfaitement symétrique entre les deux côtés, et qui n'a pu résulter que de l'action combinée, et par conséquent simultanée, des muscles psoas, iliaques, fessiers, couturiers et du *fascia-lata*.

Nous démontrerons par l'étude d'une autre pièce, que le sujet auquel ce bassin a appartenu, a dû être tenu couché pendant la durée de la maladie qui a amené le ramollissement et la déformation des os ; nous démontrerons aussi, mais dans un autre ou-

vrage, que les douleurs vives et constantes qui font partie des symptômes du rachitisme, [a] dans son état d'acuïté, tiennent en partie à la maladie de l'organe médullaire, et tout autant peut-être, à des contractures symptomatiques des muscles environnant les os malades : de là, la forme déterminée de certaines déformations, dont il est facile de saisir l'analogie dans les os des membres ; mais que l'on peut aussi rapporter à des normes dans les os du tronc, malgré la plus grande complication que ces déformations y présentent.

Mais ce qui nous intéresse ici, pour le moment, c'est la démonstration qui résulte de l'étude des formes de ce bassin, qu'il n'est pas besoin d'une force aussi grande que celle du poids du corps, pour opérer les déformations dont un squelette ramolli est susceptible ; que si cette cause est la plus puissante, il suffit aussi de la contracture des muscles produite par la douleur, force dont la puissance n'est nullement comparable ; que la contracture musculaire étant un symptôme constant de l'affection des organes médullaires qui déterminent le ramollissement des os, il est impossible que l'épine échappe à la déformation, si elle est atteinte par le rachitisme ; et que, si elle est presque exempte de déformation, au moins dans les formes propres des pièces qui la composent, on peut conclure, sans risque d'erreur, que la maladie principale ne s'est presque pas étendue jusqu'à elle. C'est ce qui résultera, nous l'espérons, de la comparaison que l'on pourra faire entre le dessin de la planche suivante, et celui que nous venons d'analysser.

[a] On n'aura point perdu de vue le sens étendu dans lequel nous employons le mot de *rachitis*.

PLANCHE XXXIV.

ÉPINE APPARTENANT AU SUJET DE LA PLANCHE PRÉCÉDENTE.

Les quatrième, cinquième et sixième vertèbres dorsales, ont seules subi l'affaissement que nous appelons *perpendiculaire* ou *cunéiforme*, dans lequel on retrouvera les mêmes caractères que nous avons signalés précédemment, notamment dans les figures de la planche XXIX. On retrouve aussi quelques traces de l'affaissement *rhomboïde*, dans le corps de la huitième : mais, comme des courbures subsidiaires ont eu lieu, que le surplombement du corps, qui en a été la conséquence et qui a causé évidemment cette dernière déformation, aurait bien suffi, comme cet exemple le démontre, pour en produire d'autres ; il est bien démontré par cela même, que ces trois vertèbres ont été seules atteintes par le rachitisme, et que les autres déviations de cette même épine tiennent au ramollissement des fibro-cartilages inter-vertébraux. Le ramollissement de ces organes qui livre l'épine à l'action de toutes les causes capables d'altérer diversement sa rectitude, est donc aussi un symptôme de rachitis, indépendant de la déformation propre des vertèbres : il est donc fort possible que des incurvations multipliées et étendues de l'épine aient lieu sur des sujets rachitiques, indépendamment

Nat.l del.

Adam sc.

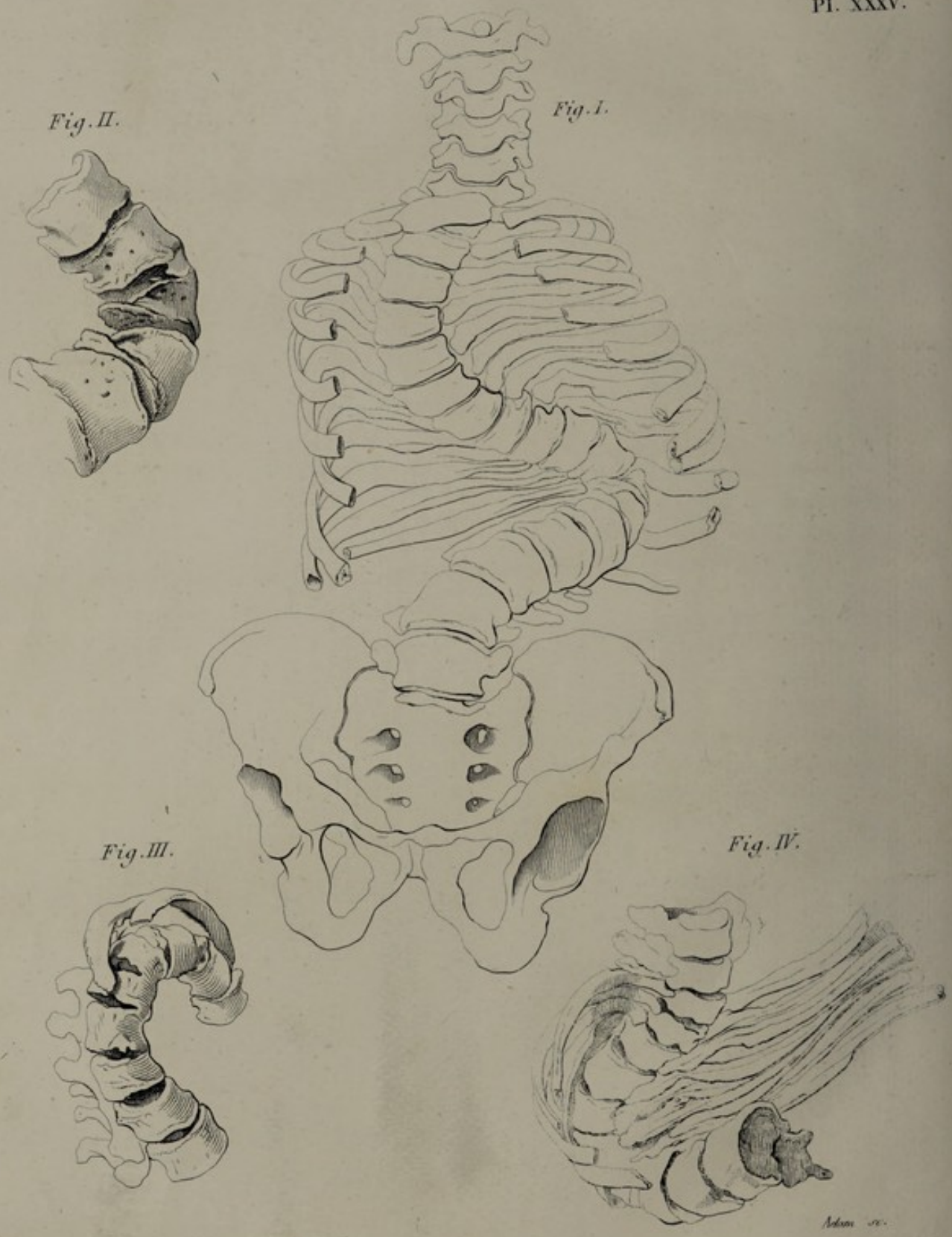


Fig. II.
Fig. I.
Fig. III.
Fig. IV.

de la déformation des os de l'épine ; nous pourrons donc, sans passer pour un esprit injuste ou chagrin, soutenir, contre l'assertion communément répétée, que l'on n'a guère pu guérir des difformités de l'épine provenant du rachitisme proprement dit, c'est-à-dire de la déformation des vertèbres, même dans des sujets dont diverses pièces du squelette ont éprouvé, d'ailleurs, de véritables déformations : on peut voir, par les huit côtes qui sont restées attachées à cette épine, que les autres os du tronc n'avaient pas été épargnés.

PLANCHE XXXV.[a]

Fig. 1. Exemple d'incurvation anguleuse latérale, sans rachitisme dans le reste du squelette, par l'affaissement *cunéiforme* de deux vertèbres seulement. On voit dans la

Fig. 2, qui répète sur une plus grande échelle les deux vertèbres déformées avec les trois environnantes, que la déformation a été extrême dans les onzième et douzième dorsales ; et que, non-seulement les tables articulaires supérieure et inférieure se sont rapprochées mutuellement, en s'inclinant à droite ; mais encore que l'obliquité selon laquelle le poids des parties supérieures retombait sur ces deux os, en a chassé la masse à gauche, et alongé à droite la table inférieure de l'un et de l'autre, sur laquelle les fibro-cartilages ont dû résister : ces derniers organes n'étaient donc pas, à cette époque, altérés, au point de permettre le déplacement des vertèbres, ou leur inclinaison réciproque ; autrement ils se seraient étendus, l'espace inter-vertébral aurait augmenté à gauche, et la déformation se serait peut-être réduite à un affaissement *rhomboïde*.

La maladie essentielle a donc été bornée au corps médullaire des onzième et douzième vertèbres dorsales ; elle s'est légèrement étendue à ceux des neuvième et dixième de la même région et de la première lombaire, où l'on voit quelques traces légères de déformation. Mais, s'il n'y a pas eu d'abord ramollissement des fibro-cartilages, il y a eu inflammation des périostes ; car des ostéides de nouvelle formation et d'origine inflammatoire, ont uni la dixième et la onzième. On remarquera avec intérêt, sans doute, que cette lame osseuse de production nouvelle, franchit l'espace inter-vertébral, le recouvre sans y pénétrer, et en laissant subsister toute son étendue et la liberté des tables articulaires correspondantes. Cette remarque amène naturellement une question : D'où vient l'inflammation des périostes qui a présidé à la formation de cette lame osseuse nouvelle ? Est-elle le résultat des violences que l'inclinaison latérale du corps a entraînées ? S'est-elle communiquée au corps médullaire, et l'affection de ce dernier était-elle réellement inflammatoire ? Mais, dans l'un et l'autre cas, pourquoi le fibro-cartilage n'a-t-il pas partagé cette extension ? Pourquoi n'en a-t-il pas été ossifié, surtout après qu'il a été condamné au repos le plus parfait, par l'union des deux vertèbres ; condition la plus favorable à la formation des

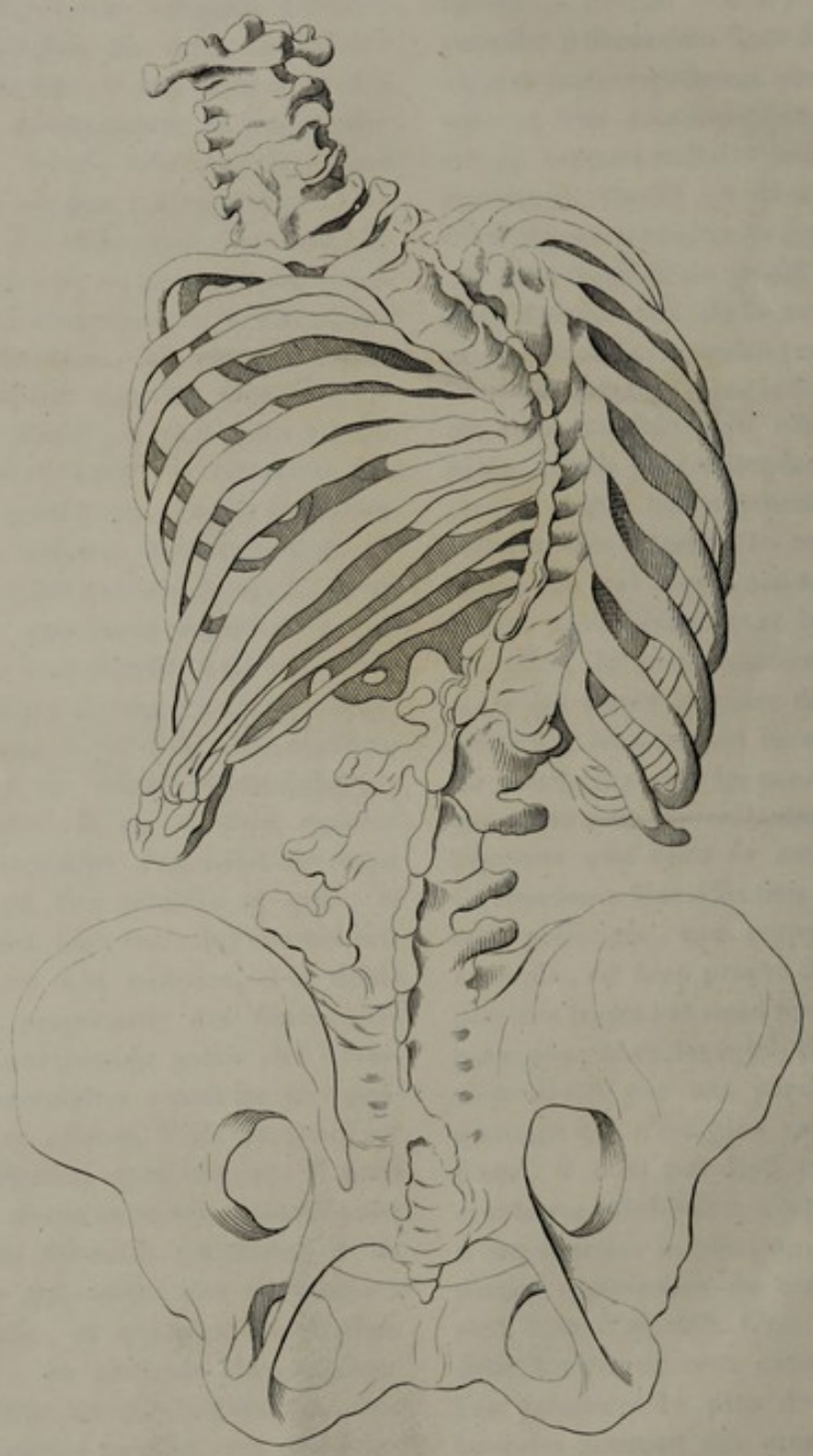
[a] Pièces tirées de la collection de *Daubenton*.

ostéides ? Pourquoi pas même un relâchement notable dans les fibro-cartilages qui ont évidemment résisté, d'après le témoignage des pièces osseuses ? Cette remarque est du nombre de celles qui nous ont porté à douter que l'affection du corps médullaire qui détermine le ramollissement des os, fût constamment ou essentiellement de nature inflammatoire. Nous ferons remarquer, à ce propos, que le corps des onzième et douzième vertèbres dorsales ne présente pas, quoique fortement déformé, le rétrécissement circulaire, le collet que nous avons signalé dans les dessins de la planche XXIX, et qu'il nous a paru naturel d'attribuer à la rétraction des *corps inodulaires*, dont la formation suppose toujours l'inflammation.

Dans le fait qui nous occupe ici, deux grandes courbures subsidiaires ont eu lieu : leur étendue a été nécessitée par le défaut de toutes sortes de soins, et consommée par l'extension des fibro-cartilages de toutes les articulations vertébrales. Il est évident qu'avec beaucoup moins, l'équilibre du corps aurait pu être rétabli ; et que, si des soins bien entendus eussent mis des bornes à la violence, à la débilitation progressive des fibro-cartilages, une grande partie des déviations secondaires aurait pu être prévenue ou effacée. Voilà en quoi l'art peut être utile dans ces cas : il peut même, lorsqu'on estassez attentif pour saisir les premiers symptômes de la maladie qui amène une déformation essentielle, et qui n'est jamais clandestine, en prévenir l'accomplissement. Mais, une fois consommée, une déformation pareille est toujours incurable ; ses conséquences seules sont susceptibles de soulagement.

Fig. 3. Elle représente neuf vertèbres des régions dorsale et lombaire, avec une incurvation extrêmement prononcée à gauche : il n'y a pas la moindre déformation dans les os ; les espaces inter-vertébraux sont conservés ; et leur accroissement à droite est en rapport suffisant avec le déversement. Quelle est donc la cause d'une incurvation assez soutenue, dans un petit nombre de pièces osseuses, pour former plus de la moitié d'un cercle, sans la moindre trace de retour opposé ? Une scène inflammatoire est seule capable d'un effet pareil, parce qu'elle peut s'étendre indéfiniment, et que les organisations nouvelles qu'elle entraîne, les coarctations auxquelles ces corps nouveaux se livrent, sont inévitables et invincibles. En effet, la pièce anatomique présente des lames osseuses de nouvelle formation, franchissant les espaces inter-vertébraux sans les pénétrer, liant ensemble tous les os inclinés, *et ne régnant que dans la concavité de la courbure.* Une affection inflammatoire prolongée, une empyême, par exemple, est bien propre à laisser de pareilles traces ; et nous ferons remarquer que, chez les sujets dont l'épine a été déviée par une pareille cause, à un âge qui n'est plus celui de l'enfance, il n'est pas fort rare que les courbures subsidiaires n'aient lieu que d'une manière insuffisante, et que les parties supérieures du corps demeurent hors d'aplomb. C'est, d'ailleurs, dans les cas de cette catégorie, que l'on rencontre le plus de courbures latérales formant des arcs réguliers, et des fractions de cercle plus grandes.

Pl. XXXVI.



Adam sc.

Fig. 4. Elle représente un état semblable au précédent, sous bien des rapports. Neuf pièces osseuses prennent part à une incurvation latérale formant un peu plus de la moitié d'un cercle : aucune de ces pièces n'est déformée ; les espaces inter-vertébraux sont libres; il n'existe de lame osseuse de formation nouvelle, *du côté de la concavité*, que de la sixième à la huitième dorsale; des ostéides exubérans unissent entre elles les côtes de ce même côté; mais il aurait suffi de la pression mutuelle de ces os et de leurs périostes, pour avoir déterminé la formation de ces produits organiques. L'état des choses et l'analogie portent à conclure que cette pièce provient d'une empyème guérie ; qu'une organisation nouvelle a dû se former dans la plèvre, entre ses feuillets ; [a] que la coarctation de ce corps nouveau est la force qui a opéré une incurvation aussi extrême ; et que la permanence de celle-ci a pu être maintenue par l'ossification de la masse du corps nouveau, la formation d'un plastron osseux, que l'on a si mal à propos attribué à l'ossification de la plèvre.

Des soins méthodiques et donnés en temps utile, dans les cas qui ont fait le sujet des fig. 3 et 4, n'eussent certainement pas empêché l'ossification sous-périostotique du premier, et *intra-pleurale* du second; mais ils auraient pu empêcher la difformité d'aller aussi loin ; et l'ossification une fois consommée dans un état d'incurvation moindre, elle aurait servi elle-même à maintenir l'état des choses.

[a] Voyez Chirurgie clinique de la Fac. de Montp., tom. III; Mém. sur l'Empyème (*sous presse*).

On sent bien que dans les conditions représentées par les fig. 3 et 4, il n'y a plus de secours possible.

PLANCHE XXXVI.

INFLEXION LATÉRALE PAR UNE EMPYÈME PARTIELLE.

Une empyème a eu lieu à la partie inférieure et postérieure de la plèvre gauche; elle s'est vidée spontanément; la cavité a été oblitérée par l'organisation fibreuse et la coarctation du *sac puogénique*, devenu *inodulaire* et enfin osseux. Cet organe nouveau agissant sur les dernières vertèbres dorsales comme la corde d'un arc, les a courbées à gauche; il a entraîné en bas les dernières côtes correspondantes, et les supérieures du même côté ont été refoulées en haut, par la pression des viscères abdominaux, résultant de ce que la maladie était survenue à l'âge adulte. Les retours opposés n'ont pu avoir lieu qu'aux lombes et au cou, et encore d'une manière imparfaite. Il s'ensuit que le haut du thorax est demeuré incliné à gauche, plus bas, et que l'espace circonscrit entre la première côte et l'*ileum* gauches est insuffisant.

Les côtes droites n'ont pas éprouvé d'altération dans la partie supérieure : elles sont situées plus haut; cependant, leurs articulations n'ont pas souffert. Mais, les sept inférieures ont été ébranlées, parce que leurs vertèbres respectives ne se sont pas déversées en masse, mais se sont laissé incliner inégalement à gauche, pour y former un arc de cercle. Ce mouvement partiel n'a pas été partagé par les côtes : leurs articulations vertébrales en ont été

relâchées; le relâchement a été même porté au-delà du besoin, ce qui a porté l'inclinaison inférieure de ces côtes fort loin. On peut calculer, par cet exemple, la force nécessaire pour opérer le déversement latéral et presque soudain de l'épine, pour opérer l'oblitération du sac d'une empyême: il a fallu vaincre, non-seulement la densité naturelle des articulations vertébrales, celle des ligamens jaunes, la résistance de tous les muscles; mais encore celle du système habile d'assemblage combiné des côtes et des vertèbres. Quel organe normal est situé assez avantageusement et jouit d'une assez grande force?

PLANCHE XXXVII.

TROIS GRANDES INCURVATIONS: DEUX VERTÈBRES SEULEMENT DÉFORMÉES. [a]

On voit, dans ce dessin, un autre exemple d'affaissement *cunéiforme* des onzième et douzième vertèbres dorsales; mais ici, il n'y a d'ostéides, ni autour des vertèbres, ni entre les côtes: malgré l'excès des difformités, elles n'ont pas causé d'inflammation aux périostes; et, par une combinaison singulière des mouvemens, les côtes ne sont pas pressées entre elles. Celles du côte droit, correspondant au foyer de l'inflexion principale et un peu au-dessus, ont subi, par l'effet de la rotation à droite des vertèbres, un surcroît d'incurvation de leur extrémité postérieure, tel qu'elles contournent en véritable spirale, le corps de ces mêmes vertèbres. On sentira aisément, en examinant cette pièce, qu'il n'était pas nécessaire de toute l'étendue des inflexions qu'elle présente, pour rétablir l'équilibre du corps; que c'est l'excès du relâchement des fibro-cartilages, qui a porté les choses aussi loin; que cet état étant une condition morbifique essentielle, concomitante sans doute, de celle qui a déformé les onzième et douzième vertèbres dorsales, il est évident que si l'on n'avait pu prévenir cette dernière déformation, on n'aurait pas mieux réussi à la détruire, non plus que l'extrême incurvation des côtes droites; mais qu'on aurait pu réduire à beaucoup moins, les incurvations subsidiaires. de l'épine.

[a] Pièce appartenant aux collections de la Faculté de Montpellier.

PLANCHE XXXVIII.

TROIS GRANDES DÉVIATIONS; POINT DE VERTÈBRES DÉFORMÉES. [a]

Le sujet de cette planche était une jeune femme qui avait été rachitique: le bassin en avait gardé un rétrécissement considérable du détroit supérieur, avec déviation de la symphyse pubienne à droite. On voit dans l'épine, trois courbures opposées, avec deux torsions correspondantes et très-prononcées. La transposition de la symphyse des os pubis, doit son origine à l'inflexion inégale des deux os coxaux, laquelle a donné pour résultat un plus grand rapprochement du co-

[a] Pièce tirée des collections de la Faculté de Montpellier. La femme dont elle provient, avait subi l'opération de la symphysotomie.

Nat.l del. Adams sc.

Pl. XXXVIII.

Auct. del.

Adam sc.

côte mutilés, suffisent cependant, pour montrer que les os qu'ils remplacent, étaient liés de la même manière avec les vertèbres correspondantes, et probablement aussi, entre eux et avec les côtes précédentes. On y voit aussi que les ostéides qui lient les côtes entre elles et avec les vertèbres, unissent de même ces dernières mutuellement, par le point concave de la courbure qu'elles forment; que cette union est le plus évidente entre les vertèbres que la convexité de la courbure écarte le plus mutuellement; que ces ossifications sont ce qui règle et maintient le degré d'inclinaison des vertèbres; que l'espace libre qu'on y voit maintenant, atteste que les fibro-cartilages n'ont pas été envahis par l'ossification, bien qu'il soit évident que cette dernière a été produite par l'inflammation des périostes pressés entre les côtes inclinées; enfin, le défaut de tout ostéide entre et autour des vertèbres, prouve que, quelque violence qu'aient dû subir, dans une telle déformation, les fibro-cartilages et les périostes des corps des vertèbres, elle a dû être progressive et bien ménagée, puisqu'il n'en est pas résulté d'inflammation, que même, celle du contour des articulations des côtes ne s'est pas propagée jusque-là.

Nous regrettons de n'avoir pas de renseignemens sur l'origine de cette pièce anatomique : mais, à consulter le défaut presque absolu de déformation des os, quoiqu'ils ne se touchent que par des surfaces très-bornées, l'espèce et la régularité de l'arc que les vertèbres y forment, la délimitation exacte des ostéides sur le seul côté concave de l'incurvation, nous ne voyons qu'une empyème fort étendue, du côté gauche de la poitrine et complétement guérie, peut-être avec et par la formation d'un plastron osseux sous-costal, qui puisse avoir mis les choses en cet état.

On doit sentir, d'après le témoignage de cette pièce, combien il serait dangereux d'insister sur l'extension et d'y employer des forces considérables, lorsque l'on peut acquérir les signes d'un état semblable : une rupture, dans cette organisation nouvelle, serait un accident de la plus grande gravité; elle entraînerait un changement soudain dans les conditions de l'épine et de la moelle épinière, une inflammation inévitable dans les nerfs spinaux et leurs enveloppes et dans celles de la moelle épinière elle-même, et toutes les conséquences qui doivent en découler.

Un semblable état peut être reconnu par l'histoire des précédens, dans laquelle se trouvent toujours les traces ou les signes d'une inflammation profonde et prolongée, avec ou sans foyer sensible de suppuration; une incurvation régulière et formant un grand segment d'un petit cercle, ou bien avec une incurvation angulaire; et, dans l'un et l'autre cas, les incurvations s'écartant beaucoup de la ligne axuelle du corps et se glissant fort profondément sous une omoplate; la résistance constante de ce point aux extensions, tandis que l'épine se laisse alonger par l'extensibilité des corps fibro-cartilagineux, qui sont demeurés indépendans : on sent bien que cette dernière observation, qu'il importe de recueillir exactement, impose la nécessité de pratiquer les recherches convenables dans l'attitude debout.

PL. XL.

Lonnadieu F.

Fig. 2. Exemple rare de soudure des côtes entre elles, dans le côté de la convexité de la courbure de l'épine. Sur cinq côtes que cette pièce représente, articulées avec leurs vertèbres respectives, les trois dernières offrent des masses volumineuses d'ostéïdes passant de l'une à l'autre, les assujettissant solidement, et n'ayant pu être formées que par l'inflammation des périostes, à propos de la distension que toutes les parties molles ont dû éprouver dans la convexité d'une courbure de l'épine. Une cassure que l'on peut observer au-dessous de la tubérosité de la cinquième côte, peut donner une idée de l'épaisseur, de la densité de cette organisation. Ainsi, la pression mutuelle des côtes, dans le côté de la concavité, la distension des parties molles dans celui de la convexité, peuvent également enflammer les périostes, leur faire produire des ostéides qui assujettissent ces os, et qui peuvent résister à l'extension : d'un côté, à la manière d'un ciment; de l'autre, à la manière d'un arc-boutant. On sent aisément, combien il serait dangereux de tomber dans les inconvéniens de la rupture, dans les cas où ces os seraient assujettis par les deux côtés : c'est dans celui de la concavité que l'accident serait le plus probable ; et, si le côté opposé ne subissait pas en même temps un affaissement proportionné, il se ferait soudainement une distension très-grave de la moelle épinière. Nous engageons les praticiens à méditer sérieusement l'expression de ces deux pièces importantes, et à juger si l'on peut abandonner à des gens sans lumières et sans expérience, des décisions et des soins d'un aussi haut intérêt.

PLANCHE XL.

OSTÉIDES DE L'ÉPINE SANS DIFFORMITÉS. [a]

Cette pièce n'a été placée ici, que comme objet de comparaison, et pour justifier la conclusion à laquelle nous sommes arrivé dans les cas précédens, que l'absence des ostéides autour des corps des vertèbres, démontre qu'il n'y a pas eu d'inflammation dans les périostes de ces mêmes os. On voit, en effet, dans cette planche, que des ostéides volumineux ont signalé tous les points inflammatoires des corps des vertèbres, et que, dans la région cervicale, où le foyer de la maladie a été beaucoup moindre, les produits en ont été moins prononcés, mais nullement équivoques. On peut aussi y faire deux autres remarques intéressantes.

La première consiste en ce que, quelque volumineuses que soient les masses ostéides, elles sont toujours finies sur chaque vertèbre : quelques-unes se sont jointes sur l'espace intervertébral ; mais c'est par une suture, dont on voit partout les traces, et en laissant subsister l'espace sous-jacent, qu'il est très-rare de trouver envahi par l'ossification. Dans le plus grand nombre, elles se sont plus ou moins rapprochées sur ces mêmes espaces ; elles se sont même déviées les unes les autres, et jetées en devant ou par côté, en forme de bec d'aiguière, mais sans s'être confondues.

La seconde remarque consiste en ce que les organisations nouvelles se sont distribuées, sur tout le trajet de l'artère aorte, à droite et à gauche de

a Pièces des collections de la Faculté de Montpellier.

ce vaisseau ; comme si elles n'eussent pu se développer dans la longue surface qu'il recouvrait. Faut-il admettre que l'inflammation aurait d'abord attaché l'artère de plus près aux périostes, et qu'elle a pu résister, par l'élasticité de ce lien, autant que par ses battemens, à la manifestation des résultats organiques de l'inflammation? Cette opinion nous paraîtrait fort plausible.

PLANCHE XLI.

AFFECTION TUBERCULEUSE DANS UNE SEULE VERTÈBRE ; POINT DE TRAVAIL RÉPARATEUR. [a]

Cette pièce et les suivantes sont des échantillons de la lésion organique connue sous le nom de *mal vertébral de Pott*, et que nous appelons *affection tuberculeuse des vertèbres.*

Fig. 1. Elle représente trois vertèbres lombaires contiguës, dans les rapports où la maladie les a placées. On voit que le poids des parties supérieures et les mouvemens latéraux inséparables de la liberté dont le malade a toujours joui, n'ont pu manquer de produire par usure, la destruction régulière que l'on voit accomplie sur la face supérieure de la deuxième vertèbre. Si le corps de la première avait pu descendre directement et sans se laisser incliner en devant, la destruction de la table supérieure eût été uniforme ; le point correspondant à la base de l'apophyse transverse n'aurait pas échappé ; il n'a été épargné, que parce qu'il n'a pu être atteint par le point correspondant de la table inférieure de la vertèbre précédente. On voit qu'il n'existe encore aucune trace de productions ostéides : grand argument contre la nature essentiellement inflammatoire des tubercules ; affection qui a été, cependant, la cause de la destruction du corps de la seconde vertèbre. Non-seulement le tubercule a été trouvé dans les arrière-cavités que l'on distingue encore sur les points que l'usure n'avait pu atteindre jusque-là, parce qu'ils étaient trop profondément excavés par le tubercule lui-même ; mais encore, on voit dans la

Fig. 2, qui répète les mêmes objets dans d'autres rapports, pour la commodité de l'étude, l'apophyse transverse droite de la seconde vertèbre, creusée dans toute sa longueur, percée à jour dans plusieurs points ; et ces cavités ont été trouvées remplies de tubercules crus et consistans, que la préparation a fait disparaître. Il n'y a pas plus d'ostéides autour de cette apophyse transverse, qu'autour du corps de la vertèbre détruit. Pour l'apophyse, la preuve est matériellement acquise, que c'est parce que les tubercules y étaient à l'état de crudité ; ils n'ont pu offenser les parties environnantes, le périoste surtout, parce qu'ils vivaient et n'étaient pas encore des corps étrangers. [a] L'analogie des conditions présentes, par rapport au corps de la seconde vertèbre, semble nous autoriser à conclure de même

[a] Pièce de notre cabinet.

[a] Le fond de notre théorie des tubercules est connu : elle diffère de celles que l'on admet généralement. Dans un travail sur les maladies des os, que nous espérons produire bientôt, nous donnerons des preuves de la solidité de nos opinions sur ce point.

Fig. I.

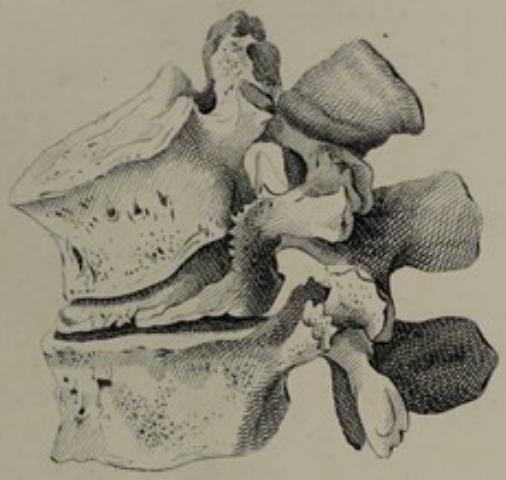


Fig. II.

Ann.t del *Adam sc.*

Fig. I.

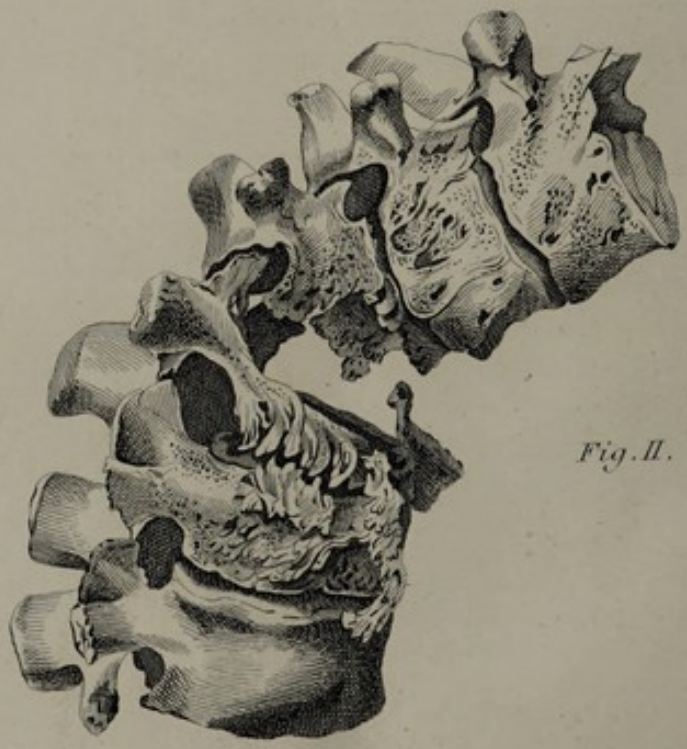


Fig. II.

Aug.s del. Adams sc.

pour ce dernier point. Il nous paraît indubitable, à nous qui avons observé un grand nombre de faits de ce genre, que le corps de la deuxième vertèbre a été dans un état semblable à celui de son apophyse transverse droite; que la destruction opérée par le développement de la masse tuberculaire, a fait de plus grands progrès dans la table articulaire supérieure; que la désunion des deux vertèbres en a été la première conséquence; qu'à ce moment a dû commencer la destruction mécanique que les restes de la deuxième vertèbre attachés à la première ont dû opérer, tant sur la masse des tubercules, que sur les débris inférieurs de l'os; qu'au moment de la mort du sujet, il ne restait que la table inférieure que les tubercules n'avaient pu entamer; enfin, que, si la table inférieure de la première vertèbre n'a pas été entamée par l'usure réciproque, c'est parce qu'elle a été protégée jusque-là par la table supérieure de la deuxième vertèbre et par le fibro-cartilage, dont la ruine venait de s'accomplir. Si ce sujet eût vécu plus long-temps, la table inférieure de la deuxième vertèbre n'aurait pu être détruite, sans entraîner l'usure de la vertèbre supérieure. On voit par cette étude, de quelle importance sont le repos et le *decubitus* en supination, aussitôt que les symptômes ont signalé le premier degré de cette affection.

PLANCHE XLII.

DESTRUCTION DU CORPS DE DEUX VERTÈBRES; EFFORTS DE REPRODUCTION. *

Les deux figures de cette planche représentent six vertèbres tirées des limites des régions dorsale et lombaire; les mêmes objets y sont reproduits sous deux aspects différens: de face dans la figure première; de profil dans la deuxième. Dans la

Fig. 1, on voit que la table inférieure de la première vertèbre a été entamée dans sa partie antérieure, par un tubercule qui était encore petit, mais qui occupait une excavation plus étendue qu'il ne paraît, son orifice étant plus étroit que son fond, sur les côtés. Cette même vertèbre a éprouvé aussi quelque légère altération, comme on le voit par la

Fig. 2. La seconde vertèbre a souffert bien davantage: on voit, dans la fig. 1, des excavations profondes et larges, creusées dans sa région antérieure, et s'étendant principalement vers la table inférieure. Dans la même fig. on voit que des lésions semblables se sont opérées sur le côté gauche de la même vertèbre; on en voit aussi de pareilles dans le côté droit; et la fig. 2 montre qu'elles s'y sont propagées jusques aux apophyses oblique et transverse: il semble que la densité de ces appendices ait pesé les limites de la maladie dans cette vertèbre, comme dans toutes celles de ce fragment; cependant, on a vu dans la planche précédente, que, si l'affection tuberculeuse des vertèbres attaque plus rarement leur lame postérieure et ses dépendan-

* Pièce de notre cabinet.

ces que leur corps, les apophyses ne s'en défendent pourtant pas toujours, puisqu'on y voit une apophyse transverse creusée, et percée à jour dans tous les sens. On remarquera, en même temps, que le contour des excavations de ces deux premières vertèbres, est parfaitement exempt de toute trace de reproduction, ou de réparation osseuse; et nous ajouterons que, dans les excavations dont il s'agit, il n'y avait que des tubercules à l'état cru et solides.

La destruction est bien plus avancée dans la première vertèbre, comme on le voit surtout dans la figure 2. On peut remarquer aussi, du côté droit seulement, et sur la limite de la table supérieure, quelques traces d'ostéides nouveaux, dont la formation est récente et l'organisation imparfaite: ils ne sont même pas unis solidement à la surface osseuse sous-jacente, par où l'on distingue aisément la structure différente de l'une et de l'autre substance. Des masses tuberculeuses volumineuses, en voie de colliquation, remplissaient l'espace vide que présente la partie antérieure de cette vertèbre: elles étaient renfermées dans un espace circonscrit, formé inférieurement par le fibro-cartilage intervertébral; en haut, par une partie de la table supérieure du corps de la vertèbre, qui avait échappé à la destruction; en devant et en arrière, par les appareils ligamenteux antérieur et postérieur et les périostes; et, sur les côtés, par deux masses conservées du corps de l'os. La renitence de ce sac, dont la circonférence était en grande partie fibreuse, aurait suffi pour porter, jusque-là, le poids des parties supérieures: aussi, les surfaces osseuses de la troisième vertèbre, qui ont marqué les limites de la destruction, n'ont pas éprouvé d'usure, et ne sont pas nivelées, comme le sont celles de la deuxième vertèbre, dans la planche XLI.

La quatrième vertèbre a disparu complétement, comme on le voit dans les deux figures, à l'exception de sa lame postérieure, des apophyses qu'elle porte et qui sont intactes, d'un reste du détroit qui unissait la lame postérieure et le corps du côté droit seulement, et d'une grande masse d'ostéides qui partent de ce point, comme on le voit surtout dans la fig. 2. Ces ostéides se jettent obliquement en devant et en bas, en se recourbant dans ce dernier sens, et formant une sorte de suture grossière avec des ostéides semblables, fournis par le point correspondant du corps de la cinquième vertèbre.

Cette énorme déperdition de substance était occasionée par une masse tuberculeuse d'un volume proportionné, qui occupait encore la place des parties détruites. La fonte de cette masse était fort avancée: elle se trouvait renfermée dans un sac formé par les fibro-cartilages supérieur et inférieur, les périostes environnans, et la couche ligamenteuse qui recouvre la masse commune des corps des vertèbres. Ce sac fibreux, aussi bien que le précédent, avait cédé en grande partie au poids des parties supérieures qu'il portait: il s'ensuivait un refoulement horizontal de la masse entière, dans tous les sens, mais bien plus étendu du côté gauche, et dont nous allons indiquer un effet remarquable et fort instructif.

On voit, surtout dans la fig. 1, que la cinquième vertèbre n'a point été atteinte par la destruction tuberleuse ; [a] mais elle est devenue la base d'une foule d'ostéides, dont quelques-uns méritent une attention particulière. Du côté droit, se trouvent ceux dont nous avons déjà fait remarquer l'articulation, avec les productions nouvelles de la vertèbre supérieure ; sur le côté gauche, on voit une grande lame, longue et étroite, repliée cinq fois sur elle-même, et qu'il ne faut pas confondre avec l'apophyse transverse de la même vertèbre, placée plus en arrière et dans l'ombre. Les ostéides que nous venons d'indiquer, sont très-notablement déviés de la surface extérieure de la vertèbre à laquelle ils appartiennent ; et la déviation est bien plus grande dans celui du côté gauche : ce phénomène est évidemment résulté de l'affaissement et du reflux qui a été imposé à la masse tuberculeuse, par le poids dont elle était chargée. Cette masse, dans son état de crudité, après avoir, par les progrès de son accroissement, fait disparaître l'os dans lequel elle était née, en a pris la place ; le fardeau dont elle s'est trouvée chargée, a contribué à sa colliquation ; ramollie par ce dernier phénomène, et devenue un corps étranger, elle n'a pu suffire aux efforts qu'elle subissait, en même temps qu'elle suscitait l'inflammation, dans les périostes qui lui servaient d'enveloppe. La conséquence immédiate de ce nouvel incident a été la procréation des ostéides : mais, l'affaissement allait croissant, les périostes se laissaient distendre, dévier de l'axe de l'épine, et emportaient avec eux les ostéides dont ils étaient chargés, et qu'ils continuaient d'organiser. Les inflexions nombreuses et presque régulièrement alternatives de la lame ostéide du côté gauche, telles qu'on les voit dans la fig. 1, attestent une série d'accroissemens ascendans et d'affaissemens provenant du reflux horizontal de la masse entière et de son enveloppe, dans l'épaisseur de laquelle était contenue et se perfectionnait cette lame nouvelle. Il est évident qu'elle s'est laissé distendre de bas en haut avec les périostes qui l'organisaient, et que, sans les accidens qui en ont troublé la formation, elle se serait étendue directement, de la cinquième vertèbre à la seconde. Un phénomène pareil a eu lieu du côté droit, entre la sixième et la septième : il a manifestement mis des bornes à l'affaissement antérieur, lequel aurait dû être beaucoup plus grand, entre ces deux pièces, d'après la perte de substance de la quatrième. Le levier recourbé, qui s'est propagé inférieurement et qui est venu s'articuler par engrenure avec une production nouvelle de la cinquième, a soutenu l'édifice et l'eût étayé bien plus solidement, avec le temps.

Il est indubitable, d'après l'état des choses, que si le poids des parties supérieures eût été épargné au foyer de la maladie, si la lame ostéide gauche eût été soustraite aux causes qui l'ont déviée et plissée, elle eût atteint la deuxième vertèbre ;

[a] Le léger défaut que l'on remarque dans le sommet de son apophyse transverse droite, dans la fig. 2, est un accident survenu dans la préparation de la pièce.

elle s'y serait jointe, soit immédiatement, soit par des ostéides que ce dernier os aurait pu fournir par les conséquences de sa propre lésion.

Cette restauration, dont le travail était manifestement fort avancé, tenait uniquement à la conservation des périostes, seul instrument vital de réédification dans ces cas. Un soin de la plus grande importance consistait donc à les ménager, et à profiter du travail que l'inflammation ne manque pas d'y introduire. L'inflammation était née, en effet, et, avec elle, le travail organisateur, dans la quatrième, la cinquième et jusqu'à la sixième vertèbre, c'est-à-dire, sur les confins de la colliquation des tubercules : ils étaient, là, des corps étrangers, provoquant un travail éliminateur, qui ne pouvait être que de nature inflammatoire. L'inflammation et ses résultats réparateurs n'avaient point paru encore dans les vertèbres supérieures, parce que les tubercules y étaient encore dans un état de conservation dans leur plus grande étendue, c'est-à-dire *encore vivans* [a] : ils ne pouvaient donc pas jouer encore le rôle de corps étrangers, si ce n'est à gauche où leur fonte était plus avancée ; et l'on voit aussi, que le périoste, séparé des troisième et quatrième vertèbres, s'était prêté à la formation de la longue lame.

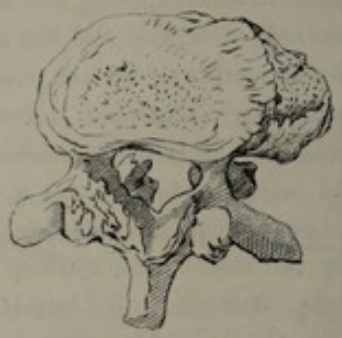
L'incurie dans laquelle on a laissé vivre le sujet dont cette pièce a été tirée, a causé certainement sa mort : les mouvemens auxquels il n'a cessé de se livrer, ont donné à l'inflammation symptomatique du foyer, la puissance de produire une flegmasie abdominale sympathique, qui a entraîné sa fin. De plus, il en est résulté, bien évidemment, les perturbations qui ont arrêté le développement régulier de la lame du côté gauche, et qui lui ont donné des formes d'une apparence aussi bizarre, et pourtant si démonstrative. Il pouvait résulter de cette même cause, des ruptures dans les ostéides ou dans les périostes enflammés, et, par conséquent, moins denses qu'à l'état normal ; accidens qui eussent entraîné, comme conséquence immédiate, une inflammation aiguë très-grave, ou promptement mortelle. Dans le repos attaché à une supination horizontale et garanti par les précautions praticables en pareil cas, on eût protégé le travail réparateur ; on eût fait marcher plus lentement la colliquation des tubercules et l'inflammation inévitable qui la suit. Cette dernière conséquence morbifique et tout à la fois réparatrice, ayant moins d'intensité, n'aurait pas eu moins d'utilité : elle aurait eu plus de régularité, des résultats plus promptement solides ; mais elle n'aurait pas suffi pour provoquer les sympathies qui ont causé la mort. L'affaissement que les attitudes debout ou assis ont amené, étant évité en grande partie, on aurait détourné, avec la difformité, une puissante cause de dommages : la destruction elle-même des vertèbres en eût été rendue moindre. Il est indubitable, en effet, que la pression des tubercules ou de leur masse liquescente sur les os, en est la véritable cause ; et cette pression a dû être fort accrue par l'érection

[a] Dans un autre travail, nous prouverons que cette expression n'a rien d'exagéré.

Fig. I.

Fig. II.

Fig. III.



Auc.ᵗ del. *Adam sc.*

du corps et le poids des parties supérieures. Il n'est pas du tout indifférent d'ajouter ici, que, dans les pièces représentées dans cette planche, comme dans les analogues qui précèdent ou qui vont suivre, il n'y a pas la moindre altération de la substance normale des os, sur les limites de la destruction qu'ils ont soufferte : les choses y sont précisément dans le même état, que si la perte de substance avait été faite par un agent mécanique; une lime, etc.

PLANCHE XLIII.

GUÉRISON ACCOMPLIE D'UNE AFFECTION TUBERCULEUSE DES VERTÈBRES. [a]

Fig. 1. Elle représente une soudure complète et solide des restes de quatre vertèbres lombaires, dont les corps ont été presque entièrement détruits par des tubercules et par l'usure réciproque. En suivant les traces de division que l'on peut encore distinguer, surtout en partant des trous conjugués, on peut reconnaître que les corps de la deuxième et de la quatrième vertèbre, sont ceux qui ont le moins perdu ; et que ceux de la première et de la troisième ont été presque entièrement détruits. On peut constater aussi, que les restes confondus de ces corps de vertèbres, ont été usés par leur frottement réciproque ; ce qui leur a donné une forme de coin, à la faveur de laquelle ils ont pu se coapter exactement : aussi, les ostéides qui les assujettissent forment-ils des inégalités fort nombreuses et fort bizarres ; mais, à l'exception d'un seul dont nous allons parler, il n'en est point qui forme de grosses masses. Les avantages d'une coaptation et d'une réunion si parfaites, ont dû être achetés par de si grands dangers, que nous ne saurions conseiller de les courir. Le traitement par le repos et le *decubitus* horizontal, laisse subsister, il est vrai, les intervalles qui résultent des destructions déjà opérées, et ne met point en contact les surfaces nouvelles : mais, ces surfaces ne peuvent être égalisées et coaptées, que par des frottemens réciproques, source féconde d'accidens redoutables. Nous avons déduit, ailleurs, de bonnes raisons de croire que les destructions ne sont pas poussées à d'aussi grands excès, lorsqu'on évite, non-seulement les frottemens réciproques des pièces osseuses dénudées, mais encore la pression des os par les masses tuberculeuses, dures ou molles; nous avons démontré, enfin, que même avec de grandes destructions et les dangers qui les accompagnent, la nature peut produire des colonnes, des leviers solides, qui franchissent les espaces vides, pourvu seulement que les périostes n'aient pas péri, et qui rétablissent ainsi solidement la continuité.

Fig. 2. Elle représente la vertèbre contiguë à l'extrémité supérieure de la pièce fig. 1. On voit sur son côté gauche un ostéide volumineux, qui se jette latéralement, et qui s'adapte à une saillie correspondante, aussi d'origine nouvelle, et appartenant aux restes du corps de la

[a] Pièce de notre cabinet.

première vertèbre de la fig. 1. Ce rapport n'a pu être exprimé suffisamment dans cette dernière figure : il a dû être sacrifié à la nécessité d'un aspect de profil, pour l'intelligence des détails de cette pièce ; mais on peut le concevoir par la saillie de l'ostéide de la pièce fig. 2, où elle est représentée de grandeur naturelle.

Fig. 3. Elle représente une autre vertèbre pourvue d'un ostéide latéral, formant une courbe rentrante, pour suivre les formes sphériques de la masse tuberculeuse à l'enceinte de laquelle il appartenait.

PLANCHE XLIV.

GUÉRISON PRESQUE COMPLÈTE D'UNE AFFECTION TUBERCULEUSE INTÉRESSANT NEUF VERTÈBRES. [a]

Dans la deuxième, la troisième et la quatrième vertèbre, on ne voit que des excavations plus ou moins profondes, intéressant l'un et l'autre côté de leurs corps. Ces excavations ont été creusées par des tubercules qui ont disparu par une collection ouverte à l'extérieur ; et, cependant, le fond de ces mêmes excavations, ne présente pas le tissu aréolaire des os, ouvert par la perte de substance. Une couche ostéide nouvelle, régulière, fournie par l'organe médullaire, en a fermé les cavités et formé une espèce de cicatrice osseuse.

Les corps des cinquième, sixième, septième et huitième ont presque entièrement disparu : celui de la cinquième a conservé une partie de sa table supérieure ; mais il n'est resté des trois autres, que la lame postérieure et ses apophyses.

Le corps de la neuvième a conservé une petite partie de sa table inférieure ; mais la destruction s'y poursuivait encore.

Le corps de la dixième est conservé pour la plus grande partie ; mais sa table supérieure est profondément excavée par des masses tuberculeuses fondues, et dont il ne restait pas de traces. Le corps de cette même vertèbre est entièrement séparé de sa lame postérieure, du côté gauche ; du côté droit, dans le point parallèle, la séparation est presque consommée.

Des ostéides épais et solides unissent la dixième et la onzième vertèbre, en franchissant leur articulation fibro-cartilagineuse.

Des ostéides plus nombreux, bien plus solides, de formes bizarres, et d'une structure variée et très-curieuse, remplissent l'espace laissé par la destruction des corps des cinquième, sixième, septième et huitième vertèbres, et en rattachent les restes à ceux du corps de la neuvième : ils se sont groupés heureusement autour du canal vertébral sans l'encombrer, en le laissant subsister, même avec de bien plus grandes dimensions. Parmi ces dernières productions, les plus denses, situées vers les cinquième et sixième vertèbres, ont la forme des vagues de la mer soulevées ; d'autres ont l'apparence de stalactites. Une masse qui paraît moins ancienne, qui a peu de densité, et qui répond vers la huitième vertèbre, pa-

[a] Pièce du cabinet du professeur *Dubrueil*.

Mul. del. Adams sc.

raît formée d'un assemblage d'aiguilles ou de cylindres osseux, déliés, parallèles, et dirigés obliquement. Cette dernière masse, qui se rattache en partie à la neuvième vertèbre et qui se projette ensuite beaucoup plus en devant, a moins d'épaisseur que les autres; elle a des défauts, des jours, qui laissent voir l'intérieur de la caverne qui constitue la suite du canal vertébral.

Entre les restes de la neuvième vertèbre et ceux de la dixième règne un arc, formé par une pièce longue et épaisse, de formation nouvelle, de forme pyramidale irrégulière, *stalactitée*, d'environ deux pouces et demi de long, de plus d'un pouce de largeur et dix lignes d'épaisseur à la partie supérieure. La base de cette pyramide recourbée est unie solidement à ce qui reste du corps de la neuvième vertèbre et à la masse nouvelle qui le recouvre; le sommet repose sur la lame ostéide qui franchit l'articulation des dixième et onzième vertèbres, mais elle n'y adhère pas.

Cette pièce importante est propre à inspirer plus d'une réflexion utile.

D'abord, on voit dans le fond des excavations que les corps des deuxième, troisième et quatrième vertèbres ont souffert, une lame osseuse de formation nouvelle, qui ferme les aréoles spongieuses de l'os, ouvertes par le phénomène morbifique de la perte de substance. Ce phénomène a été opéré, indubitablement, par la compression que les tubercules y ont exercée. Cette pression a cessé, et l'abcès par congestion qui a été ouvert, apprend comment: il est évident que les tubercules ont fondu et que leurs débris ont été entraînés dans la collection puriforme. Mais, pourquoi les aréoles du tissu spongieux de l'os, que la maladie avait ouvertes, ne sont-elles pas demeurées en cet état? D'où est venue la production de la lame nouvelle qui tapisse le fond de ces excavations, et qui a été formée dans un moment où les périostes étaient soulevés, séparés des os sous-jacens? L'organe médullaire est le seul qui ait pu en faire les frais. Nous ferons remarquer que, dans cette circonstance, les productions osseuses d'origine médullaire, sont irrégulières; tandis que, dans d'autres cas, que nous indiquerons dans un autre travail, les ostéides de pareille origine sont d'une régularité parfaite et tout-à-fait semblable à la conformation normale.

En second lieu, on peut aisément vérifier que l'incurvation de l'épine est proportionnée à l'étendue de la perte de substance. L'épine est courbée, de manière à former un angle moins que droit. L'extrémité supérieure de la colonne vertébrale a donc fait un mouvement de plus d'un quart de cercle: aussi, voit-on que cinq vertèbres ont perdu presque tout leur corps; et, en prolongeant la table supérieure du corps de la cinquième et la table inférieure de celui de la neuvième, qui subsistent encore en partie, on verra que le point d'incidence de ces deux lignes tombe sur l'alignement de la région antérieure des corps conservés, des dixième et onzième, en formant entre elles un angle droit. En restaurant idéalement les corps de ces deux vertèbres, on verra qu'ils ont dû se prêter un point d'appui mutuel,

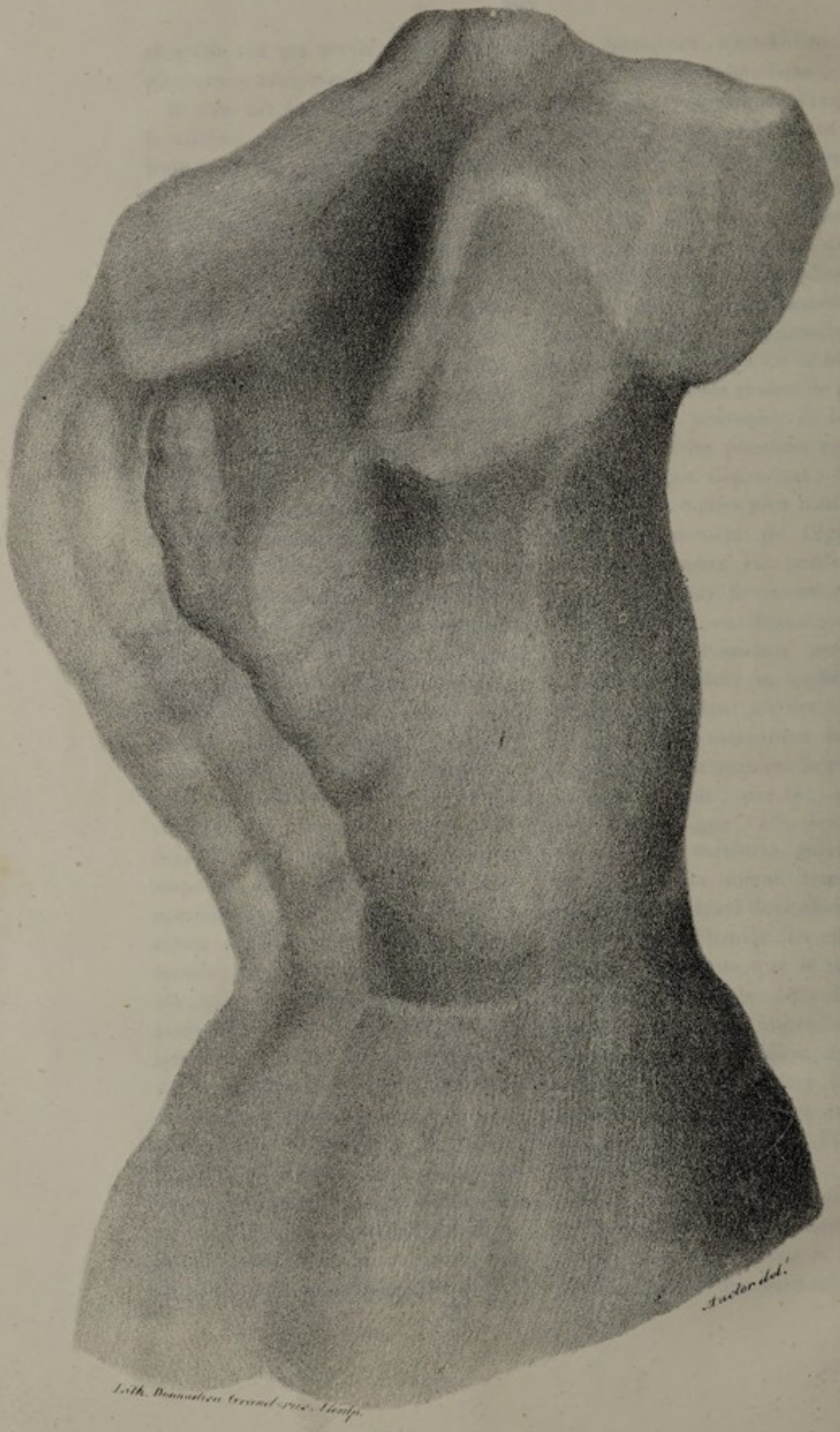
et qu'ils ont pu servir ainsi à leur destruction réciproque.

Il n'en est pas ainsi de ceux de la sixième, de la septième et de la huitième; il n'en reste aucune trace: on voit, par les apophyses transverses qui leur ont appartenu, que la destruction s'est étendue jusqu'à leur base, que les frottemens n'y ont été pour rien, et que la pression opérée par les tubercules, en a été la seule cause. Toute l'enceinte actuelle du canal vertébral, dans la région de ces trois vertèbres, est de nouvelle formation: aussi, n'y découvre-t-on pas la moindre trace du tissu spongieux normal des corps de vertèbres, mais bien des masses stalactiformes, des coques formées de filamens cylindroïdes; texture insolite dans les organisations osseuses primitives, et visiblement nouvelle.

Dans l'ensemble de ces ostéides, il règne une projection générale en devant, laquelle donne, pour résultat, non-seulement la conservation du canal vertébral dans ce point; mais encore, comme nous l'avons déjà indiqué, la formation d'une ampoule, d'une caverne osseuse, qui communique avec ce canal. La principale enceinte de ce renflement est formée par cette lame mince et percée, qui provient de l'apophyse transverse de la huitième vertèbre, et qui s'appuie sur les restes du corps de la neuvième. Le peu d'épaisseur et les jours de cette lame déposent assez de la fraîche date de sa formation, et des perturbations que son accomplissement a dû éprouver: elle est aussi, parmi les productions nouvelles, celle dont la projection en devant est le plus prononcée. Une force intérieure, c'est-à-dire, située au-dessous de cette lame, a pu, seule, lui communiquer l'impulsion nécessaire, d'arrière en devant, pour la déplacer comme elle est. Les traces des destructions tuberculeuses, dans tout le reste de cette épine, sont si évidentes, qu'il est impossible ne ne pas attribuer à la même cause, le phénomène que nous étudions ici: une grande masse aura détruit le corps de la huitième vertèbre; elle aura soulevé le périoste de cet os, et provoqué, de la sorte, la formation des premiers rudimens de cette coque. Cependant, les destructions accomplies plus haut, ayant opéré l'affaissement de l'épine, le sac, déjà osseux en partie, a dû porter un poids démesuré: de là, le refoulement en devant, dont la projection de l'enceinte osseuse et ses jours font foi; et un bien plus grand refoulement en arrière, qui a dû gêner et comprimer la moelle épinière, de la manière la plus dangereuse. On voit, par là, qu'il est fort possible que l'affection tuberculeuse des vertèbres guérisse, et que, dans le même temps, les membres inférieurs deviennent paralytiques pour jamais: en effet, une pression aussi forte que le supposent un pareil degré de déformation et l'interposition d'une masse étrangère, sont bien capables, sinon de détruire, du moins d'oblitérer la moelle épinière, et de la rendre impropre à transmettre désormais l'influence nerveuse.

Mais, ce degré d'affaissement pouvait être prévenu; les destructions pouvaient être arrêtées; la guérison pouvait être obtenue aussi solidement,

PL XLV



sans exposer la moelle épinière à la compression qu'elle a dû subir. D'abord, il est évident que les masses ostéides appartenant aux cinquième, sixième et septième vertèbres, ont été refoulées en haut ; la chose est évidente aussi, pour la lame plus mince et à jour, qui appartient plus particulièrement à la huitième ; enfin, la grosse masse pyramidale n'a pu se laisser recourber sur sa longueur, se tenir isolée par son sommet, lequel n'a pourtant pas cessé d'appuyer sur les corps des vertèbres suivantes ; elle n'a pu conserver des défauts, des jours dans sa base, que parce que l'affaissement progressif et assez rapide des parties supérieures, lui a fait violence, a troublé souvent son organisation, et l'a successivement déplacée.

Il est évident que toutes ces productions, dont les périostes seuls ont pu fournir les matériaux, ont été originairement parallèles ou à peu près, aux surfaces extérieures de l'épine, à l'état normal ; que l'affaissement seul a pu les dévier ; que si ce phénomène avait pu être prévenu, les organisations ostéides auraient acquis de la consistance, et auraient suffi pour porter tout le poids de l'édifice. Il est indubitable, au moins, que la grosse pièce pyramidale y aurait puissamment contribué ; que, si le repos ne lui eût pas manqué, elle aurait formé un pilier très-solide, qui, à lui seul, aurait été suffisant. Elle aurait été aidée, cependant, par une autre pièce de la même nature, disposée à peu près de la même manière sur le côté gauche, et que nous nous sommes abstenu de représenter, pour ne pas trop compliquer et surcharger notre dessin. On voit, d'ailleurs, que les masses répondant aux cinquième, sixième et septième vertèbres, ne sont que des lames que le refoulement supérieur a plissées ; et que, si elles avaient été maintenues étalées, elles auraient suffi pour rétablir la continuité. Qui peut calculer, enfin, la part d'un aussi grand affaissement, sur l'étendue de la dévastation ? Nous avons vu si souvent, la difformité s'accroître avec rapidité, lors même que tout faisait penser que les progrès de la lésion organique étaient arrêtés, qu'il nous est impossible de ne pas sentir une profonde conviction que, malgré tous les vices qu'il entraîne d'ailleurs, le repos le plus absolu, accompagné de toutes les conditions qui peuvent le rendre inévitable, est une indication de la plus urgente nécessité, dans le traitement des maladies de ce genre.

PLANCHE XLV.

ASPECT EXTÉRIEUR D'UNE MALADIE DE CE GENRE. [a]

Ce dessin représente l'état du tronc d'un homme de trente-huit ans, atteint d'affection tuberculeuse dans cinq des vertèbres dorsales moyennes, et qui a succombé pour n'avoir pu se résoudre à garder le repos un seul instant.

Après de longues et vives douleurs qui accompagnèrent la formation de la première difformité, il survint une paraplégie presque complète. Des

a Tiré de notre collection de plâtres. Ce fait est connu du docteur *Ferrié*, d'Arles.

cautères établis autour de la saillie que faisaient déjà les apophyses épineuses de trois vertèbres, rétablirent assez rapidement le mouvement et le sentiment dans les membres pelviens. Les choses demeurèrent en cet état, sous ce rapport, pendant près de deux ans : cependant, la difformité augmentait, et le malade, qui ne cessait d'agir avec des béquilles, malgré les recommandations et les instances de ses parens et de son médecin ordinaire, sentait le plus souvent, pendant ses mouvemens, une *crépitation* manifeste, et quelquefois assez bruyante pour être entendue des assistans.

Tout à coup, il survint un affaissement plus grand que celui que ce dessin représente, [a] et la paraplégie reparut, intéressant cette fois, la vessie et le *rectum*. Rien ne put arrêter les progrès de cette nouvelle infirmité : il survint de la fièvre, de l'infiltration aux membres paralytiques ; et le malade succomba rapidement. Dans le dernier mois de sa maladie, lorsqu'il se couchait en supination, il effaçait presque entièrement sa difformité. Cette remarque était bien propre à démontrer combien nos conseils étaient fondés.

PLANCHE XLVI.

EXEMPLE D'UNE AFFECTION TUBERCULEUSE DANS LA DEUXIÈME VERTÈBRE CERVICALE. [b]

Fig. 1. Elle représente les trois premières vertèbres cervicales, vues de face.

On voit que le corps de la deuxième a éprouvé une perte de substance fort étendue : du côté droit, au point de séparer entièrement le corps, de la masse latérale correspondante ; du côté gauche, on voit une perforation qui a porté la dévastation presque au même point. La partie moyenne, qui paraît moins maltraitée, a pourtant essuyé un dommage bien grave et qui a entraîné la mort soudaine du malade : l'apophyse *odontoïde* a disparu complétement, à l'exception de son sommet. Le périoste de cette apophyse, et les deux couches cartilagineuses qui en recouvrent les surfaces antérieure et postérieure, furent trouvées détachées, et formant un sac blanc, cylindrique, renitent, dans lequel l'os avait été totalement résorbé, et remplacé par des masses tuberculeuses, dont la compression avait sans doute produit toute cette dévastation. Au sommet de ce sac fut trouvé un reste de l'extrémité de l'apophyse perdue. Une altération semblable avait ramolli les ligamens de l'admirable assemblage de la tête avec les deux premières pièces de l'épine, au point de préparer une rupture facile et soudainement mortelle : en effet, le poids de la tête a suffi pour causer la mort, dans un changement de lit, le malade étant porté sans précaution dans les bras d'un infirmier.

On voit sur la face antérieure du corps de la deuxième vertèbre, sur le contour de sa surface articulaire latérale gauche, et même sur la face antérieure du corps de la troisième, des traces évidentes d'un travail inflammatoire, dont l'accomplissement eût sans doute raffermi l'ar-

[a] Le moule avait été fait, lors du premier examen du malade.

[b] Pièce de notre cabinet.

Fig. I.

Fig. II.

Aud.l del. *Adam sc.*

Pl. XLVII.

Aug.s del.

Adam sc.

ticulation la plus importante du squelette, fait perdre, il est vrai, la faculté de mouvemens fort utiles, mais prévenu en même temps un événement funeste.

On peut voir, dans le *Museum anatomicum* de *Sandifort*, un exemple d'une pareille guérison accomplie par des ostéides qui, partant des deux vertèbres et de l'os occipital, ont confondu les trois os, surpris dans une aussi grand déplacement que celui qui est indiqué dans notre dessin. La

Fig. 2 représente les mêmes objets, vus sous l'aspect postérieur. On voit ici le fragment du sommet de l'apophyse odontoïde conservé, suspendu à sa hauteur naturelle par un fil métallique, et deux lignes ponctuées qui indiquent les contours de l'apophyse entière.

PLANCHE XLVII.

EXEMPLE RARE DE DÉPLACEMENT DES FÉMURS, PAR LES EFFETS DU RACHITISME. a

Cette pièce a servi de texte à un travail que nous avons eu occasion d'analyser, dans le tom. II du texte de cet ouvrage, et sur lequel nous ne reviendrons pas ici.

L'examen du bassin fera remarquer: une déviation de la symphyse pubienne, à droite; un rapprochement de cette même articulation et de la base de l'os *sacrum*; un espace beaucoup moindre dans le côté gauche que dans le côté droit du détroit supérieur du bassin; une incurvation insolite dans la longueur des deux os coxaux, plus courte et bornée en arrière dans celui du côté gauche, plus prolongée en devant dans celui du côté droit; des déformations irrégulières dans la fosse iliaque et la crête du même nom des deux côtés, qui ont incliné cette dernière partie en dedans, dans l'un et l'autre, mais plus fortement dans le gauche; une réduction fort notable dans le sens vertical, des trous ovalaires, qui en sont devenus oblongs dans le sens transversal; un surbaissement singulier de l'arcade pubienne, provenant d'un déversement proportionné des os *ischium* en dehors et en devant. Ce dernier phénomène en a entraîné un autre fort intéressant: les deux cotyles coxaux, ont été réduits dans les mêmes proportions, dans le sens vertical.

La colonne vertébrale, qui n'est pas entière, présente quatre incurvations successives, dont trois essentielles, c'est-à-dire, provenant d'une déformation propre des os. On remarque, en effet, que les troisième et quatrième vertèbres lombaires ont essuyé, dans le côté droit de leur corps, un degré notable d'*affaissement perpendiculaire*; que les première et deuxième du même ordre ont éprouvé la même espèce de déformation, mais à un degré plus prononcé, et du côté gauche seulement; que les onzième et douzième dorsales ont subi, de droite à gauche, un degré remarquable d'*affaissement rhomboïdal*; que l'*affaissement perpendiculaire* reparaît, du côté droit et fort légèrement, dans les huitième, neu-

a Pièce appartenant à la collection de l'hospice de la Pitié, de Paris.

vième et dixième dorsales. Quant à la courbure supérieure dont on ne voit ici que la fin, ou plutôt le commencement, selon l'ordre de formation, elle paraît exempte de déformation des os.

Ces observations mettent hors de doute, que le bassin et l'épine ont appartenu à un sujet atteint de *rachitis*. Cette conclusion serait corroborée, au besoin, par la coupe d'un *fémur* du même sujet, représentée ici dans les dimensions naturelles, et où l'on voit l'aplatissement du cylindre fémoral, la réduction de la cavité médullaire, l'augmentation d'épaisseur des parois qui accompagnent toujours la guérison d'une semblable maladie : les deux *fémurs* présentent d'ailleurs une incurvation très-prononcée, en dedans et en arrière.

L'examen de cette pièce ne permet pas de douter que le *rachitis* a eu lieu en bas âge; mais, à une époque assez avancée, pour que le sujet ait pu être tenu assis presque constamment. Cette seule supposition permet de concevoir l'accomplissement de toutes les déformations, et surtout, comment a pu s'opérer le déversement des deux os *ischium*, qui constitue la difformité la plus influente. Le point central du mouvement que ces deux os ont subi, est évidemment la cavité cotyloïde, c'est-à-dire, le point de concours des trois parties de l'os coxal : on ne peut donc éviter de conclure que ces trois parties n'étaient pas encore confondues. D'un autre côté, s'il fallait attribuer à la contracture sympathique des muscles, la déformation des *ischium*, comme il faut lui rapporter celle des deux *ileum*, elle devrait être tout-à-fait opposée. Les efforts combinés des muscles iliaques, fessiers, couturiers, etc., ont manifestement opéré l'inclinaison intérieure de la crête iliaque et les autres déformations des os *ileum*. Mais, quelle force musculaire aurait entraîné les tubérosités ischiatiques directement en dehors? Invoquerait-on l'action du petit muscle carré, celle des fibres supérieures des adducteurs? Mais, ces trois derniers muscles ont une bien plus grande quantité de fibres dirigées presque perpendiculairement ou parallèlement à l'axe du fémur, et fixées très-bas sur ce même os; d'ailleurs, les muscles biceps, demi-tendineux et demi-membraneux tirent l'*ischium* directement en bas. Une force différente, opposée même à celle de ces muscles, a donc agi sur les deux os de ce nom : il faut même que son action se soit exercée directement sur leur tubérosité.

Telle est, sans doute, la raison commune du surbaissement de l'arcade des os pubis, de la déformation des trous ovalaires et du rétrécissement vertical des deux cotyles : si cette conclusion est autant fondée qu'elle le paraît, il faut admettre que la tête de l'un et de l'autre *fémur* aura été expulsée progressivement du cotyle respectif, par l'effet de l'oblitération successive de la cavité. Deux remarques intéressantes viennent donner à cette conjecture, toute la force d'une démonstration : 1.° les deux *fémurs* ont subi la même espèce de déplacement, et sans doute pour des motifs semblables, de l'un et de l'autre côté; 2.° on voit sur la

PL. XLVIII.

A. Porte d'Entrée.
B. Grande Cour.
C. Vestibule.
D. Terrasse.
E. Gymnase d'hiver avec les jeux.
F. Orangerie.
G. Gymnase d'été avec les jeux.
H. Jardin Anglais.
I. Entrée du Verger.
J.J. Barrières entre le Verger et le Jardin Anglais.
K. Ecole de Natation.
L. Salle de la Bascule.
M. Butte du Fossé.
a. Petit Escalier.
b. Chauffoir.
c. Reservoir intérieur.
d. Salle des Bains.
e. Etuve.
f. Chaudière.
g.g. Baignoires.
h. Douche à Vapeur, bain oriental.
i. Boîte à Vapeur pour encaissement.
k. Salle des Plâtres.
l. Cabinet du Directeur.
m. Parterre.
n. Puits à Roue.
o. Grand Reservoir.
p. Lavoir.
q. Claire voye de la Terrasse.
r. Salleon de Campagnes.
s. Grand Escalier.
t. Salleon à Manger.
u. Cuisine.
v. Passage.
x. Chappelle.
y. Poullaillier.
z. Charbonnière.
R. Sacristie et Tribune des Garçons.
1. Buanderie.
2. Escalier des Domestiques.
3. Ecurie.
4. Remise.
5. Cour à fumier.
6. Tonnelle.
7. Perron de la Terrasse.
8.8. Bonzentes.
9.9. Cascades.
10. Conduite de l'eau dans le Parterre.
11. id. id. sur la Terrasse.
12.12. Embranch.t au bas de la Terrasse.
13.13.13. Conduite de l'eau sur le mur.
14. id. id. dans le Chemins du Verger.
15. Cascade et double Escalier de l'école de Natation.
16. Kiosque pour les Nageurs.
17. Escarpolette.
18. Pavillons.
19.19. Château.
20. Perche horizontale.
21.21. Plans inclinés.
22.22.22. Corde horizontale.

PLAN DU 1.er ETAGE

a. Chambre de M.me la Directrice.
b. Chambre de M.r le Docteur.
c.c.c. Lieux d'aisance.
d. Passage pour la Tribune pour la Chapelle.
e.e. Garde-Robes.
f. Grand Escalier.
La quatrième embrée en le quarton des Demoiselles.

Grande Route de Toulouse

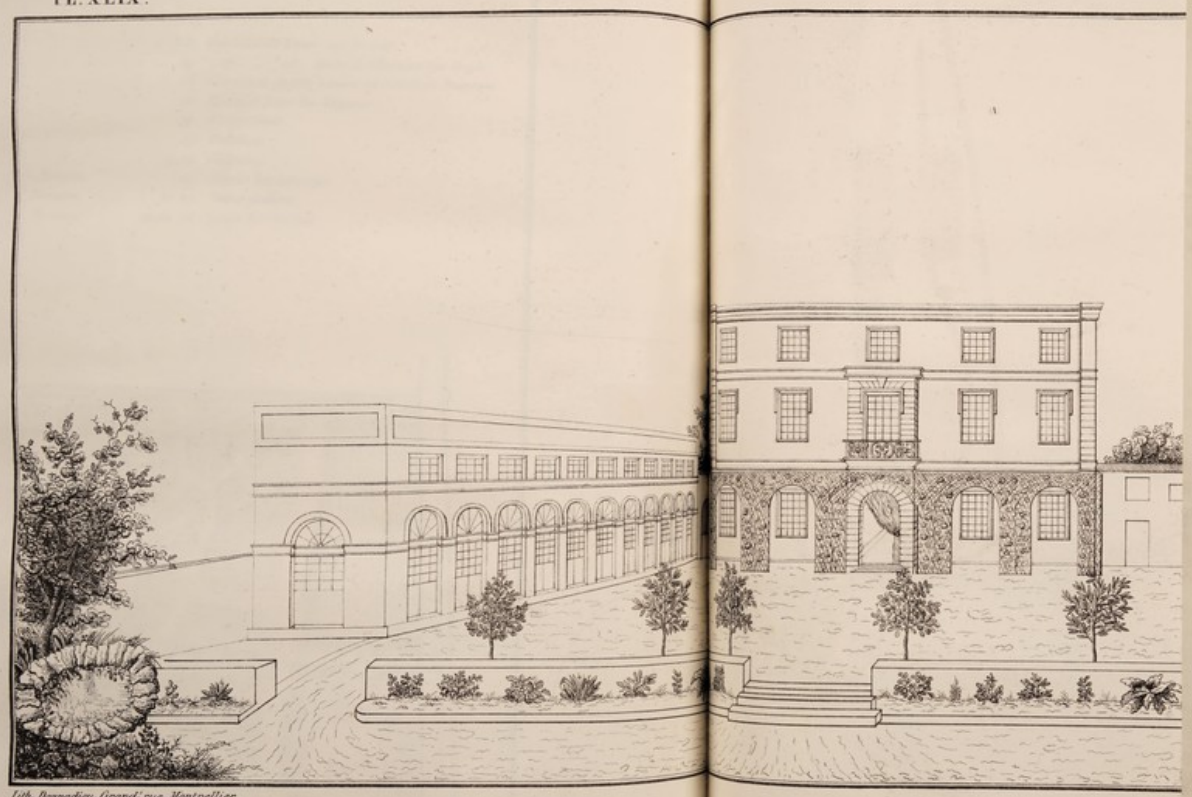
Petit Chemin du Mas de Limayon.

30 Mètres.

30 Toises.

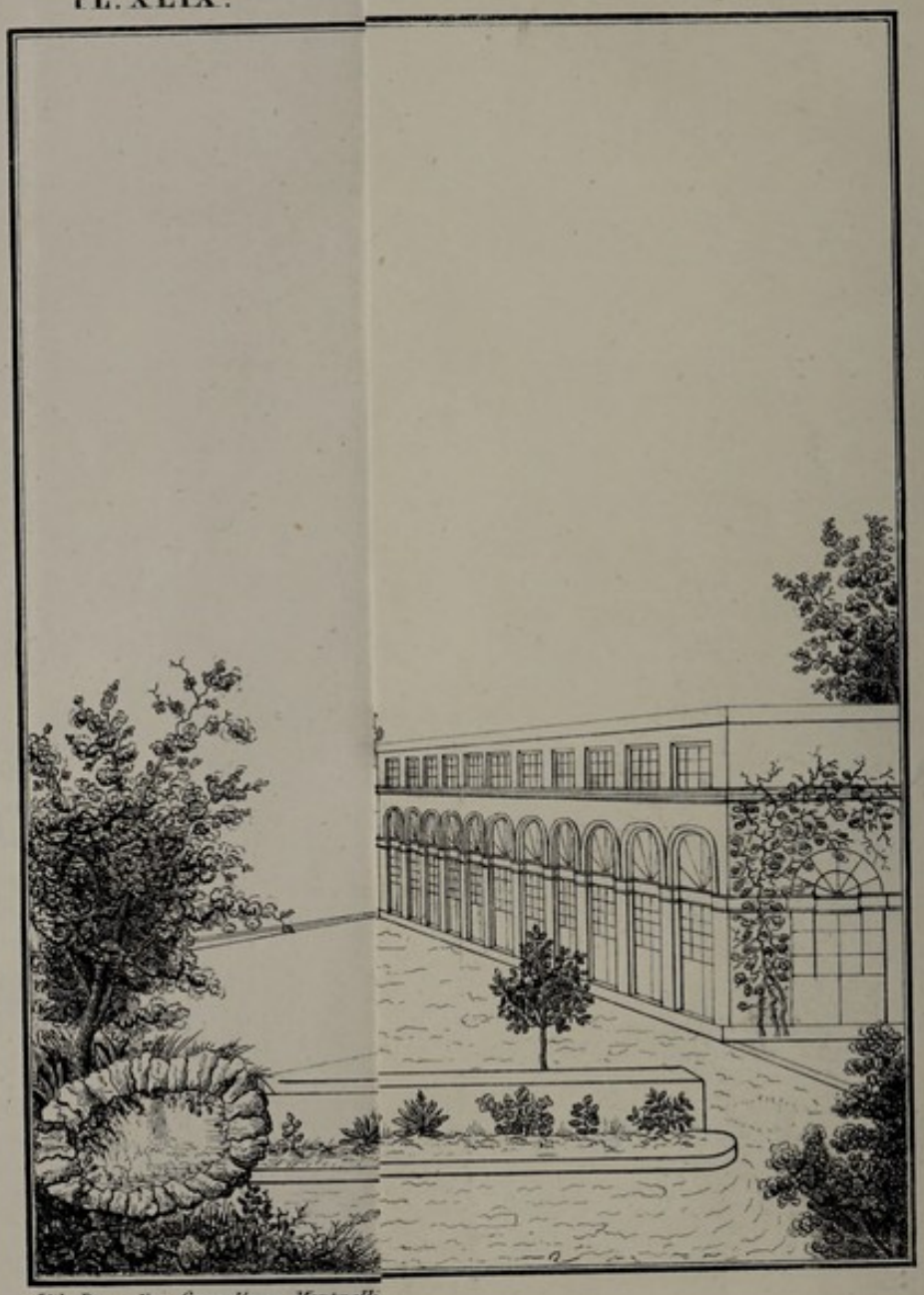
Lith. Domandieu Grand'rue Montpellier.

PL. XLIX.



Lith. Donnadieu Grand' rue, Montpellier.

PL. XLIX.



Lith. Donnadieu Grand' rue, Montpelli.

PL. L.

fig. 1.

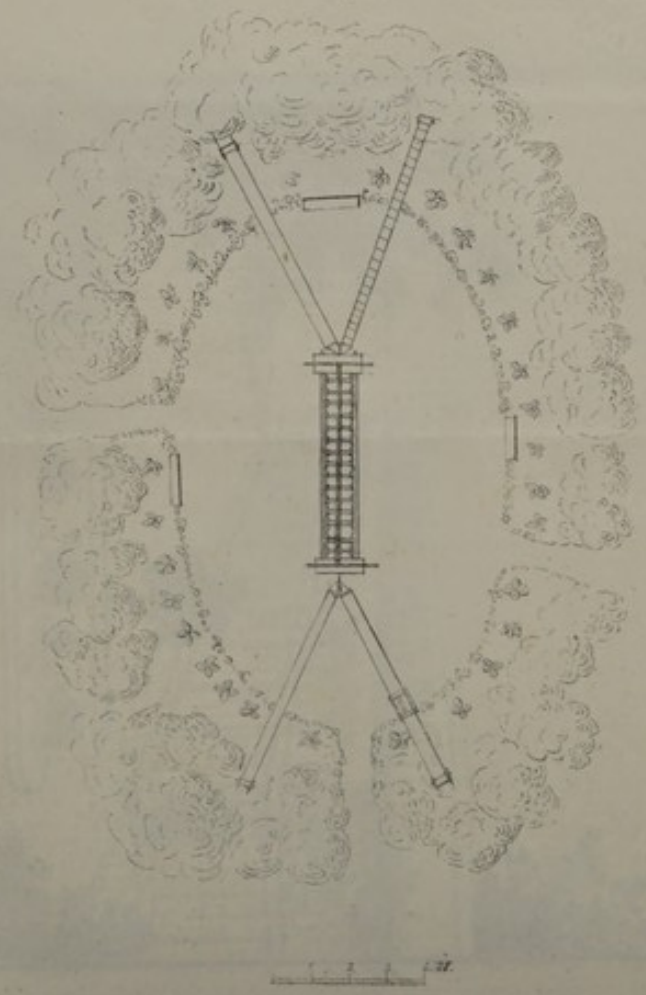
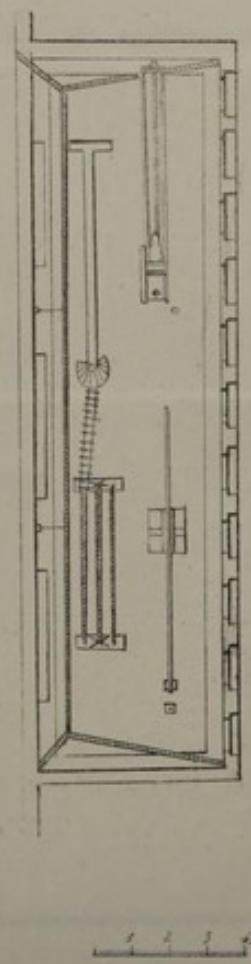


fig. 11.



Lith. Bonnardin Grand rue, Nancy.

tête du *fémur* droit, une dépression manifeste, dans le sens vertical, qui ne peut guère manquer d'être attribuée à une violence que cette partie aurait éprouvée, lorsqu'elle était encore peu solide. Pour laisser une empreinte ineffaçable, l'effort qui a pu la produire, a dû être prolongé; il a dû pouvoir enrayer, pendant un temps assez long, le développement de la partie comprimée, pour que le défaut n'ait pu être racheté dans la suite: ceci s'accorde, on le sent bien, avec les progrès nécessairement lents de l'oblitération des deux cotyles par le poids du corps; oblitération qui est demeurée imparfaite, tant elle a dû être opérée difficilement. Le second *fémur*, que nous n'avons pas dessiné, parce que son aspect était moins heureux, dans l'ensemble de la pièce, présente néanmoins les mêmes conditions.

PLANCHE XLVIII.

PLAN GÉNÉRAL DE L'ÉTABLISSEMENT.

La légende inscrite dans le plan de l'établissement, nous dispense d'entrer ici dans de grands détails, touchant les parties dont il se compose. Nous ferons remarquer seulement, que la maison est située hors la ville de Montpellier, entièrement isolée, qu'elle n'est dominée nulle part, qu'elle est exposée au sud, que la promenade y est très-vaste, toutes conditions éminemment conformes aux principes de l'hygiène. Nous ajouterions quelques considérations relatives au climat, s'il n'était connu depuis long-temps par sa douceur et par la salubrité dont il fait preuve tous les jours, en faveur des nombreux malades étrangers qui viennent y chercher la santé. Nous ferons remarquer encore, que la Maison est pourvue de tout ce qui peut devenir utile pour les objets particuliers dont on s'y occupe, et que la gymnastique y est tellement estimée, qu'elle a, pour ainsi dire, été semée sous les pas des malades, qu'elle s'y reproduit sous des formes toujours nouvelles, et propres à piquer la curiosité, et à faire renaître l'émulation et prévenir la lassitude.

PLANCHE XLIX.

VUE DE LA MAISON, DU CÔTÉ DU JARDIN ANGLAIS.

Le bâtiment du centre est la maison principale, dont les ailes tournées au nord, ne sont pas apparentes.

Le bâtiment de la droite est une serre chaude.

Le bâtiment de la gauche, construit sur le même modèle que celui qui est en face, est le gymnase d'hiver. Les élèves peuvent s'y exercer à couvert pendant les rigueurs de la mauvaise saison; mais, elles sont si courtes dans ce beau climat, que les malades usent presque toujours des gymnases découverts, même au milieu de l'hiver, et s'exercent ainsi, le plus souvent, en plein air, ce qui est infiniment plus avantageux.

PLANCHE L.

PLAN GÉOMÉTRAL DU GYMNASE D'HIVER ET DU PRINCIPAL GYMNASE D'ÉTÉ.

Fig. 1. Plan du gymnase couvert, ou d'hiver.

Les jeux y sont disposés sur trois plans. Nous allons les indiquer dans l'ordre de leur distribution et en procédant de la gauche à la droite. *

Au premier plan, à gauche, est la perche couchée, que l'on peut placer horizontalement, ou plus ou moins obliquement. Elle repose sur deux chevalets, dont un dormant, qui répond à sa base; et un mobile dont le pied est fort évasé, et qui répond vers le milieu de la longueur du cône prolongé que la perche représente.

A droite est le char mobile sur une seule corde tendue. Le cadre prolongé qui sert à tendre la corde, tient d'une part, par un tourillon, à un pied à large base, mobile par quatre roulettes sur une plate-forme à rainures; par l'autre bout, ce même cadre tient à une moufle, qui en fait varier l'inclinaison à volonté.

Entre la perche couchée et le char à une seule corde, un petit cercle marque la place d'un mât de cocagne, fixé au sol par la base, et au plafond par son sommet.

Au second plan, à gauche, est un portique composé de deux doubles potences en regard, liées entre elles par une planche sur son champ, et auxquelles sont suspendus des instrumens que nous indiquerons dans la planche suivante.

A la droite de ce premier appareil est une échelle de corde, à barreaux de bois, suspendue obliquement et sans tension.

Plus loin est un escalier spiral, formant les deux tiers d'une révolution.

* Nous avons renoncé à l'usage des lettres, pour éviter la confusion.

A droite est un autre portique, dont le noyau de l'escalier spiral fait un côté, et auquel est suspendu l'instrument appelé pont volant, et qui sera indiqué dans la planche suivante.

Au troisième plan on voit la corde tendue horizontalement, dont les attaches descendent obliquement à terre.

Fig. 2. Plan du gymnase d'été.

Au centre est un portique comme celui du second plan, à gauche, du gymnase couvert, auquel sont suspendus les mêmes instrumens, plus le pont volant.

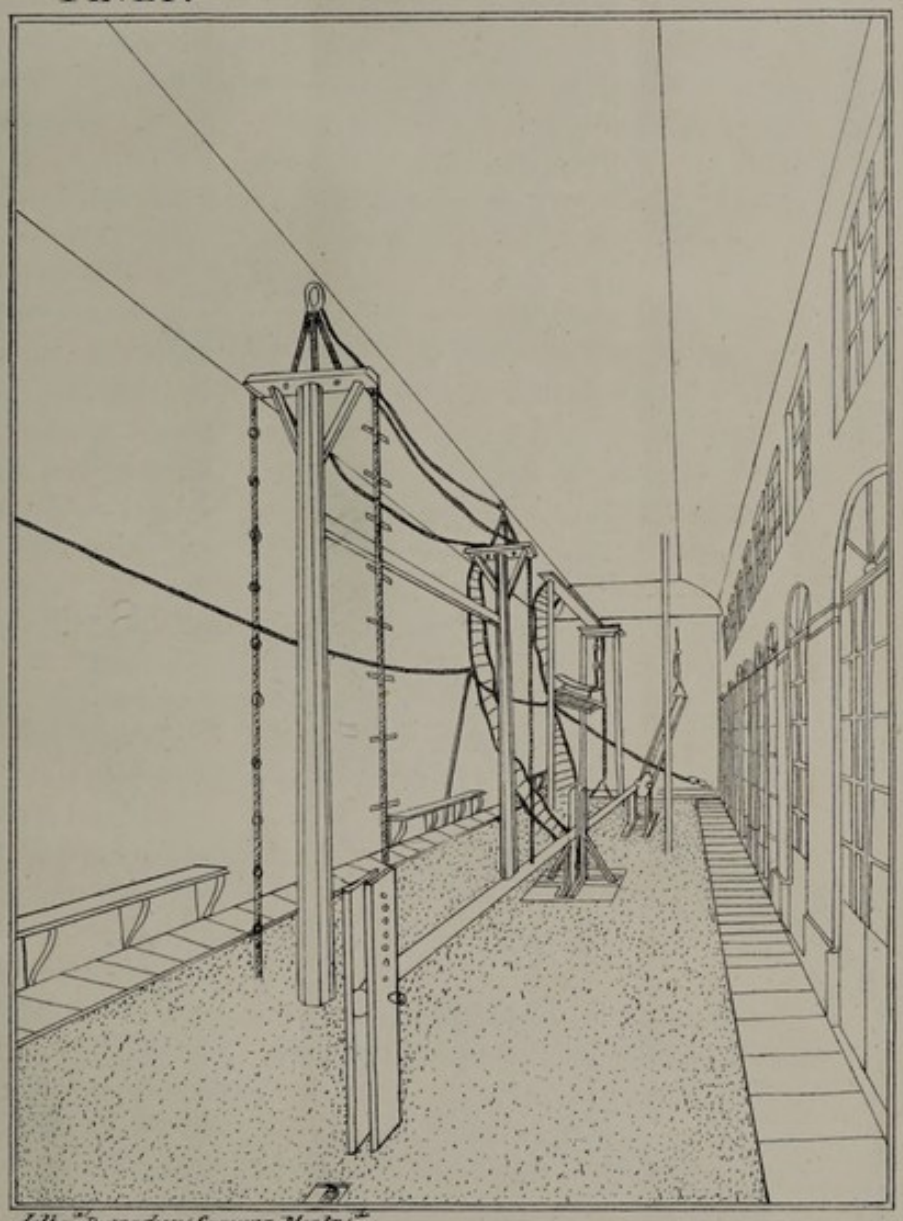
Les quatre rayons sont formés, comme on le verra plus clairement dans la planche LII, par des cordes doubles, passées dans une poulie placée au haut du portique, tendues par des treuils scellés au sol, et tenues à une distance déterminée par des arc-boutans. Ces quatre doubles écharpes servent: celle de gauche, au premier plan, pour le char roulant sur deux cordes; celle de gauche, au second plan, pour le traîneau; celle de droite, au premier plan, pour l'échelle de corde tendue obliquement; celle de droite, au second plan, pour les jeux des bobines et diverses ascensions.

PLANCHE LI.

VUE INTÉRIEURE DU GYMNASE D'HIVER.

Nous indiquerons les objets qu'il renferme, dans l'ordre que nous venons de suivre pour l'explication du plan.

PL: LI.



Lithe. Donnadieu Graveur Montpl.

PL. LII.

Litho.ie Donnadieu Grand-rue.

Au premier plan, à gauche, est la perche conique, couchée sur ses deux chevalets : le premier supportant la base de la perche, est fixé et scellé dans le sol ; le second mobile a un pied large qui repose sur une plate-forme en pierre. Les chevilles mobiles peuvent élever plus ou moins les deux bouts, et varier l'inclinaison de la perche.

On voit ensuite sur ce même plan, mais hors de rang, le mât de cocagne fixé par ses deux extrémités.

Plus loin est le char roulant sur une seule corde, laquelle est tendue sur un cadre prolongé. Celui-ci tient par un bout, à un tourillon engagé dans les montans d'un pied mobile ; par l'autre extrémité, il est suspendu à une moufle qui permet d'en varier l'inclinaison.

Au second plan, à gauche, on voit le portique composé de deux doubles potences en regard, liées par une planche sur son champ. Deux cordes tendues entre les bras des deux potences, servent de main-courantes pendant le passage sur la planche du portique, qui constitue un jeu d'équilibre. Aux deux bras de la potence de gauche sont suspendus, en devant, la corde à pilons ; en arrière, la corde à nœuds. Aux bras de la potence de droite sont suspendus aussi, en devant, la corde simple ; en arrière, l'échelle de corde à échelons de bois, disposée obliquement et sans tension.

A droite, au second plan, on voit d'abord, l'escalier spiral : les marches en rayons en sont liées par une tringle en fer ; leur ensemble ne fait que les deux tiers d'une révolution entière.

Plus loin à droite, et toujours au second plan, est le second portique, dont le noyau de l'escalier spiral fait une extrémité ; l'autre a deux pieds, entre lesquels se trouve engagé le pont volant, pour mettre des bornes à ses oscillations latérales.

Le pont volant, fixé sous ce portique par des moufles, est représenté beaucoup plus haut qu'il n'est employé ordinairement, pour moins de confusion dans cette planche.

A l'extrémité de ce dernier portique, est une corde tendue verticalement.

Au troisième plan est la corde tendue horizontalement dans toute l'étendue du gymnase, c'est-à-dire, sur une longueur de 60 pieds. On voit une de ses attaches au sol ; on voit aussi un fuseau qui la soutient au milieu de sa longueur, sans rien retrancher de son élasticité.

Le contour du gymnase est pavé de grandes dalles et entouré de siéges fixes ; l'aire est couverte de deux pieds de sable fin et mouvant.

PLANCHE LII.

VUE DU PRINCIPAL GYMNASE D'ÉTÉ.

Il est placé dans un terrain ovale, fort étendu, entouré et ombragé de marronniers, situé à l'extrémité méridionale du jardin anglais.

On voit au centre, dans le grand diamètre de l'ovale, un portique semblable à l'un de ceux du gymnase couvert, et composé comme lui, de deux doubles potences en regard, liées entre elles par une planche sur son champ.

En dessous est suspendu par deux moufles, le pont volant, que nous

décrirons en particulier, plus loin.

Aux quatre bras des potences sont suspendues une échelle de corde à barreaux de bois, attachée perpendiculairement et libre, une corde à nœuds, une corde à pilons, et une corde simple.

Entre ces mêmes bras règnent les deux cordes horizontales, main-courantes, pour le passage du portique.

D'une potence à l'autre règne une grosse corde, soutenue par des poulies que portent deux trépieds, et qui sert d'attache supérieure aux deux doubles écharpes qui forment les quatre rayons du gymnase.

Ces quatre rayons, tendus à volonté par des treuils scellés au sol, forment, l'un, les cordes d'ascension pour le char roulant sur deux cordes; l'autre, celles du traîneau ou petit char; le troisième, l'échelle de corde tendue obliquement; et le dernier, les cordes d'ascension pour les bobines et tous les jeux des cordes obliques libres. Tous ces exercices seront détaillés plus loin.

Le sol est couvert de deux pieds de sable.

PLANCHE LIII.

PLAN DE L'ÉCOLE DE NATATION.

C'est un bassin de 8 toises et demie de longueur sur 6 et demie de large, et 6 pieds et demi de profondeur. L'eau s'y renouvelle à volonté, soit par l'écoulement des trop-pleins qui versent sur les terres, soit par une palette qui répond à son fond. Le contour est garni, de 2 en 2 toises, de tringles de fer placées horizontalement, pour le repos. Deux escaliers en rampe conduisent au fond du bassin. La pièce entière est entourée d'une balustrade en fer, fermant à clef. Deux scellemens dans le sol servent à tendre une corde horizontale, selon le grand diamètre du bassin, soutenue par des chevalets, à 7 pieds au-dessus de la surface de l'eau. Au S.-O. du bassin est un kiosque pour quitter et reprendre les vêtemens.

PLANCHE LIV.

VUE DE L'ÉCOLE DE NATATION.

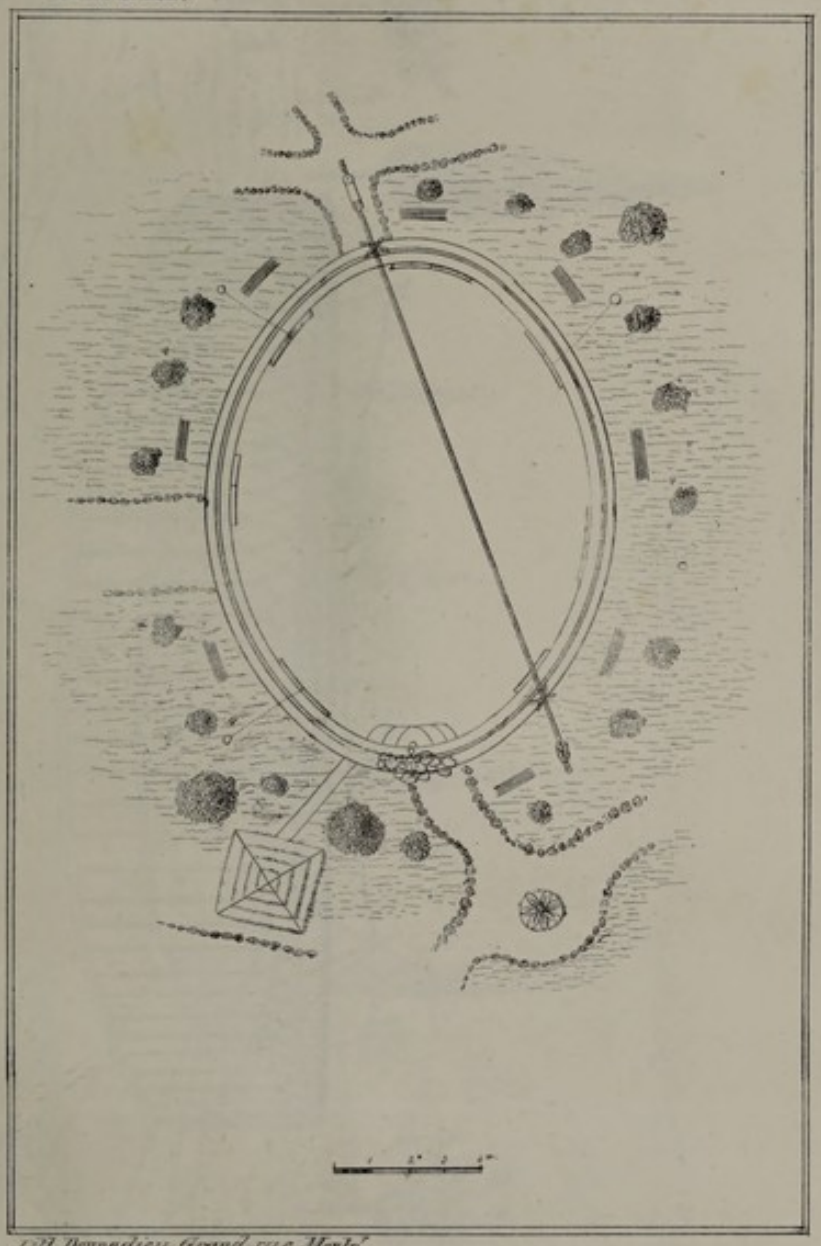
Cette planche montre mieux le détail et la disposition des objets indiqués dans la précédente. Toute cette pièce d'eau est couverte en été d'une immense tente, dont le point central est soutenu par un mât. Ce dernier, ainsi que des cordes qui en descendent, servent, comme la corde horizontale, à divers jeux d'ascension, de passage, etc., qui prolongent la durée du bain froid, et qui ajoutent de nouveaux exercices à celui de la nage.

PLANCHE LV.

VUE DU PORTIQUE DU FOSSÉ.

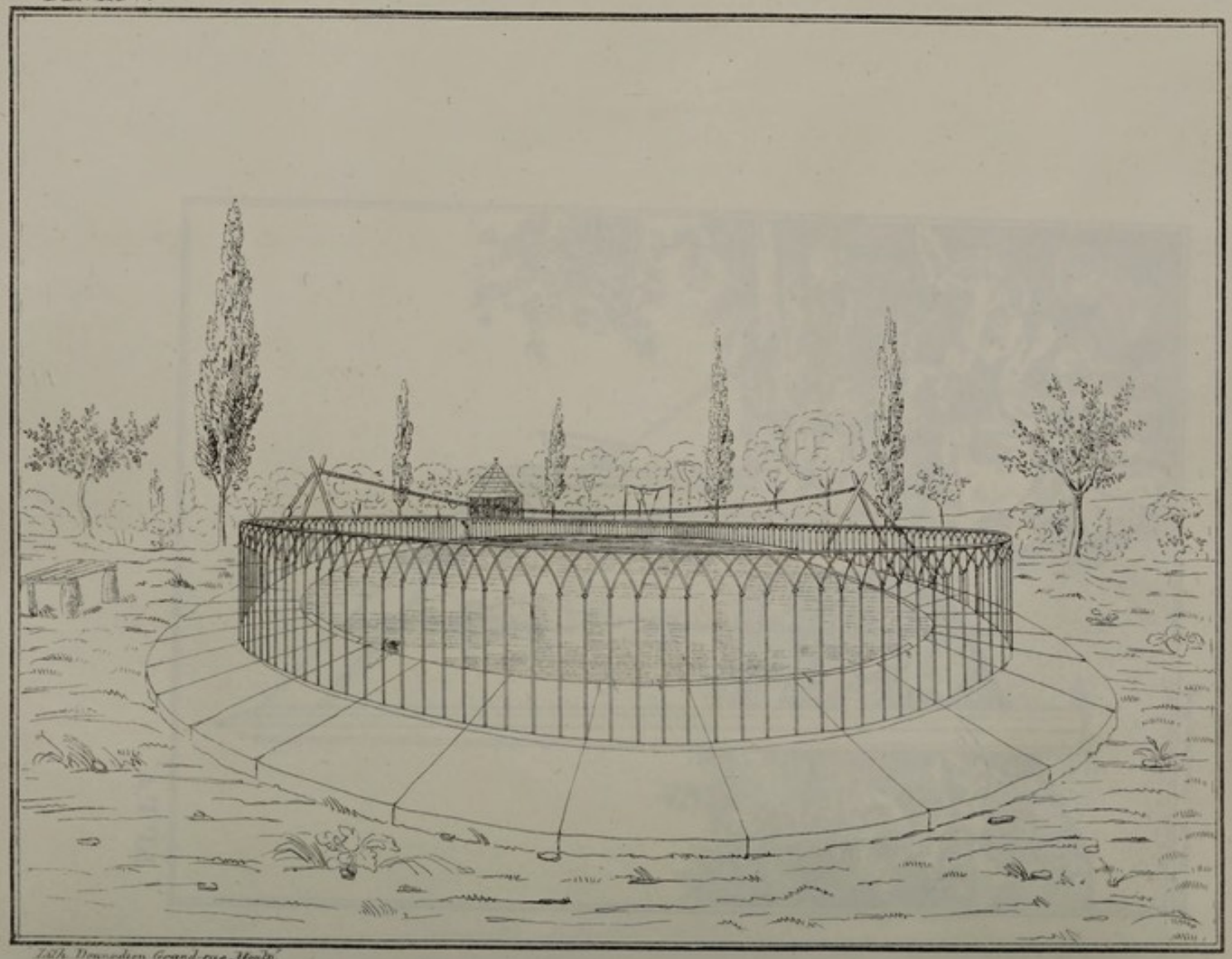
Une butte est coupée par un fossé de largeur inégale: les deux plate-formes sont sur le même niveau; on monte à l'une et à l'autre par une rampe. Un portique est élevé dans le fossé même, et s'élève de 15 pieds au-dessus des plate-formes. Trois cordes en descendent et tombent à une distance égale des deux côtés. On saisit une corde; et, par le mécanisme du pendule, on s'élance d'une plate-forme

PL. LIII.



Lith. Dennadieu Grand rue Montp.

PL. LIV.

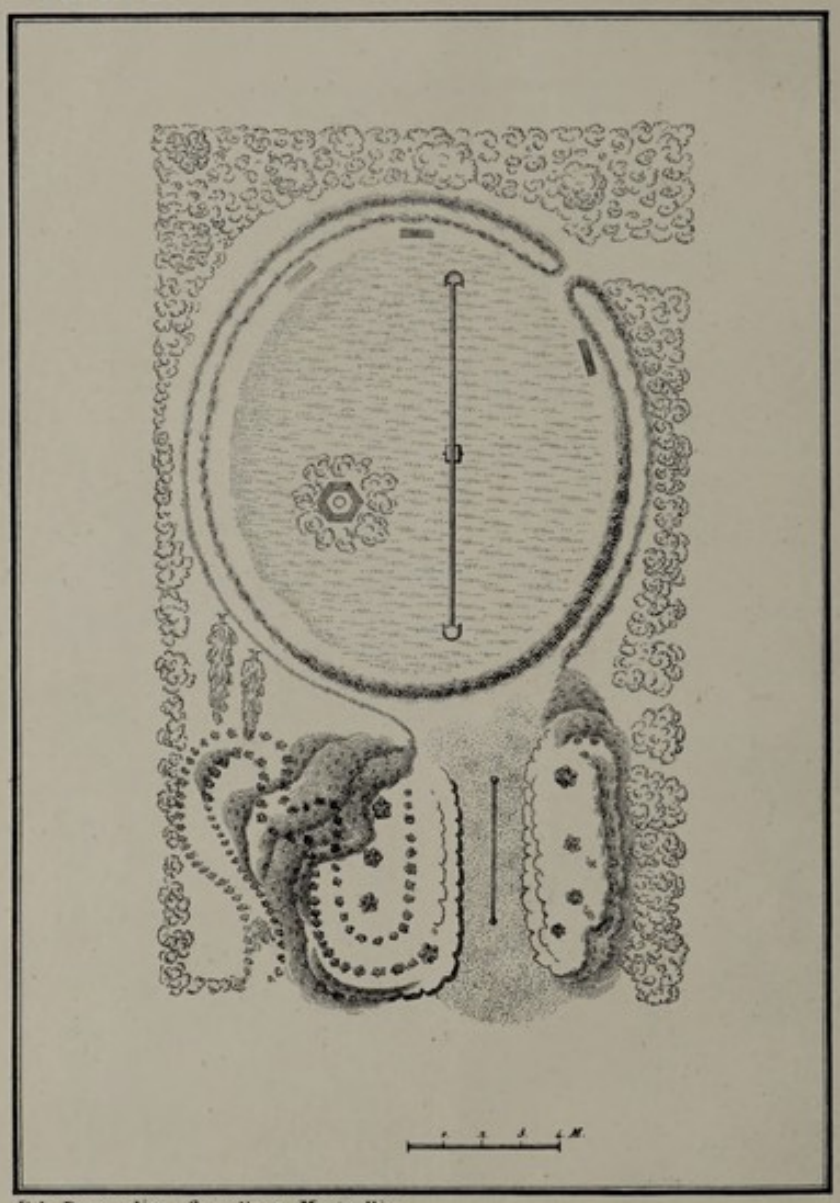


Lith. Vounsdeen Grand-rue Montp.

PL. LV.

Lith. Demadieu Grand-rue Metz.

PL. LVI.



lith. Donnadieu, Grand'rue Montpellier.

PL. LVII

à l'autre. On monte ou l'on descend l'une des cordes ; on parvient au haut du portique ; on en parcourt la longueur, le poids du corps soutenu par les doigts seulement ; on passe ainsi, d'une corde à l'autre, etc.

PLANCHE LVI.

PLAN DU PORTIQUE DU FOSSÉ, ET DU GYMNASE DE LA BALANÇOIRE.

Le bas de cette planche montre le plan de la butte, de la rampe par laquelle on y monte, du fossé qui la coupe, et du portique élevé dans ce même fossé. Le haut de cette même planche indique la balançoire, dont on verra les jeux dans la planche suivante. C'est un levier porté par deux tourillons sur un arbre vertical, et portant une chaise sur chacune de ses extrémités.

A gauche de la balançoire, est un arbre gracieux entouré de siéges, et portant un balcon entre ses branches isolées.

Le sol du grand ovale dans lequel ce gymnase est établi, est couvert de deux pieds de sable, comme celui des autres gymnases ; il est entouré d'arbres et de siéges.

PLANCHE LVII.

VUE DE LA BALANÇOIRE ET DE SES JEUX.

Les chaises de la balançoire sont entourées d'un berceau, partie en bois, partie en fer ; les deux montans antérieurs de ce berceau, servent de tuteurs à un barreau transversal, que l'on fixe à volonté, par des chevilles, à la hauteur convenable. Les deux principaux gymnastes, placés un dans chaque chaise, n'y sont point assis : ils y sont suspendus par les mains, au barreau transversal. Si la prise des mains vient à manquer par lassitude, c'est assis dans la chaise que le corps retombe ; toute autre chute est impossible.

Le corps étant suspendu par les mains, les membres inférieurs sont pendans par les échancrures de la chaise, et servent à percuter le sol, pour maintenir les oscillations de la balançoire.

Cependant, le reste de la troupe mobile se partage entre les extrémités du levier ; et, s'en saisissant avec les doigts seulement, se laisse enlever à toute la hauteur possible, ou à des hauteurs plus modérées, suivant la confiance que chacun prend dans le sentiment de ses forces : il suffit, pour obtenir les différences que l'on désire, de se placer plus ou moins près du centre ou des extrémités du levier.

Quand on se laisse enlever par ce dernier, on a soin de projeter fortement le corps en devant, sous le levier, comme on le voit dans les deux figures attachées à l'extrémité élevée : il s'ensuit qu'au retour à terre, le corps est ramené par son propre poids fort en arrière ; et l'on ne se trouve, ainsi, jamais sous le levier, ni exposé à en être blessé.

Cet exercice réunit à l'avantage d'une très-grande utilité, celui d'être fort du goût des enfans et des jeunes gens des deux sexes. Il se prolonge quelquefois fort tard, après le dernier repas, dans les longues soi-

rées d'été ; et nous n'avons garde d'y trouver à dire.

PLANCHE LIX.

JEU DE L'ESCALIER SPIRAL.

Cet instrument est fixe et ses manœuvres offrent par là, quelques difficultés de moins que ceux dont les parties sont mobiles. Le spiral et les rayons dont il se compose, forment les deux tiers d'une révolution; et chaque paire de rayons forme un angle de 10 degrés. Cet escalier n'est jamais monté qu'en dessous ; il doit servir à donner progressivement l'habitude de faire supporter aux muscles des membres pectoraux, le poids de tout le corps, et d'en décharger ainsi la colonne vertébrale. La

Fig. 1 représente une ascension par les quatre membres. Dans cet exercice élémentaire, le corps se trouve suspendu obliquement. Le point d'attache est formé par les mains; et les pieds ne trouvant un point d'appui que très-éloigné, dans des rayons qui se présentent sous un angle très-aigu, il s'ensuit que le corps est réellement tiré par les bras, et nullement poussé par les pieds. La

Fig. 2 représente une descente exécutée de même, avec le secours des quatre membres. On voit que le corps ne peut éviter de se projeter fortement en arrière ; que les pieds ne trouvent qu'un point d'appui très-incertain sur les rayons inférieurs ; et que le poids de la masse totale pèse sur les bras seulement. Les

Fig. 3 et 4 présentent des exemples d'ascension par les bras seulement : le corps est placé perpendiculairement au-dessous de son point d'attache; l'épine est fortement tendue en arrière pour diriger la tête vers le point de travail ; et l'on voit, par la divarication des jambes, qu'elles sont agitées comme le reste du corps, par des efforts qui, sans rendre l'ascension plus aisée, ne laissent aucun muscle en repos. Dans la

Fig. 5, on voit la descente opérée par la seule force des mains. Malgré le soin de tenir les avant-bras pliés pour adoucir la chute du corps, de rayon en rayon, une secousse est inévitable dans chaque passage: ce mouvement produit dans l'épine, un alongement fort utile.

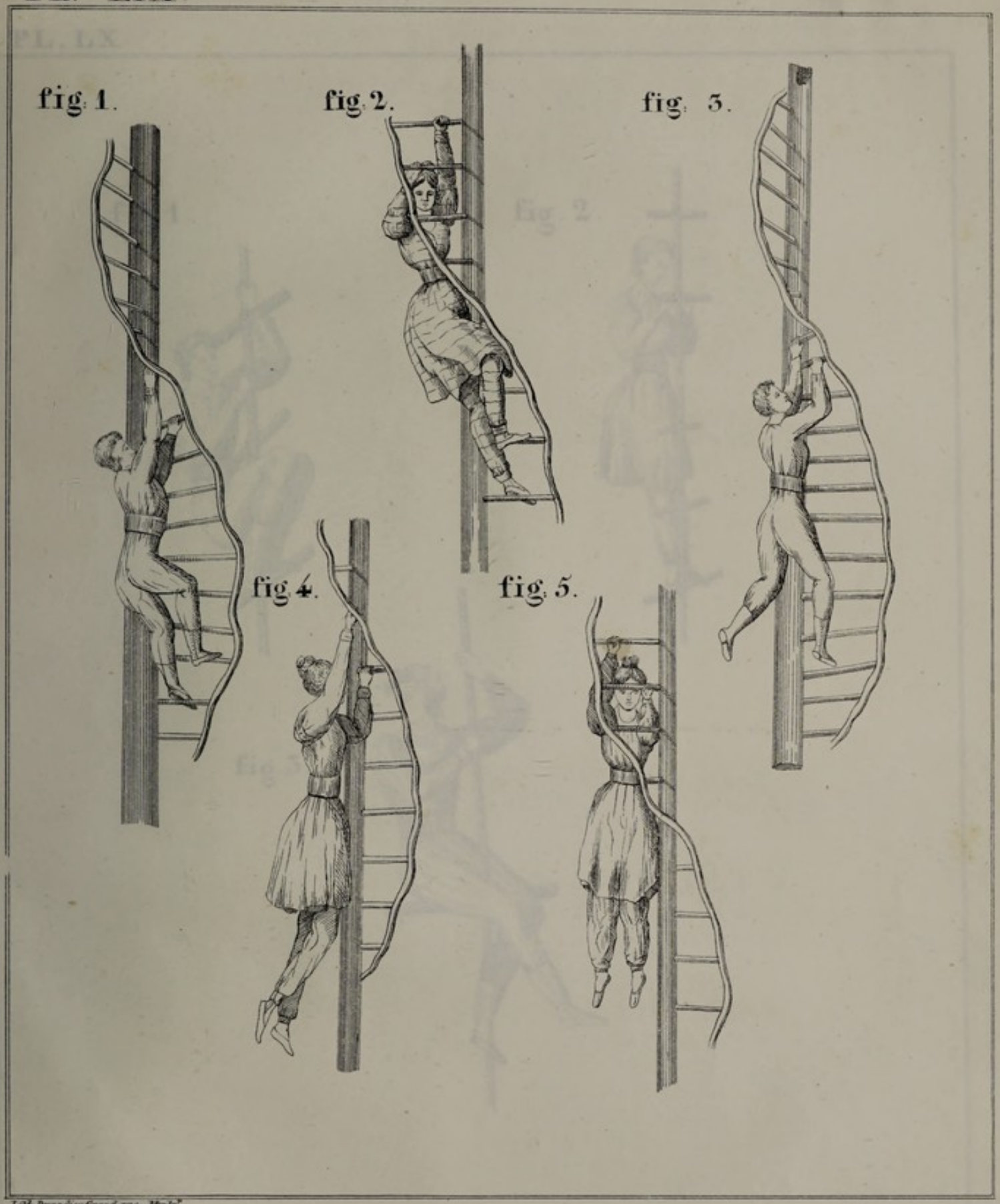
PLANCHE LX.

EXERCICES DE LA CORDE A PILONS.

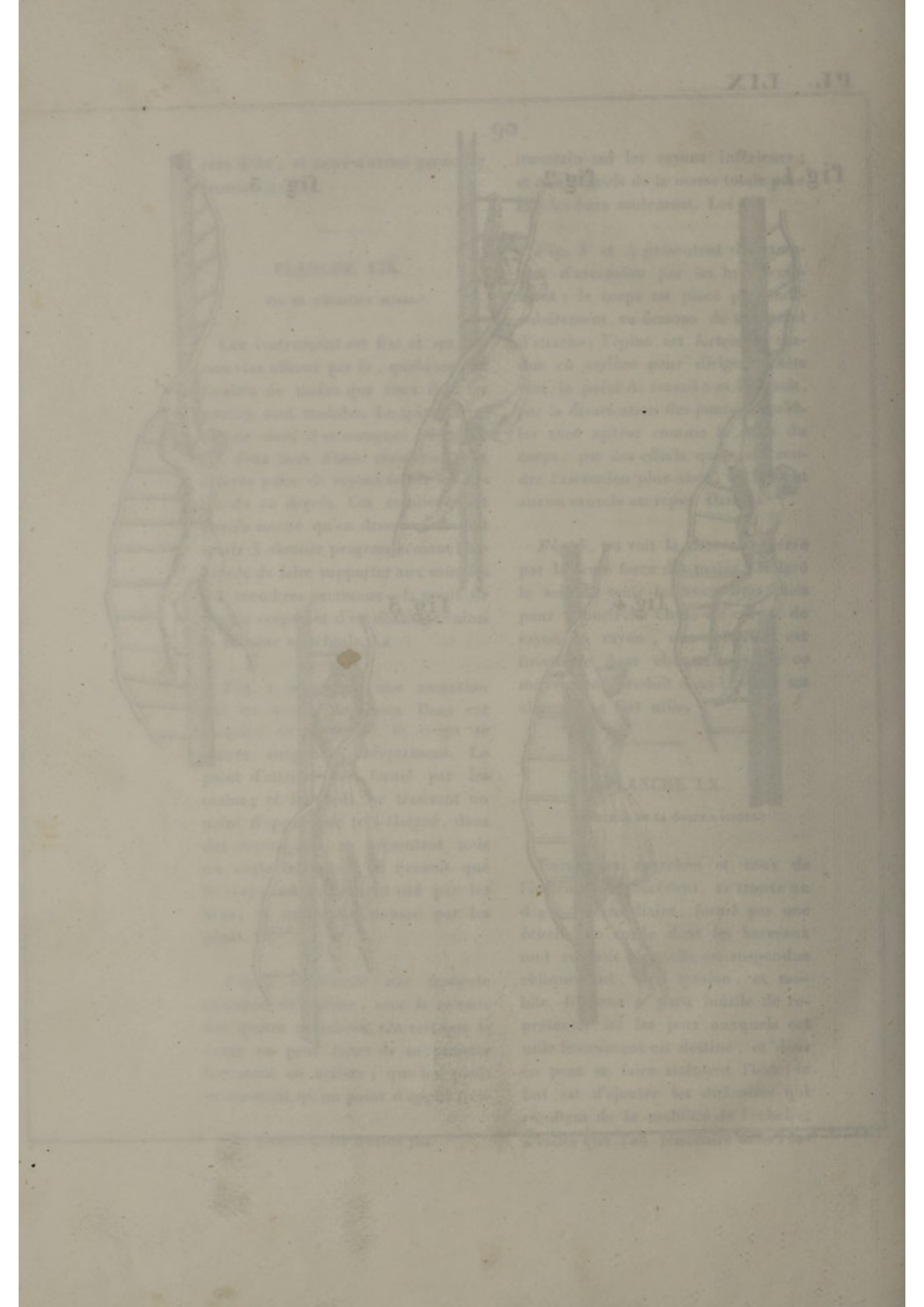
Entre ces exercices et ceux de l'instrument précédent, se trouve un degré intermédiaire, formé par une échelle de corde dont les barreaux sont en bois, laquelle est suspendue obliquement, sans tension, et mobile. Il nous a paru inutile de représenter ici les jeux auxquels cet utile instrument est destiné, et dont on peut se faire aisément l'idée: le but est d'ajouter les difficultés qui résultent de la mobilité de l'échelle, à celles que l'on rencontre dans l'as-

[a] La planche LVIII n'existe pas.

PL. LIX.



Lith. Dumandre Grand rue, Metz.



PL. LX

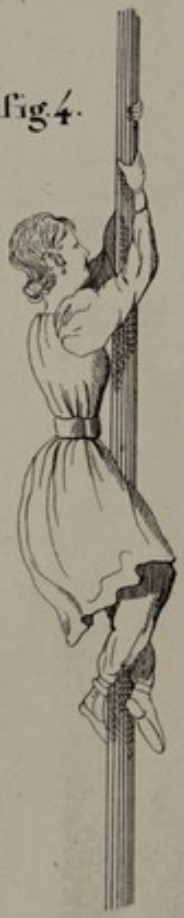
fig. 1.

fig. 2.

fig. 3.

Lith. Donnadieu Grand-rue Montp.

PL. LXI.



Lith. Donnadieu Grand-rue Montpt

cension et la descente de l'escalier spiral.

Dans les jeux de la corde à pilons, les mains ne sont plus favorisées par un point d'appui horizontal, comme dans les cas précédens : il s'agit de se soutenir en saisissant, par une pression suffisante, un cylindre vertical. Dans la

Fig. 1, on voit le corps qui vient d'être soulevé par la contraction des muscles fléchisseurs des avant-bras et abaisseurs des bras, appuyé sur un pilon que les pieds sont venus joindre, à la faveur de mouvemens qui ont groupé les membres inférieurs devant le tronc. On sent bien que le corps est hors d'aplomb, et qu'il y aurait chute, si les bras ne formaient un tirage solide sur le haut de l'épine. Cette condition dure d'autant plus, que l'on est moins exercé ; car, le plus souvent, les deux pieds ne pesant pas bien ensemble sur les deux bras d'un même pilon, il y a déversement d'un côté ou de l'autre. Dans la

Fig. 2, on voit un enfant qui se prépare à descendre : les mains peuvent se fixer sur les deux côtés du même plan, comme on le voit dans la même figure ; mais l'important est de prendre le point d'appui à la hauteur du sternum, pour que les pieds ayant abandonné leur base, la détente des coudes puisse s'opérer commodément, pour laisser descendre le corps sans secousse. Ces exercices élémentaires doivent être étudiés avec soin, pour la sûreté des autres, et pour faire coïncider la contraction de tous les muscles du corps, pour favoriser celle des fléchisseurs des avant-bras et des doigts. La

Fig. 5 représente un repos sur un pilon : cette manœuvre est nécessaire dans un exercice pratiqué surtout par des commençans, qui se décourageraient s'ils se voyaient séparés notablement du sol : elle fait faire, ainsi, des progrès.

PLANCHE LXI.

JEUX DES CORDES LIBRES ET DU MAT DE COCAGNE.

Ces degrés sont déjà fort élevés ; et l'on ne doit les permettre, qu'autant que les exercices précédens ont démontré assez de forces dans les bras pour porter le poids du corps, non-seulement d'une manière passive, et comme le ferait un lien ; mais encore par la force des muscles, et les articulations étant notablement fléchies. On voit dans la

Fig. 1, une enfant suspendue par les mains à une corde garnie de nœuds, et soutenue par le bord interne des deux pieds embrassant la corde au-dessus d'un de ces nœuds. Ce point d'appui est très-précaire ; et c'est vraiment par les mains, que le poids du corps est soutenu. La difficulté se montre bien plus grande encore dans la

Fig. 2 : on y voit le poids du corps soutenu exclusivement par les mains ; car, la corde passée en spirale autour d'une jambe et saisie entre les deux pieds, ne peut prêter que peu de secours pour retarder la descente, et ne peut presque pas aider pour l'ascen-

sion. C'est donc bien un véritable tirage exercé par les bras sur l'épine, qui peut élever le poids du corps entier. La

Fig. 3 représente la plus grande difficulté de cette espèce : on y voit un enfant s'élevant par la seule force des mains et des bras, à une corde simple. Avant d'avoir acquis cette habileté, on enjambe la corde entre les cuisses, au moment de déplacer les mains pour les porter plus haut ; et, quoique cette manœuvre ne puisse nullement porter le poids du corps, elle aide à l'ascension par la synergie des contractions musculaires. Mais, dans l'exemple présent, il n'y a aucun secours. La

Fig. 4 montre l'ascension au mât, par le secours des quatre membres. Les pieds et les jambes ont saisi le mât ; les jambes et les cuisses sont fléchies ; le corps est isolé ; les bras presque tendus, ont porté les mains supérieurement pour saisir la perche ; la tête est tendue vers le point de travail : les mouvemens simultanés de flexion des bras et d'extension des membres pelviens, vont relever le corps. Mais, si ces derniers membres n'opèrent pas ensuite une pression suffisante pour soutenir le corps exhaussé, il y aura mouvement rétrograde : il faut donc que tous les muscles combinent leur action. Dans la

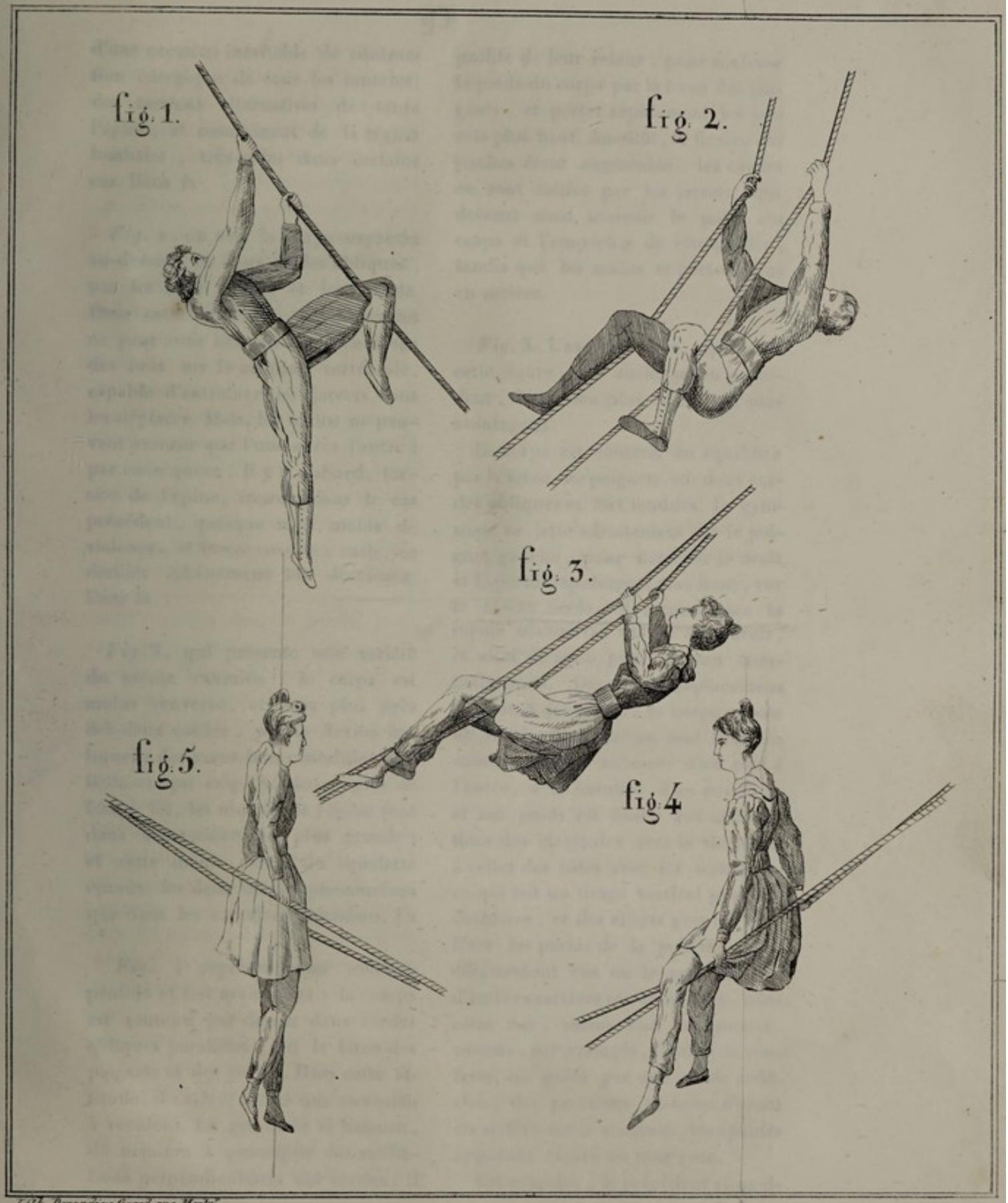
Fig. 5, on voit une ascension par la force des mains seulement. Le corps et les membres inférieurs appuient sur le mât ; mais ils n'exercent sur lui aucune pression capable de retarder une chute imminente. C'est par la seule pression des mains que le corps doit se soutenir et avancer ; mais, pour obtenir les forces nécessaires, il est inévitable que tous les muscles agissent de concert, comme on le sent dans la figure. La

Fig. 6 montre une descente par le secours des quatre membres : les membres pelviens servent de point d'appui pour les muscles qui tiennent le corps érigé ; et c'est les mains, dévidant alternativement le mât, qui règlent et modèrent la rapidité de la descente.

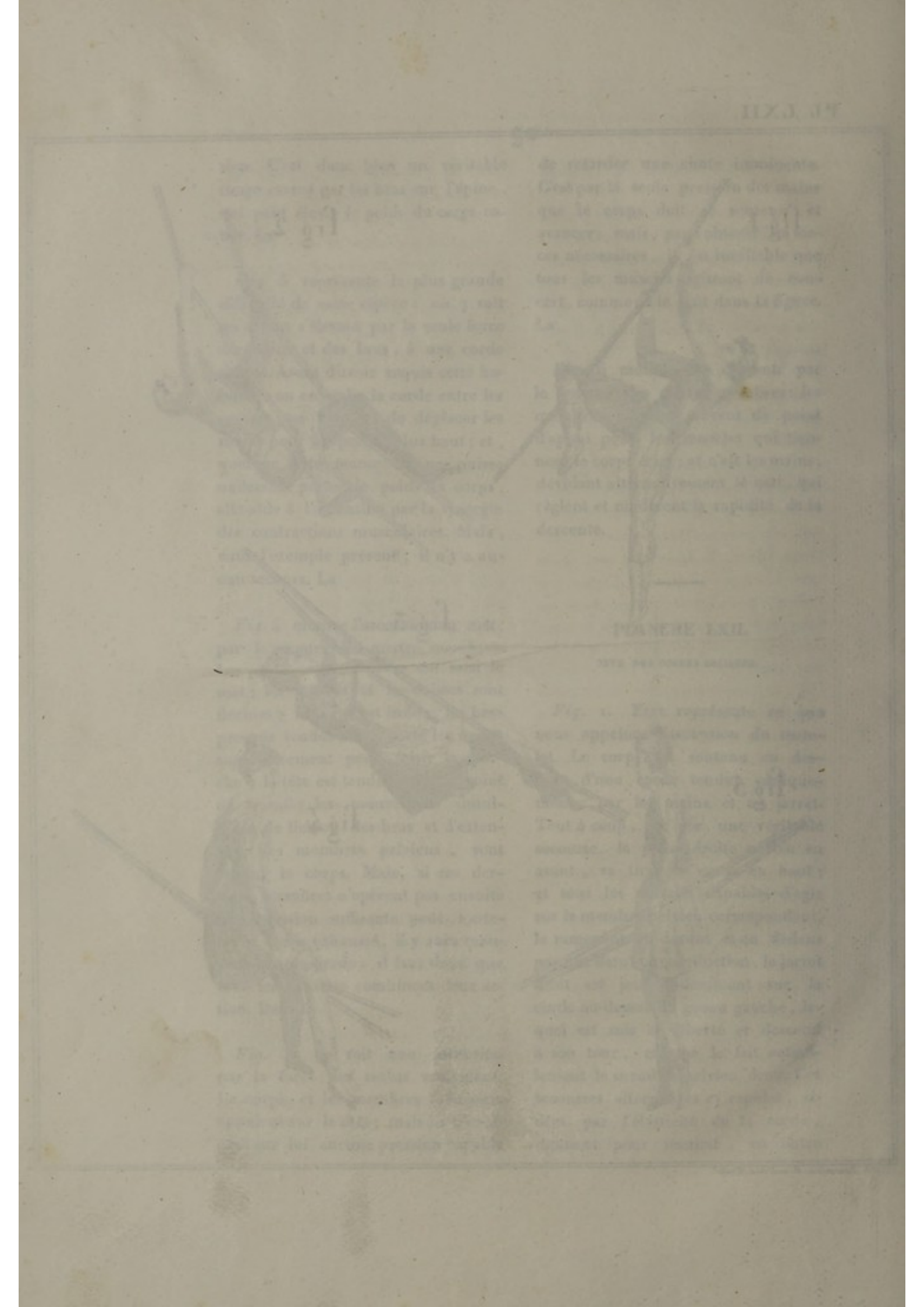
PLANCHE LXII.

JEUX DES CORDES OBLIQUES.

Fig. 1. Elle représente ce que nous appelons l'ascension du matelot. Le corps est soutenu en dessous d'une corde tendue obliquement, par les mains et un jarret. Tout à coup, et par une véritable secousse, la main droite portée en avant, va tirer le corps en haut ; et tous les muscles capables d'agir sur le membre pelvien correspondant, le ramenant en devant et en dedans par une demi-circumduction, le jarret droit est jeté violemment sur la corde au-dessus du genou gauche, lequel est mis en liberté et descend à son tour, comme le fait actuellement le membre pelvien droit. Ces secousses alternatives et rapides, aidées par l'élasticité de la corde, donnent pour résultat, en outre



Lith. Dennadieu Grand-rue Montp.



d'une occasion inévitable de contraction énergique de tous les muscles, des torsions alternatives de toute l'épine, et notamment de la région lombaire, très-utiles dans certains cas. Dans la

Fig. 2, on voit le corps suspendu au-dessous de deux cordes obliques, par les bras tendus et les jarrets. Dans cette attitude, une ascension ne peut avoir lieu que par un tirage des bras sur la colonne vertébrale, capable d'entraîner les jarrets sans les déplacer. Mais, les mains ne peuvent avancer que l'une après l'autre : par conséquent, il y a d'abord, torsion de l'épine, comme dans le cas précédent, quoique avec moins de violence, et tirage ensuite ; mais, ce dernier phénomène est dominant. Dans la

Fig. 3, qui présente une variété du même exercice, le corps est moins renversé, et tenu plus près des deux cordes, par la flexion habituelle des avant-bras : condition difficile et qui exige beaucoup plus de forces. Ici, les muscles de l'épine sont dans une tension bien plus grande ; et cette même partie du squelette éprouve les deux mêmes phénomènes que dans les exercices précédens. La

Fig. 4 représente un exercice pénible et fort avantageux : le corps est soutenu par-dessus deux cordes obliques parallèles, par la force des poignets et des jarrets. Dans cette attitude, il s'agit d'opérer une ascension à reculons. Le gymnaste se balance, de manière à provoquer des oscillations perpendiculaires des cordes : il profite de leur retour, pour soulever le poids du corps par la force des poignets, et porter rapidement les jarrets plus haut. Aussitôt, la flexion des jambes étant augmentée, les cordes en sont saisies par les jarrets, qui doivent ainsi soutenir le poids du corps et l'empêcher de rétrograder, tandis que les mains se portent plus en arrière.

Fig. 5. L'exercice que représente cette figure, est analogue au précédent, mais bien plus pénible et plus avantageux.

Le corps est soutenu en équilibre par la force des poignets, sur deux cordes obliques et fort tendues. Le gymnaste se jette adroitement sur le poignet gauche, pour détacher le droit et le porter rapidement plus haut, sur la même corde ; il recommence la même manœuvre sur le côté droit, et ainsi de suite pour chacun alternativement. Dans ces déplacemens successifs des mains, le corps repose alternativement sur un seul bras: sa masse est ainsi balancée d'un côté à l'autre, à la manière d'un pendule ; et son poids est confié aux articulations des clavicules avec le sternum, à celles des côtes avec les vertèbres ; ce qui fait un tirage vertical pour ces dernières, et des efforts propres à relever les parois de la poitrine, plus efficacement que ne le peuvent tant d'autres exercices recommandés, dans cette vue, même tout récemment : comme, par exemple, l'action de soulever un poids par une corde réfléchie ; des pressions exercées d'avant en arrière sur le sternum, les épaules appuyant contre un mur ; etc.

Cet exercice, le précédent et quel-

ques autres que nous ferons remarquer, nous ont paru bien supérieurs à l'usage des béquilles que nous avons totalement abandonné, comme abusif, inutile et dangereux.

PLANCHE LXIII.

SUITE DES JEUX DES CORDES OBLIQUES.

Fig. 1. Le poids du corps est soutenu par la corde de droite, passée dans l'aine correspondante, et sur le cou-de-pied du même côté. L'équilibre est maintenu par le membre pelvien gauche, tendu, pendant, et faisant office de balancier. Les deux mains se saisissant des deux cordes, en avant, entraînent le corps en haut par la flexion des avant-bras. On voit qu'il est impossible que l'épine échappe à une tension, selon son axe, égale au poids du corps, selon le plan incliné, et qu'un guindage en arrière, proportionné à cette même valeur, est pareillement assuré. Dans la

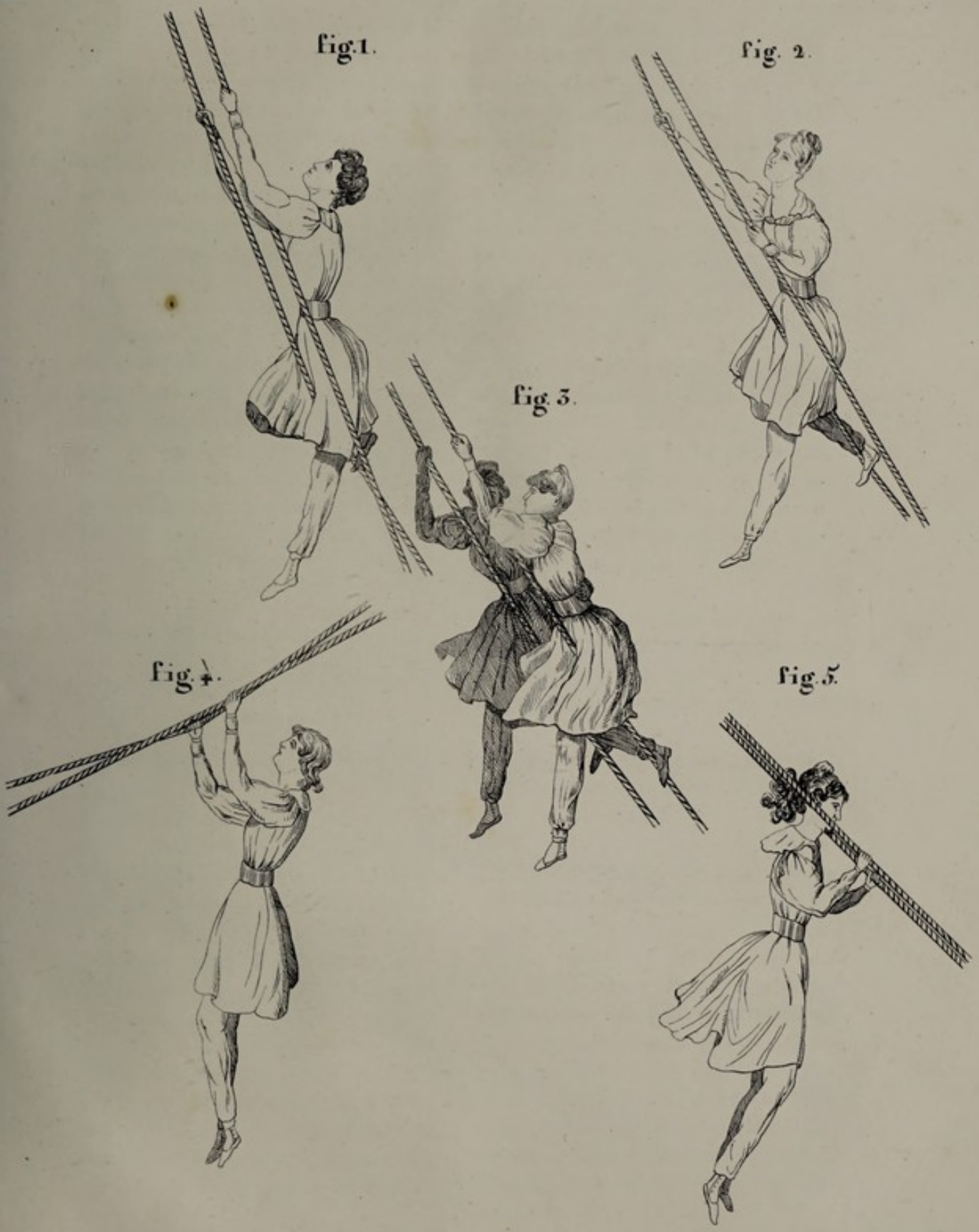
Fig. 2, on voit une descente opérée de la même manière, et par des mouvemens inverses à ceux de l'ascension précédente. La

Fig. 3 montre un des modes variés d'ascension au portique du gymnase découvert, par les cordes obliques. La figure placée au-dessous des deux cordes, la face tournée vers le scellement ou point de tension, se saisit avec les deux mains, placées à la suite l'une de l'autre, d'une des deux cordes seulement. Elle se détache du sol par la force des muscles fléchisseurs des avant-bras : alors, soutenant son propre poids avec la main gauche seulement, elle détache la droite et la porte rapidement au-dessus de l'autre, et ainsi de suite alternativement. Cet exercice est élémentaire, et doit être étudié long-temps, avant de passer à d'autres. Il peut être rendu plus facile par les oscillations de la corde: il faut déplacer une main au moment où la corde remonte, et demeurer immobile pendant qu'elle descend.

Fig. 4. Elle montre un groupe de deux jeunes personnes descendant, chacune par la corde correspondante. C'est ce que les élèves ont appelé descendre *à vol d'oiseau*. Cet exercice est utile comme jeu d'équilibre; il est une grande occasion de ventilation : il donne la confiance nécessaire pour des jeux plus difficiles ; enfin, il est un des appâts que nous avons vu avec plaisir s'introduire dans nos exercices, et qui ont le mérite d'en prolonger la durée, et de les faire considérer comme un amusement plutôt que comme une tâche. Dans la

Fig. 5, on voit la représentation d'un exercice bien plus important. L'ascension au portique se fait de bien des manières variées. L'une des voies de retour à terre, consiste à se suspendre par les mains, à deux cordes obliques parallèles et tendues, la face tournée vers le bas du plan incliné : là, le gymnaste se balance perpendiculairement ; et lorsqu'il a obtenu des oscillations suffisantes de la part des cordes, il élance à la fois et rapidement ses deux mains en devant, sur un point plus déclive des cordes, en les ressaisissant fortement.

Pl. LXIII.



Lith. Dumaniau Grand-rue Mons.

PL. LXIV.

Lith. Dromadieu Grand-rue Montp.

Auctor delin.

Il fait ainsi une série de sautillemens en devant, jusqu'à ce qu'il est rendu à terre. On sent que, dans leurs grandes oscillations, les cordes en se relevant, soulèvent le corps, et l'aident ainsi à se détacher et se porter en avant d'une grande quantité, sans le moindre danger; mais, on sent aussi, que, dans le mouvement opposé, l'oscillation des cordes ajoute toute la valeur de la rapidité du mouvement de descente à celle du poids réel du corps, pour un tirage égal de l'épine. On sent bien aussi, qu'il faut choisir avec soin les cas où l'on peut permettre un pareil exercice; mais que, les conditions favorables étant constatées, cet exercice est un des plus puissans.

PLANCHE LXIV.

SUITE DES JEUX DES CORDES OBLIQUES.

Fig. 1. Ascension simple par l'échelle de corde oblique et tendue. Le poids du corps est porté par les pieds, appuyés comme sur un étrier, sur les marches de l'échelle. Le point d'appui des mains est un moyen d'équilibration et de sûreté, jusqu'à ce que des progrès suffisans dans l'aptitude musculaire, puissent permettre de faire mieux. On voit dans la

Fig. 2, une ascension d'équilibre d'une grande difficulté, à cause des oscillations perpendiculaires et des écarts latéraux des cordes chargées du poids du corps en mouvement.

A la moindre perte d'équilibre, le corps se jette en devant; chose aisée, à cause de l'obliquité du plan, beaucoup plus grande qu'elle ne le paraît ici: alors, les mains se saisissent des deux cordes ou d'une seule; et, si le corps ne peut pas être érigé de nouveau, il passe en dessous de l'échelle, où il se trouve suspendu par les mains. Le retour à terre peut s'opérer alors, comme on le voit dans la

Fig. 3, en saisissant alternativement une marche et une corde latérale, ou ces deux dernières tour à tour. On sent bien qu'une ascension peut avoir lieu de même en dessous de cette même échelle, soit en s'aidant des quatre membres, soit en se servant des mains seulement.

Fig. 4. On y voit l'ascension par le char roulant sur deux cordes. Le poids du corps est porté par le char, que les quatre poulies et l'inclinaison du plan formé par les cordes, tendent à faire rétrograder. Les membres pelviens sont disposés de manière à empêcher ce mouvement rétrograde, par la pression latérale que les genoux et les pieds exercent contre leurs cordes respectives, comme pour les déplacer, l'un en dedans, l'autre en dehors. Pendant que ces pressions opposées retiennent le char, les mains se portent en devant pour saisir le cordes, et entraîner le corps et le char en haut. On retrouve dans cet exercice, mais à un degré bien plus éminent, les mêmes avantages que nous aurons à signaler dans le char roulant sur une seule corde.

Fig. 5. Autre exercice du même genre, mais destiné à des vues différentes. L'instrument qui est représenté dans cette figure, et que nous appelons traîneau, se compose d'une pièce de bois évidée, pour s'accommoder à la forme des lombes et du siége. Elle est armée de deux cylindres fixés un de chaque côté, dans la cavité desquels passent les deux cordes obliques. Le gymnaste étant assis et fixé sur ce siége par une courroie à boucle, se renverse, engage la tête et le corps en dessous de la partie ascendante des cordes; et, se saisissant de ces dernières, tire le corps en haut; soit en modérant le renversement par un point d'appui que les pieds prennent à la partie inférieure des cordes; soit en le balançant seulement par le poids des membres inférieurs, tenus tendus au-dessus des cordes, à la manière d'un balancier. On sent aisément qu'un semblable exercice ne peut manquer de porter des mouvemens de toute espèce dans les régions dorsale et lombaire de l'épine; chose bien précieuse dans certains cas difficiles.

PLANCHE LXV.

JEUX DES BOBINES.

QUATRE cylindres évasés par leurs deux extrémités et percés d'outre en outre dans le sens de leur longueur, conformément au modèle de la

Fig. 3, sont adaptés, deux de chaque côté, à deux cordes obliques et tendues, de manière à y jouir de la plus parfaite liberté. Ils servent aux jeux suivans.

Deux de ces *bobines* sont placées sous les aisselles, une de chaque côté; en sorte que, les coudes étant tenus rapprochés du corps, celui-ci puisse y être suspendu par les aisselles. Alors, le gymnaste se saisit des cordes devant lui, du côté ascendant, pour n'être pas entraîné dans le sens rétrograde. Le corps ainsi suspendu, est balancé aussi fortement qu'il se peut, en avant et en arrière, à la manière d'un pendule, par l'action alternative des muscles abdominaux et de ceux de l'épine. Pendant que le corps est projeté en arrière, comme dans la

Fig. 1, les mains soutiennent seulement le poids, pour l'empêcher de rétrograder; lorsqu'il est jeté en devant, comme dans la

Fig. 2, un effort simultané, de flexion des avant-bras et de renversement soudain de l'épine en arrière, porte rapidement le fardeau en devant et en haut. Le mouvement se prononce et se prolonge assez, pour que les mains puissent être portées rapidement en devant, sans que le corps recule sensiblement.

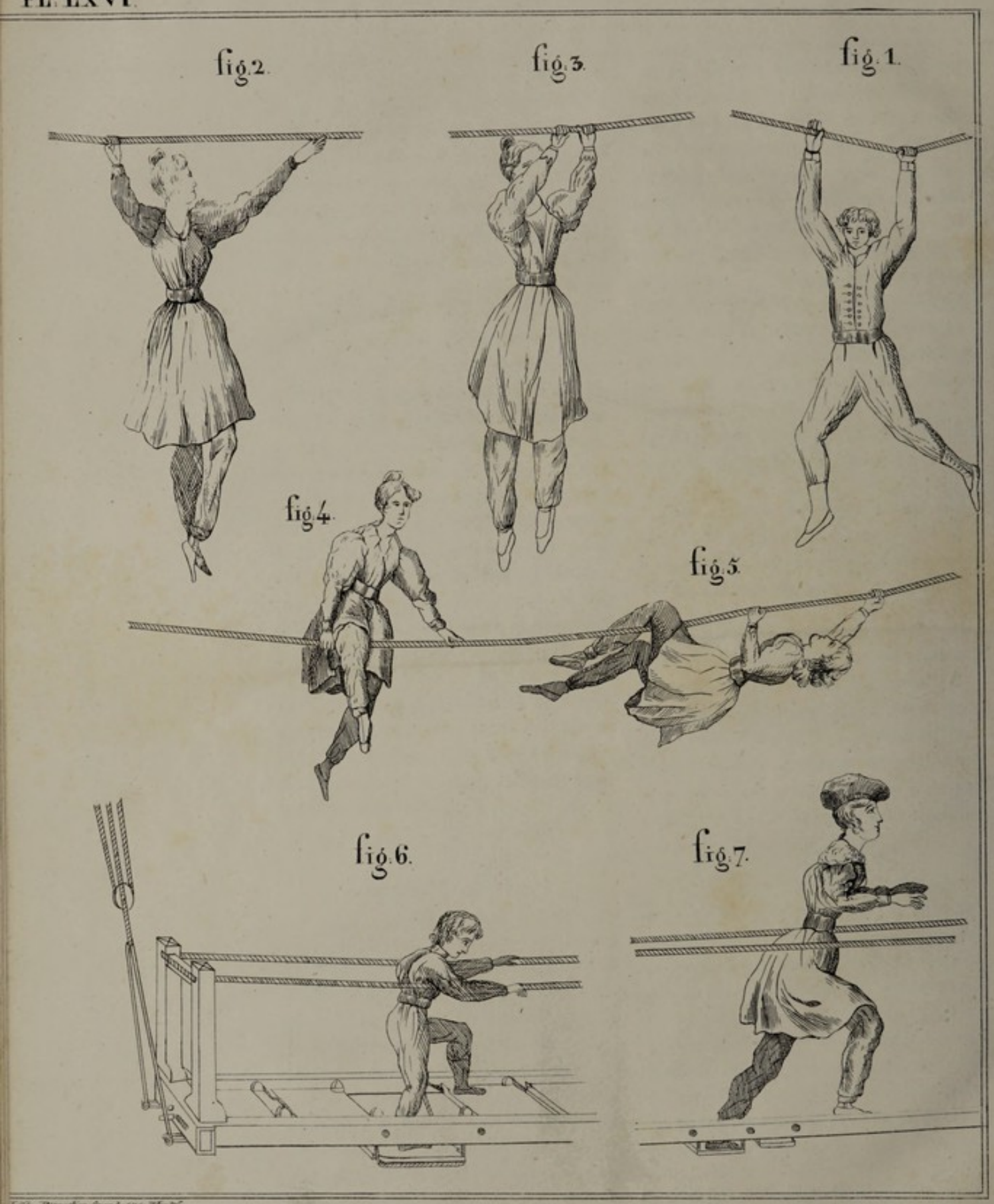
Fig. 3. L'usage simultané des quatre *bobines* sert à exercer de grands efforts musculaires, tandis que le corps porte sur les points d'appui qu'il prend sur ces instrumens, placés sous les aisselles et au cou des deux pieds: par conséquent, le poids de la masse entière tend à produire un renversement de l'épine, aussi bien que l'action des muscles propres à porter la tête en arrière. On voit dans la

Fig. 4, le corps suspendu par

PL. LXV.

Lith. Donnadieu Grand-rue Montp.r

PL. LXVI.



les quatre points cardinaux ; les bras tendus, et les mains saisies des deux cordes. Dans la

Fig. 5, la flexion des bras vient de s'accomplir ; le corps a marché en devant, entraîné par la force des bras ; en même temps, les membres inférieurs se sont étendus et le corps s'est redressé, comme si ces mouvemens, inutiles par le glissement rétrograde des *bobines* des pieds, eussent pu servir au déplacement. Ces mouvemens ont eu d'autres avantages, que l'on sent aisément.

PLANCHE LXVI.

JEUX DE LA CORDE HORIZONTALE ET DU PONT VOLANT.

Les manœuvres de la corde tendue horizontalement, par les mains seules, sont de trois sortes. On voit dans la

Fig. 1, ce qu'on appelle *dévider*. Le corps étant suspendu par les deux mains, tenues en pronation, on déplace alternativement l'une et l'autre, dans le même sens, en suivant les oscillations perpendiculaires de la corde, qui résultent de ce déplacement lui-même. Il s'ensuit que, le corps étant suspendu alternativement par un bras seul, la tension que son poids opère, se fait suivant la diagonale correspondante. D'un autre côté, le poids de la masse totale passant alternativement par l'un et l'autre membre inférieur, le corps en est balancé à la manière d'un pendule, et en suivant les oscillations de la corde. Il se fait donc, dans l'épine, un tirage suivant une ligne oblique, qui croiserait son axe sous un angle très-aigu. On voit dans la

Fig. 2, l'exercice appelé *auner*. Dans celui-ci, les deux mains se trouvent placées successivement dans la pronation et la supination. Le sujet que l'on voit en action, vient de profiter d'une oscillation de la corde, qui, en se relevant, a soulevé son corps : peu de forces suffit, en ce moment, pour que la main gauche le soutienne. La figure tend le bras droit par une grande secousse, pour se saisir de la corde à la plus grande distance possible, dans l'attitude de la pronation ; la corde saisie, une forte flexion de l'avant-bras droit ramenera le corps de ce côté : aussitôt, la main gauche abandonnera la corde, laissera passer le corps au-dessous de la droite, et s'élancera en avant, en profitant d'une nouvelle oscillation. Cet exercice est pénible, mais il est très-gracieux ; et il est aisé d'en sentir l'utilité, après ce que nous venons de dire. La

Fig. 3 est saisie de la corde par les deux mains : elle soulève le poids de son corps par une flexion soutenue des avant-bras. Cette manœuvre doit porter successivement la corde au niveau de la tête, de la poitrine, du ventre ; permettre, enfin, de passer un membre inférieur par-dessus la corde et de l'enjamber, comme on le voit dans la

Fig. 4. Le point de gravité est au contact de la corde, laquelle doit porter dans le pli qui termine la fesse infé-

rieurement. La légère projection du corps et de la tête en avant, et la tension du membre inférieur gauche, forment l'équilibre. En cet état, si la corde est saisie par les deux mains, placées à des distances inégales du corps, la tension simultanée des avant-bras doit détacher le corps de la corde, et le faire cheminer latéralement : à gauche, par exemple, dans l'attitude où est la figure. On sent aisément tout ce qu'il y a de travail musculaire dans un pareil exercice, et combien il est supérieur à l'usage des béquilles. Cet exercice se termine, le plus souvent, par le passage au-dessous de la corde, comme il est indiqué dans la

Fig. 5, que l'on voit soutenue par les mains et un jarret, et cheminant du côté de la tête. Cette même manœuvre, que nous avons montrée en action sous les cordes obliques, tantôt le corps incliné en bas, par la tension des avant-bras, tantôt le corps soutenu plus près de la corde, a ici l'avantage de rendre inévitable la flexion des avant-bras, sans laquelle l'attitude serait fort pénible. On voit dans la

Fig. 6, le passage du pont volant, en se servant des main-courantes. On conçoit aisément la construction de cet instrument, lequel d'ailleurs n'est pas nouveau. Il est aisé de sentir aussi, que les avantages que nous avons recherchés dans cet instrument, sont tous dans la nécessité de l'action de tous les muscles, pour maintenir un équilibre déconcerté par toute espèce de moyens. L'habileté peut aller, cependant, jusqu'à se passer de toutes sortes de secours, comme on le voit dans la

Fig. 7, qui parcourt le pont volant avec rapidité, en franchissant une marche, et sans tenir les main-courantes.

PLANCHE LXVII.

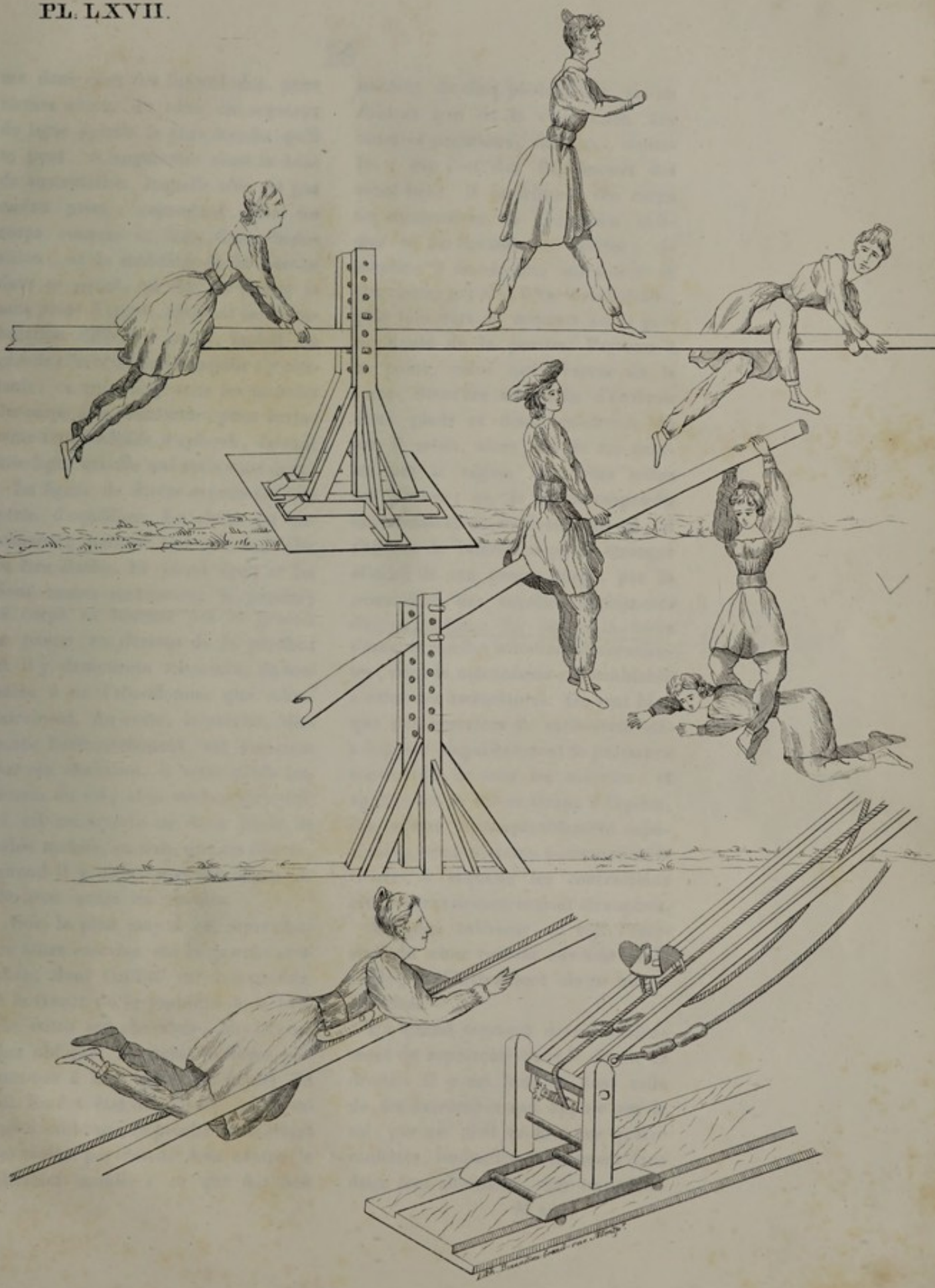
JEUX DE LA PERCHE COUCHÉE.

On a vu, dans la planche qui représente la vue intérieure du gymnase couvert, que la perche couchée porte sur deux chevalets qui en soutiennent la base et la partie moyenne. Le dessin du plan supérieur de la planche présente, offre une idée de quelques-uns des exercices qui se pratiquent sur cet instrument. Ils sont si nombreux et si variés, qu'il a été imposible de les présenter tous.

La figure de gauche, à cheval entre les deux chevalets, représente un exercice dans lequel, le poids du corps étant déversé sur les membres pectoraux appuyés par les mains, à un pied en avant du corps, celui-ci est soulevé par l'effort de ces mêmes membres, et transporté en avant vers les mains. La totalité de la perche peut être parcourue de la sorte ; ce qui fait un supplément des plus utiles, parmi ceux que nous avons substitués à l'usage des béquilles.

La figure du milieu marche hardiment sur la partie la plus mince et la plus mobile de la perche, c'est-à-dire, hors des deux chevalets. Dans cet exercice, la pointe des pieds est fortement portée en dehors, com-

PL. LXVII.



me dans ceux des funambules, pour former autour du cône un segment de ligne spirale le plus étendu qu'il se peut, et augmenter ainsi la base de sustentation, laquelle n'en est pas moins prise, cependant, sur un corps convexe et lisse. Cette disposition, et la mobilité de la perche dans ce point, où elle est mince et sans point d'appui, rendent la déambulation difficile : aussi, faut-il de grands efforts d'équilibre pour s'y soutenir; ce qui oblige tous les muscles du corps à se contracter, pour maintenir tout l'édifice d'aplomb, suivant une ligne axuelle qui varie sans cesse.

La figure de droite représente une perte d'équilibre. La chute est imminente; mais on voit comment elle va être éludée. Le jarret droit et les deux mains embrassent la perche; le corps va tourner par la gauche et passer en dessous de la perche; et il y demeurera suspendu, de manière à ne l'abandonner que volontairement. Au reste, la perche, disposée horizontalement, est soutenue par ses chevalets, à trois pieds au-dessus du sol; et la surface de celui-ci est recouverte de deux pieds de sable mobile, en sorte que les chutes, quand il y en a, sont des objets de dérision entre les émules.

Sur le plan moyen est représenté un autre exercice sur la perche couchée, dont l'utilité est très-grande. A la faveur de la mobilité de la perche entre ses chevalets, on l'a rendue oblique, au point d'élever son sommet à huit pieds au-dessus du sol. En cet état des choses, un gymnaste embrasse la perche en croisant ses mains par-dessus, tout contre le chevalet mobile ; ce qui fait une hauteur de cinq pieds. Alors, en ne s'aidant que de la contraction des muscles pectoraux, dorsaux, dentelés, etc., et des fléchisseurs des avant-bras, il imprime à son corps un mouvement de projection oblique et ascendante en arrière, de manière à transporter ses mains et son corps, par une série de saltations, plus loin vers le sommet ou la partie haute de la perche. Parvenu à ce point, celui qui s'exerce de la sorte, demeure suspendu d'environ deux pieds et demi au-dessus du sol. Il saisit, alors, un de ses émules par la région des reins entre ses jambes ; et, le tenant suspendu horizontalement au-dessus du sol, il s'efforce de relever ce poids étranger et celui de son propre corps, par la contraction des muscles fléchisseurs des avant-bras. Le retour à terre s'exécute par des saltations descendantes, dont le mécanisme est semblable à celui des ascendantes. On sent bien que des exercices de cette sorte développent singulièrement la puissance contractile de tous les muscles, et appliquent en même temps à l'épine, des efforts incomparablement supérieurs à ceux de toute puissance extérieure, à laquelle les contractions musculaires demeureraient étrangères.

Au plan inférieur on voit l'exercice du char roulant sur une seule corde, et l'instrument de ce même exercice.

Un grand segment de cet instrument est représenté dans le dessin de droite : il y est indiqué dans celle de ses extrémités qui appuie sur le sol, par un pied mobile sur quatre roulettes, lesquelles se meuvent dans deux sens alternatifs, sur une plate-

forme à rainures. Le cadre sur lequel la corde est tendue, tient à ce pied par un tourillon qui permet de varier l'angle qu'il forme avec l'horizon, au moyen de la moufle à laquelle est suspendue l'extrémité opposée : celle-ci, dans les mouvemens d'ascension ou d'abaissement que la moufle lui imprime, décrit un arc de cercle, dont le foyer est le tourillon ; ce qui nécessite le mouvement de va et vient du pied. Au-dessous du tourillon, le cadre porte un treuil qui se meut avec lui, et qui opère la tension de la corde, au moyen de leviers.

Le char est monté sur la corde tendue, par deux poulies; une antérieure, une postérieure. Ses côtés ne peuvent appuyer sur les ais latéraux du cadre, que par des déversemens incommodes, qui gênent les mouvemens, et qui imposent au gymnaste la nécessité de le tenir en équilibre, par l'action des membres inférieurs.

Au-dessous du cadre sont des cordes lâches, qui servent au jeu des *bobines*, dans le gymnase couvert.

A gauche est une figure pratiquant l'exercice de ce char, dans l'acte de l'ascension. On voit la corde surbaissée par le poids qu'elle porte ; les genoux appuyés sur les ais latéraux du cadre, pour tenir le char en équilibre ; les mains saisies des deux jumelles, et prêtes à faire suivre le poids du corps avec le char, par la flexion des avant-bras ; enfin, la vue fixée sur le terme de la course, ce qui entraîne un grand effort d'extension ou de renversement de l'épine.

PLANCHE LXVIII.

COLONNE A CONTRE-POIDS, POUR L'ÉTUDE DU PIANO, DE LA HARPE, DU DESSIN, ETC.

La pensée de cet instrument ne nous appartient pas ; nous l'avons pris presque tout entier, dans le travail du docteur *Shaw*. Le but en est facile à saisir. Il est démontré que toute force étrangère tendant à remplir des fonctions dévolues à certains muscles, jette ces mêmes muscles dans la nullité d'action et l'atrophie. Il importe, d'après cette observation fondamentale, d'obliger les muscles les plus faibles à beaucoup agir. Or, les muscles des gouttières vertébrales, en masse, sont fort débilités ; soit qu'il y ait voussure antérieure, soit qu'il n'existe que des inflexions latérales à l'épine : il est donc indiqué de les faire agir dans tous ces cas ; et l'on peut les y porter, par une fatigue dont leur contraction peut les soulager.

Le sujet assis devant un pupitre, a de la tendance à rapprocher ses yeux du cahier : alors, le poids descend; les muscles du dos sont bientôt dans une tension douloureuse ; et ce sentiment ne cesse, que lorsque le corps est redressé. L'effort musculaire nécessaire pour ce changement d'attitude est d'autant plus efficace, qu'il doit soulever, en même temps, un poids dont on peut faire varier la valeur : la colonne a un canal supérieur au seau, par où l'on peut augmenter le poids ; le seau a une ouverture inférieure avec un ressort à bouton, par où l'on peut soustraire une partie du lest. Cet instrument peut être employé, le sujet étant de-

PL. LXVIII.

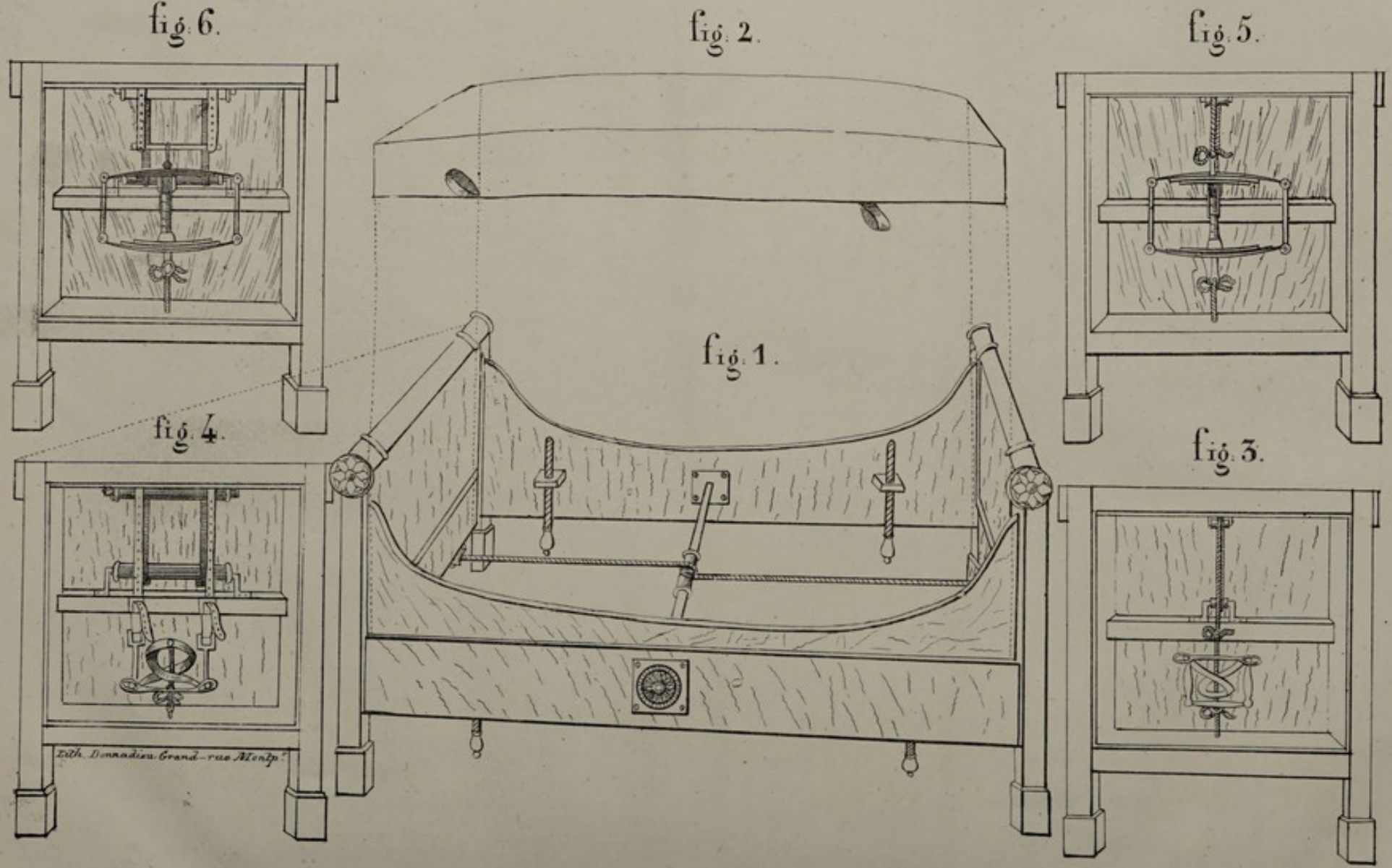
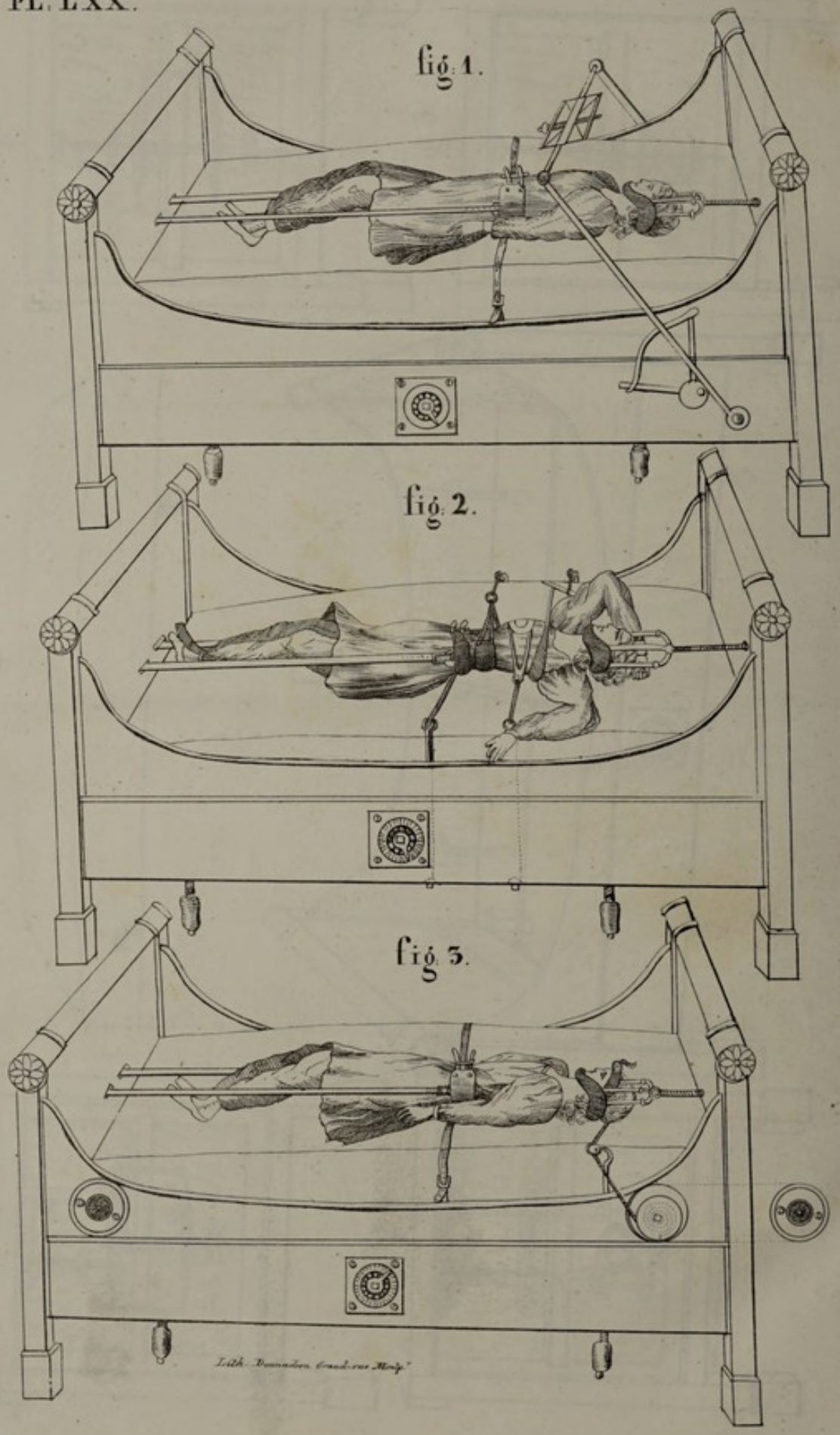


fig. 6.
fig. 2.
fig. 5.
fig. 1.
fig. 4.
fig. 3.
Lith. Donnadieu Grand-rue Montp.r

PL. LXX.



bout devant un bureau élevé, pour l'écriture, le calcul, le dessin, etc.

PLANCHE LXIX.

FORME DE NOS LITS A EXTENSION.

Fig. 1. Elle représente l'encadrement du lit, sans son fond. Les quatre vis verticales marchant dans des tasseaux fixés à l'intérieur des bandeaux, servent à porter et varier à volonté, l'inclinaison du fond, représenté fig. 2. La broche qui traverse l'encadrement dans la fig. 1, porte une bobine, laquelle est traversée par le cordon qui revient du chevet de la tête et de celui des pieds: une même rotation peut ainsi raccourcir les deux bouts du cordon, par où l'on voit que la tension peut être opérée de la sorte, sur les deux extrémités de l'épine à la fois. L'aiguille et le cadran qui répondent à cette broche, ne sont qu'un moyen de confier le service des lits, dans la nuit, à des domestiques dépourvus de lumières : chaque malade connaît le nombre sur lequel l'aiguille a été laissée dans le jour; s'il s'agit de suspendre la tension dans la nuit, il est aisé de la restituer au même point. On voit dans les

Fig. 3 et 4, les ressorts croisés auxquels aboutissent les deux bouts du cordon que la broche doit tendre : on voit que l'axe de ces ressorts, qui porte une échelle, est parcouru par une règle en cuivre, dont les mouvemens indiquent la valeur pesant de l'extension pratiquée. Les chevets à double fond sont couverts d'un panneau mobile; en sorte que le mécanisme de nos lits est entièrement caché, et qu'ils forment un meuble de mise dans un appartement propre, quoique l'on puisse, à tout instant, vérifier la valeur des forces employées. Les

Fig. 5 et 6 indiquent la forme d'un instrument que nous préférons, le plus souvent, pour donner à l'extension toute l'élasticité et en même temps toute la force nécessaires. Ce sont des ressorts à plusieurs lames, formant deux grands arcs liés entre eux par des tirans, et portant au milieu deux règles mobiles l'une sur l'autre, avec une échelle sur l'une des deux; ce qui constitue un véritable rapporteur, pour l'estimation des forces en valeur pesant. Sans doute, des ressorts perdent, en travaillant, une partie de leur bande; mais, en les jaugeant de temps en temps, on rachète cet inconvénient léger.

PLANCHE LXX.

EXTENSIONS VARIÉES OU COMBINÉES, PRATIQUÉES SUR NOS LITS.

Fig. 1. Elle représente l'extension simple, pratiquée sur le menton et la nuque, d'une part, et sur le bassin, d'autre part. Nos couronnes, pour l'extension de la tête, sont fermées en arrière : cette forme nous a paru préférable, pour éviter les déceptions auxquelles on est exposé de la part d'enfans jeunes. Il a même fallu quelquefois fermer, par de petits cadenas, la couronne et la ceinture,

pour éviter qu'elles ne fussent défaites dans le sommeil involontairement, même par des malades raisonnables. Les deux courroies qui assujettissent la ceinture, sont nécessaires, surtout chez les jeunes enfans, non pour empêcher une rotation du corps, qui n'empêche nullement l'extension parallèle à son axe; mais, pour prévenir les graves inconvéniens de mouvemens brusques et violens, qui ont lieu souvent dans le sommeil, et qui pourraient porter soudainement l'extension, bien au-delà de ce l'on a pu juger possible et nécessaire.

Le pupitre mobile que l'on voit en place, et dont le malade peut varier la position à volonté, sert à remplir par des lectures choisies, les loisirs du jour. Dans la

Fig. 2, on voit l'extension parallèle à l'axe du corps, combinée avec quatre tirages perpendiculaires. Chacun de ces derniers est opéré par un arbre à poulies, qui s'élève au niveau du fond du lit, qui se fixe à volonté, par des clous à vis, à l'intérieur des bandeaux, et dont chacun porte un treuil à cliquet, avec un arbre carré pour être conduit par la manivelle de la broche à cadran. Dans cette figure on a donné un exemple des plus compliqués : on voit un tirage de la ceinture, à gauche; un second des reins, à droite; un troisième embrassant le sein droit, au moyen d'un plastron à lunette; enfin, un quatrième entraînant à droite l'aisselle, par une fronde matelassée.

Tous ces tirages latéraux jouissent de l'élasticité de l'extension parallèle à l'axe; en sorte que cette dernière étant d'abord médiocre, une somme de forces considérables se trouve enfin appliquée et répartie sur toutes les difformités, sans qu'elles puissent jamais devenir excessives. Dans la

Fig. 3 est représenté un mécanisme particulier, par lequel nous avons sollicité et obtenu l'alongement d'un muscle sterno-mastoïdien. Le corps étant assujetti seulement par la tête et le bassin, un cordon se fixe à un anneau, que porte en devant un bandeau de maroquin, faisant corps avec un bonnet solide. Ce cordon court horizontalement entre la tête et le fond du lit; il est réfléchi et dirigé en arrière par une poulie; il pénètre ainsi dans un double fond creusé dans l'angle du bandeau de devant, où se trouve encastré un barrillet à ressort spiral, que l'on tend au moyen d'une clef. Cet appareil se masque par une rosace mobile. Dans le sommeil, le barrillet attire le cordon, et entraîne ainsi la tête dans la rotation à droite, dans la situation de la figure: on peut ainsi, exercer l'extension permanente et élastique, sur le muscle sterno-mastoïdien droit. C'est par un appareil de cette espèce, que nous avons réussi à étendre le muscle sterno-mastoïdien gauche, très-notablement plus court que le droit, et qui fixait presque invariablement l'oreille gauche sur l'épaule du même côté.

PL. LXXI.

fig. 1.

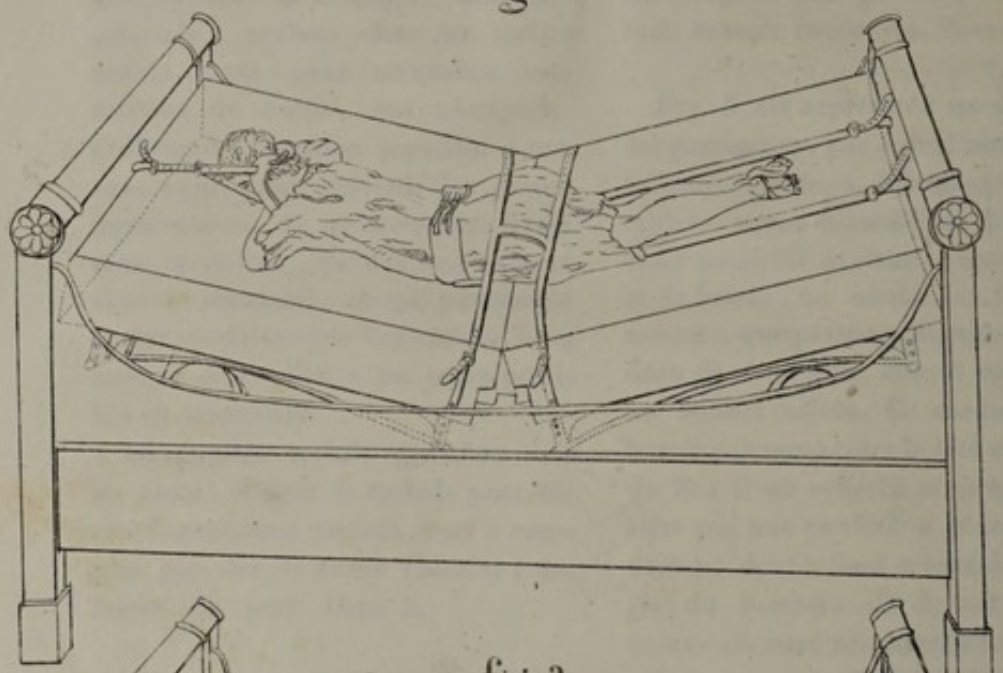
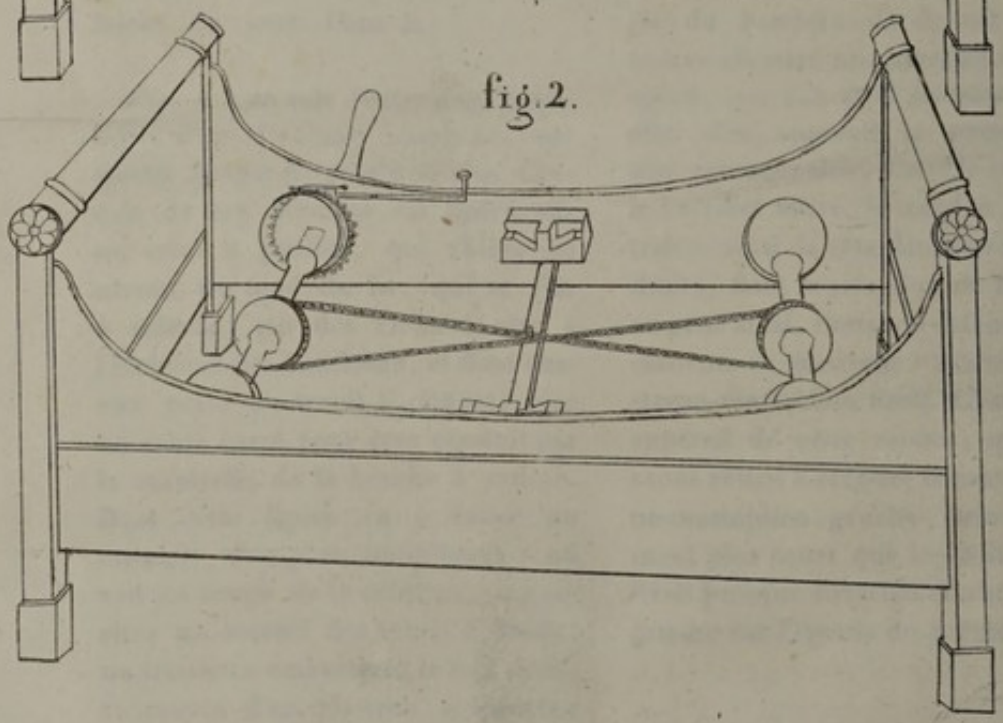


fig. 2.



Lith. Bonnardin, Grand-rue, Nancy.

PLANCHE LXXI.

MÉCANISME PROPRE A ÉTENDRE LES MUSCLES PSOAS ET ILIAQUES.

On voit dans la fig. 2, l'encadrement d'un lit, traversé dans trois points de sa longueur. Dans le point central est une traverse portant au milieu un cylindre vertical, tournant sur son axe, et devant faire l'office de poulie ou de rouleau. Aux deux extrémités de cette traverse sont deux tasseaux évidés, qui la supportent, et qui doivent servir de point d'appui aux deux parties du fond.

Les deux traverses des extrémités de l'encadrement du lit, sont des broches de bois, portant chacune, aux deux bouts, des disques excentriques, et, au milieu, une roue en poulie, dans la gorge de laquelle est une denture carrée, en fer. L'une des broches porte, à une extrémité seulement, une roue dentée, avec un cliquet de repos. Un levier sert à tourner la broche correspondante, lorsque la dent du cliquet a été dégagée : ce qui s'opère par le moyen d'un autre levier horizontal, portant un bouton ascendant.

Une chaîne à la *Vaucanson*, croisée sur le cylindre tournant de la traverse du milieu, engrène la denture des deux poulies. Au moyen de cette espèce de renvoi, lorsque le levier extérieur tourne une des broches, l'autre tourne aussi, mais dans le sens opposé. Il s'ensuit que les disques excentriques sont amenés de leur périgée ou de leur apogée, en dessus ou en dessous, aux deux extrémités ensemble et de la même quantité. Dans la *Fig.* 1, on voit le fond du lit, en place, avec le corps du sujet soumis à l'action de la mécanique.

Le fond est composé de deux parties articulées au milieu, et pliant en dessus. On voit ces deux parties reposant, dans le point de leur articulation, sur les tasseaux évidés pour cet usage.

Les deux parties du fond présentent en dessous, des tasseaux en équerre, propres à soutenir isolées deux lames de ressort droites, lesquelles reposent d'ailleurs, par un point de leur milieu, sur la circonférence des disques excentriques. Il s'ensuit que l'angle formé par les deux parties du fond, varie comme le poids que ces parties peuvent porter.

Le sujet est couché en pronation : il est assujetti dans cette attitude, par la couronne ordinaire qui s'applique à la tête, par la ceinture du bassin, par de courroies qui partent de ces deux points et se fixent au fond du lit ; enfin, par deux courroies liées entre elles, embrassant les fesses dans leur encadrement, et fixées de même au fond.

Il est aisé de concevoir que, au moyen de cet appareil, si, par l'usage du levier extérieur, on diminue l'ouverture de l'angle que les deux parties du fond forment entre elles, on doit amener inévitablement les cuisses en arrière, et par là même, appliquer un effort d'alongement aux muscles psoas et iliaques. Cet appareil a servi à diminuer beaucoup un dandinement latéral des deux côtés, dont la cause était, en partie, la brièveté native de ces muscles.

PLANCHE LXXII.

DESCRIPTION DU CHAR ROTATEUR.

Fig. 1. Elle représente un aspect du char, en raccourci, vu par l'arrière-train.

On voit en *a*, la roue droite armée d'un plateau, portant une denture horizontale.

b, *b*, *b*, Sont trois lanternes portées par un même fuseau, dont l'extrémité inférieure tourne sur une grenouille encastrée dans le plancher du char, et la supérieure, à travers un arc-boutant. Cette dernière pièce est fixée à deux des quatre colonnes *c*, *c*, *c*, *c*; *c*, *c*, *c*, *c*. Les colonnes fixées inférieurement par des boulons au plancher du char, sont réunies supérieurement par un cintre à quatre branches *d*, *d*, *d*, *d*, dont le point central *e*, porte un essieu vertical, qui suspend le plateau denté *f*.

La lanterne inférieure est mue par la denture de la roue droite de l'arrière-train; la lanterne supérieure engrène la denture du plateau supérieur, et lui communique le mouvement de rotation.

Ce plateau, *f*, fenêtré pour plus de légèreté, présente une fente, selon un rayon du cercle: son pourtour est armé de deux règles de cuivre, graduées de ligne en ligne. Dans cette fente, court un boulon *g*, que l'on fixe supérieurement par un écrou, sur un degré quelconque de l'échelle. Ce boulon tourne librement au centre du casque élastique *h*, lequel se fixe autour de la tête, par une courroie à boucle et par la mentonnière.

La lanterne moyenne est volante, comme l'indique une coupure par laquelle elle s'ouvre en compas. Elle engrène la denture d'un plateau inférieur *i*, *i*, lequel en reçoit le mouvement horizontal, et tourne entre deux autres plateaux immobiles *k*, *k*, *l*, *l*. — Sur le plateau *k*, *k*, est une chaise circulaire, mobile, rembourrée, et armée d'une ceinture à boucle fixée par trois tirans, destinée à assujettir le bassin du sujet que l'on veut exercer. – *n*, *o*, *o*, Sont trois vis en bois à double pas: la première, *n*, porte le siége tout entier; les deux autres, *o*, *o*, sortent du plancher du char, pour arc-bouter sous le plateau *l*, *l*, afin de rendre le siége immobile, une fois arrêté à la hauteur convenable, en le faisant tourner sur sa propre vis, *n*. A la faveur de l'indépendance de la lanterne moyenne, on peut agir sur le plateau supérieur, laissant l'inférieur, et par conséquent le siége, entièrement immobile.

p, *p*, Sont des tirans fixés au plancher du char par un boulon, et supérieurement aux deux colonnes postérieures. — *q*, *q*, *q*, Sont trois arc-boutans, qui servent, avec les deux tirans, à rendre fixe la partie supérieure de l'appareil et éviter les secousses. Les

Fig. 2 et 3 représentent les diverses parties du siége. Dans la fig. 2, on voit le plateau denté, entre les deux plateaux fixes: ces deux derniers sont liés entre eux par quatre brides rayonnantes, qui passent de l'un à l'autre, et qui se fixent à la tête de la vis. Le plateau denté, que l'on voit à travers la lunette du plateau fixe supérieur,

PL. LXXII.

fig. 1.

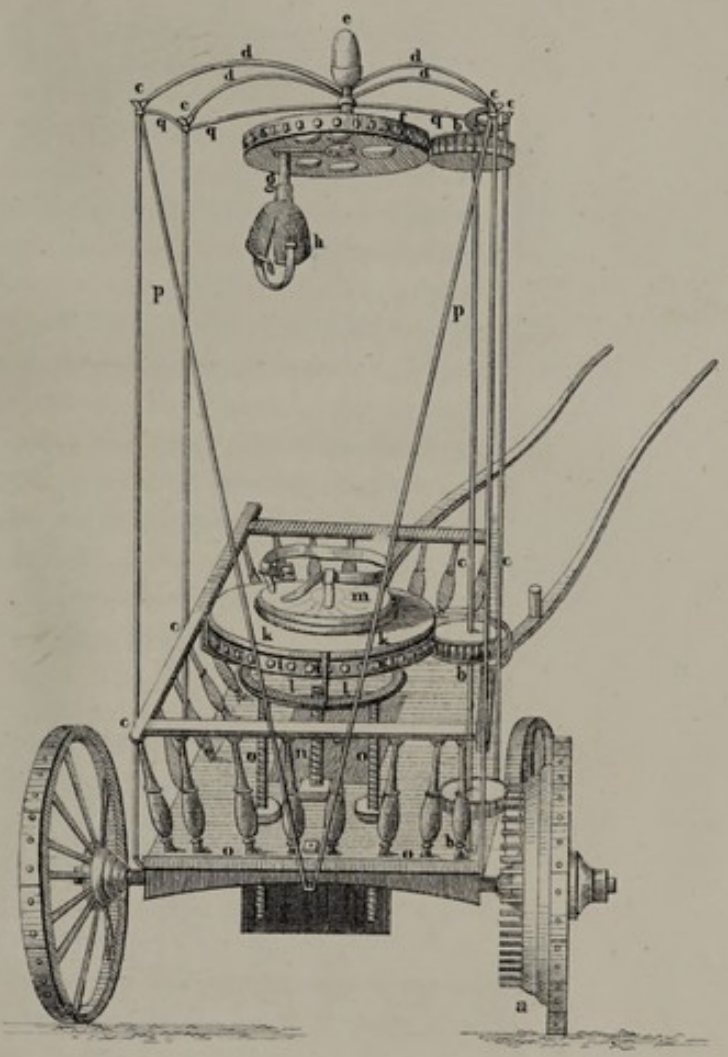


fig. 2.

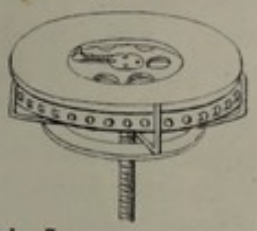
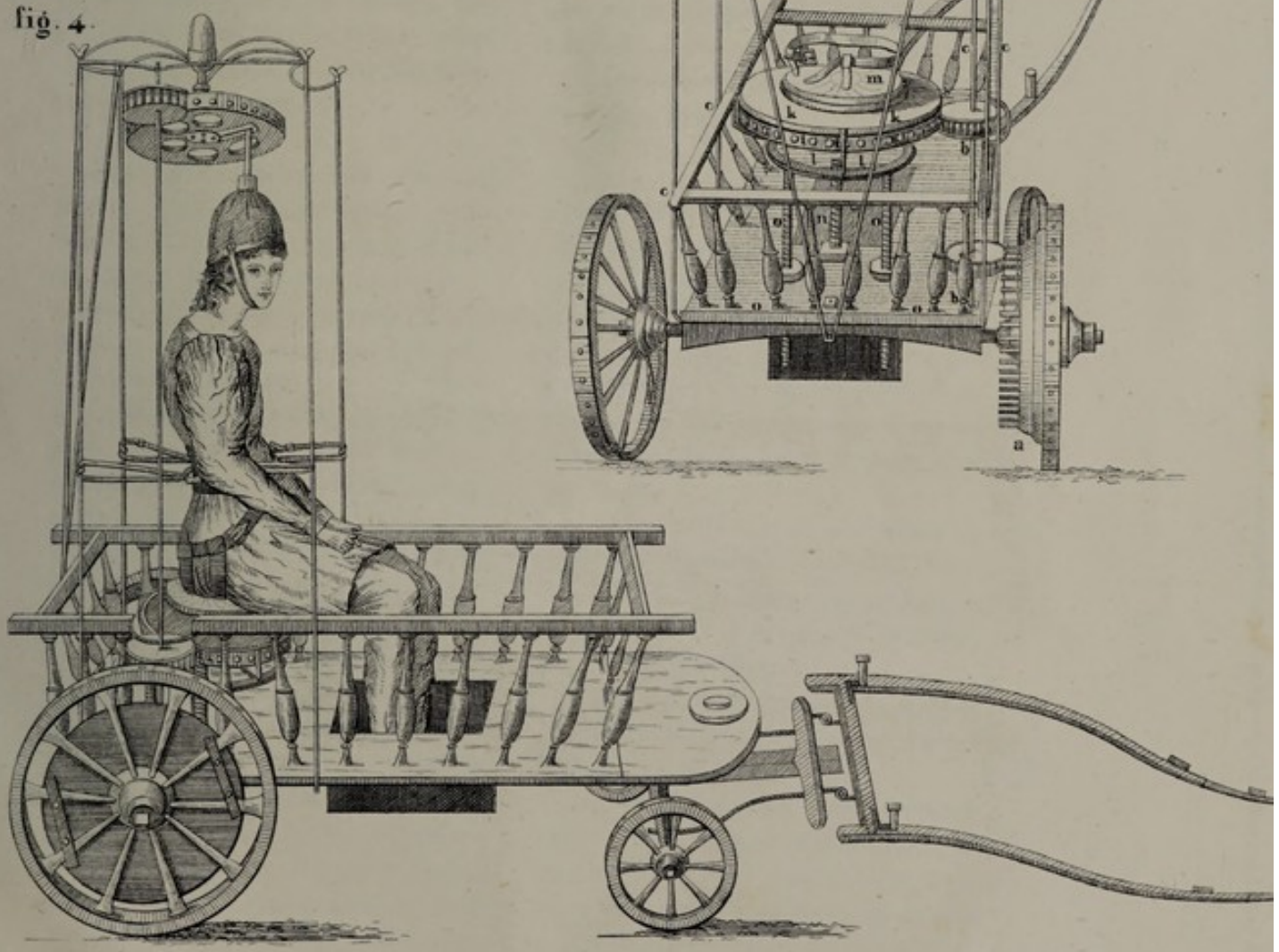


fig. 3.

fig. 4.



Lith. Donnadieu. Grand'rue Montpellier.

présente comme celui de la tête, une frise ornemale, laissant office d'échelle, et sur laquelle court un boulon vertical, auquel le [illegible] dente fait décrire des courbes plus ou moins grandes, selon le degré d'excentricité qu'on lui a donné. Le boulon s'engage dans une ouverture ronde d'une boîte de cuivre, pratiquée au point central du revers de la chaise, comme on le voit dans la fig. 5 qui la représente renversée. Sur trois points de la circonférence sont logées, dans des grenailles d'acier et sous des plaques de cuivre, des bêches du même métal, laissant office de roulettes, pour faciliter les mouvements de la chaise. Le [illegible]

Fig. 4 représente le char de profil, avec un sujet qui vient s'asseoir à l'action des deux pédales tournées. La tête est prise par le casque; le bassin est maintenu sur la chaise; le tronc est fixé sur quatre colonnes par une [illegible] élastique, de laquelle partent quatre [illegible]. Les trois bouteroles [illegible] en place, prêtes à recevoir [illegible] le mouvement. On [illegible] aisément, que, si le char [illegible] son propre poids et le [illegible] le bassin et la tête, [illegible] table des impulsions de circonférence, qui ne peuvent manquer d'une grande [illegible] dans les articulations des vertèbres cervicales et des lombaires. Aussi, quoiqu'on y réfléchisse, on [illegible] aucun autre moyen [illegible] aussi puissants et [illegible] peut produire. Il en résulte d'une [illegible] de souffrance sur les articulations des [illegible] de l'épine.

PLANCHE CXXIII.

[illegible]

[illegible] calculé dans l'intention de soulager une partie du poids du tronc, des bras et des membres pelviens, et de le transmettre directement au bassin, sous la médiation de l'épine de l'ischion et de la [illegible] une impulsion correlative à la partie supérieure de l'épine, par la médiation des côtes, de n'employer jamais que des pulsations élastiques et des forces progressives, dans le but proposé.

Appareils se compressant, comme il a été dit dans les

Fig. 1 et *2* d'une large ceinture en cloche, dans l'épaisseur de laquelle [illegible] une lame de ressort courbe et souple, *a*, *a*;

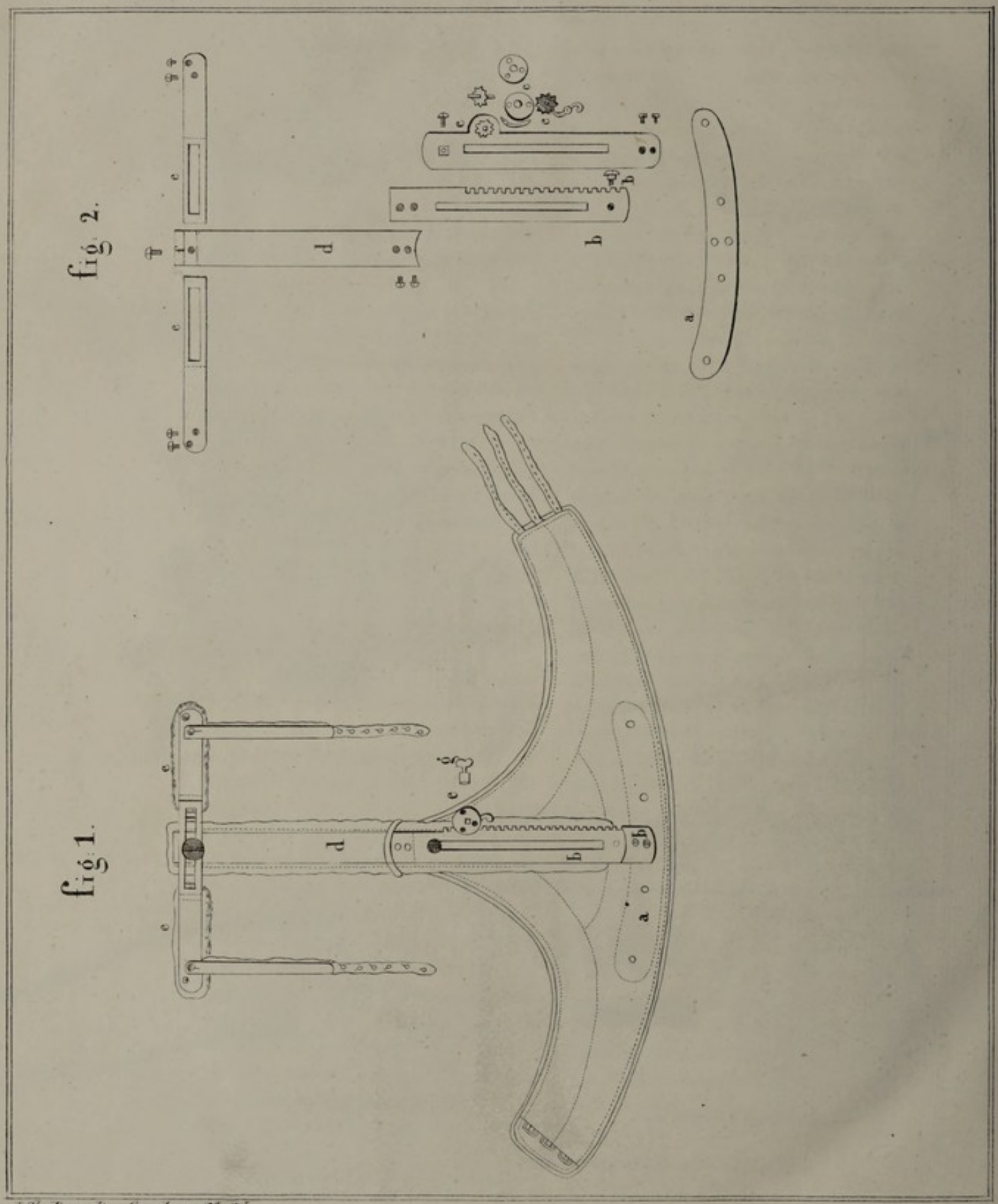
— D'un tuteur, en deux parties, *b*, *b*, *b*, *b*, dont une dentée sur un [illegible] de manière [illegible] dans un [illegible] du tuteur;

— D'un [illegible] *c*, *c*, [illegible] pièces [illegible] dans la direction [illegible] du tuteur, et d'un [illegible] pour régler l'extension;

— D'une lame de ressort *d*, *d*, fixée par deux vis à la partie interne et postérieure du tuteur;

— De deux lames de ressort horizontales *f*, *f*, [illegible] pour s'opposer aux [illegible] de [illegible] approximativement à la ligne du ressort vertical *f*, et de tout [illegible] dans [illegible] par une vis [illegible] dans le premier les [illegible] [illegible]

PL LXXIII



Lith. Desnadieu Grand rue Montp.

présente comme celui de la tête, une fente rayonnée, faisant office d'échelle, et sur laquelle court un boulon vertical, auquel le plateau denté fait décrire des cercles plus ou moins grands, selon le degré d'excentricité qu'on lui a donné. Ce boulon s'engage dans une ouverture armée d'une boîte de cuivre, pratiquée au point central du revers de la chaise, comme on le voit dans la fig. 3, qui la représente renversée. Sur trois points de la circonférence sont logées, dans des grenouilles d'acier et sous des plaques de cuivre, des boules du même métal, faisant office de roulettes, pour faciliter les mouvemens de la chaise. La

Fig. 4 représente le char de profil, avec un sujet qui va être soumis à l'action des deux plateaux tournans. La tête est prise par le casque; le bassin est assujetti sur la chaise: le tronc est fixé aux quatre colonnes par une ceinture élastique, de laquelle partent quatre courroies. Les trois lanternes sont en place, prêtes à recevoir et communiquer le mouvement. On conçoit aisément, que, si le char est traîné, son propre poids est la force motrice: le bassin et la tête doivent subir des impulsions en circumduction, qui ne peuvent manquer d'imprimer des mouvemens en tout sens, dans les articulations des vertèbres cervicales et des lombaires. Pour peu qu'on y réfléchisse, on sentira qu'aucun autre moyen n'est capable d'effets aussi puissans; et les praticiens savent combien il est difficile d'en opérer de suffisans, sur les articulations des pièces terminales de l'épine.

PLANCHE LXXIII.

CORSET SUSPENSEUR, QUE NOUS AVONS EMPLOYÉ DEPUIS QUINZE ANS, ET SOUVENT AVEC SUCCÈS.

Cet instrument était calculé dans l'intention de soutenir une partie du poids du tronc, de la tête et des membres pectoraux, et de le transmettre directement au bassin, sans la médiation de l'épine; d'appliquer au besoin, une impulsion ascendante à la partie supérieure de l'épine, par la médiation des côtes; de n'employer jamais que des puissances élastiques et des forces progressives, dans le but proposé.

Ces moyens se composaient, comme on le voit dans les

Fig. 1 et 2: d'une large ceinture en cloche, dans l'épaisseur de laquelle était engagée une lame de ressort courbe et arquée, *a*, *a*;

— D'un tuteur, en deux parties, *b*, *b*, *b*, *b*, dont une dentée sur un côté; cambrées sur un même calibre, de manière à glisser l'une sur l'autre, et fenêtrées pour loger deux vis conductrices;

— D'un barillet, *c*, *c*, contenant un pignon d'engrenage, pour la denture de la partie externe ou supérieure du tuteur, et d'un cliquet saillant, pour régler l'ascension;

— D'une lame de ressort, *d*, *d*, fixée par deux vis à la partie externe ou postérieure du tuteur;

— De deux lames de ressort horizontales, fenêtrées, pour s'ajuster sur un tasseau directeur, appartenant à la lame de ressort verticale *f*, et devant y être assujetties par une vis à tête, dont la pression les cambre en arrière;

— De deux courroies attachées à des boutons des lames de ressort horizontales, et servant à fixer le moignon de l'épaule. Ces courroies ont souvent été remplacées par une béquille de métal.

Il est aisé de concevoir que, l'appareil étant appliqué, on donne une impulsion ascendante aux parties supérieures, par le moyen de la clef, *g*.

Nous avons abandonné l'usage de cet appareil, depuis que nous avons trouvé de si puissantes ressources dans la gymnastique. Nous nous servons encore quelquefois d'un autre appareil plus simple, et dans des vues bien différentes, comme on va le voir.

PLANCHE LXXIV.

CORSET A INCLINAISON LATÉRALE.

Il se compose de trois parties principales :

La ceinture, qui doit fournir un point d'appui solide au bassin ;

Le tuteur à deux jambes, brisé par un large nœud dans sa partie supérieure ;

Un berceau élastique, faisant l'office d'un corset, embrassant la poitrine au-dessous du sein, sans la comprimer.

Cet appareil étant appliqué, on presse sur un côté de la poitrine, tandis que l'on soutient le côté opposé du bassin. Par là, on reporte le poids du tronc dans la ligne axuelle du bassin; et, en même temps, le cliquet adapté à la ceinture, en rapport avec l'une des jambes du tuteur, arrête l'inclinaison de celui-ci au degré où on l'a portée.

Cet appareil est propre à maintenir le port naturel du tronc, une inflexion latérale des lombes ayant été effacée, et en attendant que la seule force des muscles puisse y suffire.

PLANCHE LXXV.

EXEMPLE DES ABUS DE LA MÉCANIQUE.

Nous n'avons placé ici le dessin de ce petit chef-d'œuvre de mécanique, que pour donner un exemple des abus déplorables dans lesquels on peut tomber, lorsque, avec beaucoup de talent, d'ailleurs, on entreprend, sans lumières anatomiques, le traitement des difformités. Un mécanicien très-habile a fait de grands frais de génie, pour arriver à l'invention absurde dont on voit ici l'image, et que nous allons analyser succinctement.

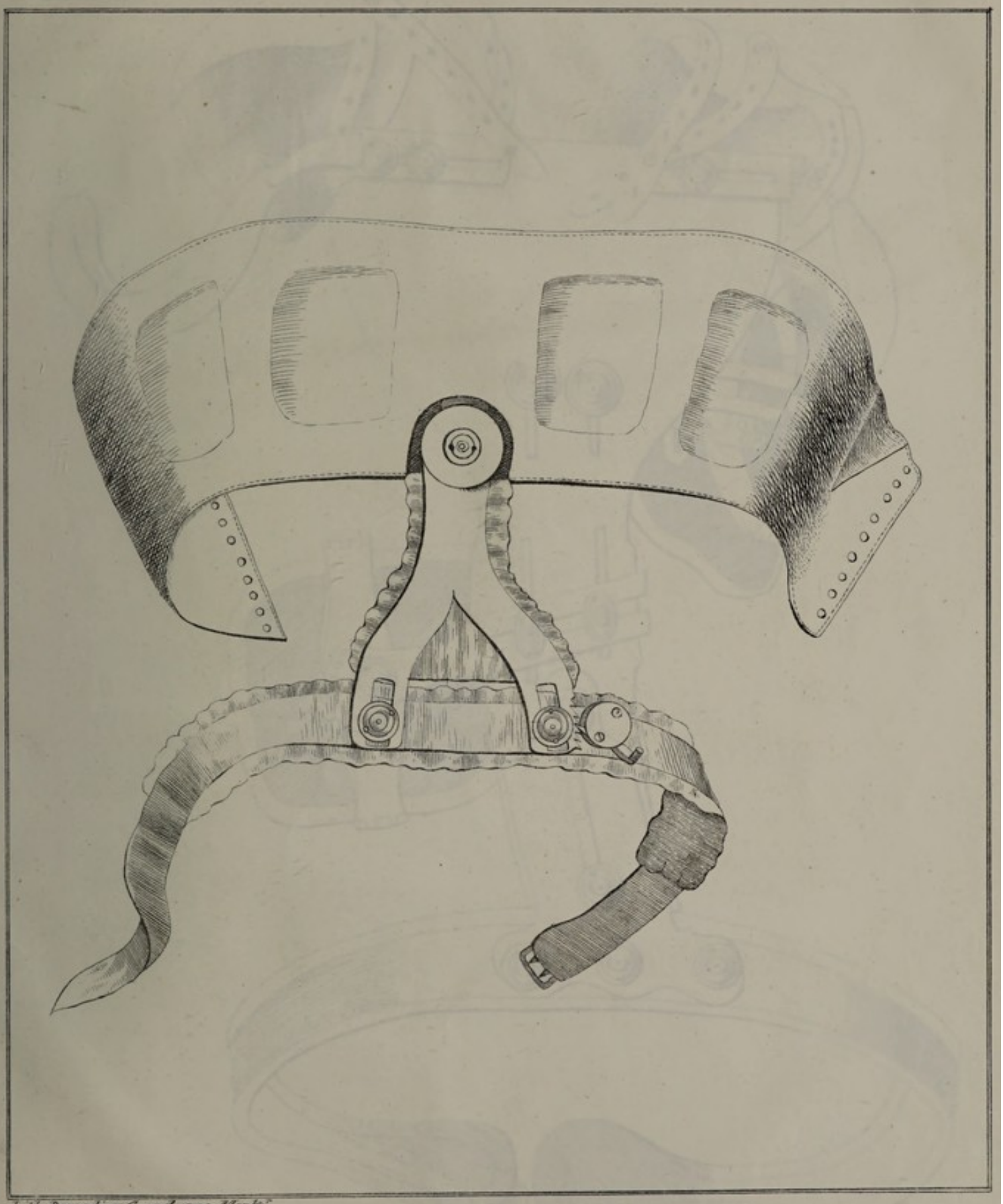
a, Est une ceinture élastique entourant la totalité du bassin.

b, *b*, Sont les deux parties d'un tuteur, propres à l'alonger à volonté. La partie supérieure s'élève jusqu'aux épaules : elle se compose là, de trois branches étalées, lesquelles, au moyen de la garniture qui ferme les ouvertures, doivent former un berceau propre à embrasser les omoplates, dans l'intention puérile de les comprimer, de les contenir, de leur fournir un moule.

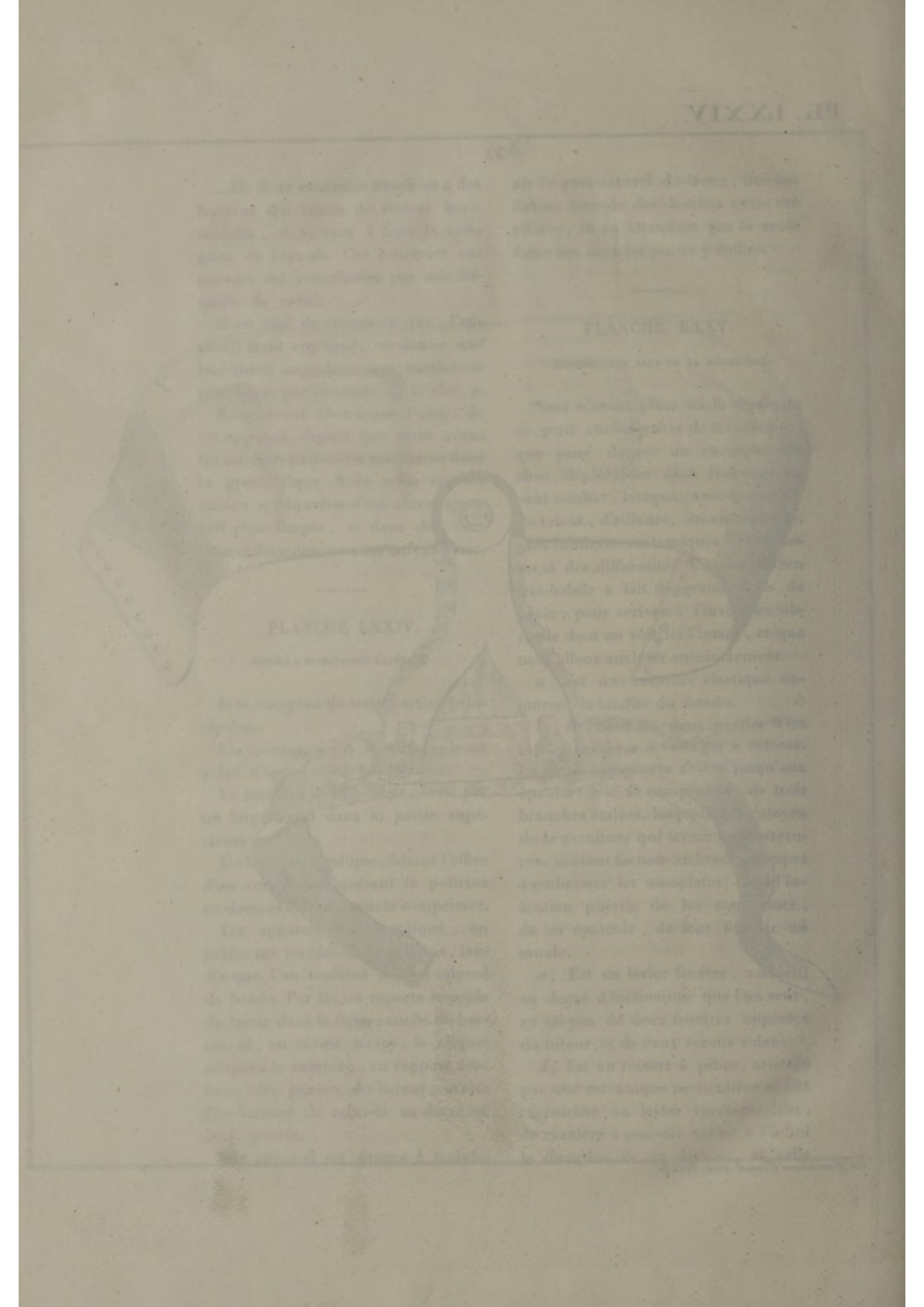
c, Est un levier fenêtré, assujetti au degré d'inclinaison que l'on veut, au moyen de deux fenêtres opposées du tuteur, et de deux écrous volans.

d, Est un ressort à pince, articulé par une mécanique particulière et fort ingénieuse au levier correspondant, de manière à pouvoir varier à l'infini la direction de ce dernier, et celle

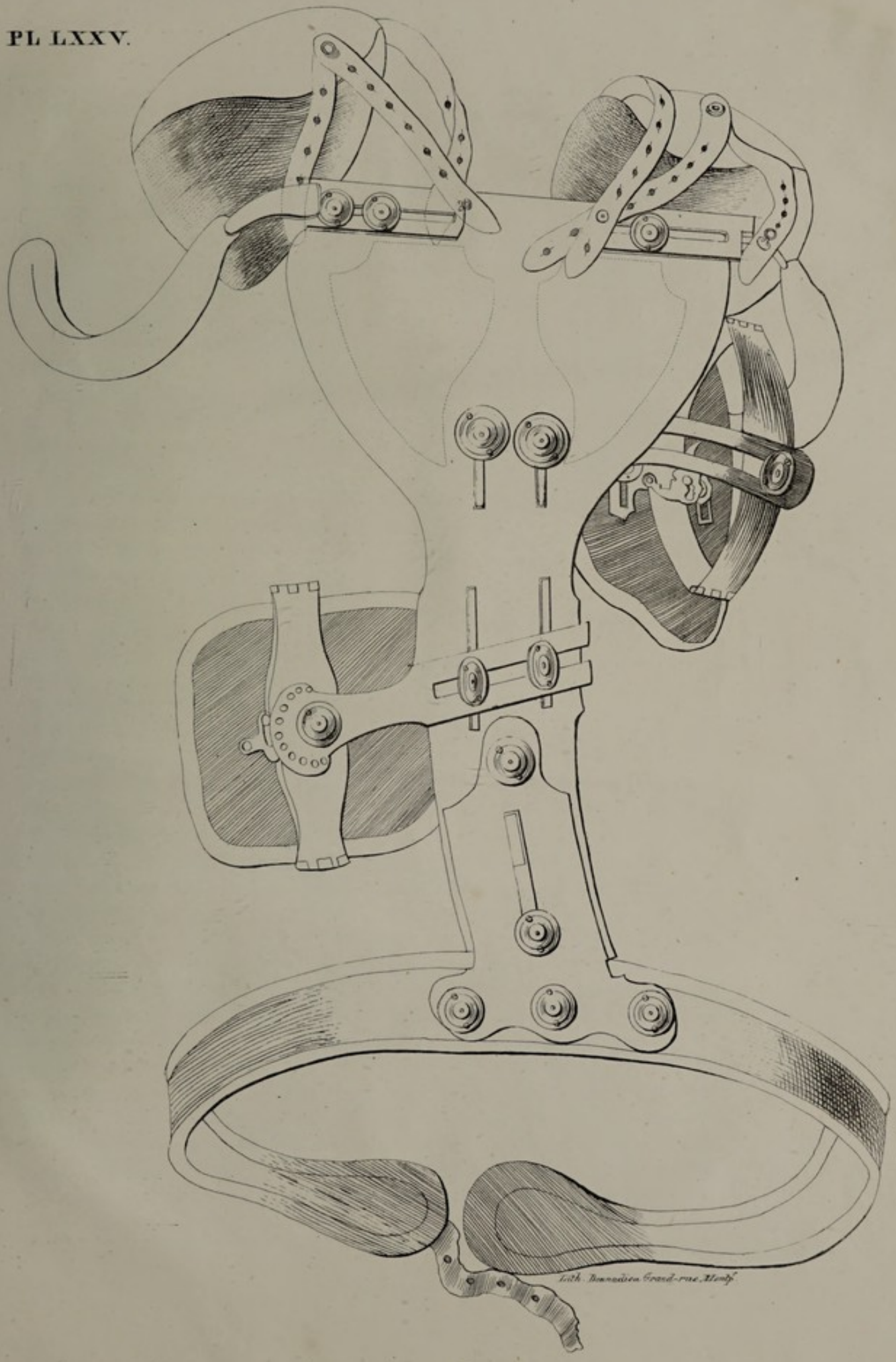
PL. LXXIV.



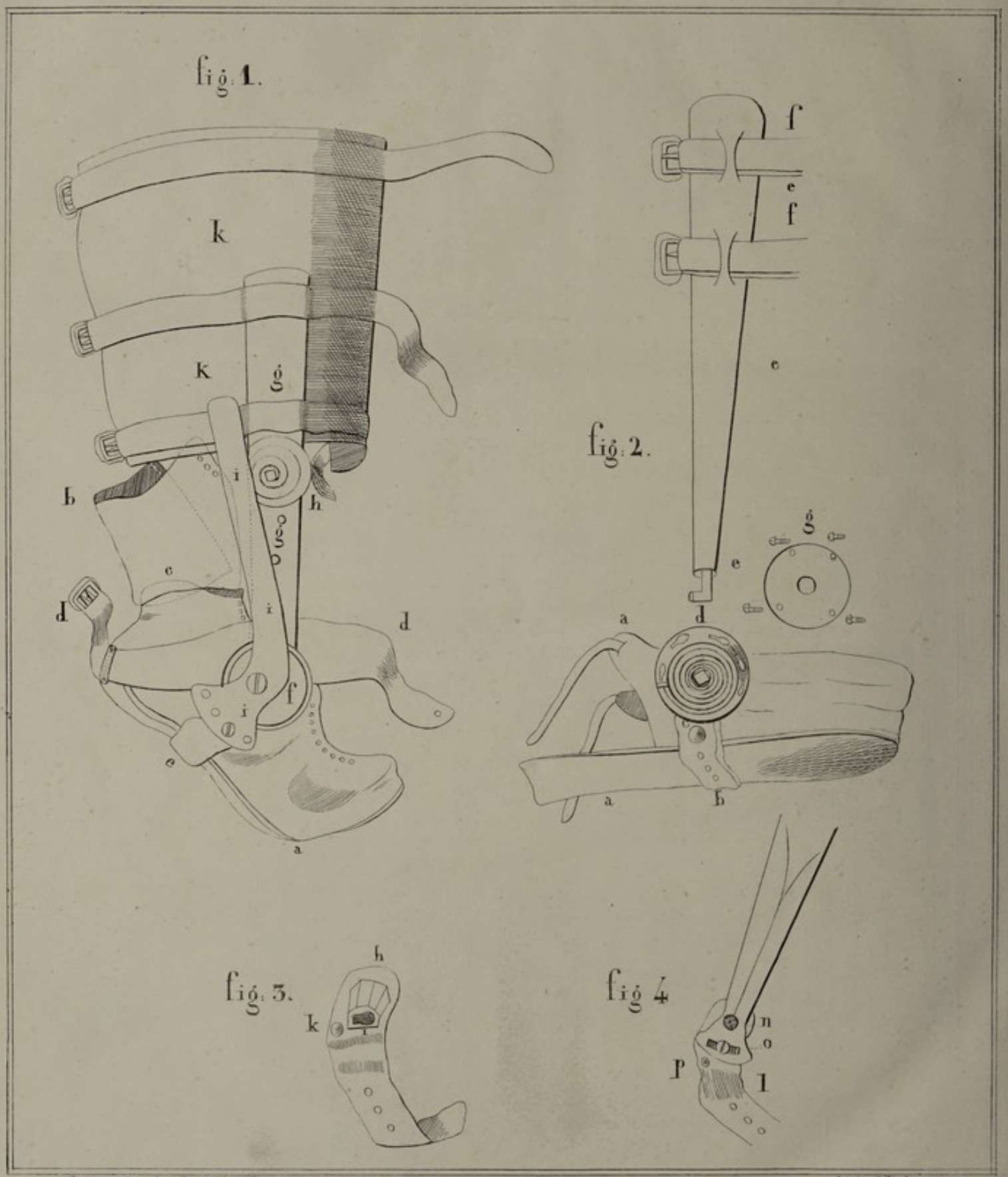
Lith. Dennadieu Grand-rue Montp.



PL LXXV.



PL. LXXVI.



Lith. Donnadieu Grand rue Montp.r

Auster delin.r

d'une pelote oblongue *e*, que le ressort est destiné à presser.

f, Est un autre levier semblable au premier, mobile comme lui sur la partie supérieure du tuteur, où il s'attache par deux écrous volans, *f*, *f*.

g, Est un autre ressort à pince, portant une autre pelote *g*, avec un mécanisme semblable, propre à orienter cette dernière dans toutes les directions.

h, *h*, Sont deux autres leviers fenêtrés, mobiles horizontalement et destinés à porter des béquilles, *i*, *i*, qui doivent soutenir les aisselles.

Celle de ces béquilles qui répond à gauche, peut être fixée plus ou moins en arrière ou en avant, par le moyen d'un limaçon, engagé dans le levier horizontal correspondant.

k, *k*, Sont deux calottes de tôle, destinées à emboîter le moignon de l'épaule, et à fixer cette partie contre la béquille, au moyen de quatre courroies qui s'attachent au levier horizontal.

A quoi peut aboutir tant de travail ? On voit bien qu'un semblable instrument était destiné à une épine contournée dans deux points : de droite à gauche, dans la région dorsale ; de gauche à droite, dans la région lombaire. Mais, qu'est-ce que la pression des deux pelotes pouvait faire à une semblable difformité, le sujet étant debout, et l'épine portant le fardeau du corps ? Les points d'appui ne sont pas même calculés anatomiquement. Quelle ridicule influence a-t-on cherché à exercer sur les épaules ! On voit bien que l'artiste, dépourvu des lumières d'application, n'a été occupé que de reliefs à effacer. Que des artistes tombent dans ces erreurs, il n'y a rien d'étrange : leurs lumières ne vont pas plus loin. On peut seulement regretter que tant de patience soit consumée en efforts inutiles et vains. Mais, que des médecins tombent dans la même méprise, voilà ce que l'on conçoit difficilement : c'est pourtant ce qui arrive tous les jours ; et nous sommes redevable du dessin que nous venons de faire connaître, à la complaisance d'une jeune personne qui venait de rapporter de Paris, ce précieux instrument, et qui en faisait usage avec une persévérance et une confiance bien dignes d'un plus heureux résultat.

PLANCHE LXXVI.

INSTRUMENS PROPRES AU TRAITEMENT DES PIED-BOTS.

Fig. 1. Appareil propre au *pes equinus*.

a, Est un chausson lacé, dont la semelle est forte au milieu, et parée aux deux bouts. Il est surmonté d'un demi-bas qui se lace également, et qui ne tient au chausson, que dans le point *c*. — *d*, *d*, Est une large courroie, cousue à la semelle sur le sommet du talon, et qui se boucle en passant sur le coude-pied. — *e*, Est un étrier : pièce d'acier cambrée, assujettie par des rivures à la semelle, par le milieu respectif de ces deux pièces. — *f*, Est un nœud dans lequel s'articulent ensemble, l'oreille de l'étrier et le barreau, *g*, *g*. — *h*, Est une fusée qui tourne sur son axe, au moyen d'une clef, et que l'on peut placer plus

haut ou plus bas, dans une série de trous pratiqués pour cet usage, au barreau *g*, *g*. — *i*, *i*, *i*, Est un levier, dont le point d'appui est dans la vis même de l'articulation de l'étrier avec le barreau : ce levier, par son bras inférieur, s'arrête à divers degrés d'inclinaison, par une vis, à l'étrier, où est sa résistance ; il est repoussé en arrière, dans son bras supérieur, par la fusée qui fait sa puissance. — *h*, *h*, Est un berceau élastique tenant au barreau, et destiné à fixer la partie supérieure de l'appareil autour de la jambe, par trois jarretières à boucle.

On sent aisément, d'après cette description, que, lorsque cet appareil est en place, le jeu de la fusée, en repoussant en arrière le bras supérieur du levier, ramène en devant et en haut la pointe du pied, et, par conséquent, applique une extension permanente au tendon d'Achille. Cependant, rien ne borne en arrière ce mouvement du levier : en sorte que, une galoche étant appliquée par-dessus le chausson, et le malade se livrant à la marche, le poids du corps ajoute réellement à l'extension. On sent aussi, que les variations de la situation de la fusée et du point d'attache inférieure du levier, font varier la force de son action. La

Fig. 2 présente le dessin d'un appareil plus simple et capable d'exercer un effort élastique, propre à ramener la pointe du pied en dehors, dans les cas où la difformité n'est pas grande, et surtout ceux où l'extension des muscles courts ou contracturés, est accompagnée de douleurs vives, et qu'il serait dangereux d'accroître. — *a*, *a*, *a*, Est une talonnière, ou demi-soulier, dont la semelle est forte au milieu et parée aux deux extrémités, et qui se termine par deux oreilles et des cordons qui s'attachent sur le cou-de-pied. — *b*, Est un étrier d'acier, dont la partie moyenne est attachée par trois rivures, au milieu de la semelle et entre les deux cuirs. Les deux oreilles de l'étrier, déviées, de manière à ne pas appuyer sur les bords du pied, portent des boutons, dont on voit un en *c*, pour fixer une large courroie, comme celle *d*, *d*, de la fig. 1, propre à assujettir solidement tout l'appareil, en appuyant sur le cou-de-pied. — *d*, Est un barillet contenant un ressort spiral, dont la tension peut être augmentée par une clef. La circonférence du cylindre ou tambour, est percée pour recevoir l'extrémité du barreau, *e*, *e*, *e*, taillée en dent de clef. Le nombre de tours, de gauche à droite, que l'on fait décrire au barreau, avant de le fixer sur la jambe, décide d'abord du degré de tension que l'on exerce sur le tendon d'Achille : on peut l'accroître encore, par le moyen de la clef, l'appareil étant en place. — *f*, *f*, Sont des jarretières à boucle, destinées à fixer le barreau contre la jambe. — *g*, Est l'opercule ou couvercle du barrillet.

Fig. 3 est une vue de l'étrier seul, avec les deux oreilles, et la place des trois rivures à la partie moyenne. — *i*, Est une douille dormante, percée dans sa longueur, pour recevoir un barreau dans la forme de celui marqué, *e*, *e*, fig. 2. — *h*, Est l'un des

PL. LXXVII.

fig. 1.

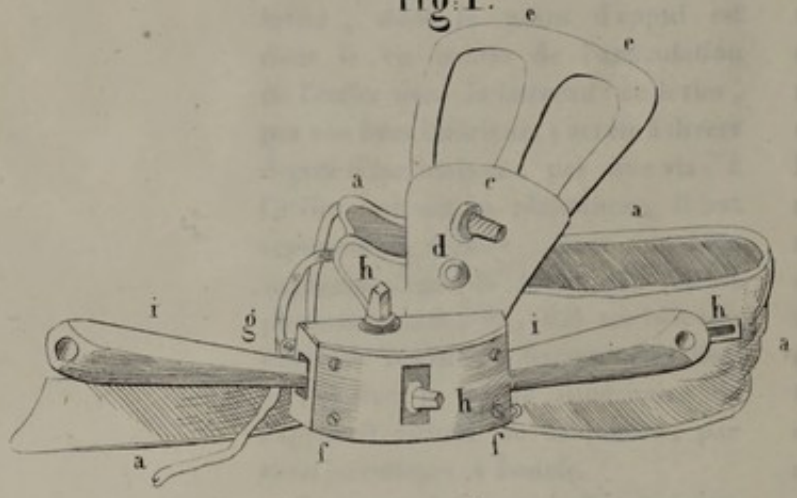


fig. 2.

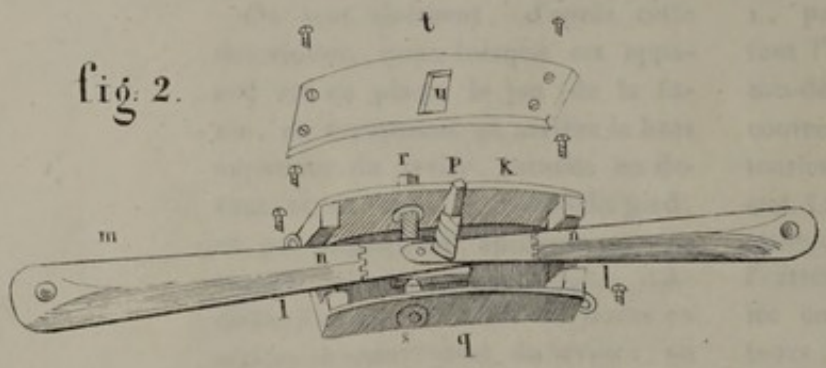


fig. 3.

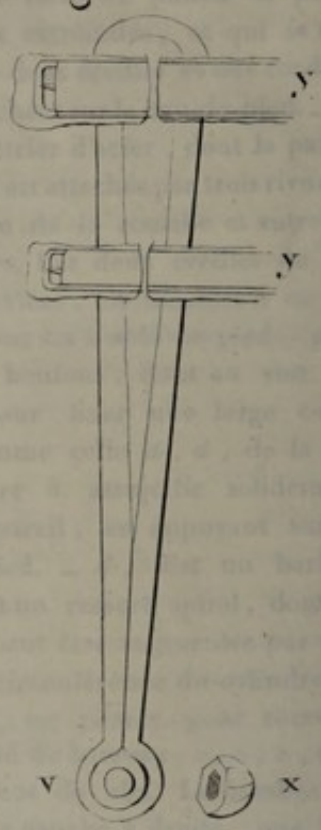


fig. 4.

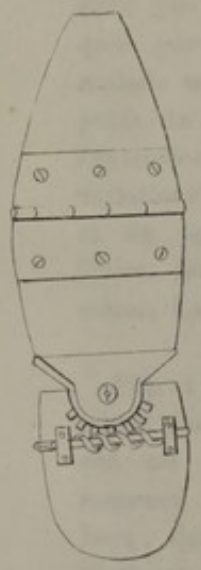
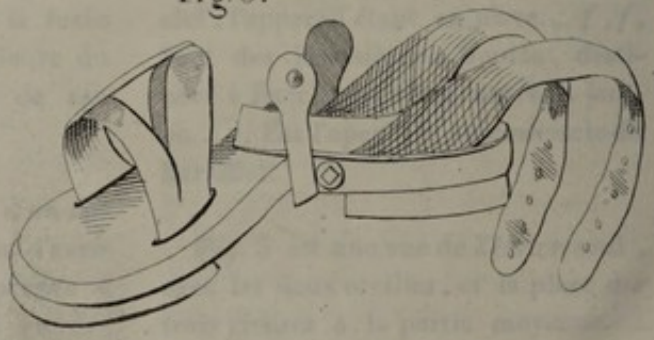


fig. 5.



Lith. Bonnechose, Grand rue Alençf.

boutons destinés à fixer la large courroie, passant sur le cou-de-pied, comme celle *d*, de la fig. 1. Ce mode d'articulation de l'étrier et du barreau est préférable, quand on a à produire une inclinaison du pied médiocre et fixe. La

Fig. 4 est un autre mode d'articulation du barreau et de l'étrier. — *l*, Est une moitié de l'étrier. — *m*, Est le bout inférieur du barreau. — *n*, Est un écrou à capuchon, qui arrête le point d'articulation. — *o*, Est une fente en arc de cercle, pratiquée dans le prolongement inférieur du barreau, et faisant office de registre, au moyen d'une vis attachée à l'étrier, et dont la pression fixe le barreau au degré d'inclinaison que l'on veut. — *p*, Est un des boutons qui servent d'attache à une large courroie, semblable à celle marquée *d*, *d*, fig. 1.

PLANCHE LXXVII.

SUITE DES INSTRUMENS EMPLOYÉS AU TRAITEMENT DES PIED-BOTS.

Fig. 1 EST un instrument très-puissant, et qui a triomphé des plus grandes difficultés que l'on puisse rencontrer, pour dérouler le pied porté au plus haut degré d'enroulement en dedans. — *a*, *a*, *a*, *a*, Est un demi-soulier, dont la semelle est forte au milieu et parée aux deux bouts: cette demi-chaussure est terminée, en devant, par des oreilles à cordons, et percée d'une boutonnière horizontale en *b*. — *c*, Est une oreille de l'étrier, portant en *d*, un bouton pour la large courroie du cou-de-pied, et, au-dessus, une vis horizontale pour son articulation avec un barreau. — Plus haut, en *e*, *e*, est un double cintre qui prolonge supérieurement l'oreille de l'étrier, et qui doit servir de point d'appui au barreau. — *f*, *f*, Est une boîte, fixée en *g*, *g*, par deux clous à vis sur l'étrier, et contenant une mécanique mise en jeu par deux vis à clef *h*, *h*; une verticale, une horizontale. La dernière est élevée ou abaissée, à travers la fente qui lui donne passage, par le jeu de la première. — *i*, *i*, Sont deux rames d'acier, portant chacune un bouton et sortant de la boîte: leur direction peut être variée à l'infini, par le jeu combiné des deux vis. L'extrémité large de ces rames fixe, par ses boutons, des courroies, dont une embrasse la partie antérieure du pied, derrière l'articulation métatarsienne du gros orteil, et l'autre embrasse obliquement le talon, cousue sur un bas lacé de peau de chevreau. Ces rames sont mues par une force suffisante pour entraîner les deux extrémités du pied, en sens opposé de ce qui constitue la difformité.

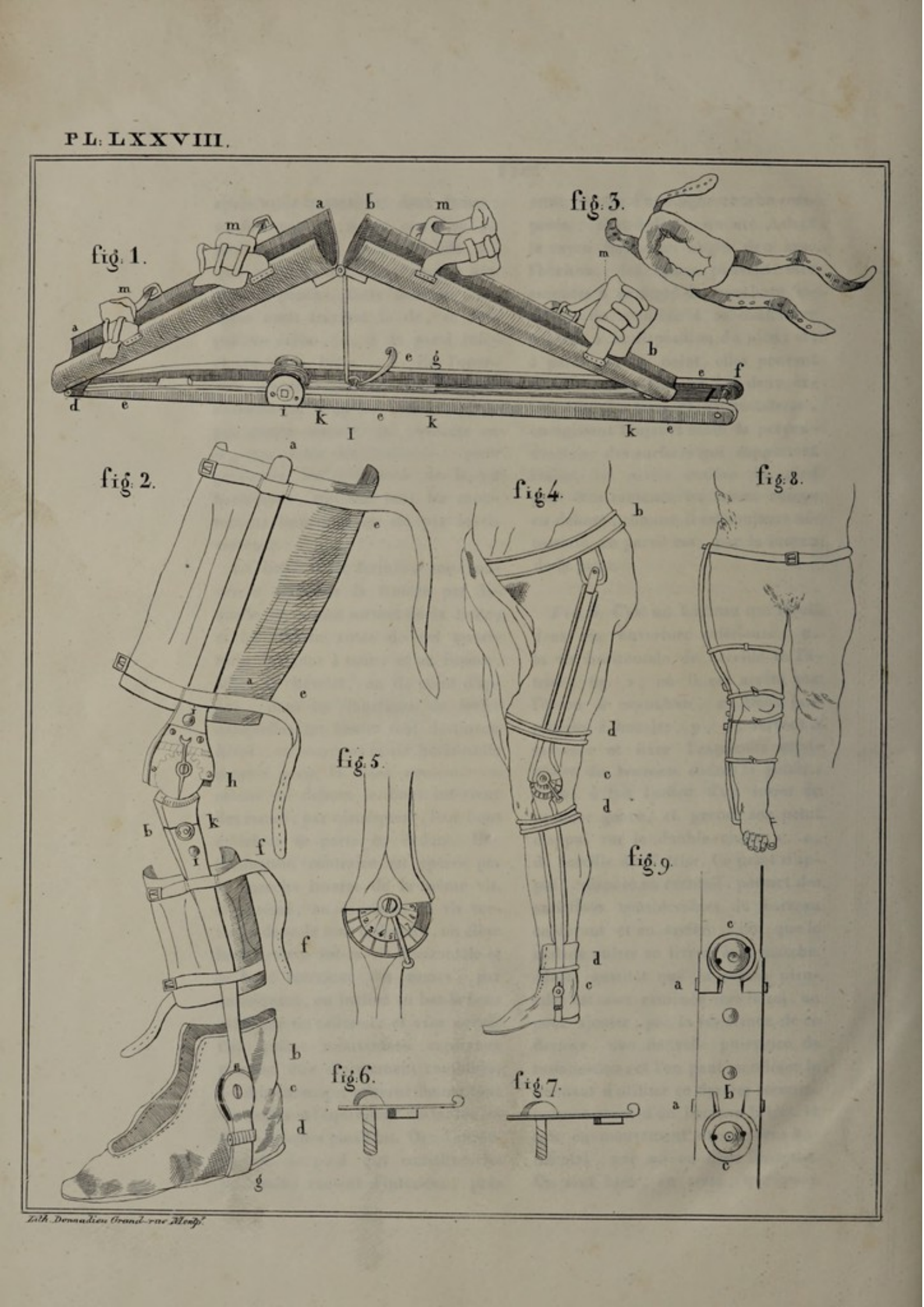
Fig. 2. Vue intérieure de la boîte à rames, ouverte. — *k*, Caisse de la boîte. — *l*, *l*, Chevalets pratiqués sur les parois des extrémités de la boîte, pour servir de point d'appui aux leviers que les rames représentent. — *m*, *m*, Les deux rames avec leur bouton; brisées en *n*, *n*, par une charnière qui leur permet des mouvemens en sens horizontal. — *o*, Les deux rames croisées l'une sur l'autre, et traversées, dans leur petite pièce, par la vis horizontale. Cette vis, *p*,

après avoir traversé les deux rames, se fixe par un écrou que l'on ne peut voir, sur un dé mobile *q*, que la vis verticale traverse, un peu plus à gauche. Cette dernière, *r*, après avoir traversé le dé, se fixe par un écrou, *s*, à la paroi inférieure de la boîte. — *t*, Est l'opercule, ou couvercle de la boîte, qui s'attache au fond de cette dernière par quatre vis, et qui présente en *u*, une fente longitudinale, pour permettre les variations de la vis horizontale, qui suit tous les mouvemens imprimés au dé par la vis verticale.

La boîte étant fermée, son couvercle complète la fenêtre par laquelle les rames sortent de la boîte; et les quatre côtés de ces ouvertures font tour à tour, et au besoin, office de chevalet, ou de point d'appui, dans les fonctions de levier auxquelles les rames sont destinées. Ainsi, en tournant la vis horizontale comme pour la faire avancer, on amène en dehors le bout intérieur des rames; par conséquent, leur bout extérieur se porte en dedans. Une inclinaison contraire est opérée par la marche inverse de la même vis. De même, en tournant la vis verticale dans le sens ordinaire, on élève le dé, avec lui la vis horizontale et le bout intérieur des rames; par conséquent, on incline en bas le bout extérieur de celles-ci, *et vice versâ*. Ces quatre mouvemens cardinaux peuvent être diversement combinés; combinaisons qui peuvent donner tous les angles et l'équivalent de toutes les lignes courbes possibles. Or, l'enroulement du pied qui constitue les pied-bots, surtout l'intérieur, présente l'image d'une ligne courbe composée; c'est-à-dire, un arc, dont le rayon forme un angle aigu avec l'horizon : les rames peuvent être amenées à ce degré de courbure inclinée, de manière à se conformer en tout à la disposition du pied; et, à partir de ce point, elles peuvent exercer l'extension sur les deux extrémités du tarse et du métatarse, en agissant toujours selon la perpendiculaire des surfaces qui supportent l'effort. La masse entière du pied peut être ramenée en même temps en dehors, comme il est toujours nécessaire en pareil cas, par le moyen de la pièce.

Fig. 3. C'est un barreau qui reçoit dans son ouverture inférieure, *v*, la vis horizontale de l'oreille de l'étrier, fig. 1, où il est arrêté par l'écrou à capuchon, *x*. Deux jarretières à boucles, *y*, *y*, servent à ramener et fixer l'extrémité supérieure du barreau contre la jambe: alors, il fait l'office d'un levier du premier genre, et prend son point d'appui sur le double cintre *e*, *e*, de l'oreille de l'étrier. Ce point d'appui, disposé en éventail, permet des variations considérables du barreau en devant et en arrière, afin que le malade puisse se livrer à la marche. Ainsi, aussitôt que la région plantaire est assez ramenée vers le sol, on peut ajouter, par la résistance de ce dernier, une nouvelle puissance de restauration; et l'on peut accélérer le moment d'utiliser ce dernier secours, en se servant d'un barreau brisé, et mis en mouvement dans le sens horizontal, par un ou deux limaçons. On sent bien, au reste, que pour

PL: LXXVIII.



Lith. Demaudien Grand-rue Metz.

marcher, il faut ajouter à tous ces appareils une chaussure. Nous employons une galoche, qui ne prend que la pointe du pied et le talon, et dont la surface inférieure est plane. L'expérience nous a démontré d'ailleurs, que, dans tous les cas de cette espèce, il est bien préférable d'adapter le barreau à la jambe par le berceau élastique représenté, planche LXXVI, fig. 1, *k*, *k*, plutôt que par les jarretières communes.

Fig. 4. Elle présente le mécanisme intérieur d'une chaussure qui nous a servi à effacer la cambrure constante du pied sur son bord interne, par l'effet d'une paralysie des muscles de la région externe de la jambe.

La semelle est seule représentée, pour plus de facilité, dans l'explication. On voit qu'elle est composée de deux parties, articulées par un axe vertical, dans le point correspondant à l'articulation de l'os astragale et du scaphoïde. La pièce antérieure porte un quart de cercle denté, et la postérieure, une vis sans fin, noyée horizontalement, engrenant la denture du quart de cercle, et affleurant par son extrémité carrée la tranche de la semelle. Une clef imprimant la rotation à la vis, fait former aux deux parties de la semelle un angle plus ou moins ouvert, en dedans ou en dehors. La partie antérieure de la semelle est brisée par une charnière, pour faciliter la marche. Un barreau devint nécessaire pour fixer la totalité du pied en dehors, et il fut fort aisé de l'adapter à cette chaussure.

Fig. 5. L'appareil que nous venons de décrire, au moyen d'une légère variation, nous a servi à redresser des pieds enroulés en dedans, que des instrumens mal combinés avaient blessés. Une plaie avait été faite par une trop forte pression, vis-à-vis l'extrémité antérieure du calcaneum: il fallut éviter désormais des cicatrices, que la moindre pression suffisait pour rouvrir. En inclinant de côté la noix de l'articulation de cette machine, il s'ensuit que, dans une inclinaison latérale, les deux pièces de la semelle forment entre elles un angle saillant en dessus, et, dans l'inclinaison contraire, un angle rentrant. Cette combinaison donne précisément celle de l'enroulement du pied, et de son déroulement. Il ne s'agit donc plus que de chausser le pied dans la première de ces deux attitudes, et de placer du côté concave un point d'attache pour une courroie, qui, agissant sur la malléole externe, en fait le point de contre-tirage propre à suppléer au point d'appui du bord externe, devenu impraticable. Les difficultés de ce cas, et les ressources qu'il a fallu créer, sont propres à montrer quelle prodigieuse variété cette sorte d'affections peut exiger.

PLANCHE LXXVIII.

APPAREILS PROPRES A AGIR DANS DIVERS SENS SUR L'ARTICULATION DU GENOU.

Fig. 1. Gouttière brisée, que nous avons souvent fait servir à redresser ou fléchir la jambe, dans divers cas de roideur de l'articulation du genou; soit par l'affection propre de ses ligamens, à la suite de rhumatismes articulaires, ou de lésions organiques

guéries, soit par la contracture des muscles.

a, a, b, b, Sont les deux parties de la gouttière brisée. — *a, a,* Est le versant qui doit répondre à la cuisse ; — *b, b,* celui qui doit répondre à la jambe et au pied. — *e,* Est la charnière qui lie ensemble les deux parties ; — *d,* est celle qui unit le versant crural avec le cadre ou base. — *e, e, e, e, e, e,* Est un cadre prolongé, d'une longueur égale à celle de la gouttière étendue, et de six pouces de largeur. — *f,* Est une bobine tournant sur son axe, à l'extrémité pédieuse du cadre. Immédiatement derrière cette bobine, commence le plancher qui lie ensemble les deux côtés du cadre, jusqu'en *g;* ce plancher a, de chaque côté, une galerie horizontale et couverte, dans laquelle glissent les deux ailes latérales d'une griffe, attachée sous l'extrémité pédieuse du versant tibial de la gouttière. Ce rapport est destiné à servir de tuteur aux mouvemens de va-et-vient, que cette partie de la gouttière doit exécuter pour faire varier l'ouverture de l'angle formé par les deux parties. — *h, i,* Indiquent une autre bobine portée par un arbre à cliquet : *i,* présente un carré par lequel on peut tourner la bobine, au moyen d'une clef ; dans le barillet marqué *h,* est cachée la roue dentée du rochet. — *k, k, k,* Est une courroie attachée avec la griffe au bout pédieux du versant tibial de la gouttière, que la bobine *g, i,* doit enrouler. L'action de cette bobine rappelle ou laisse descendre le bout pédieux de la gouttière, et fait varier ainsi, l'angle que forment entre elles les deux parties.

En faisant passer d'abord cette même courroie sur la bobine marquée *f,* et la ramenant par-dessous le cadre à la bobine à cliquet, *h, i,* l'action de cette dernière, en enroulant la courroie dans le même sens, produit un effet contraire : elle emploie toute sa force à ouvrir l'angle des deux parties de la gouttière et à les rendre complétement parallèles. — *l, l,* Indique une troisième bobine, sur laquelle tombe une courroie qui descend de la charnière *e*, et qui tend à rappeler en bas ce point d'articulation. C'est un secours propre à seconder l'action de la longue courroie employée de la manière que nous venons d'indiquer. Ainsi, on peut employer le même instrument, tour à tour, pour étendre et pour fléchir le membre inférieur, fixé par un état morbifique, dans l'une ou l'autre de ces deux positions : il nous est même arrivé souvent, de l'employer, dans le jour, à étendre ; dans la nuit, à fléchir une même jambe, fixée dans la demi-flexion, par la roideur de tous les muscles de la cuisse et de la jambe. — *m, m, m, m,* Sont des jarretières garnies de matelas, attachées aux deux bords de la gouttière, et propres à fixer la cuisse et la jambe dans l'instrument.

Fig. 2 est un instrument avec lequel nous avons pu déroidir l'articulation du genou, interdisant les mouvemens de flexion et d'extension, à la suite d'une tumeur blanche heureusement guérie. Ce traitement a pu être fait et accompli avec succès, tout en permettant les exercices de toutes sortes, en en faisant même un puissant auxiliaire.

a, a, b, b, Sont deux barreaux, ou attelles, qui règnent dans la longueur de la cuisse et de la jambe. Le barreau inférieur est brisé dans deux points : le premier, au niveau de la malléole externe, en *c*, présente une articulation, dans laquelle la pièce supérieure fait office de mâle et présente une fente prolongée, et où la pièce inférieure, composée de deux tenons, fait office de femelle et est traversée par une vis. Dans cette articulation, il se fait des mouvemens alternatifs en avant et en arrière; et la fente de la pièce supérieure permet un alongement et un raccourcissement assez étendus. La seconde brisure est au-dessous, en *d ;* elle est une charnière à six charnons, qui permet des mouvemens latéraux. La combinaison de ces deux brisures est nécessaire pour permettre la divarication naturelle du bord externe du pied, et gouverner le membre inférieur sans gêner aucun mouvement, et sans risquer de rien blesser. — *e, e, f, f,* Sont deux courroies élastiques, ou jarretières, pour fixer les barreaux supérieur et inférieur, sur la cuisse et la jambe. — *g,* Est l'étrier par lequel le barreau inférieur est fixé au soulier : cette pièce est engagée entre les deux cuirs de la semelle, et fixée par des rivures. — *h,* Est un nœud articulaire, où la pièce inférieure est le mâle, et la supérieure la femelle : leur disposition intérieure est marquée au pointillé ; on y voit une vis sans fin, et un quart de cercle denté, engrenés. L'action de cette mécanique, que l'on fait agir par une clef, produit, avec une grande force, l'extension ou la flexion de la jambe; et une aiguille attachée par la vis du nœud, sert à indiquer sur des degrés marqués en regard, les progrès de l'un ou de l'autre mouvement.

Fig. 3 est une genouillère à quatre tirans, qui est destinée à presser la rotule, et qui s'attache aux deux boutons *i, i,* placés au-dessus et au-dessous de l'articulation, fig. 1. Au-dessus du bouton inférieur, on voit un limaçon *i*, destiné à donner au barreau inférieur une inflexion de dehors en dedans : cet effort était nécessaire pour ramener en dedans la jambe, fort inclinée en même temps en dehors.

Fig. 4. Appareil employé avec succès pour raffermir un genou qui avait conservé des déversemens latéraux fort étendus, à la suite d'une tumeur blanche guérie.

a, a, Sont deux barreaux qui règnent, l'un le long de la cuisse, l'autre le long de la jambe. Ils sont articulés, en haut, avec une ceinture élastique; en bas, avec l'étrier *c*, par une double articulation, semblable à celle de l'appareil précédent, fig. 2. — *d, d, d,* Sont trois jarretières élastiques, assujettissant l'appareil contre la cuisse et la jambe. Vis-à-vis le genou, *e*, est une articulation propre à régler l'attitude et borner les mouvemens de la jambe, dont on entendra mieux le mécanisme par la

Fig. 5. On y voit un cadran appartenant à la pièce supérieure, et un bandeau garni d'encoches, appartenant à la pièce inférieure; plus, une lame élastique, engagée sous la

vis qui fait l'axe du nœud, et que l'on retrouve plus en grand.

Fig. 6 et 7. Cette dernière a été employée la première : la dent de la face profonde tombant dans une des encoches du bandeau, servait à fixer l'instrument et la jambe dans un degré déterminé de flexion. La fig. 6 a été employée plus tard : elle s'engageait dans des encoches pratiquées au cadran, en arrière du bandeau ; ce qui, en laissant une lattitude déterminée à l'extension et à la flexion, et leur prescrivant des bornes, donnait la liberté de permettre l'exercice, de provoquer l'action musculaire, et de la faire servir à la restauration des forces.

Fig. 8 indique un appareil propre à redresser la jambe, fortement déversée en dehors. Un seul barreau règne le long du membre inférieur, depuis le bassin, où il est articulé avec une ceinture élastique, jusqu'au niveau de la malléole externe, où il est rattaché à un étrier par la double articulation, comme on l'a vu aux fig. 3 et 4. Ce barreau est brisé, d'ailleurs, au-dessus et au-dessous du genou, comme on le voit dans de plus grandes proportions,

Fig. 9. On y voit, *a*, *a*, deux charnières à mouvemens latéraux. — *b*, *b*, Sont deux tenons prolongés du charnon moyen. — *c*, *c*, Sont deux limaçons, espèce de vis plate, dont la hauteur égale seulement l'épaisseur de la pièce dans laquelle elle est engagée, et qui recevant dans la rainure de son pas, le tenon *b*, *b*, le pousse en dedans ou en dehors, selon le sens de la rotation, avec toute la force d'un plan incliné. Le barreau brisé étant fixé le long du côté externe du membre inférieur par des courroies, et sa situation étant rendue invariable par son articulation avec la ceinture et avec le brodequin, l'action des limaçons qui tend à redresser les courbes que l'appareil présente, et qui doivent être en tout conformes aux formes insolites du membre même, ne peut manquer de corriger les vices de cette espèce, par des efforts très-puissans, mais que l'on peut graduer à volonté. Ce genre de mécanisme est d'une puissance infinie, d'un emploi très-commode, et d'une application extrêmement fréquente, dans la pratique de l'Orthomorphie.

FIN DE L'EXPLICATION DES PLANCHES.

MONTPELLIER. — IMPRIMERIE DE JEAN MARTEL LE JEUNE.