

et inférieure du tronc qui nous intéressent. Pour arriver à une notion exacte du diamètre transversal de l'extrémité supérieure du tronc, j'ai mesuré, à l'aide d'un compas d'épaisseur, l'intervalle compris entre les deux acromions, ou *ligne bi-acromiale*, et la ligne qui s'étend de l'une à l'autre épaule en passant par la tête des humérus, ou *ligne bi-humérale*. Pour l'extrémité pelvienne, j'ai pris, à l'aide du même compas, la largeur du bassin au niveau des crêtes iliaques, et celle des hanches au niveau des grands trochanters. J'ai ainsi obtenu deux nouvelles lignes, la *ligne bi-iliaque* et la *ligne bi-trochantérienne*. Je donnerai seulement la longueur moyenne de chacune de ces lignes, ainsi que la plus petite et la plus grande.

DIMENSIONS TRANSVERSALES DES PARTIES SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE DU TRONC					
		LIGNE	LIGNE	LIGNE	LIGNE
		bi-acromiale	bi-humérale	bi-iliaque	bi-trochantérienne
		m	m	m	m
Homme. . .	Dimension moyenne.	0,321	0,388	0,287	0,313
	Minima . . . . .	0,260	0,360	0,250	0,280
	Maxima . . . . .	0,350	0,420	0,320	0,340
Femme. . .	Dimension moyenne.	0,285	0,351	0,292	0,322
	Minima . . . . .	0,260	0,320	0,260	0,280
	Maxima . . . . .	0,330	0,400	0,350	0,400

En comparant dans les deux sexes les résultats qui précèdent, on peut reconnaître : 1° que les lignes bi-acromiale et bi-humérale sont plus longues de 3 centimètres 1/2 chez l'homme; 2° que les lignes bi-iliaque et bi-trochantérienne sont au contraire plus petites chez lui, la première de 5 millimètres, et la seconde de 9. La partie supérieure du tronc, en d'autres termes, est plus large chez l'homme que chez la femme, et la partie inférieure plus large au contraire dans ce dernier sexe que dans le premier.

Ainsi formulé, ce fait ne peut soulever aucune contestation. Mais les anciens le formulaient autrement; ils considéraient le corps de l'homme comme inscrit dans un ovale dont la tête et les épaules représentaient la grosse extrémité; et celui de la femme comme inscrit dans une ellipse dont le petit axe répondait au bassin. Ils admettaient, en un mot, que la partie supérieure du tronc est plus large chez le sexe masculin que l'inférieure, ce qui est vrai; et que sa partie inférieure est plus large au contraire dans le sexe féminin que la supérieure, ce qui est erroné.

Plus tard, on a reconnu cette erreur. Quelques auteurs ont avancé que les deux extrémités du tronc offraient une égale largeur chez la

femme. Parmi ceux-ci, je citerai Salvage (1) et Malgaigne (2). Mais c'était encore une erreur, moins grande il est vrai; car l'observation établit très nettement que la ligne bi-humérale représente dans les deux sexes le plus grand diamètre transversal du corps. Chez la femme, elle surpasse de 6 centimètres la ligne bi-iliaque, et de 3 la ligne bi-trochantérienne: différence très sensible, et bien plus considérable encore chez l'homme, puisqu'elle s'élève dans ce sexe à 10 centimètres pour la première partie, et à 7 1/2 pour la seconde. On voit aussi, dans le tableau qui précède, que la ligne bi-iliaque, qui n'excède pas 32 centimètres dans le sexe masculin, lorsqu'elle atteint sa plus grande étendue, peut s'élever, dans le sexe féminin, à 35; et que la plus grande ligne bi-trochantérienne, limitée chez lui à 34 centimètres, peut arriver chez elle jusqu'à 40.

Les dimensions transversales du bassin sont donc plus considérables chez le sexe féminin. Mais dans aucun cas, cependant, elles ne le sont assez pour égaler et surtout pour surpasser celles de la partie supérieure du tronc. Que les peintres et les statuaires veuillent bien prendre ce fait en considération; nous ne les verrons plus alors donner à la femme des épaules si arrondies et si tombantes. En voulant trop idéaliser ses formes ils ne s'exposeront plus à rétrécir son thorax au point qu'elle peut à peine respirer; et ses seins, lorsque sera venu pour elle le moment de remplir sa mission, trouveront sur la région qu'ils occupent une place suffisante pour se développer.

L'intervalle moyen qui sépare ces organes est de 0<sup>m</sup>,207 chez la femme, de 208 chez l'homme. Il peut être considéré par conséquent comme égal dans les deux sexes, et comme équivalent à 21 centimètres, c'est-à-dire à une tête. Celle qui sépare chaque mamelon de la clavicule se montre égale aussi: elle est communément de 14 centimètres.

#### § 5. — VOLUME ET POIDS DU CORPS.

Le *volume* du corps est subordonné aux dimensions du squelette, au développement des muscles et à l'abondance du tissu cellulo-adipeux. Il se compose donc de trois éléments principaux, et varie beaucoup suivant que ceux-ci présentent leur proportion normale ou que l'un d'eux acquiert sur les autres une grande prédominance.

Lorsque les os, les muscles et le tissu cellulo-adipeux se trouvent associés dans les proportions les plus favorables au libre exercice de toutes les fonctions, le corps conserve un volume ordinaire, et sa surface

(1) Salvage, *Anatomie du gladiateur combattant*, p. 54.

(2) Malgaigne, *Traité d'anatomie chirurgicale*, 2<sup>e</sup> édit., p. 27.

présente le mode de configuration qui lui est propre dans chacun des sexes. — Chez l'homme, les saillies osseuses et musculaires se dessinent sous la peau; toutes les dépressions qu'on remarque sur les téguments s'accusent davantage; ses formes revêtent alors leur plus beau type, mais portent l'empreinte cependant d'une certaine rudesse. — Chez la femme, l'élément osseux et l'élément musculaire sont moins développés; l'élément adipeux l'est en général beaucoup plus. Aussi voit-on chez elle les saillies disparaître, les dépressions s'effacer en partie, et toutes les formes s'arrondir. Dans le sexe masculin, ce sont les attributs de la force qui prédominent et qui se traduisent au dehors; il ne conserve rien des formes et des grâces de l'enfance. Dans le sexe féminin, au contraire, ce sont ces formes qu'on retrouve encore à l'âge adulte, mais plus élancées, plus légères.

Si les systèmes osseux et musculaire arrivent à un très haut degré de développement, le volume du corps augmente dans une certaine proportion. Toutes les saillies musculaires deviennent extrêmement prononcées, tandis que les saillies osseuses disparaissent en partie. Parmi ces dernières, la plupart occupent le centre d'une dépression ou d'une fossette : telles sont les saillies épineuses du bassin, celles qu'on remarque sur les côtés du coude, sur les côtés du genou, et sur le contour des grands trochanters débordés de toutes parts par les puissantes masses musculaires qui s'y insèrent; telles sont encore les apophyses épineuses des vertèbres dorsales et lombaires débordées aussi à droite et à gauche par les muscles spinaux. Ce mode de constitution, qui a reçu le nom de *tempérament athlétique*, se montre presque exclusivement chez l'homme; c'était celui des jeunes Grecs qui disputaient le prix aux jeux Olympiques; Hercule en représente le type le plus accompli.

Si l'élément cellulo-adipeux acquiert la prédominance sur les autres, le volume du corps s'accroît rapidement; on l'a vu, dans ce cas, atteindre des dimensions considérables et presque monstrueuses. Entre toutes les contrées du globe, l'Angleterre est celle qui a eu le privilège, jusqu'ici, de produire les hommes les plus remarquables par leur vaste embonpoint. Un homme du comté de Lincoln, présenté au roi d'Angleterre en 1724, et mort à vingt-neuf ans, offrait au niveau de l'ombilic une circonférence de 1<sup>m</sup>,92 qui dépassait sa stature, très élevée cependant, puisqu'elle égalait 1<sup>m</sup>,86. Le diamètre de son bras était de 23 centimètres, et celui de sa jambe de 29. — Un autre Anglais, Édouard Bright, qui mourut en 1750 dans le comté d'Essex, à l'âge de vingt-neuf ans aussi, avait une telle ampleur, que sept personnes d'un volume ordinaire pouvaient tenir ensemble dans son habit boutonné. — La *Gazette anglaise* du 24 juin 1775 donne des détails curieux sur un homme plus gros encore que les précédents, mort à cinquante-neuf ans,

qui, dans les dernières années de sa vie, ne pouvant plus marcher, se promenait dans une charrette attelée d'un fort cheval. La largeur de ses épaules, alors, n'était pas moindre de 1<sup>m</sup>,29 (1).

On a bien rarement observé, en France, des exemples d'une semblable obésité. Le fait de ce genre le plus connu est relatif à une mendiante, Françoise Clay, qui mourut à l'Hôtel-Dieu de Paris, en 1806, à l'âge de quarante ans. Sa taille était de 1<sup>m</sup>,69. Le cou ayant en quelque sorte disparu, la tête reposait immobile entre deux énormes épaules; les mamelles, énormes aussi, retombaient sur le ventre, qu'elles couvraient en partie. Les masses de graisse accumulées sous les aisselles tenaient les bras soulevés et écartés du tronc. Les hanches, recouvertes également de larges masses adipeuses, remontaient jusque sur les côtés de la poitrine, qu'elles semblaient soutenir comme les épaules soutenaient la tête. Les cuisses et les jambes, d'un volume considérable, offraient de distance en distance des sillons profonds et circulaires. Malgré son excessif embonpoint et la misère dans laquelle elle vivait, cette femme avait conservé avec ses forces une assez bonne santé, un esprit vif et gai; elle faisait deux mille pas chaque jour pour se rendre à une église où elle venait implorer la charité des fidèles.

En 1818, on a vu, à Paris, une jeune Allemande, Frédérique Ahrens, âgée de vingt ans, dont la taille avait déjà atteint 1<sup>m</sup>,76, et dont la circonférence, au niveau du bassin, égalait la hauteur. Elle marchait assez facilement, jouissait aussi d'une bonne santé, et pouvait soulever de chaque main un poids de 125 kilogrammes (2).

Le célèbre Barrow a observé, en Afrique, une femme de quarante ans parvenue à une obésité telle que, depuis douze ans, elle se trouvait hors d'état de marcher; le feu ayant pris à la maison qu'elle habitait, il fut impossible de la faire passer par les portes; elle périt misérablement au milieu des flammes (3).

En regard de ces organisations dans lesquelles le tissu cellulo-adipeux acquiert un si prodigieux développement, on peut mettre celles où il semble pour ainsi dire disparaître. Avec son atrophie coïncide celle de la plupart des organes. Le volume du corps se réduit dans toutes ses parties; et sa réduction peut être portée à un degré très considérable. Les muscles se réduisant plus que les os, on voit les saillies osseuses se profiler sous la peau et le squelette apparaître à la vue couvert seulement d'un léger voile. Parmi les individus qui ont présenté cet état de maigreur extrême, je citerai le nommé Seurat, qui, sous le titre

(1) Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *Traité de tératologie*, t. I, p. 263.

(2) Perret et Laurent, *Dictionnaire des sciences médicales*, t. XXXVII, p. 6.

(3) *Nouveau voyage dans l'Afrique méridionale*, t. I, p. 157 de la traduction française.

d'homme squelette, a parcouru l'Angleterre et la France en 1827, et dont Delpech a publié l'observation (1).

Le poids du corps a été étudié en France par Tenon, et en Belgique par Quételet. Les recherches de Tenon ne concernent que l'âge adulte ; elles ne portent en outre que sur soixante individus : ce sont ceux dont il avait mesuré la taille et dont l'âge a varié de vingt-cinq à quarante-six ans. Il résume ainsi ses études sur ce point :

	POIDS MOYEN kil.	MINIMUM kil.	MAXIMUM kil.
Hommes . . . . .	62,049	51,453	83,246
Femmes . . . . .	54,877	36,777	73,983

Le poids moyen d'un sexe à l'autre diffère donc de 8 kilogrammes. La différence entre le poids maximum et le poids minimum s'élève à 31 kilogrammes chez l'homme et à 37 chez la femme.

Les résultats obtenus par Quételet confirment les précédents. Pour cet auteur, en effet, le poids moyen de l'homme adulte, de vingt-cinq à cinquante ans, est de 63<sup>kg</sup>,44, et celui de la femme de 54<sup>kg</sup>,85, chiffres qui semblent un peu élevés, et qui ne le sont pas cependant, si l'on veut bien se rappeler qu'ils s'appliquent à des individus dont la taille moyenne, pour l'homme, est de 1<sup>m</sup>,68, tandis que celle des individus mesurés et pesés par Tenon était de 1<sup>m</sup>,66.

Du reste, Quételet a repris ces études sur une base beaucoup plus large. Il a d'abord déterminé le poids et la taille des nouveau-nés ; puis il a remonté toute la série des âges en les comparant l'un à l'autre dans les deux sexes (2). Voici les moyennes qui découlent de ses recherches pour soixante-cinq garçons et cinquante-six filles nés à terme :

	POIDS kil.	TAILLE m.
Garçons . . . . .	3,20	0,496
Filles . . . . .	2,91	0,483

Ainsi, dès la naissance, il existe une inégalité pour le poids et la taille entre les enfants des deux sexes ; et cette inégalité est à l'avantage des garçons. Ces résultats concordent avec ceux qui ont été recueillis à l'hôpital de la Maternité de Paris. On lit, en effet, dans le grand *Dictionnaire des sciences médicales*, à l'article FŒTUS : « Les recherches faites à cet hôpital, sur plus de vingt mille enfants, prouvent qu'un enfant né à terme et bien constitué pèse ordinairement six livres un quart. »

(1) *Recueil de la Société médicale de Marseille*, 1827.

(2) Quételet, *Annales d'hygiène publique*, Paris, 1833, t. X, p. 12.

C'est surtout dans le cours de la première année que le poids du corps augmente avec rapidité.

Dans les années suivantes, il continue à s'accroître, mais dans une proportion beaucoup moins grande, ainsi que l'a très bien démontré Quételet par une longue série d'observations résumées dans les conclusions suivantes :

1° L'homme offre un poids plus considérable que celui de la femme. Cependant, vers l'âge de douze ans, il y a sous ce rapport égalité entre les deux sexes, phénomène qui paraît se rattacher à la puberté. Car, lorsque celle-ci approche, le poids augmente beaucoup plus rapidement ; et comme elle arrive plus tôt chez la femme, cette précocité a pour résultat de faire disparaître momentanément la prédominance que présentait le sexe masculin.

2° L'homme, qui atteint le maximum de sa taille à trente ans, n'arrive au maximum de son poids qu'à quarante. Celui-ci commence à diminuer à cinquante. A quatre-vingts, il a baissé de 6 kilogrammes, et la taille de 7 centimètres.

3° La femme n'acquiert le maximum de son poids qu'à cinquante ans. Celui-ci commence à décroître à cinquante ou soixante ; à quatre-vingts, il a subi une réduction de 6 à 7 kilogrammes, et la taille est réduite aussi de 7 centimètres.

4° Quand l'homme et la femme sont parvenus à leur complet développement, ils pèsent à peu près vingt fois autant qu'au moment de la naissance, tandis que la taille est seulement un peu plus que triplée.

5° Un an après leur naissance, les enfants ont triplé leur poids ; il leur faut ensuite six ans pour doubler celui-ci, et treize pour le quadrupler.

6° Immédiatement avant la puberté, l'homme et la femme pèsent la moitié du poids qu'ils auront après leur complet développement.

Nous avons vu que la taille offre des variétés individuelles très grandes. Elles sont bien minimales cependant, si on les compare à celles que présente le poids du corps. En France, celui-ci peut s'élever jusqu'à 160 et même 180 kilogrammes ; ce n'est que dans quelques cas bien exceptionnels qu'il dépasse un peu cette extrême limite à laquelle le poids moyen se trouve déjà triplé. — Mais, en Angleterre, on a observé des individus chez lesquels il devient plus considérable. Les *Transactions philosophiques* pour l'année 1746 font mention de deux frères dont l'un pesait 233 kilogrammes, et l'autre 240 ; on rapporte que, ce dernier voulant un jour monter à cheval, le pauvre animal plia sous le poids du cavalier, eut les reins rompus et expira sur place (1). Le colosse qui

(1) Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *Traité de tératologie*, t. I, p. 263.

fut présenté au roi George II en 1724 pesait 285 kilogrammes; Édouard Brigt, 298; et cet autre Anglais dont le tronc mesurait 1<sup>m</sup>,29 d'une épaule à l'autre, 317. Chez ce dernier, le poids moyen se trouvait quintuplé.

Chez d'autres individus, le poids se montre au contraire considérablement réduit. Dans cette catégorie vient se ranger toute la série des nains. La plupart d'entre eux ne pèsent pas au delà de 20 kilogrammes, chiffre qui représente à peine le tiers du poids ordinaire. Quelques-uns cependant ont offert un poids beaucoup plus petit: celui de Lucius, dont l'empereur Auguste fit faire la statue, ne dépassait pas 8 kilogrammes; celui d'Hopkin, dont Browning a rapporté l'histoire, était de 6 seulement.

Si nous opposons ce poids de 6 kilogrammes à celui de 317 mentionné plus haut, on voit avec surprise que l'homme le plus léger est au plus lourd comme 1 est à 52, tandis que l'homme le plus petit est au plus grand comme 1 est à 5, différence énorme dont on trouverait peu d'exemples dans les espèces animales.

## ARTICLE II

### STRUCTURE DU CORPS

Le corps comprend dans sa constitution des parties liquides et des parties solides. Le rapport des unes aux autres a beaucoup préoccupé les physiologistes de toutes les époques. Quelles sont les premières? quelles sont les secondes? comment se groupent ces dernières?

#### PROPORTION DES PARTIES LIQUIDES ET SOLIDES

Pour déterminer ce rapport, on a fait dessécher le corps entier, puis on a comparé le poids qu'il présentait avant et après la dessiccation. Chaussier, ayant placé dans un four un cadavre qui pesait 120 livres, l'a vu réduire à 12 livres. Un autre cadavre qui pesait 180 livres, étant passé à l'état de momie, n'en pesait plus que 15, au rapport de Sénac. De ces faits on a cru pouvoir conclure que les parties solides ne représentaient, dans le premier cas, que la dixième partie du poids du corps, dans le second la douzième seulement. — Mais cette interprétation ne saurait être acceptée. Les parties solides, en effet, contiennent une grande quantité d'eau qui fait essentiellement partie de leur constitution, et dont on ne peut les priver sans les faire passer à l'instant même

de l'état de corps organisés à l'état de corps inorganiques. D'une autre part, les parties liquides renferment des matières salines qui se précipitent par le seul fait de l'évaporation.

Ce procédé a donc le double inconvénient de réduire considérablement le poids des parties solides et de ne pas faire disparaître complètement les parties liquides. Ce n'est pas à lui, par conséquent, qu'il faut recourir pour la détermination de leur rapport.

Le procédé de Chaussier étant repoussé, pour trouver le rapport cherché il fallait s'adresser aux liquides, les extraire et les peser. Au premier rang parmi ceux-ci se place le sang, au second le chyle et la lymphe, au troisième les produits de sécrétion et d'exhalation tels que le lait, la salive, la bile, le suc gastrique, le suc intestinal, l'urine, le sperme, etc.; or la plupart de ces liquides sont trop peu abondants pour être collectés.

Les recherches entreprises jusqu'à ce jour ont eu pour but à peu près exclusif de déterminer le poids du sang relativement à celui du corps. Pour arriver à ce résultat, deux modes principaux d'évaluation ont été mis en usage; d'une part, on a extrait le sang d'un animal le plus complètement possible, puis on a estimé son poids relatif; de l'autre, on a recueilli ce liquide chez les individus morts d'hémorrhagies et l'on a aussi comparé son poids à celui de l'organisation entière.

De très nombreuses observations ont été faites par ces deux procédés. Mais elles ne sont pas aussi concluantes qu'on aurait pu le désirer. Fréd. Hoffmann évaluait la masse totale de ce liquide à 28 livres chez un homme de poids ordinaire, et Quesnay à 27, c'est-à-dire à la cinquième partie environ de ce poids. Haller se range à leur avis (1). P. Bérard, s'appuyant sur l'ensemble des faits observés, estime que sa quantité s'élève à la huitième partie environ du poids total (2). Malgaigne, qui a soumis ces mêmes faits à une très judicieuse critique, en conclut que la masse sanguine serait de 5 kilogrammes dans le sexe masculin, de 4 1/2 dans le sexe féminin, et ne représenterait que la quatorzième partie du poids du corps, estimation plus rigoureusement déduite que la précédente, mais elle est un peu trop faible, le poids moyen du corps étant de 62 kilogrammes chez l'homme et de 55 chez la femme; dans l'un et l'autre sexe, elle en représente donc en réalité la douzième partie, évaluation plus approximative que les précédentes.

Or, si le sang, duquel partent tous les liquides sécrétés et exhalés, dans lequel viennent se déverser le chyle et la lymphe, ainsi que tous les liquides absorbés, si le sang, qui surpasse de beaucoup à lui seul toutes les autres humeurs, ne représente en moyenne que la douzième partie

(1) Haller, *Elementa physiol.*, t. II, p. 5.

(2) P. Bérard, *Traité de physiologie*, t. III, p. 13.