ASSOCIATION FRANÇAISE

POUR

L'AVANCEMENT DES SCIENCES

CONGRÈS DE CLERMONT-FERRAND

BIBLIOTEKA KLIN. NEUR. PSYCH.
Dz. Tax. No 1838
UNIW. JAGIELL.

1876

M Chudzinski et Julien
De la colonne vertébrale chez l'homme
et les anthropoïdes.

1838

PARIS
AU SECRÉTARIAT DE L'ASSOCIATION
76, rue de Rennes

QS D278 1876

Z-138923

Akc. zl. 2023 nr. 559

À Monsieur le Dr Daniller
hommage de l'auteur
F. Chudzinski

ASSOCIATION FRANÇAISE

POUR

L'AVANCEMENT DES SCIENCES

Congrès de Clermont-Ferrand. — 1876

BIBLIOTEKA KLIN. NEUR. PSYCH. UNIW. JAGIELL.
Ia. 1838

M. Théophile CHUDZINSKI

Aide-Préparateur au Laboratoire d'anthropologie (Ecole pratique des Hautes-Etudes)

M. Alexis JULIEN

Elève au Laboratoire d'anthropologie (Ecole pratique des Hautes-Etudes)

DE LA COLONNE VERTÉBRALE CHEZ L'HOMME ET LES ANTHROPOIDES

— Séance du 25 août 1876 —

Nous avons extrait ces notes d'un travail que nous préparons sur l'anatomie comparée de l'homme et des anthropoïdes.

Nous ne nous sommes occupés que du gorille, de l'orang et du chimpanzé, et nous avons laissé de côté les gibbons, parce que, d'une part, leurs dimensions diffèrent trop de celles de l'homme, et parce que, d'autre part, ce genre se rapproche beaucoup moins du type humain que les trois autres. Nous nous demandons même s'il ne conviendrait pas de grouper les gibbons en une famille ou une sous-famille intermédiaire

entre les anthropoïdes proprement dits et la famille des pithéciens. Nous espérons nous expliquer un jour sur ce point.

La plus grande partie de cette étude a été consacrée aux vertèbres des régions cervicale, dorsale et lombaire; nous avons ensuite examiné le sacrum [1]. Nous avons enfin terminé par quelques considérations générales sur la hauteur de la colonne, sa direction et la forme des pièces qui la composent.

Dans chaque vertèbre nous avons considéré : 1° le corps; 2° les apophyses transverses; 3° les colonnes articulaires; 4° les lames; 5° l'apophyse épineuse.

Dans le corps, nous avons étudié trois dimensions ou diamètres : 1° le diamètre transverse, ou largeur; 2° le diamètre antéro-postérieur [2]; 3° le diamètre vertical, ou hauteur.

Nous avons mesuré le diamètre transverse des apophyses transverses, c'est-à-dire leur longueur depuis leur origine (base) jusqu'à leur terminaison (sommet).

Nous avons ensuite cherché le diamètre vertical, c'est-à-dire la hauteur des colonnes articulaires et des lames.

Enfin, dans l'apophyse épineuse, nous avons considéré la longueur, c'est-à-dire l'étendue qui sépare son origine (base) de sa terminaison (sommet).

A ces dimensions nous en avons ajouté deux autres :

1° Le diamètre transverse maximum, distance qui existe entre les sommets des apophyses transverses d'une vertèbre [3];

2° Le diamètre antéro-postérieur maximum, c'est-à-dire la distance qui sépare le sommet de l'apophyse épineuse de la partie antérieure et médiane du corps.

Nous avons pris toutes ces mesures dans les trois régions, sur toutes les vertèbres, et nous en avons fait les moyennes que nous avons mises en tableau (voir page 601). C'est de ces moyennes que nous avons tiré nos conclusions.

RÉGION LOMBAIRE.

Corps des vertèbres. — Comparaison de ses diamètres transverse, antéro-postérieur et vertical.

Région lombaire. — Chez l'homme, le gorille, l'orang et le chimpanzé, la largeur du corps l'emporte sur sa hauteur et son diamètre antéro-postérieur.

1 Nous n'avons pu étudier le coccyx ; il manquait, en effet, sur les anthropoïdes que nous avons eus entre les mains.

2 Nous avons pris la largeur et le diamètre antéro-postérieur au-dessous des apophyses transverses, parce que les squelettes étaient montés.

3 A la région cervicale, nous avons mesuré le diamètre transverse maximum au niveau du tubercule postérieur des apophyses transverses.

La région lombaire est aussi plus développée dans le sens antéro-postérieur que dans le sens vertical, excepté chez le *chimpanzé*.

Homme. — Le diamètre transverse a 12 mm. de plus que l'antéro-postérieur et 15 mm. de plus que le vertical. Ce dernier diamètre n'est donc inférieur au deuxième que de 3 mm.

Gorille. — Le diamètre transverse est supérieur à l'antéro-postérieur de 11 mm. et au vertical de 14 mm. Ce dernier a donc aussi 3 mm. de moins que l'antéro-postérieur.

Orang. — Le diamètre transverse dépasse l'antéro-postérieur de 8 mm. et le vertical de 13 mm.; de sorte que ce dernier diamètre est débordé de 5 mm. par le deuxième.

Chimpanzé. — Le diamètre transverse déborde le diamètre antéro-postérieur de 6 mm. et le vertical de 5 mm.; ici la hauteur a 1 mm. de plus que le diamètre antéro-postérieur.

Si maintenant nous cherchons à classer l'homme et les anthropoïdes d'après les dimensions du corps, nous voyons que le gorille occupe trois fois le premier rang; l'homme a trois fois le second rang; l'orang, trois fois le troisième; et le chimpanzé, trois fois le quatrième.

CORPS DES VERTÈBRES LOMBAIRES.

Diamètre transverse.		Diamètre antéro-postérieur.		Diamètre vertical.	
Gorille	49	Gorille	38	Gorille	35
Homme	45	Homme	33	Homme	30
Orang	38	Orang	30	Orang	24
Chimpanzé	29	Chimpanzé	23	Chimpanzé	24

RÉGION DORSALE.

Corps vertébral. — Comparaison de ses diamètres transverse, antéro-postérieur et vertical.

Région dorsale. — Chez l'homme et le gorille, la largeur l'emporte sur les deux autres dimensions. Chez le chimpanzé et l'orang, il y a presque égalité entre les diamètres transverse et antéro-postérieur : chez le premier, la largeur est supérieure de 1 mm. seulement au diamètre antéro-postérieur; chez le second, elle lui est, au contraire, inférieure de 1 mm. Le diamètre vertical est toujours inférieur aux deux autres.

Homme. — La largeur est supérieure à la hauteur de 11 mm.; elle l'emporte de 5 mm. sur le diamètre antéro-postérieur, qui, dépassant à son tour la hauteur de 6 mm., tient à peu près le milieu entre les deux autres.

Gorille. — La largeur a 21 mm. de plus que la hauteur; elle ne déborde le diamètre antéro-postérieur que de 4 mm. La distance qui sépare ce dernier diamètre du vertical est donc de 17 mm., c'est-à-dire quatre fois aussi grande que celle qui existe entre lui et le transverse.

Orang. — Ici, le diamètre transverse est inférieur de 1 mm. au diamètre antéro-postérieur, qui a 16 mm. de plus que le vertical.

Chimpanzé. — La largeur reprend le dessus sur le diamètre antéro-postérieur; elle le dépasse de 1 mm. seulement; une différence de 3 à 6 mm. la sépare de la hauteur.

La comparaison des trois dimensions du corps de la vertèbre dorsale nous montre que le gorille occupe deux fois le premier rang et une fois le deuxième;

l'homme a une fois le premier rang et deux fois le troisième ; l'orang, deux fois le second rang et une fois le troisième ; enfin, le chimpanzé est toujours au quatrième rang.

CORPS DES VERTÈBRES DORSALES.

Diamètre transverse.		Diamètre antéro-postérieur.		Diamètre vertical.	
Gorille	41	Gorille	37	Homme	21
Orang	33	Orang	34	Gorille	20
Homme	32	Homme	27	Orang	18
Chimpanzé	21	Chimpanzé	20	Chimpanzé	15

RÉGION CERVICALE.

Corps vertébral. — Comparaison de ses diamètres transverse, antéro-postérieur et vertical.

Région cervicale. — Le diamètre transverse est plus développé que les deux autres ; l'antéro-postérieur demeure supérieur au vertical ; mais, chez l'homme, l'orang et le chimpanzé, il ne le dépasse que de 1 mm. ; chez le gorille, il est à égale distance (3 mm.) des deux autres.

Homme. — La largeur dépasse la hauteur de 10 mm. et le diamètre antéro-postérieur de 9 mm. Il y a donc presque égalité entre ce dernier diamètre et le vertical, qui ne lui est inférieur que de 1 mm.

Gorille. — Le diamètre antéro-postérieur tient le milieu entre les deux autres ; inférieur au transverse de 3 mm., il est supérieur au vertical de 3 mm.

Orang. — Le diamètre antéro-postérieur a 7 mm. de moins que le transverse et 1 mm. de plus que le vertical.

Chimpanzé. — Les trois diamètres nous présentent des dimensions à peu près égales ; toutefois, le transverse demeure le plus fort ; il déborde l'antéro-postérieur de 2 mm. et le vertical de 3 mm.

Le gorille est deux fois au premier rang et une fois au second ; l'homme, une fois au premier, deux fois au troisième ; l'orang, deux fois au second, une fois au troisième ; quant au chimpanzé, il ne quitte pas le quatrième rang.

CORPS DES VERTÈBRES CERVICALES.

Diamètre transverse.		Diamètre antéro-postérieur.		Diamètre vertical.	
Homme	24	Gorille	20	Gorille	17
Gorille	23	Orang	16	Orang	15
Orang	23	Homme	15	Homme	14
Chimpanzé	14	Chimpanzé	12	Chimpanzé	11

Corps vertébral. — Comparaison de ses diamètres transverse, antéro-postérieur et vertical d'une région à l'autre.

Diamètre transverse. — Chez l'homme la vertèbre lombaire l'emporte sur la dorsale, qui est, à son tour, supérieure à la cervicale ; tandis que, chez le chimpanzé, le diamètre transverse dorsal tient à peu près le milieu entre le lombaire et le cervical ; chez l'orang et le gorille, la distance qui sépare le cervical du lombaire est trois fois égale à celle qui existe entre ce dernier et le dorsal.

Homme. — Le diamètre transverse lombaire l'emporte de 13 mm. sur le dorsal et de 21 mm. sur le cervical; ce dernier est donc inférieur de 8 mm. au dorsal.

Gorille. — La largeur de la vertèbre lombaire a 8 mm. de plus que celle de la dorsale et 26 mm. de plus que celle de la cervicale. Le dorsal est donc séparé de ce dernier par une distance double de celle qui le sépare du lombaire.

Orang. — Le diamètre transverse lombaire dépasse le dorsal de 5 mm. et le cervical de 15 mm. Le dorsal est donc séparé de ce dernier par une distance double de celle qui le sépare du lombaire.

Chimpanzé. — Le diamètre transverse dorsal tient à peu près le milieu entre le lombaire et le cervical; inférieur au premier de 8 mm., il est supérieur au deuxième de 7 mm.

Diamètre antéro-postérieur. — Chez l'homme, le gorille et le chimpanzé, le lombaire l'emporte sur les deux autres; mais chez l'orang, c'est le dorsal qui domine, et la distance qui le sépare du cervical est toujours beaucoup plus considérable que celle qui existe entre lui et le lombaire.

Homme. — Supérieur de 6 mm. à celui de la région dorsale, le lombaire l'emporte de 18 mm. sur celui de la région cervicale; cette dernière différence est donc juste le triple de la première.

Gorille. — A peu près égal au lombaire, auquel il est cependant inférieur de 1 mm., le dorsal a 17 mm. de plus que le cervical.

Orang. — Le dorsal dépasse le lombaire de 4 mm., et le cervical de 18 mm., c'est-à-dire d'une quantité quatre fois et demie aussi grande que celle qui le sépare du premier.

Chimpanzé. — Le lombaire reprend son rang, et déborde le dorsal de 3 mm. et le cervical de 11 mm.

Diamètre vertical. — Le lombaire est beaucoup plus développé que les deux autres. Le dorsal est, à son tour, supérieur au cervical. Mais la différence qui existe entre ces deux derniers est, en général, inférieure à celle qui sépare le dorsal du lombaire.

Homme. — Le lombaire a 9 mm. de plus que le dorsal, et 14 mm. de plus que le cervical. Celui-ci est donc inférieur au dorsal de 5 mm.

Gorille. — Le lombaire dépasse le dorsal de 15 mm. et le cervical de 18. La distance qui sépare ces derniers est donc le sixième de celle qui existe entre le lombaire et le cervical.

Orang. — Le lombaire l'emporte de 10 mm. sur le cervical, de 7 mm. sur le dorsal. La différence entre ces derniers est inférieure au 1/3 de celle qui sépare le lombaire du dorsal.

Chimpanzé. — Le lombaire est supérieur au dorsal de 6 ou 9 mm., au cervical de 13 mm. La différence entre ces deux derniers (4 mm.) est inférieure au 1/3 de celle qui sépare le lombaire du dorsal.

Apophyses transverses. — Comparaison de leur longueur dans les diverses régions.

L'apophyse transverse lombaire est toujours supérieure aux deux autres; la dorsale est plus développée que la cervicale; mais la différence entre ces dernières est plus grande que celle qui existe entre la lombaire et la dorsale (l'orang excepté).

Homme. — L'apophyse transverse lombaire a 4 mm. de plus que la dorsale et 13 mm. de plus que la cervicale.

Gorille. — La lombaire est supérieure de 4 mm. à la dorsale et de 10 mm. à la cervicale.

Orang. — La lombaire dépasse la dorsale de 6 mm. et la cervicale de 8.

Chimpanzé. — La lombaire l'emporte de 3 mm. sur la dorsale, de 7 mm. sur la cervicale.

Apophyse épineuse. — Comparaison de sa longueur dans les diverses régions.

La lombaire est supérieure aux deux autres chez le chimpanzé.

Chez l'homme, c'est la dorsale qui est la plus considérable. La lombaire est au deuxième rang.

Chez le gorille et l'orang, c'est la cervicale qui est la plus grande ; la dorsale vient ensuite.

Homme. — La dorsale dépasse la lombaire de 14 mm. et la cervicale de 24 mm.

Gorille. — La cervicale l'emporte sur la dorsale de 26 à 35 mm. et sur la lombaire de 42 à 51 mm. La dorsale a donné 16 mm. de plus que la lombaire.

Orang. — La cervicale est supérieure à la dorsale de 6 mm. et à la lombaire de 9 mm.

Chimpanzé. — La lombaire est un peu plus développée que les deux autres ; elle a 1 mm. de plus que la dorsale et 2 mm. de plus que la cervicale.

Colonnes articulaires. — Comparaison de leur hauteur dans les diverses régions.

La lombaire est toujours plus grande que les deux autres ; la dorsale est située à peu près à égale distance de la cervicale et de la lombaire.

Homme. — La lombaire a 9 mm. de plus que la dorsale et 21 mm. de plus que la cervicale.

Gorille. — La lombaire dépasse la dorsale de 16 mm. et la cervicale de 32 mm. ; de sorte que la dorsale occupe le milieu de la distance qui sépare les deux autres.

Orang. — La lombaire est supérieure à la dorsale de 12 mm. et à la cervicale de 23 mm. Ici, la dorsale est à peu près aussi éloignée de la lombaire que de la cervicale.

Chimpanzé. — La lombaire l'emporte de 9 mm. sur la dorsale et de 19 mm. sur la cervicale.

Lames. — Comparaison de leur hauteur dans les diverses régions.

Chez l'orang seul, la lombaire l'emporte sur les deux autres ; vient ensuite la dorsale, puis la cervicale. Chez l'homme, le gorille et le chimpanzé, la dorsale est plus développée que la lombaire, et celle-ci est, à son tour, plus grande que la cervicale.

Homme. — La dorsale est supérieure à la lombaire de 5 mm. et à la cervicale de 11 mm.

Gorille. — La dorsale l'emporte de 2 mm. sur la lombaire et de 8 mm. sur la cervicale.

Orang. — La lombaire a 9 mm. de plus que la dorsale et 14 mm. de plus que la cervicale.

Chimpanzé. — La dorsale dépasse la lombaire de 1 mm. et la cervicale de 2 mm.

Diamètre transverse maximum. — Comparaison de ce diamètre dans les diverses régions.

Le lombaire est le plus développé. Chez l'homme et le gorille, le dorsal est supérieur au cervical ; chez le chimpanzé, les deux derniers diamètres sont égaux ; enfin, chez l'orang, le cervical est plus grand que le dorsal.

Homme. — Le lombaire dépasse le dorsal de 18 mm. et le cervical de 19 mm.

Gorille. — Le lombaire déborde le dorsal de 12 mm. et le cervical de 20 mm.

Orang. — Le lombaire a 21 mm. de plus que le cervical et 26 de plus que le dorsal.

Chimpanzé. — Le lombaire est supérieur de 23 mm. au dorsal et au cervical.

Diamètre antéro-postérieur maximum. — Comparaison de ce diamètre dans les diverses régions.

Chez l'homme et le chimpanzé, le lombaire est supérieur au dorsal, qui est plus développé que le cervical; chez le gorille et l'orang, c'est le cervical qui l'emporte sur les deux autres ; après lui, vient le dorsal.

Homme. — Le lombaire a 9 mm. de plus que le dorsal et 28 mm. de plus que le cervical.

Gorille. — Le cervical dépasse le dorsal de 30 à 38 mm. et le lombaire de 33 à 41 mm.

Orang. — Le cervical est supérieur de 5 mm. au dorsal et de 15 mm. au lombaire.

Chimpanzé. — Le lombaire l'emporte de 10 mm. sur le dorsal et de 15 mm. sur le cervical.

Comparaison du diamètre antéro-postérieur du corps à la longueur de l'apophyse épineuse.

La longueur de l'apophyse épineuse est toujours supérieure au diamètre antéro-postérieur du corps, dans les régions cervicale et dorsale; elle est aussi plus développée dans la région lombaire chez l'orang et le chimpanzé; mais, chez l'homme et le gorille, c'est le diamètre antéro-postérieur du corps qui l'emporte au niveau de cette dernière région.

Homme. — Le diamètre antéro-postérieur du corps est supérieur de 2 mm. à la longueur de l'apophyse épineuse, dans la région lombaire; il lui est inférieur de 16 mm. dans la région cervicale, de 18 mm. dans la dorsale.

Gorille. — Le diamètre antéro-postérieur du corps dépasse de 4 mm. la longueur de l'apophyse épineuse dans la région lombaire; il lui est inférieur de 50 mm. dans la région dorsale, de 76 ou 85 dans la cervicale.

Orang. — La longueur de l'apophyse épineuse l'emporte de 6 mm. dans la région dorsale, de 7 mm. dans la lombaire, de 30 mm. dans la cervicale.

Chimpanzé. — La longueur de l'apophyse épineuse dépasse ce diamètre de 5 mm. aux lombes, de 7 mm. au dos, de 13 mm. au cou.

Comparaison du diamètre transverse du corps à la longueur (diamètre transverse) des apophyses transverses réunies.

Chez le gorille et le chimpanzé, la longueur des apophyses transverses est supérieure à la largeur du corps; chez l'homme, la largeur du corps n'est dépassée par la longueur des apophyses transverses que dans la région du cou; enfin, chez l'orang, la longueur des apophyses transverses ne dépasse la largeur du corps que dans la région lombaire.

Homme. — Le diamètre transverse du corps l'emporte sur celui des apophyses transverses de 1 mm. aux lombes, de 4 mm. au dos; il lui est, au contraire, inférieur de 6 mm. dans la région du cou.

Gorille. — La longueur des apophyses transverses déborde le diamètre transverse du corps de 1 mm. dans la région dorsale, de 11 mm. dans la région lombaire, de 29 mm. dans la cervicale.

Orang. — Le diamètre transverse du corps est supérieur à la longueur des apophyses transverses de 1 mm. dans la région cervicale, de 5 mm. dans la région dorsale; aux lombes, au contraire, il lui est inférieur de 2 mm.

Chimpanzé. — La longueur des apophyses transverses dépasse le diamètre transverse du corps de 3 mm. aux lombes, de 5 mm. au dos, de 4 mm. au cou.

Comparaison du diamètre vertical du corps au diamètre vertical de la colonne articulaire.

La hauteur du corps est toujours moindre que celle de la colonne articulaire; cette différence est plus grande à la région lombaire qu'à la région dorsale, et dans cette dernière région que dans la cervicale.

Homme. — La hauteur du corps est inférieure à celle de la colonne articulaire de 14 mm. dans les régions lombaire et dorsale, de 9 mm. dans la cervicale.

Gorille. — La hauteur du corps est dépassée par celle de la colonne articulaire de 20 mm. aux lombes, de 19 mm. au dos et de 6 mm. seulement au cou.

Orang. — La hauteur du corps est inférieure à celle de la colonne articulaire de 21 mm. dans la région lombaire, de 16 mm. dans la dorsale et de 8 mm. dans la cervicale.

Chimpanzé. — La hauteur de la colonne articulaire l'emporte sur celle du corps de 11 mm. aux lombes, de 11 ou 8 mm. au dos, de 5 mm. au cou.

Comparaison de la hauteur de la lame à celle de la colonne articulaire dans les diverses régions.

La colonne est toujours plus haute que la lame; la distance qui l'en sépare est plus grande dans la région lombaire que dans la dorsale, dans celle-ci que dans la cervicale.

Homme. — La hauteur de la colonne dépasse celle de la lame de 26 mm. dans la région lombaire, de 12 mm. dans la région dorsale, de 11 mm. dans la cervicale.

Gorille. — La hauteur de la colonne est supérieure à celle de la lame de 32 mm. aux lombes, de 14 mm. au dos, de 6 mm. au cou.

Orang. — La hauteur de la colonne déborde celle des lames de 19 mm. dans la région lombaire, de 16 mm. dans la région dorsale, de 10 mm. dans la cervicale.

Chimpanzé. — La hauteur de la colonne est plus grande que celle des lames de 24 mm. à la région lombaire, de 14 mm. à la dorsale, de 6 mm. à la cervicale.

Comparaison de la hauteur de la lame à celle du corps.

Chez le chimpanzé, la hauteur de la lame est toujours inférieure à celle du corps. Chez l'homme, la lame est moins élevée que le corps dans les régions lombaire et cervicale; elle lui est supérieure dans la région dorsale. Chez le gorille, la lame égale le corps (région cervicale); elle lui est inférieure dans la région lombaire et supérieure dans la région dorsale. Chez l'orang, enfin, la lame, égale au corps (région dorsale), lui est inférieure dans la cervicale et supérieure dans la lombaire.

Homme. — Dans la région lombaire, la hauteur de la lame est inférieure à celle du corps de 6 mm.; dans la région cervicale, elle lui est inférieure de 2 mm.; enfin, dans la région dorsale, elle lui est supérieure de 2 mm.

Gorille. — Dans la région lombaire, la hauteur de la lame a 12 mm. de moins que celle du corps ; dans la région cervicale, il y a égalité entre ces deux dimensions ; enfin, à la région dorsale, la hauteur de la lame l'emporte de 5 mm. sur celle du corps.

Orang. — Dans la région cervicale, la lame est inférieure au corps de 2 mm. ; elle est son égale dans la région dorsale ; enfin, elle lui est supérieure de 2 mm. dans la région lombaire.

Chimpanzé. — Dans la région cervicale, le corps dépasse la lame de 13 mm. ; de 3 à 6 mm. dans la région dorsale, de 1 mm. dans la cervicale.

Comparaison entre les diamètres antéro-postérieur et transverse maximum.

Chez le gorille, l'orang et le chimpanzé, le diamètre antéro-postérieur maximum est plus développé que le transverse maximum dans les régions cervicale et dorsale ; il lui est inférieur dans la région lombaire. Chez l'homme, l'antéro-postérieur maximum ne dépasse le transverse maximum que dans la région dorsale ; il est moindre que lui dans les deux autres régions.

Homme. — Le diamètre antéro-postérieur maximum est supérieur au transverse maximum de 8 mm. dans la région dorsale ; dans la région lombaire, au contraire, le deuxième diamètre dépasse le premier de 1 mm. ; il le déborde, enfin, de 10 mm. dans la région cervicale.

Gorille. — Le diamètre antéro-postérieur l'emporte de 50 ou 58 mm. dans la région cervicale, de 12 mm. dans la région dorsale ; le diamètre transverse maximum lui est supérieur de 3 mm. dans la région lombaire.

Orang. — Le diamètre antéro-postérieur maximum, plus étendu que le transverse maximum de 21 mm. dans les régions cervicale et dorsale, est dépassé par ce dernier de 15 mm. dans la région lombaire.

Chimpanzé. — Le diamètre antéro-postérieur maximum, qui est supérieur au transverse maximum de 9 mm. au dos, de 4 mm. au cou, lui est inférieur de 4 mm. aux lombes.

Comme le diamètre antéro-postérieur maximum l'emporte sur le transverse maximum, sauf à la région lombaire (gorille, orang, chimpanzé) et aux régions lombaire et cervicale (homme), divisons le deuxième par le premier, nous aurons ce qu'on peut appeler l'indice de la vertèbre, c'est-à-dire le rapport de ses deux principales dimensions ; en multipliant par 100 le numérateur et le dénominateur, nous aurons des nombres entiers, au lieu de fractions décimales. Nous verrons, par exemple, que l'indice de la vertèbre dorsale dans le gorille est de 76, c'est-à-dire que son diamètre antéro-postérieur étant considéré comme valant 100, son diamètre transverse maximum vaut 76.

TABLEAUX DES INDICES VERTÉBRAUX.

Région dorsale.		Région cervicale.		Région lombaire.	
Orang	76	Gorille	57	Homme	101
Chimpanzé	84	Orang	73	Gorille	103
Gorille	86	Chimpanzé	91	Chimpanzé	106
Homme	88	Homme	120	Orang	124

Ce tableau nous montre que le gorille est l'animal chez lequel le diamètre antéro-postérieur est le plus développé par rapport au diamètre transverse maximum ; l'orang vient en deuxième ligne ; le chimpanzé en troisième ; l'homme, enfin, ne vient qu'au quatrième rang.

Tableau indiquant les dimensions moyennes de chaque élément étudié dans les régions lombaire, dorsale et cervicale.

		Région lombaire.	Région dorsale.	Région cervicale.
1° Corps.	1. Diamètre transverse (au-dessous des apophyses transverses) = Largeur.	Gorille.... 49 Homme... 45 Orang. ... 38 Chimpanzé. 29	Gorille.... 41 Orang. ... 33 Homme... 32 Chimpanzé. 21	Homme... 24 Gorille.... 23 Orang. ... 23 Chimpanzé. 14
	2. Diamètre antéro-postér^r (au-dessous des apophyses transverses).	Gorille.... 38 Homme... 33 Orang. ... 30 Chimpanzé. 23	Gorille.... 37 Orang. ... 34 Homme... 27 Chimpanzé. 20	Gorille.... 20 Orang. ... 16 Homme... 15 Chimpanzé. 12
	3. Diamètre vertical (en avant, partie médiane) = Hauteur.	Gorille. .. 35 Homme... 30 Orang. ... 25 Chimpanzé. 24	Homme... 21 Gorille.... 20 Orang. ... 18 Chimpanzé. 15	Gorille.... 17 Orang. ... 15 Homme... 14 Chimpanzé. 11
2° Apophyses transverses.	4. Diamètre transverse (de la base au sommet) = Longueur.	Gorille.... 30 Homme... 22 Orang. ... 20 Chimpanzé. 16	Gorille.... 26 Homme... 18 Orang. ... 14 Chimpanzé. 13	Gorille.... 20 Orang. ... 12 Homme... 9 Chimpanzé. 9
3° Colonnes articulaires.	5. Diamètre vertical = Hauteur.	Gorille.... 55 Orang. ... 46 Homme... 44 Chimpanzé. 35	Gorille.... 39 Homme... 35 Orang. ... 34 Chimpanzé. 26	Gorille.... 23 Homme... 23 Orang. ... 23 Chimpanzé. 16
4° Lames.	6. Diamètre vertical = Hauteur.	Orang. ... 27 Gorille.... 23 Homme... 18 Chimpanzé. 11	Gorille.... 25 Homme... 23 Orang. ... 18 Chimpanzé. 12	Gorille.... 17 Orang. ... 13 Homme... 12 Chimpanzé. 10
5° Apophyse épineuse.	7. Longueur (de l'origine ou base, à la terminaison ou sommet).	Orang. ... 37 Gorille.... 34 Homme... 31 Chimpanzé. 28	Gorille.... 50 Homme... 45 Orang. ... 40 Chimpanzé. 27	Gorille.. 76 85 Orang. ... 46 Chimpanzé. 25 Homme... 21
6° Diamètre antéro-postr maximum.	8. Du sommet de l'apophyse épineuse à la partie antérieure et médiane du corps.	Gorille.... 84 Homme... 78 Orang. ... 62 Chimpanzé. 62	Gorille.... 87 Orang. ... 72 Homme... 69 Chimpanzé. 52	Gorille. 117 125 Orang. ... 77 Homme... 50 Chimpanzé. 47
7° Diamètre transverse maximum.	9. Du sommet d'une apophyse transverse à l'autre.	Gorille.... 87 Homme... 79 Orang. ... 77 Chimpanzé. 66	Gorille.... 75 Homme... 61 Orang. ... 51 Chimpanzé. 43	Gorille.... 67 Homme... 60 Orang. ... 56 Chimpanzé. 43

RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS EXPOSÉES CI-DESSUS.

1° *Corps vertébral. — Comparaison de ses diamètres transverse, antéro-postérieur et vertical, dans une même région.*

Région lombaire. — Chez l'homme, le gorille, l'orang et le chimpanzé, la largeur du corps l'emporte sur sa hauteur, ainsi que sur son diamètre antéro-postérieur. Celui-ci est, à son tour, plus grand que le vertical, excepté chez le chimpanzé, où il lui est inférieur de 1 mm.

Région dorsale. — Chez l'homme et le gorille, la largeur dépasse les deux autres dimensions. Chez le chimpanzé et l'orang, il y a presque égalité entre les diamètres transverse et antéro-postérieur; sur le premier, le diamètre antéro-postérieur a 1 mm. de moins que le transverse; sur le second, il lui est, au contraire, supérieur de 1 mm. La hauteur est toujours inférieure aux deux autres dimensions.

Région cervicale. — Le diamètre transverse est plus développé que les deux autres; l'antéro-postérieur est plus étendu que le vertical; mais, chez l'homme, l'orang et le chimpanzé, il ne le déborde que de 1 mm.; chez le gorille, il est à égale distance (3 mm.) de la largeur et de la hauteur.

2° *Corps vertébral. — Comparaison de ses diamètres transverse, antéro-postérieur et vertical, d'une région à l'autre.*

Diamètre transverse. — Chez l'homme le lombaire est supérieur au dorsal, qui est lui-même plus grand que le cervical; tandis que, chez le chimpanzé, le dorsal tient à peu près le milieu entre le lombaire et le cervical; chez l'orang et le gorille, la distance qui sépare le cervical du lombaire est trois fois aussi considérable que celle qui existe entre ce dernier et le dorsal.

Diamètre antéro-postérieur. — Chez l'homme, le gorille et le chimpanzé, le lombaire l'emporte sur les deux autres; mais chez l'orang, c'est le dorsal qui domine, et sa supériorité sur le cervical est beaucoup plus considérable que celle qu'il a sur le lombaire.

Diamètre vertical. — Le lombaire est plus étendu que les deux autres; le dorsal est plus développé que le cervical; mais la différence qui existe entre ces deux derniers est, en général, inférieure à celle qui sépare le dorsal du lombaire.

3° *Apophyses transverses. — Comparaison de leur longueur d'une région à l'autre.*

L'apophyse transverse lombaire est toujours plus longue que les deux autres; la dorsale déborde la cervicale; mais la différence entre ces dernières est plus considérable que celle qui sépare la lombaire de la dorsale (l'orang excepté).

4° *Apophyse épineuse. — Comparaison de sa longueur d'une région à l'autre.*

La lombaire est supérieure aux deux autres chez le chimpanzé. Chez l'homme, c'est la dorsale qui est la plus développée; la lombaire occupe le deuxième rang. Chez le gorille et l'orang, c'est la cervicale qui est la plus grande; la dorsale vient ensuite, et enfin la lombaire.

5° *Colonnes articulaires. — Comparaison de leur hauteur d'une région à l'autre.*

La lombaire l'emporte toujours sur les deux autres; la dorsale est située à peu près à égale distance de la cervicale et de la lombaire.

6° *Lames. — Comparaison de leur hauteur d'une région à l'autre.*

L'orang est le seul chez qui la hauteur de la lame lombaire déborde celle des deux autres régions; la dorsale occupe le second rang. Chez l'homme, le gorille et le chimpanzé, c'est la dorsale qui dépasse les deux autres; la cervicale vient toujours en troisième ligne.

7° *Comparaison du diamètre transverse maximum d'une région à l'autre.*

Le lombaire est le plus étendu. Chez l'homme et le gorille, le dorsal est plus grand que le cervical. Chez le chimpanzé, il y a égalité entre ces deux derniers diamètres. Chez l'orang enfin, le cervical l'emporte sur le dorsal.

8° *Comparaison du diamètre antéro-postérieur maximum d'une région à l'autre.*

Chez l'homme et le chimpanzé, le lombaire est supérieur au dorsal, qui est, à son tour, plus étendu que le cervical. Chez le gorille et l'orang, c'est le cervical qui dépasse les deux autres; après lui, vient le dorsal.

9° *Comparaison du diamètre antéro-postérieur du corps à la longueur de l'apophyse épineuse.*

La longueur de l'apophyse épineuse déborde toujours le diamètre antéro-postérieur du corps, dans les régions cervicale et dorsale ; elle est également plus développée, dans la région lombaire, chez l'orang et le chimpanzé. Mais chez l'homme et le gorille, c'est le diamètre antéro-postérieur du corps qui l'emporte au niveau de cette dernière région.

10° *Comparaison du diamètre transverse du corps à la longueur (diamètre transverse) des apophyses transverses réunies.*

Chez le gorille et le chimpanzé, la longueur des apophyses transverses est supérieure à la largeur du corps, dans toutes les régions. Chez l'orang, la longueur des apophyses transverses est plus considérable que la largeur du corps, à la région lombaire seulement. Enfin, chez l'homme, la largeur du corps n'est dépassée par la longueur des apophyses transverses que dans la région cervicale.

11° *Comparaison de la hauteur du corps à la hauteur des colonnes articulaires.*

La hauteur du corps est toujours moindre que celle des colonnes articulaires. Cette différence est plus grande à la région lombaire qu'à la région dorsale, et dans cette dernière région que dans la cervicale.

12° *Comparaison de la hauteur des lames à la hauteur des colonnes articulaires.*

La colonne est toujours plus haute que la lame; la distance qui l'en sépare est plus considérable aux lombes qu'au dos, dans la région dorsale que dans la cervicale.

13° *Comparaison de la hauteur de la lame à la hauteur du corps.*

Chez le chimpanzé, la hauteur de la lame est toujours inférieure à celle du corps. Elle est débordée par le corps dans les régions lombaire et cervicale chez l'homme, lombaire chez le gorille et cervicale chez l'orang. Il y a égalité entre la lame et le corps, à la région cervicale chez le gorille, et à la région lombaire chez l'orang. Enfin, la lame dorsale du gorille et la lame lombaire de l'orang sont plus élevées que le corps.

14° *Comparaison entre les diamètres antéro-postérieur et transverse maximum.*

Chez le gorille, l'orang et le chimpanzé, le diamètre antéro-postérieur maximum est plus développé que le transverse maximum dans les régions cervicale et dorsale ; il est moins étendu dans la région lombaire. Chez l'homme, l'antéro-postérieur maximum ne l'emporte sur le transverse maximum que dans la région dorsale ; il lui est inférieur dans les deux autres régions.

DU SACRUM DE L'HOMME ET DES ANTHROPOÏDES.

		Homme.	Gorille.	Orang.	Chimpanzé
a Dimensions.	1. Hauteur maximum ; en avant (p. médiane)	110	152	82	93
	2. Hauteur de la crête épinière	74	109	43	43
	3. Largeur maximum	113	102	76	64
b Indice	Rapport entre la largeur maximum et la hauteur maximum considérée comme valant 100	102	67	93	68

Ce tableau nous montre plusieurs faits :

1° Le sacrum du gorille, par sa hauteur générale, ainsi que par celle de sa crête épinière, l'emporte sur celui de l'homme, qui dépasse celui du chimpanzé, supérieur à celui de l'orang ;

2° Par sa largeur, le sacrum de l'homme est plus grand que celui du gorille, qui, sous ce rapport, occupe le second rang ; vient ensuite l'orang, et en dernier lieu le chimpanzé ;

3° L'indice du sacrum met l'homme au premier rang, l'orang au deuxième, le chimpanzé au troisième, et enfin le gorille au quatrième.

DIMENSIONS GÉNÉRALES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

	Gorille.	Homme.	Orang.	Chimpanzé
1. De l'atlas au sommet du sacrum ; en avant (partie médiane.....	774	703	607	536
2. De l'apophyse épineuse (tub. post.) de l'atlas à celle de la dernière lombaire....	730	580	540	436
3. Différence entre les deux premières dimensions...	44	123	67	100

La hauteur de la colonne vertébrale du gorille l'emporte sur celle de l'homme ; celle de ce dernier est supérieure à celle de l'orang, qui dépasse, à son tour, celle du chimpanzé.

FORMULES VERTÉBRALES DE L'HOMME ET DES ANTHROPOÏDES.

	Cervicales.	Dorsales.	Lombaires.	Dorsales et lombaires.	Sacrées.
1. Homme.....	7	12	5	17	5 ou 6
2. Gorille.....	7	13	4	17	5
3. Orang.....	7	12	4	18	4 (1)
4. Chimpanzé.....	7	13 (2)	4	17	5

COURBURES DE LA COLONNE VERTÉBRALE.

On sait que la face antérieure de la colonne vertébrale de l'homme présente une convexité cervicale, une concavité dorsale, une convexité lombaire, pour se terminer par une concavité considérable correspondant à la portion sacro-coccygienne.

Pour ce qui concerne la courbure de la colonne chez les anthropoïdes, nous n'avons qu'à citer l'excellent mémoire de M. Broca sur l'ordre des primates.

« Chez le chimpanzé, dit-il, il existe bien, comme chez l'homme, une concavité dorsale et une convexité lombaire ; mais celle-ci n'occupe que les deux dernières vertèbres lombaires ; quant aux autres lombaires, elles forment une concavité légère qui se continue avec celle de la région dorsale.

» Chez l'orang, la concavité dorsale se prolonge plus bas encore ; elle occupe toutes les vertèbres lombaires, à l'exception de la dernière.

1 M. Broca donne 5 vertèbres sacrées à l'orang.

2 Le chimpanzé que nous avons eu entre les mains possédait 14 vertèbres dorsales.

» Chez le gorille, enfin, elle paraît se prolonger jusqu'au sacrum, comme chez les quadrupèdes. Toutefois, lorsqu'on examine la face antérieure du rachis, au niveau des deux derniers vertèbres lombaires, on voit qu'elle n'est pas convexe, sans doute, mais qu'elle n'est pas concave non plus; elle est droite et se continue avec la courbe concave dorso-lombaire. »

Le corps de la septième vertèbre cervicale possède sur la partie inférieure et latérale de sa face antérieure une demi-facette articulée avec la première côte.

A la région lombaire, la gouttière transversale de la face antérieure du corps nous a paru beaucoup plus profonde que chez l'homme.

APOPHYSES TRANSVERSES.

Région cervicale.

L'apophyse transverse de la troisième vertèbre cervicale, généralement bituberculeuse chez l'homme, peut cependant avoir de la tendance à devenir unituberculeuse, comme nous l'avons vu sur un squelette de nègre du Musée d'anthropologie de l'École des Hautes-Etudes. Chez les anthropoïdes, elle est presque toujours unituberculeuse.

Chez l'orang, l'apophyse transverse de la septième cervicale, très-développée, n'est pas percée d'un trou à sa base; elle est, cependant, comparable à celle de l'homme, et possède tous les éléments d'une apophyse cervicale complète; car elle naît à la fois du crochet et de la colonne articulaire.

Chez le gorille et le chimpanzé, elle se réduit le plus souvent à la branche postérieure seulement.

Région dorsale.

Chez le gorille, toutes les apophyses transverses de la région dorsale présentent une facette articulaire pour la côte correspondante.

Il en est de même chez le chimpanzé, où les deux dernières côtes s'articulent avec le tubercule supérieur de l'apophyse transverse.

Enfin, sur l'orang qui a servi à notre étude, la douzième côte gauche était soudée à la douzième apophyse transverse dorsale; à droite, cette apophyse possédait une surface articulaire très-large.

Les six ou sept dernières apophyses transverses de cette région nous montrent à leur partie supérieure un tubercule d'autant plus saillant, qu'il est plus inférieur; de telle sorte que les deux dernières sont bituberculeuses; disposition très-manifeste chez ces anthropoïdes, se rencontrant aussi sur la douzième dorsale de l'homme, mais d'une façon moins nette. Nous considérons ce tubercule comme tout à fait analogue au tubercule articulaire des vertèbres lombaires.

Région lombaire.

A la région lombaire, les apophyses transverses de l'homme se dirigent, en général, directement en dehors. Chez les anthropoïdes, les deux premières sont seules transverses, et les deux dernières sont recourbées en forme de crochet, dont la concavité regarde en haut. Cette disposition, très-marquée sur la troisième lombaire de l'orang et du chimpanzé et sur la dernière du gorille, peut aussi se rencontrer sur la cinquième de l'homme. C'est ce caractère que M. Broca désigne sous le nom d'antéversion.

APOPHYSE ÉPINEUSE.

Région cervicale.

Chez l'homme, l'apophyse épineuse des deuxième, troisième, quatrième et cinquième vertèbres cervicales est bituberculeuse; celle de la septième est unituberculeuse; quant à celle de la sixième, elle peut offrir indifféremment l'un et l'autre type. Elles peuvent, cependant, être toutes unituberculeuses,

comme Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire l'indique pour la race hottentote. Pour notre part, nous avons trouvé ce même caractère sur deux squelettes de négresses du Muséum.

Assez courtes chez l'homme, ces apophyses possèdent une longueur et une épaisseur considérables chez les anthropoïdes, surtout chez le gorille.

Région dorsale.

A la région dorsale, les apophyses épineuses sont représentées par des lames quadrilatères très-larges, à direction presque horizontale pour les premières ; les autres sont beaucoup moins inclinées que chez l'homme, et partant, leur imbrication est beaucoup moindre.

Région lombaire.

Aux lombes, les apophyses épineuses sont plus massives, plus inclinées vers le sacrum, chez l'orang surtout, où la dernière est presque verticale ; à leur sommet se trouve une surface triangulaire, très-large, à base inférieure, au niveau de laquelle ce sommet tend à se bifurquer, sur les trois premières du moins.

CLERMONT-FERRAND. — IMPRIMERIE MONT-LOUIS.

ASSOCIATION FRANÇAISE

POUR

L'AVANCEMENT DES SCIENCES

EXTRAIT DES STATUTS ET RÈGLEMENT

STATUTS

ART. 4. — Les membres de l'Association sont admis, sur leur demande, par le Conseil.

ART. 5. — Sont membres de l'Association les personnes qui versent la cotisation annuelle. Cette cotisation peut toujours être rachetée par une somme versée une fois pour toutes. Le taux de la cotisation et celui du rachat sont fixés par le Règlement.

ART. 6. — Sont membres fondateurs les personnes qui ont versé à une époque quelconque une ou plusieurs souscriptions de 500 francs.

ART. 7. — Tous les membres jouissent des mêmes droits. Toutefois, les noms des membres fondateurs figurent perpétuellement en tête des listes alphabétiques, et ces membres reçoivent gratuitement, pendant toute leur vie, autant d'exemplaires des publications de l'Association qu'ils ont versé de fois la souscription de 500 francs.

RÈGLEMENT

ART. 1er. — Le taux de la cotisation annuelle des membres non fondateurs est fixé à 20 francs.

ART. 2. — Tout membre a le droit de racheter ses cotisations à venir en versant une fois pour toutes la somme de 200 francs. Il devient ainsi membre à vie.

La liste alphabétique des membres à vie est publiée en tête de chaque volume, immédiatement après la liste des membres fondateurs.

Les souscriptions sont reçues :

Au SECRÉTARIAT, 76, rue de Rennes ;

Chez M. Masson, *trésorier*, 17, place de l'Ecole-de-Médecine.

Les souscriptions des membres fondateurs peuvent être versées en une seule fois, ou en deux versements de chacun 250 francs.

CLERMONT-FERRAND. — IMPRIMERIE MONT-LOUIS.