

Journal

NOUVEAUX MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DES
SCIENCES ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES

in: NOUVEAUX MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES ET BELLES-LETTRES DE
BRUXELLES | Journal

905 page(s)

Terms and Conditions

The Göttingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept there Terms and Conditions. Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact:

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek
Digitalisierungszentrum
37070 Goettingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

Purchase a CD-ROM

The Goettingen State and University Library offers CD-ROMs containing whole volumes / monographs in PDF for Adobe Acrobat. The PDF-version contains the table of contents as bookmarks, which allows easy navigation in the document. For availability and pricing, please contact:

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Goettingen - Digitalisierungszentrum
37070 Goettingen, Germany, Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

RECHERCHES

SUR

LA LOI DE LA CROISSANCE DE L'HOMME.



RECHERCHES

SUR LA

LOI DE LA CROISSANCE DE L'HOMME,

PAR

  *uetelet.*

LUES DANS LA SÉANCE DU 5 MARS 1831.



BRUXELLES,

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE DE BRUXELLES.

=

1831.



RECHERCHES

SUR

LA LOI DE CROISSANCE DE L'HOMME.

L'HOMME, sans le savoir et lorsqu'il croit agir d'après son libre arbitre, est soumis à certaines lois et subit certaines modifications auxquelles il ne saurait se soustraire.

Ces lois, qui sont généralement le résultat de son organisation, de son instruction, de son état d'aisance, de ses institutions, des influences locales et d'une infinité d'autres causes toujours très-difficiles à reconnaître, et dont plusieurs ne nous seront probablement jamais connues, ces lois, dis-je, peuvent être plus ou moins bien saisies par l'observation.

Si le degré de perfection des différens corps de la nature doit servir de mesure à la complication des lois qui les régissent, on sentira qu'aucune étude ne doit être plus difficile que celle qui concerne l'homme. En effet, outre les actions purement physiques qui déterminent la formation et la conservation des minéraux, outre les propriétés de l'intus-susception qui président au développement des plantes, outre la faculté locomotrice et les forces de l'instinct qui portent les animaux à pourvoir par eux-mêmes à leur conservation, l'homme possède encore en lui des forces morales qui lui assurent l'empire sur tous les êtres de l'univers, mais dont la destination nous restera probablement

inconnue à jamais. C'est par la possession des forces morales que l'homme se distingue des animaux, qu'il jouit de la faculté de modifier, du moins d'une manière apparente, les lois de la nature qui le concernent et que, peut-être, en déterminant un mouvement progressif, il tend à se rapprocher d'un état meilleur.

Ces forces qui caractérisent l'homme sont des *forces vives* de leur nature; mais agissent-elles d'une manière constante et l'homme à toutes les époques en a-t-il toujours eu la même quantité, en un mot, existe-t-il quelque chose d'analogue au principe de la conservation des forces vives dans la nature? Quelle est d'ailleurs leur destination? peuvent-elles influencer sur la marche du système ou compromettre son existence? ou bien comme les forces internes d'un système ne peuvent-elles modifier en rien sa trajectoire ou les conditions de sa stabilité? l'analogie porterait à croire que dans l'état social on peut s'attendre à retrouver en général tous les principes de conservation qu'on observe dans les phénomènes naturels.

Les plantes et les animaux paraissent obéir comme les mondes aux lois immuables de la nature, et ces lois se vérifieraient sans doute avec la même régularité pour les uns et pour les autres, sans l'intervention de l'homme qui exerce sur lui-même et sur ce qui l'entoure une véritable *force perturbatrice*, dont l'intensité paraît se développer en raison de son intelligence, et dont les effets sont tels que la société ne se ressemble pas à deux époques différentes.

Il serait important de chercher à déterminer dans toutes les lois qui concernent l'espèce humaine ce qui appartient à la nature, et ce qui appartient à la force perturbatrice de l'homme;

ce qui paraît certain, c'est que les effets de cette force sont lents, et on pourrait les nommer *perturbations séculaires*. Quels qu'ils soient, s'ils se développaient avec beaucoup de rapidité, nous ne pourrions avec le peu d'éléments que nous possédons pour le passé, en tirer grand avantage pour l'avenir.

Il faudrait donc, comme le font les astronomes dans la théorie des constantes arbitraires, et comme l'ont fait les premiers statisticiens qui se sont occupés de calculer les lois de la mortalité humaine, faire abstraction, dans une première recherche, des effets de la force perturbatrice, et y avoir égard ensuite quand une longue série de documens permettra de le faire.

Ainsi, pour développer ma pensée, on a calculé diverses tables de mortalité, et l'on a vu dès-lors que la vie moyenne n'était pas la même pour les différens pays, ni même pour les différentes villes d'un même pays. Mais ces inégalités pouvaient dépendre autant de la nature du climat que de l'homme même; il s'agissait donc de séparer ce qui appartenait à l'une et à l'autre. On pouvait à cet effet choisir un ensemble de circonstances telles que les forces de la nature demeuraissent constantes; et si les résultats obtenus à différentes époques restaient également identiques, il devenait naturel de conclure que la force perturbatrice de l'homme était nulle. Cet essai a été fait, et à Genève par exemple, l'on a trouvé que la vie moyenne est devenue successivement plus longue. Or, à moins qu'il ne soit prouvé que des causes étrangères à l'homme ont fait varier la fertilité de la terre, l'état de l'atmosphère, la température, ou ont apporté des altérations quelconques dans le climat, on est au moins en droit de conclure l'existence de la force perturbatrice de l'homme, et

de se former une première idée de l'énergie de ses effets sur ce point du globe. Mais jusque-là l'on connaît seulement la résultante de différentes forces qu'il serait non-seulement impossible d'estimer individuellement, mais qu'on ne saurait même énumérer d'une manière complète. Ainsi l'on est disposé à croire que les forces qui ont prolongé à Genève la durée de la vie moyenne, proviennent de ce que l'homme y a rendu ses habitations plus saines, plus commodes; de ce qu'il a amélioré son état d'aisance, sa nourriture, ses institutions, de ce qu'il est parvenu à se soustraire à l'influence de certaines maladies, etc.; il peut se faire même que l'homme par sa force perturbatrice ait fait varier la nature du climat, soit par des déboisemens, soit par les dérivations des eaux, soit par d'autres changemens quelconques.

L'homme que je considère ici est dans la société l'analogue du centre de gravité dans les corps; il est la moyenne autour de laquelle oscillent les élémens sociaux: ce sera, si l'on veut, un être fictif pour qui toutes les choses se passeront conformément aux résultats moyens obtenus pour la société. Si l'on cherche à établir en quelque sorte les bases d'une *mécanique sociale*, c'est lui qu'on doit considérer sans s'arrêter à examiner les cas particuliers ou les anomalies, et sans rechercher si tel individu peut prendre un développement plus ou moins grand dans l'une de ses facultés; ce qui appartiendrait plutôt au naturaliste qu'au statisticien, qui ne doit voir la société qu'en masse ou dans ses principales divisions, sans descendre jusqu'aux individus. Ainsi un homme n'aura véritablement d'importance à ses yeux que parce qu'il est parvenu à agir sur d'autres hommes auxquels il a communiqué son action, et qu'il a pu imprimer ainsi

un mouvement sensible au système social ou à l'une de ses parties.

Pour donner un nouveau développement à mes idées, supposons encore qu'on cherche à savoir quelle est l'influence perturbatrice de l'homme pour modifier sa force physique. Au moyen du dynamomètre, par exemple, on pourra estimer la force des mains ou des reins d'un grand nombre d'individus de différents âges, depuis l'enfance jusqu'à la vieillesse, et les résultats obtenus de cette manière pour un pays donneront deux échelles de forces qui mériteront d'autant plus la confiance, que les observations auront été faites avec plus de soin et sur un plus grand nombre d'individus. En comparant plus tard les échelles obtenues de la même manière et sous les mêmes influences, mais à des époques différentes, on reconnaîtra si la quantité de force a diminué ou augmenté par la force perturbatrice de l'homme. C'est cette variation que subit tout le système qu'il importe de signaler dans une mécanique sociale; on pourrait encore déterminer de la même manière les variations qu'ont subies les différentes classes de la société, mais sans descendre jusqu'aux individus. Un homme, par une taille colossale ou par une force herculéenne, pourra fixer l'attention d'un naturaliste ou d'un physiologiste; mais dans une mécanique sociale son importance disparaîtra devant celle d'un autre homme qui, après avoir reconnu d'une manière expérimentale les moyens de développer avantageusement la taille ou la force, parviendra à les faire mettre en pratique et produira ainsi des résultats qui deviendront sensibles pour tout le système ou dans une de ses parties.

Après avoir considéré l'homme à différentes époques et chez les différents peuples, après avoir déterminé successivement les

divers élémens qui concernent son état physique et moral, et avoir reconnu en même temps les variations subies dans la quantité de choses qu'il produit et qu'il consomme, dans l'augmentation ou la diminution de ses richesses, dans ses relations avec les autres peuples, on pourra considérer les lois auxquelles l'homme a été assujéti chez les différens peuples depuis leur naissance; c'est-à-dire suivre la marche des centres de gravité de chaque partie du système, comme nous avons établi les lois relatives à l'homme chez chaque peuple par l'ensemble des observations faites sur les individus. Sous ce point de vue, les peuples seraient, par rapport au système social, ce que les individus sont par rapport aux peuples; les uns comme les autres auraient leurs lois de croissance et de dépérissement, et auraient une part plus ou moins grande dans les perturbations du système. Or, ce n'est que de l'ensemble des lois relatives aux différens peuples qu'on pourrait conclure ce qui appartient, soit à l'équilibre, soit au mouvement du système, car nous ignorons lequel de ces deux états a effectivement lieu. Ce que nous voyons chaque jour nous prouve assez les effets d'actions internes et de forces qui réagissent les unes sur les autres, mais nous n'avons que des conjectures plus ou moins probables sur la marche du centre de gravité du système, et sur la direction du mouvement; il peut se faire que pendant que toutes les parties se meuvent d'une manière progressive ou rétrograde, le centre demeure invariablement en équilibre.

On nous demandera peut-être comment on peut déterminer d'une manière absolue la valeur perturbatrice de l'homme, c'est-à-dire les écarts plus ou moins grands que fait le système de

l'état où il serait s'il était abandonné aux seules forces de la nature. Un pareil problème s'il pouvait être résolu serait curieux sans doute, mais il ne serait guère utile, puisque cet état ne serait pas même dans la nature, l'homme quel qu'il ait pu être, n'ayant jamais été entièrement dépouillé de sa force intellectuelle et réduit à vivre comme les animaux ; ce qui mérite le plus de fixer l'attention, c'est de savoir si les effets de la force perturbatrice varient d'une manière plus ou moins avantageuse.

D'après ce qui vient d'être dit, la science aurait à rechercher :

1° Quelles sont les lois d'après lesquelles l'homme se reproduit, d'après lesquelles il croît, soit pour la taille, soit pour la force physique, soit pour la force intellectuelle, soit pour son penchant plus ou moins grand au bien comme au mal, d'après lesquelles se développent ses passions et ses goûts, se succèdent les choses qu'il produit ou qu'il consomme, d'après lesquelles il meurt, etc.

2° Quelles sont les forces perturbatrices et quels ont été leurs effets pendant telle ou telle période ; quels sont les élémens sociaux qui en ont été principalement affectés.

3° Enfin les forces de l'homme peuvent-elles compromettre la stabilité du système social.

J'ignore si l'on pourra jamais répondre à toutes ces questions, mais il me semble que leurs solutions seraient les plus beaux et les plus intéressans résultats que pourraient se proposer les recherches des hommes. Convaincu de cette vérité, j'ai déjà entrepris quelques essais pour répondre dès à présent à la première série de questions, du moins pour ce qui concerne la Belgique. Ainsi j'ai essayé de former des tables de mortalité,

de mesurer la vie moyenne, d'établir quelle était la mortalité et la fécondité aux diverses époques de l'année, recherches qui ont été confirmées par M. Villermé, qui a examiné en outre l'influence des climats, des températures, etc. ; j'ai essayé de présenter ensuite une échelle pour le penchant plus ou moins grand au crime aux différens âges de la vie, en faisant usage des excellens documens publiés en France, et de ceux que j'ai pu recueillir dans ce pays. Enfin j'ai entrepris depuis de former des échelles pour la grandeur des tailles et des forces physiques aux différens âges ; mais comme je n'ai pu réunir jusqu'ici assez de données pour ce qui concerne les forces physiques, je me bornerai dans ce Mémoire à faire connaître mes résultats relatifs aux croissances.

La comparaison de toutes ces lois conduit à des conclusions intéressantes ; il paraît par exemple que le penchant au crime se développe par les mêmes degrés que la force jusqu'à l'âge de 25 à 30 ans, où ils atteignent ensemble leur *maximum*. Cette époque semble même être celle du *maximum* pour la plupart des lois de la nature relatives à l'homme considéré à ses différens âges.

En commençant mes recherches sur la loi des croissances pour la ville de Bruxelles, j'ai cru devoir m'occuper d'abord de déterminer la grandeur de la taille de l'enfant naissant.

Je me suis adressé à cet effet à M. Guiette, qui était alors attaché à l'hospice de la maternité en qualité de chirurgien adjoint, et qui a bien voulu mesurer lui-même avec l'instrument de M. Chaussier destiné à cet usage, les tailles de cinquante enfans mâles et d'autant d'enfans femelles immédiatement après leur naissance. Les résultats de ces opérations peuvent être résumés de la manière suivante.

ENFANS AYANT	GARÇONS.	FILLES.	TOTAL.
De 16 à 17 pouces de France.	2	4	6
De 17 à 18.	8	19	27
De 18 à 19.	28	18	46
De 19 à 20.	12	8	20
De 20 à 21.	»	1	1
	50	50	100

Quant aux moyennes et aux limites, elles ont présenté les valeurs suivantes pour les deux sexes,

VALEUR.	GARÇONS.	FILLES.
Minimum	16 pouces 2 lignes	16 pouces 2 lignes.
Moyenne	18 5 ³ / ₅	18 4 ¹⁴ / ₂₅
Maximum	19 8	20 6

D'après ces résultats, on voit que, dès la naissance, la taille d'un des deux sexes l'emporte sur celle de l'autre; en réduisant les nombres qui les expriment en fraction du mètre, on a 0,4999 pour les garçons, et 0,4896 pour les filles, ce qui donne environ un centimètre de plus aux garçons.

Cette différence se retrouve dans les âges suivans et paraît même augmenter plus tard, comme il résulte des nombres que M. Delemer a bien voulu prendre à ma prière dans les petites écoles de Bruxelles. Voici ses résultats, auxquels j'ai joint ceux que je dois, pour les filles, à l'obligeance de MM. les docteurs Feigniaux, Guiette et Van Essche (1); MM. Hayez et Nerenburger ont également pris part à mes recherches.

(1) Comme je l'ai déjà annoncé, les résultats pour les naissances, ont été pris par M. Guiette à l'hospice de la maternité; et ceux pour les filles de 7 à 20 ans, surtout dans l'hospice des orphelines de Bruxelles. M. Van Essche a trouvé dans la maison de détention de Vilvorde, que la taille moyenne des hommes était de 1^m,664, c'est-à-dire au-dessous de la taille moyenne des hommes

LOI DE LA CROISSANCE POUR LES DEUX SEXES.

AGES.	GARÇONS.	FILLES.	DIFFÉRENCE.
Naissance	^m 0,500	^m 0,490	^m 0,010
1 an	0,698		
2 ans	0,796	0,780	0,016
3 —	0,867	0,853	0,014
4 —	0,930	0,913	0,017
5 —	0,986	0,978	0,008
6 —	1,045	1,035	0,010
7 —		1,091	
8 —	1,160	1,154	0,006
9 —	1,221	1,205	0,016
10 —	1,280	1,256	0,024
11 —	1,334	1,286	0,048
12 —	1,384	1,340	0,044
13 —	1,431	1,417	0,014
14 —	1,489	1,475	0,014
15 —	1,549	1,496	0,053
16 —	1,600	1,518	0,082
17 —	1,640	1,553	0,087
18 —		1,564	
19 —	1,665	1,570	0,095
20 —		1,574	
Croissance terminée	1,684	1,579	0,105

à Bruxelles, et à peu près comme elle le serait pour la province; la taille des femmes était de 1^m,579.

Je crois devoir prévenir du reste que l'échelle des tailles pour les filles étant construite d'après un nombre d'observations moins grand que celle pour les garçons, elle doit inspirer moins de confiance.

On voit par ce tableau que vers l'âge de 16 à 17 ans, la croissance chez les filles est déjà relativement presque aussi avancée que celle des jeunes gens vers 18 à 19 ans. De plus, la croissance annuelle pour les derniers est d'environ 56 millimètres entre 5 et 15 ans, tandis que pour les filles elle n'est que d'environ 52 millimètres. Dans le *Dictionnaire des Sciences médicales*, à l'article *Géant*, M. Virey attribue la taille moins élevée de la femme à ce qu'elle est plus tôt pubère ou parvenue à sa perfection, et à ce qu'elle a moins d'énergie vitale; nous ajouterons que sa croissance annuelle jusqu'à l'âge de puberté est aussi moins rapide que celle des hommes.

Après avoir parlé de ce qui se rapporte aux sexes, il sera intéressant de considérer l'influence que peuvent avoir sur la croissance de l'homme le séjour des villes et celui des campagnes. Déjà M. le docteur Villermé, dans le 2^e cahier des *Annales d'Hygiène*, avait fait voir contre le préjugé généralement reçu, que la stature de l'habitant des villes est plus haute que celle de l'habitant des campagnes. En m'occupant de recherches analogues pour le Brabant, je parvins aux mêmes conclusions. Les extraits des registres du gouvernement pour les milices que je communiquai alors à ce savant, furent publiés dans le 5^e numéro des *Annales d'Hygiène*; ils présentent les nombres suivans :

RECHERCHES

ARRONDISSEMENS.	1823.	1824.	1825.	1826.	1827.	MOYENNES.
	mètre.	mètre.	mètre.	mètre.	mètre.	mètre.
1 { Bruxelles	1,6719	1,6640	1,6631	1,6647	1,6528	1,6633
{ Communes rurales . .	1,6325	1,6317	1,6343	1,6353	1,6296	1,6325
2 { Louvain	1,6424	1,6349	1,6399	1,6460	1,6335	1,6393
{ Communes rurales . .	1,6296	1,6229	1,6090	1,6145	1,6127	1,6177
3 { Nivelles	1,6398	1,6446	1,6581	1,6384	1,6330	1,6428
{ Communes rurales . .	1,6264	1,6260	1,6409	1,6431	1,6253	1,6323
Moyennes annuelles { Villes	1,6514	1,6478	1,6537	1,6497	1,6398	1,6485
{ Comm. rurales.	1,6295	1,6269	1,6280	1,6309	1,6225	1,6275
			Moyenne générale			1,6380

Les moyennes de chaque année ont été prises sur 400 individus pour Bruxelles, et sur 150 pour Louvain et Nivelles. Celles des communes rurales sont déduites de 400 individus pour chaque arrondissement. Ainsi la moyenne générale pour la province entière, résulte de 3500 individus pour les villes et de 6000 pour les campagnes.

On voit par les nombres précédens que l'habitant des villes est plus grand que celui des campagnes, et en rangeant les villes et les communes d'après le degré de hauteur que l'homme y atteint dans sa *dix-neuvième année*, on a la succession suivante : Bruxelles, Nivelles, Louvain, les communes rurales de Bruxelles, Nivelles, Louvain. Malgré les différences que nous venons de remarquer, il pourrait se faire que lorsque l'homme a pris son développement complet en hauteur, il se trouvât aussi grand et peut-être plus grand dans les campagnes que dans les

villes, ce qui pourrait tenir à une croissance plus lente d'un côté que de l'autre, à peu près comme nous l'avons vu à l'égard des deux sexes, mais qui s'arrête à des époques différentes, de sorte que dans les villes la croissance serait à peu près terminée lorsque dans les campagnes elle serait encore loin d'avoir atteint son développement complet. Ces remarques rentrent assez bien dans les conclusions que M. Villermé a déduites de ses recherches sur la taille de l'homme en France. « La taille des hommes, dit ce savant, devient d'autant plus haute, et leur croissance s'achève d'autant plus vite que, toutes choses étant égales d'ailleurs, le pays est plus riche, l'aisance plus générale; que les logemens, les vêtements, et surtout la nourriture sont meilleurs, et que les peines, les fatigues, les privations éprouvées dans l'enfance et la jeunesse sont moins grandes. En d'autres termes, la misère, c'est-à-dire les circonstances qui l'accompagnent, produit les petites tailles et retarde l'époque du développement complet du corps. »

Il est donc important de fixer soigneusement l'époque à laquelle la croissance se termine. J'ai fait à cet égard des recherches pour Bruxelles, et j'ai recueilli les nombres suivans dans les registres du gouvernement; ils se rapportent à une grande levée qui a eu lieu, il y a une quinzaine d'années; je les ai partagés en trois séries, et chaque série est prise sur 100 individus.

19 ANS.	25 ANS.	30 ANS.
— mètre.	— mètre.	— mètre.
1,6630	1,6822	1,6834
1,6695	1,6735	1,6873
1,6620	1,6692	1,6817
Moyenne . . 1,6648	1,6750	1,6841

On voit que la croissance de l'homme n'est pas entièrement terminée à 19 ans, pas même toujours à 25. Je regrette vivement que l'état des registres du gouvernement ne m'ait pas permis alors de faire de semblables recherches pour les communes; elles auraient seules pu nous apprendre si la croissance dans les villes se termine plus rapidement que dans les campagnes, et si l'homme entièrement développé y est effectivement plus grand.

Quand on classe les 900 individus dont je viens de parler d'après l'ordre des grandeurs, on parvient aux résultats suivans

GRANDEURS.	NOMBRE D'INDIVIDUS DE		
	19 ANS.	25 ANS.	30 ANS.
De 15 décim. à 16 déc.	32	17	15
De 16 — à 17 —	173	174	163
De 17 — à 18 —	92	103	109
De 18 — à 19 —	3	5	12
De 19 — à 20 —	"	1	1
	300	300	300

Ainsi, à l'âge de 19 ans, trois individus seulement avaient plus de 18 décimètres; à l'âge de 25 ans, il y en avait six; et treize à l'âge de 30 ans (1). Il me paraît que l'ensemble des résultats qui précèdent autorise à croire que la croissance n'est pas encore totalement terminée à Bruxelles, même de l'âge de 25 ans; ce qui est assez contraire aux idées généralement admises.

Il est remarquable que l'inégalité des tailles ne s'observe

(1) Dans les nombres précédens sont compris les hommes qui ont été réformés pour défectuosité de taille. Comme néanmoins leur quantité mérite d'être prise en considération, je présente dans un tableau placé à la fin de ce Mémoire les résultats pour les réformes des milices qui, sous d'autres rapports même ne seront pas sans intérêt.

pas seulement entre les habitans des villes et ceux des campagnes ; mais qu'elle se fait ressentir même dans l'intérieur des villes , entre les individus de différentes professions et ayant différens degrés d'aisance , comme l'a fait voir encore M. Villermé pour les arrondissemens de Paris , où la stature des hommes semble être , toutes choses égales d'ailleurs , en raison de la fortune ou au moins en raison inverse des peines , des fatigues , des privations éprouvées dans l'enfance et dans la jeunesse (1). Sur 41 jeunes gens , de 17 à 20 ans , mesurés à l'athénée de Bruxelles , il s'en trouvait 13 de 16 à 17 décimètres ; 26 de 17 à 18 décimètres , et 2 de 18 à 19 décimètres. De sorte que les jeunes gens qui avaient de 17 à 18 décimètres étaient en nombre double de ceux qui n'avaient que de 16 à 17 décimètres , tandis que dans l'intérieur de la ville , le nombre des premiers n'est pas même égal à celui des derniers même à l'âge de 30 ans.

Les jeunes filles mesurées dans l'hospice des orphelines de Bruxelles , et qui dans leur enfance ont été élevées à la campagne , sont généralement plus petites que les filles de même âge et d'une condition aisée qui ont été mesurées en ville.

Dans la maison de détention de Vilyorde , en formant pour chaque sexe trois groupes de 23 individus chacun , les résultats moyens ont été

	POUR LES HOMMES.	POUR LES FEMMES.
	—	—
	m	
	1,657	1,572
	1,664	1,584
	<u>1,670</u>	<u>1,585</u>
Moyenne générale. . .	1,664	1,579

(1) *Annales d'Hygiène*, n° 2 , pag. 370.

En les classant par ordre de grandeur, on trouve

GRANDEURS.	HOMMES.	FEMMES.
De 14 à 15 décimètres. . .	4	3
De 15 à 16 — . . .	6	36
De 16 à 17 — . . .	42	27
De 17 à 18 — . . .	49	3
De 18 à 19 — . . .	1	»
	<hr/> 69	<hr/> 69

Ces résultats montrent que les détenus avaient généralement moins que la taille des individus entièrement développé set mesurés dans Bruxelles; leur taille moyenne était à peu près égale à celle des jeunes gens de 19 ans, et elle peut répondre à la taille moyenne des habitans de la province.

Nous venons d'énumérer différentes causes qui influent sur la croissance de l'homme dans les villes; mais leur nombre augmente quand les recherches embrassent une grande étendue de pays; ainsi le développement complet de la taille s'arrête plus rapidement dans les pays ou très-chauds ou très-froids, que dans les pays d'une température modérée; plus rapidement dans les plaines basses que sur les hautes montagnes où le climat est rigoureux. Le genre de nourriture et les boissons influent encore sur la croissance; et l'on a vu des individus prendre un développement considérable en hauteur en modifiant leur genre de vie et en faisant usage d'alimens humides propres à distendre et à accroître leur organisation. Des maladies et particulièrement des fièvres peuvent aussi exciter des accroissemens rapides et extraordinaires. On cite une jeune fille qui, perdant ses menstrues par une fièvre qui lui survint, acquit une taille gigantesque

(voyez *Dictionnaire de Médecine*, article *Géant*, par Virey). Enfin l'on a encore remarqué que le lit est favorable à la croissance, et que le matin l'homme est un peu plus grand que le soir; pendant la journée il se produit une espèce d'affaissement.

Aux recherches que j'ai citées précédemment j'en joindrai quelques autres qui m'ont été communiquées par M. Courtois, auteur de la *Statistique de la province de Liège*, et qui confirment assez bien les observations que je viens de faire. Ces nombres ont été extraits du tableau général des conscrits pour le département de l'Ourte en 1810.

TAILLE MOYENNE.	CANTON.	SITUATION.
4,592	Malmédy	} Rive droite de la Meuse, montagnes.
4,596	Schleyden	
4,599	Stavelot	
4,600	Cronembourg	
4,606	St.-Vith	
4,607	Spa	
4,608	Vieilsalm	
4,610	Liège (est), Seraing, Aubel. (R. dr.)	
4,613	Liège (ouest).	
4,616	Liège (nord).	
4,621	Héron (R. g.); Limbourg. (R. dr.)	
4,622	Hollogne. (R. g.)	
4,624	Fléron. (R. dr.)	
4,625	Verviers. (R. dr.)	
4,628	Eupen. (R. dr.)	
4,629	Ferrières. (R. dr.)	
4,631	Avesnes. (R. g.)	
4,632	Dalhem (vallée).	

m	
1,633	Glons, Bodognée, Huy. (R. g.)
1,634	Nandrin. (R. dr.)
1,635	Herve. (R. dr.)
1,637	Wareme. (R. g.)
1,638	Liège (sud, vallée).
1,651	Landen. (R. g.)

« Il résulte de cette série : 1° que la taille moyenne des habitants est la plus petite dans les pays montagneux et pauvres, tel que Malmédy, Schleyden, etc. ;

2° Que celle de la moyenne partie de la ville de Liège est au-dessous de la moyenne 1^m,621 (à dix-huit ans) ;

3° Qu'elle atteint son plus haut terme dans un quartier de Liège (sud) composé en grande partie de cultivateurs et dans les plaines fertiles de la Hesbaye ;

4° Qu'on ne peut rien conclure des termes intermédiaires entre le summum et la moyenne par rapport à la situation physique, ou aux professions, que la taille dépend donc de plusieurs autres circonstances que les données de ce tableau ne peuvent faire apprécier d'une manière satisfaisante. »

Nous ajouterons à ces observations qu'il n'est pas de lieu dans les vallées ou sur la rive gauche de la Meuse où la taille tombe au-dessous de la moyenne, mais qu'elle y tend au contraire à se rapprocher du *maximum*. En général, quand un grand nombre de circonstances concourent les unes à développer, les autres à arrêter la croissance, il devient très-difficile de remonter par l'examen des effets produits à l'appréciation de l'énergie de chacune de leurs causes. Les effets de quelques forces peu-

vent même disparaître en tout ou en partie devant les effets d'autres forces plus actives, ainsi une partie de Liège (est) est, quant à la taille, au-dessous de la moyenne de la province, tandis que la partie sud se rapproche beaucoup du *maximum*. Liège serait donc peu propre à faire reconnaître l'accroissement plus rapide des habitans des villes. On aurait du reste grand tort, il me semble, de conclure que par cela seul que des individus sont renfermés dans des villes, ils doivent croître plus rapidement que s'ils vivaient à la campagne; l'inégalité que l'on a remarquée quant aux croissances tient plutôt à ce que les citadins et les campagnards diffèrent en général beaucoup par leur genre de vie, par leurs habitudes, par le degré d'aisance et par les travaux auxquels ils sont exposés depuis l'enfance: on conçoit alors qu'il peut se trouver des pays où les campagnards étant dans des circonstances plus favorables que les citadins, prennent aussi une croissance plus rapide.

Je passerai maintenant à un examen plus particulier de la loi de la croissance de l'homme depuis sa naissance jusqu'à son développement complet; je ne pense pas qu'on se soit encore occupé de cette recherche, qui cependant m'a paru intéressante sous plus d'un rapport. Les nombres sur lesquels mes résultats sont basés ont été recueillis à Bruxelles, et autant que possible sur des individus de différentes classes; à côté des nombres observés, j'ai inscrit les nombres calculés d'après une formule empirique que je ferai connaître plus bas.

RECHERCHES

LOI DE LA CROISSANCE DE L'HOMME.

AGES.	TAILLE OBSERVÉE.	TAILLE CALCULÉE.	DIFFÉRENCE.
Naissance	^m 0,500	^m 0,500	0,000
1 an.	0,698	0,698	0,000
2 ans.	0,796	0,791	+ 0,005
3 —	0,867	0,864	+ 0,003
4 —	0,930	0,928	+ 0,002
5 —	0,986	0,988	— 0,002
6 —	1,045	1,047	— 0,002
7 —		1,105	
8 —	1,160	1,162	— 0,002
9 —	1,221	1,219	+ 0,002
10 —	1,280	1,275	+ 0,005
11 —	1,334	1,330	+ 0,004
12 —	1,384	1,385	— 0,001
13 —	1,431	1,439	— 0,008
14 —	1,489	1,493	— 0,004
15 —	1,549	1,546	+ 0,003
16 —	1,600	1,594	+ 0,006
17 —	1,640	1,634	+ 0,006
18 —		1,658	
19 —	1,665	1,669	— 0,004
25 —	1,675	1,680	— 0,005
30 —	1,684	1,684	0,000

J'ai cherché à rendre sensibles les résultats précédens par la construction d'une ligne qui indique la croissance aux différens âges, mais dans des proportions dix fois moindres qu'elles ne le sont effectivement.

Ainsi en supposant que l'enfant naissant parte du point o et marche le long de l'axe oA pour se trouver successivement aux points I, II, III, IV, etc., à l'âge d'un an, de deux ans, de trois ans, etc., sa tête sera toujours à la hauteur de la courbe oB , aux différens points 1, 2, 3, 4, etc., on voit que :

1° La croissance la plus rapide a immédiatement lieu après la naissance; l'enfant dans l'espace d'un an croît d'environ deux décimètres;

2° La croissance de l'enfant diminue à mesure que son âge augmente jusque vers l'âge de 4 à 5 ans, époque à laquelle il atteint le *maximum* de la vie probable; ainsi pendant la seconde année qui suit sa naissance, l'accroissement n'est que la moitié de ce qu'il était la première, et pendant la troisième année, le tiers environ;

3° A partir de 4 à 5 ans, l'accroissement de taille devient à peu près exactement régulier jusque vers 16 ans, c'est-à-dire jusqu'après l'âge de la puberté, et l'accroissement annuel est d'environ 56 millimètres;

4° Après l'âge de puberté la taille continue encore à croître, mais faiblement; ainsi de 16 à 17 ans, elle croît de quatre centimètres; dans les deux années qui suivent, elle croît de deux centimètres et demi seulement;

5° La croissance totale de l'homme ne paraît pas même entièrement terminée à 25 ans.

Je n'ai parlé dans ce qui précède que de l'accroissement absolu ; si l'on considère l'accroissement annuel relativement à la taille déjà acquise, on trouvera que l'enfant, après sa naissance, croît des $\frac{2}{5}$ de sa grandeur ; à la deuxième année, du septième de sa grandeur ; à la troisième année, du onzième ; à la quatrième année, du quatorzième ; à la cinquième année, du quinzième ; à la sixième année, du dix-huitième, etc., de sorte que l'accroissement relatif va toujours en diminuant depuis la naissance.

La courbe qui représenterait la croissance des femmes tomberait un peu plus bas que celle qui est relative aux hommes, et en serait à peu près équidistante jusqu'à l'âge de onze à douze ans, où elle tend à devenir plus rapidement parallèle à l'axe oA .

Il me reste à parler de la formule par laquelle j'ai calculé les nombres qui figurent dans le tableau que j'ai donné précédemment. En représentant par les coordonnées y et x , la taille et l'âge qui y correspond, on a cette équation du troisième degré

$$y + \frac{y}{1000(T-y)} = ax + \frac{t+x}{1+4/3x}$$

t et T sont deux constantes qui indiquent la taille de l'enfant à sa naissance et celle de l'individu entièrement développé ; leurs valeurs pour Bruxelles, sont $0^m,500$ et $1^m,684$. Le coefficient a du premier terme dans le second membre se calculera, selon les localités, d'après l'accroissement régulier qui a lieu annuellement depuis l'âge de 4 à 5 ans jusqu'à l'âge de 15 ou 16 ans ; pour Bruxelles, sa valeur a été faite égale à $0^m,0545$. Je pense qu'en se donnant ces trois constantes, on pourra faire servir cette formule avec assez d'avantage pour d'autres localités.

Si l'on fait $t = 0^m,49$, $T = 1^m,579$, $a = 0,052$ confor-

mément aux observations citées plus haut, on aura pour calculer la loi de croissance des femmes à Bruxelles

$$y + \frac{y}{1000(1,579 - y)} = 0,0521x + \frac{0,49 + x}{1 + 4/3 x}$$

C'est en faisant usage de cette formule, que j'ai calculé les nombres qui figurent dans la troisième colonne du tableau suivant.

LOI DE LA CROISSANCE DE LA FEMME.

AGES.	TAILLE OBSERVÉE.	TAILLE CALCULÉE.	DIFFÉRENCE.
Naissance	^m 0,490	^m 0,490	^m 0,000
1 an		0,690	
2 ans	0,780	0,781	— 0,001
3 —	0,853	0,852	+ 0,001
4 —	0,913	0,915	— 0,002
5 —	0,978	0,974	+ 0,004
6 —	1,035	1,031	+ 0,004
7 —	1,091	1,086	+ 0,005
8 —	1,154	1,141	+ 0,013
9 —	1,205	1,195	+ 0,010
10 —	1,256	1,248	+ 0,008
11 —	1,286	1,299	— 0,013
12 —	1,340	1,353	— 0,013
13 —	1,417	1,403	+ 0,014
14 —	1,475	1,453	+ 0,022
15 —	1,496	1,499	— 0,003
16 —	1,518	1,535	— 0,017
17 —	1,553	1,555	— 0,002
18 —	1,564	1,564	0,000
19 —	1,570	1,569	+ 0,001
20 —	1,574	1,572	+ 0,002
Croissance terminée	1,579	1,579	0,000

Les différences entre les nombres observés et les nombres calculés sont plus grandes, que dans le tableau donné précédemment pour la croissance de l'homme, ce qui peut tenir à ce que les observations ont été moins nombreuses et faites sur moins de classes différentes de la société pour un des sexes que pour l'autre. Ce qui paraît encore appuyer ma conjecture, c'est la manière dont les signes positifs et négatifs se succèdent à l'égard des différences des nombres observés et calculés. Du reste, il est remarquable que la formule soit entièrement déterminée quand on est parvenu à se donner les tailles d'un individu correspondantes à trois âges différens suffisamment distans les uns des autres.

Quoique l'équation dont je me suis servi dans les calculs soit du troisième degré, elle se résout comme celles du second pour l'une des inconnues, quand on se donne les valeurs successives de l'autre. Considérée comme appartenante à une courbe, elle indique qu'il existe encore une autre branche que celle qui nous occupe, car à chaque valeur de l'abscisse x , il correspond deux valeurs de y .

La courbe des croissances oB a une asymptote parallèle à l'axe des abscisses, située à une distance de cet axe égale à T , qui est la hauteur de l'homme complètement développé; du reste cette courbe, à partir du point o qui correspond à la naissance jusque vers 13 à 14 ans se confond assez sensiblement avec une hyperbole, car dans ces limites, le second terme du premier membre est assez petit pour pouvoir être considéré comme nul; de sorte qu'on aurait

$$y = ax + \frac{t + x}{1 + \frac{4}{3}x}.$$

La courbe *oB* n'indique pas seulement la croissance de l'homme depuis sa naissance jusqu'à son entier développement, mais de l'autre côté de l'axe *Oo*, c'est-à-dire pour les mois qui précèdent la naissance, les résultats qu'elle présente sont conformes à ceux qu'on observe à l'égard du fœtus; cette concordance ne se manifeste toutefois que jusque vers cinq à six mois avant la naissance qui est l'âge où l'embryon devient fœtus. Il est vrai du reste qu'avant cette époque l'enfant est dans un état qui semble ne pas encore appartenir à la nature humaine. La courbe représente singulièrement cet état, si l'on veut lui prêter quelque signification, car, entre cinq et six mois avant la naissance, elle passe brusquement au-dessous de l'axe *oA*, et les valeurs des tailles, de positives qu'elles étaient, deviennent négatives. La courbe dans la région négative va se perdre à l'infini, en se rapprochant d'une asymptote qui correspond à une valeur de $x = -\frac{3}{4}$; ou bien à 9 mois avant la naissance, époque de la conception. Sans nous occuper de la taille de l'enfant lorsqu'il est encore embryon ou tout-à-fait informe, si nous nous bornons à étendre nos calculs à la croissance du fœtus jusque vers cinq mois avant la naissance, nous trouverons les nombres suivans à côté desquels nous avons inscrit les résultats des mesures prises en France par les physiologistes, que nous avons extraits du *Dictionnaire des Sciences Médicales*, mais en réduisant les pouces et les lignes en mesure métrique.

AGE DE L'ENFANT.	TAILLE CALCULÉE.	TAILLE OBSERVÉE.
	m	m m
Naissance	0,500	de 0,487 à 0,541
4 Mois avant la naissance . . .	0,464	0,433 0,487
2 — —	0,419.	0,379 0,433
3 — —	0,361	0,300 0,379
4 — —	0,281	0,216 0,300
5 — —	0,165	0,162 0,216

Les valeurs calculées tombent pour chaque mois, entre les limites des résultats des observations. Du reste, il est bon d'observer que ces résultats ne portent pas avec eux le même degré d'exactitude que ceux qu'on obtient après la naissance, tant à cause de l'incertitude de l'époque de la conception que de l'inégale durée des grossesses. Ce qu'il importe le plus d'observer ici, ce me semble, c'est la loi de continuité qui existe pour la croissance de l'enfant immédiatement avant et après la naissance. M. Chaussier pensait qu'on pouvait regarder comme régulier l'accroissement en longueur que le fœtus prend depuis six mois avant la naissance, et il le faisait égal à 2 pouces ou à 54 millimètres par mois. En admettant ce calcul approximatif, il se trouverait que *le fœtus croît, dans le sens de la longueur, à peu près autant pendant l'espace d'un mois que le fait pendant l'espace d'un an, un enfant entre les âges de six et de seize ans.*

Je ne me suis point occupé dans mes recherches d'examiner ce que devient la taille après son développement complet, soit par l'affaissement que produit l'âge, soit par les infirmités de la vieillesse; le rapetissement dans le sens de la hauteur que l'homme éprouve en approchant de sa fin, tient en effet plutôt à ce qu'il se replie pour ainsi dire sur lui-même qu'à un véritable décroissement.

En terminant ce Mémoire, je tâcherai de présenter en peu de mots les résultats de mes recherches qui m'ont paru les plus intéressans; je crois inutile de faire observer que ces résultats ne concernent que Bruxelles et la province du Brabant.

1° Les limites de la croissance chez les deux sexes sont inégales : 1° parce que la femme naît plus petite que l'homme,

2° parce qu'elle a terminé plus tôt son développement complet ;
3° parce que l'accroissement annuel qu'elle reçoit est moindre que celui de l'homme ;

2° La taille de l'habitant des villes surpasse de 2 à 3 centimètres, celle de l'habitant des campagnes, à l'âge de 19 ans ;

3° Il ne paraît pas que la croissance de l'homme soit déjà entièrement terminée à l'âge de 25 ans ;

4° Les jeunes gens qui appartiennent à des familles aisées et qui se livrent aux études, dépassent généralement la taille moyenne ;

5° La croissance de l'enfant, même depuis plusieurs mois avant la naissance jusqu'au développement complet, suit une loi de continuité telle que les accroissemens diminuent successivement avec l'âge ;

6° Entre 5 et 16 ans environ, l'accroissement annuel est assez régulier, et il est le douzième de l'accroissement du fœtus dans les mois qui précèdent la naissance.

FIN.

.....

NOTE SUPPLÉMENTAIRE.

Je me suis borné dans le Mémoire précédent à présenter les résultats de mes *Recherches sur la Croissance de l'Homme*, sans entreprendre de discuter les travaux faits antérieurement sur le même sujet ; je ne puis cependant passer sous silence une *table de l'accroissement successif d'un jeune homme de la plus belle venue*, que l'on trouve dans *l'Histoire Naturelle de l'Homme*, par Buffon, et que les physiologistes semblent avoir eue particulièrement en vue lorsqu'ils ont parlé de la croissance de l'homme aux différens âges : c'est effectivement la seule table de cette espèce qui, à ma connaissance, ait été construite jusqu'à présent. On pourrait néanmoins s'exposer à des erreurs en jugeant de l'accroissement du corps humain par un exemple particulier ; et l'illustre Buffon l'a senti lui-même : « Il serait à désirer, dit-il en effet, que plusieurs personnes prissent la peine de faire une table pareille à celle-ci, sur l'accroissement de quelques-uns de leurs enfans. On en pourrait déduire des conséquences que je ne crois pas devoir hasarder d'après ce seul exemple : il m'a été fourni par M. Gueneau de Montbeillard, qui s'est donné le plaisir de prendre toutes ces mesures sur son fils. » Pour qu'une table construite d'après un seul individu pût être prise avec confiance, il faudrait admettre que cet individu, depuis sa naissance jusqu'à son entier développement, n'eût subi aucune anomalie, et que sa croissance n'eût été entravée par aucune cause particulière ; or, c'est ce qu'on ne peut guères attendre, puisqu'une indisposi-

tion, un accès de fièvre ou même une nuit passée au bal (1) peut apporter des changemens assez notables dans la grandeur de la taille. Quoique Buffon cite le jeune homme dont il fait connaître les accroissemens en hauteur comme étant d'une belle venue, cependant entre 10 et 12 ans, l'accroissement a beaucoup diminué, tandis qu'il a repris avec une nouvelle activité après l'âge de 14 ans. Il paraît que ces dérangemens dans la croissance sont assez fréquens vers l'âge de puberté, et peut-être plus encore chez les filles que chez les garçons. Quoi qu'il en soit, j'ai voulu essayer si la formule que j'ai proposée pour calculer les tailles pouvait s'appliquer encore à ce cas particulier, en faisant, d'après les résultats des observations, $t = 0^m,514$, $a = 0^m,055$, et $T = 1^m,900$, car je pense que la croissance n'était pas encore entièrement terminée à 17 ans 7 mois 4 jours. J'ai dû cependant apporter une modification à la formule et faire le coefficient de x dans le dénominateur du dernier terme égal à $11/10$ au lieu de prendre $4/3$. Je pense qu'il en serait à peu près de même pour tous les cas particuliers, car l'accroissement plus ou moins rapide après la naissance, doit dépendre en grande partie de la durée plus ou moins longue de la grossesse; et les différences disparaissent quand on opère sur un grand nombre d'individus. On peut remarquer que quoique l'accroissement après la naissance ait été notablement plus grand qu'il ne l'est ordinairement, il ne s'est cependant pas manifesté d'une manière régulière, puisque pendant les premiers semestres, il a été successivement de 136 millimètres, 81, 81, 88, 32, 56, 16, 49, etc. Buffon fait cette remarque intéressante, en comparant les résultats des différens semestres, que l'accroissement du corps est bien plus prompt en été qu'en hiver.

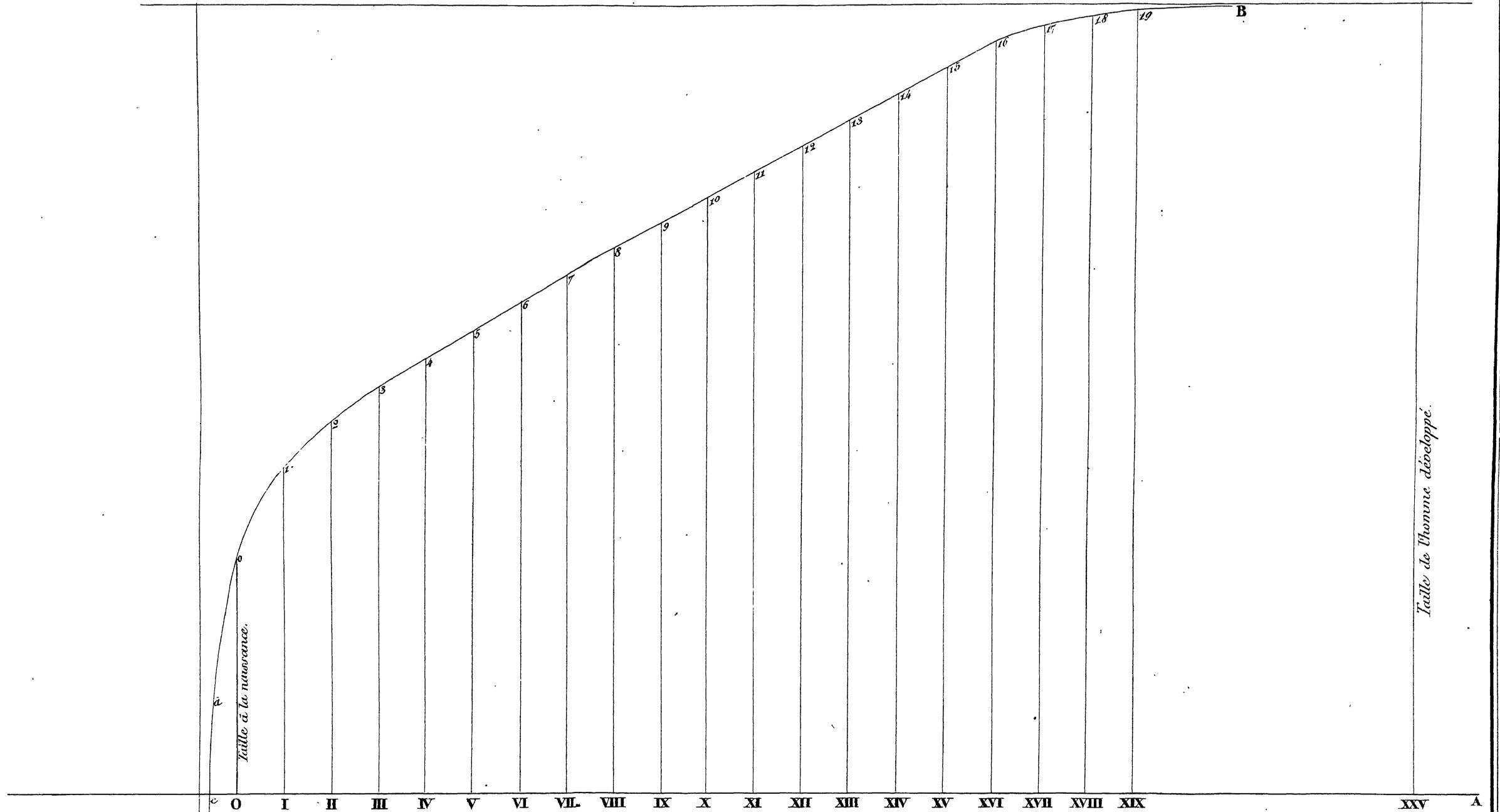
(1) Le 30 janvier dernier, après avoir passé la nuit au bal, il avait perdu dix-huit bonnes lignes; il n'avait, dans ce moment, que 5 pieds 7 pouces 6 lignes faibles, diminution bien considérable, que néanmoins 24 heures de repos ont rétablie. (*Buffon, passage cité.*)

TABLE DE CROISSANCE DE L'HOMME, CITÉE PAR BUFFON.

DIFFÉRENS AGES.	TAILLE OBSERVÉE.	TAILLE CALCULÉE.	DIFFÉRENC.
Au moment de la naissance	^m 0,514	^m 0,514	^m 0,000
A six mois	0,650	0,680	+ 0,030
A 1 an	0,731	0,775	+ 0,044
A 1 an et demi	0,812	0,842	+ 0,030
A 2 ans	0,900	0,894	- 0,006
A 2 ans et demi	0,932	0,940	+ 0,008
A 3 ans	0,988	0,981	- 0,007
A 3 ans et demi	1,004	1,017	+ 0,013
A 4 ans	1,053	1,054	+ 0,001
A 4 ans 7 mois	1,096	1,093	- 0,003
A 5 ans	1,117	1,121	+ 0,004
A 5 ans 7 mois	1,155	1,158	+ 0,003
A 6 ans	1,179	1,185	+ 0,006
A 6 ans 6 mois 19 jours	1,230	1,222	- 0,008
A 7 ans	1,244	1,251	+ 0,007
A 7 ans 3 mois	1,270	1,265	- 0,005
A 7 ans et demi	1,288	1,278	- 0,010
A 8 ans	1,299	1,306	+ 0,007
A 8 ans et demi	1,344	1,335	- 0,009
A 9 ans	1,370	1,364	- 0,006
A 9 ans 7 mois 12 jours	1,401	1,400	- 0,001
A 10 ans	1,419	1,422	+ 0,003
A 11 ans et demi	1,486	1,570	+ 0,084
A 12 ans	1,488	1,596	+ 0,108
A 12 ans 8 mois	1,541	1,630	+ 0,089
A 13 ans	1,553	1,646	+ 0,093
A 13 ans et demi	1,585	1,669	+ 0,084
A 14 ans	1,629	1,699	+ 0,070
A 14 ans 6 mois 10 jours	1,692	1,724	+ 0,032
A 15 ans 2 jours	1,750	1,747	- 0,003
A 15 ans 6 mois 8 jours	1,775	1,779	+ 0,004
A 16 ans 3 mois 8 jours	1,815	1,815	0,000
A 16 ans 6 mois 6 jours	1,833	1,824	- 0,009
A 17 ans 2 jours	1,845	1,837	- 0,008
A 17 ans 1 mois neuf jours	1,854	1,842	- 0,012
A 17 ans 5 mois 5 jours	1,864	1,861	- 0,003
A 17 ans 7 mois 4 jours	1,868	1,868	0,000

A l'exception des différences vers les époques de la naissance et de la puberté dont il a déjà été question, les résultats observés et ceux calculés par la formule ne diffèrent guères pour toutes les autres circonstances, de plus d'un centimètre, et encore les signes positifs et négatifs des différences alternent presque continuellement.

FIN DE LA NOTE SUPPLÉMENTAIRE.



Loi de la Croissance de l'Homme (sur une échelle réduite de 1/10)

