

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON

Année 1901

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME QUARANTE-HUITIÈME

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR
36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS
19, RUE HAUTEFEUILLE

1902

Densité du corps humain.

PAR RAPHAËL DUBOIS.

Le Comité scientifique de la Société d'éducation de Brookline, aux États-Unis, a poursuivi ces temps derniers des recherches intéressantes sur la densité du corps humain, en opérant sur des élèves qui fréquentaient l'établissement des bains de cette Société. Mais dans ces expériences, on s'est servi d'un procédé absolument défectueux, qui consiste à immerger les sujets dans l'eau jusqu'au cou et à voir jusqu'à quel point ils s'enfoncent. On comprend facilement que, suivant la quantité de gaz contenue dans l'estomac et l'intestin, laquelle peut varier d'un moment à un autre chez le même sujet, les résultats seront fort différents. En outre, il y a intérêt à ce que le corps tout entier soit plongé dans le fluide destiné à donner la densité par son déplacement.

J'ai pensé que l'on pouvait parfaitement appliquer à l'homme un procédé que j'ai utilisé pour calculer la densité de la marmotte en torpeur. Il consiste à mettre l'animal dans une enceinte hermétiquement close, une cloche barométrique par exemple, sur une balance enregistreuse, ou bien sur une balance quelconque très sensible, si l'on peut entrer dans la cloche avec le sujet. On note d'abord le poids de l'animal à la pression extérieure, puis on comprime l'air, ou bien on le raréfie, et on prend une deuxième fois le poids de l'animal. Il est clair que dans les deux cas on trouvera des chiffres différents, comme si on pesait le corps immergé successivement dans deux liquides de densité différente et on en pourra déduire son poids spécifique.

Il ne faut pas se dissimuler pourtant que pour l'homme il y aura des causes d'erreurs qui n'existent pas pour un animal à sang froid ou en état de torpeur hivernale. Ce sera, par exemple, la colonne d'air chaud qui s'élèvera de la surface du corps vers les couches supérieures, la nécessité d'une balance à la fois forte et sensible, les variations de la température de l'air, etc. Mais, c'est la seule méthode physiologique qui puisse permettre de prendre la densité d'un mammifère, d'un oiseau, en un mot de tout animal vivant qui renferme des gaz libres et a besoin de respirer.

La densité du corps humain a une importance considérable, et c'est pour tout le monde un indice de bonne santé, de vigueur,

qu'un enfant présente un bon poids sous un petit volume. Quand on dit d'un enfant : « il est lourd comme un plomb ! » c'est un bon pronostic. Il y aurait grand intérêt à posséder un procédé à la fois pratique et scientifique pour prendre la densité du corps humain.

Actuellement, pour le recrutement de l'armée, on mesure la taille, le périmètre de la poitrine et, dans certain pays, on pèse les recrues. Dans ces temps derniers, M. le Dr Pignet, en mettant en regard ces trois éléments caractéristiques, a été conduit à une mesure d'ensemble qu'il a appelée : « coefficient de robusticité ». Mais il est bien évident qu'un homme corpulent n'est pas toujours un homme solide et bien portant et qu'un homme grand n'est pas toujours un homme robuste (v. *la Nature*, 15 juin, 1901).

Il serait bien préférable de pouvoir prendre le poids spécifique. Avec une bonne méthode, on pourrait acquérir une foule de notions toutes plus importantes les unes que les autres au point de vue biologique.

Recherches sur les matières solubles dans l'éther contenues dans le sang de la marmotte en état de veille et en état de sommeil.

PAR RAPHAËL DUBOIS.

Des prises de sang ont été faites dans divers points de la circulation chez des marmottes éveillées et chez des marmottes endormies. Les matières solubles dans l'éther, renfermant principalement des matières grasses, ont été isolées et pesées avec soin. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau suivant :

PRISES DE SANG	QUANTITÉS DE MATIÈRES SOLUBLES DANS L'ÉTHÉR POUR 100 GR. DE SANG	
		Marmottes éveillées
Sang carotidien, veine cave liée.	(Temp. rect. 11° 4) 0 gr 260	0 gr 360.
Sang carotidien, pas de ligature.	(Temp. rect. 11°) 0 gr 058 1.	0 gr 337.
Sang carotidien, veine porte liée.	(Temp. rect. 11° 6) 0 gr 516.	0 gr 791.
Sang carotidien, veine porte et artère hépatique liées.	(Temp. rect. 11° 4) 0 gr 414	1 gr 000.

REMARQUE. — La proportion des matières solubles dans l'éther s'est toujours

montrée supérieure dans le sang de la marmotte éveillée, ce qui permet de supposer que c'est pendant la période de réveil que les matières grasses sont empruntées aux tissus de réserve, mais il est nécessaire de faire des expériences complémentaires pour rechercher le moment précis où elles arrivent dans le sang et par quelle voie. J'ai vu une fois, sur une marmotte encore endormie, les chylifères lactescents. Je n'ai pas examiné assez attentivement ce cas, qui ne s'est présenté qu'une fois.

Influence du jeûne absolu sur la marmotte en estivation.

Par RAPHAËL DUBOIS.

Les recherches de calorimétrie directe et indirecte que j'ai faites sur les marmottes pendant le jeûne hivernal m'ont conduit à admettre que la marmotte, en cent soixante jours d'hivernation, ne consomme pas plus qu'un autre rongeur en douze jours de veille avec jeûne absolu¹.

J'ai voulu savoir comment les marmottes elle-mêmes se comporteraient pendant l'été avec le jeûne absolu (privation d'aliments solides et liquides).

Deux marmottes ont, à cet effet, été enfermées dans deux cages séparées, sans aucun aliment, ni liquide, ni solide. L'une était jeune et l'autre adulte. La première est morte au bout de onze jours et la seconde au bout de treize jours. Elles ont résisté en moyenne douze jours exactement pendant le mois d'août.

En dehors de la période hivernale, les marmottes ne présentent donc aucune résistance spéciale au jeûne ; elles se comportent sous ce rapport, ainsi que sous beaucoup d'autres d'ailleurs, comme des rongeurs non hivernants. Elles ne résistent aux funestes effets du jeûne absolu que par le sommeil et la torpeur, en hiver.

Cette expérience montre, en outre, l'exactitude de nos évaluations calorimétriques. Il est probable que l'on approcherait plus encore

¹ *Étude sur le mécanisme de la thermogenèse et du sommeil (Annales de l'Université de Lyon, 1896. p. 103 et suiv.)*