50376
1973
62

50376
1973
62

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE LILLE

Année 1973 N° 281

Crâniométrie comparée de Pan paniscus et Pan troglodytes

Paramètres classiques et vestibulaires

par

René DEBLOCK

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE
Section de SCIENCES
LILLE

THÈSE

présentée pour obtenir le grade de Docteur ès Sciences Naturelles
et soutenue le 20 Juin 1973, devant la commission d'examen :

MM. M. DURCHON, Président
R. FENART, Rapporteur
B. DRIEUX, Examinateur
A. DELMAS, Membre invité

Extrait des Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale - Tervuren (Belgique)
Série in-8°, Sciences Zoologiques, n° 204, 1973

UNIVERSITE DES SCIENCES

ET TECHNIQUES DE LILLE

DOYENS HONORAIRES de l'Ancienne Faculté des Sciences

MM. H. LEFEBVRE, PARREAU

PROFESSEURS HONORAIRES des Anciennes Facultés de Droit et Sciences Economiques, des Sciences et des Lettres

M. ARNOULT, Mme BEAUJEU, MM. BEGHIN, BROCHARD, CAU, CHAPPELON, CHAUDRON, CORDONNIER, DEHEUVELS, DEHORNE, DEHORS, FAUVEL, FLEURY, P. GERMAIN, HEIM DE BALSAC, HOCQUETTE, KAMPE DE FERIET, KOURGANOFF, LAMOTTE, LELONG, Mme LELONG, LIEBAERT, MARTINOT-LAGARDE, MAZET, MICHEL, NORMANT, PARISELLE, PASCAL, PAUTHENIER, PEREZ, ROIG, ROSEAU, ROUBINE, ROUELLE, WIEMAN, ZAMANSKI.

PRESIDENT de l'UNIVERSITE
DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LILLE

M. DEFRETIN René	PROFESSEUR DE BIOLOGIE MARINE, DIRECTEUR DE L'INSTITUT DE BIOLOGIE MARITIME ET REGIONALE DE WIMEREUX.

PROFESSEURS TITULAIRES

M. BACCHUS Pierre	ASTRONOMIE
M. BEAUFILS Jean-Pierre	CHIMIE GENERALE
M. BECART Maurice	PHYSIQUE
M. BIAYS Pierre	GEOGRAPHIE
M. BLOCH Vincent	PSYCHOPHYSIOLOGIE
M. BONNEMAN Pierre	CHIMIE et PHYSICO-CHIMIE INDUSTRIELLE
M. BONTE Antoine	GEOLOGIE APPLIQUEE
M. BOUGHON Pierre	MATHEMATIQUES
M. BOURIQUET Robert	BIOLOGIE VEGETALE
M. CAPET Marcel-Francis	INSTITUT DE PREPARATION AUX AFFAIRES
M. CELET Paul	GEOLOGIE

M. CONSTANT Eugène	PHYSIQUE INDUSTRIELLE-ELECTRONIQUE
M. CORSIN Pierre	PALEOBOTANIQUE
M. DECUYPER Marcel	MATHEMATIQUES GENERALES
M. DEFRETIN René	BIOLOGIE MARINE
M. DELATTRE Charles	GEOLOGIE GENERALE
M. DURCHON Maurice	ZOOLOGIE GENERALE et APPLIQUEE
M. FAURE Robert	MECANIQUE
M. FOURET René	PHYSIQUE
M. GABILLARD Robert	RADIO-ELECTRICITE-ELECTRONIQUE
M. GEHU Jean-Marie	INSTITUT AGRICOLE
M. GLACET Charles	CHIMIE ORGANIQUE
M. GONTIER Gérard	MECANIQUE
M. GUILLAUME Jean	BIOLOGIE VEGETALE
M. HEUBEL Joseph	CHIMIE MINERALE
M. JOLY Robert	BIOLOGIE (Amiens)
Me LENOBLE Jacqueline	PHYSIQUE EXPERIMENTALE
M. LOMBARD Jacques	SOCIOLOGIE
M. MONTARIOL Frédéric	CHIMIE APPLIQUEE
M. MONTREUIL Jean	CHIMIE BIOLOGIQUE
M. POUZET Pierre	INFORMATIQUE
Mme SCHWARTZ Marie-Hélène	ANALYSE SUPERIEURE
M. TILLIEU Jacques	PHYSIQUE THEORIQUE
M. TRIDOT Gabriel	CHIMIE
M. VAILLANT Jean	MATHEMATIQUES
M. VIDAL Pierre	AUTOMATIQUE
M. VIVIER Emile	BIOLOGIE ANIMALE
M. WERTHEIMER Raymond	PHYSIQUE
M. ZEYTOUNIAN Radyadour	MATHEMATIQUES

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

M. BOUISSET Simon	PHYSIOLOGIE ANIMALE
M. DELHAYE Michel	CHIMIE
M. FLATRES Pierre	GEOGRAPHIE
M. LEBRUN André	ELECTRONIQUE
M. LINDER Robert	BOTANIQUE
M. LUCQUIN Michel	CHIMIE PHYSIQUE
M. PARREAU Michel	MATHEMATIQUES APPLIQUEES
M. PRUDHOMME Remy	DROIT et SCIENCES ECONOMIQUES
M. SCHILTZ René	PHYSIQUE

PROFESSEURS SANS CHAIRE

M. BELLET Jean	PHYSIQUE
M. BILLARD Jean	PHYSIQUE
M. BODARD Marcel	BOTANIQUE
M. BOILLET Pierre	PHYSIQUE
M. DERCOURT Jean-Michel	GEOLOGIE
M. DEVRAINNE Pierre	CHIMIE MINERALE
M. GOUDMAND Pierre	CHIMIE PHYSIQUE
M. GRUSON Laurent	MATHEMATIQUES
M. GUILBAULT Pierre	BIOLOGIE
M. LACOSTE Louis	BIOLOGIE
M. LANDAIS Jean	CHIMIE
M. LEHMANN Daniel	MATHEMATIQUES
Mme LEHMANN Josiane	MATHEMATIQUES
M. LOUCHEUX Claude	CHIMIE
M. MAES Serge	PHYSIQUE
Melle MARQUET Simone	MATHEMATIQUES
M. MONTEL Marc	PHYSIQUE
M. MONTUELLE Bernard	I.U.T. Lille
M. PANET Marius	I.E.E.A.
M. PROUVOST Jean	MINERALOGIE

MAITRES DE CONFERENCES (et chargés de fonctions)

M. ADAM Michel	ECONOMIE POLITIQUE
M. ANDRE Charles	SCIENCES ECONOMIQUES
M. ANGRAND Jean-Pierre	GEOGRAPHIE
M. ANTOINE Philippe	MATHEMATIQUES
M. AUBIN Thierry	MATHEMATIQUES
M. BART André	BIOLOGIE
M. BEGUIN Paul	MECANIQUE DES FLUIDES
M. BKOUCHE Rudolphe	MATHEMATIQUES
M. BOILLY Bénoni	BIOLOGIE
M. BONNEMAIN Jean-Louis	BIOLOGIE VEGETALE
M. BONNOT Ernest.	BIOLOGIE VEGETALE
M. BOSCQ Denis	MATHEMATIQUES
M. BRIDOUX Michel	CHIMIE
M. BRUYELLE Pierre	GEOGRAPHIE et AMENAGEMENT SPATIAL
M. CAPURON Alfred	BIOLOGIE ANIMALE
M. CARREZ Christian	I.E.E.A.
M. CORDONNIER Vincent	INFORMATIQUE
M. CORTOIS Jean	PHYSIQUE
M. COULON Jean	I.E.E.A.
M. DEBOURSE Jean-Pierre	SCIENCES ECONOMIQUES et SOCIALES

M. DEBRABANT Pierre	SCIENCES APPLIQUEES
M. DELAUNAY Jean-Claude	SCIENCES ECONOMIQUES et SOCIALES
M. DEPREZ Gilbert	PHYSIQUE (I.U.T.)
M. DERIEUX Jean-Claude	BIOLOGIE (I.U.T.)
M. DOUKHAN Jean-Claude	PHYSIQUE
M. DRIEUX Baudouin	I.E.E.A.
M. DYMENT Arthur	MATHEMATIQUES
M. ESCAIG Bertrand	PHYSIQUE
Mme EVRARD Micheline	CHIMIE (I.U.T.)
M. FONTAINE Jacques André	GENIE ELECTRIQUE
M. FONTAINE Jacques Marie	I.U.T. Lille
M. FOURNET Bernard	I.U.T. Lille
M. FROELICH Daniel	SCIENCES APPLIQUEES
M. GAMBLIN André	GEOGRAPHIE
M. GOBLOT Rémi	MATHEMATIQUES
M. GOSSELIN Gabriel	SOCIOLOGIE
M. GRANELLE Jean-Jacques	SCIENCES ECONOMIQUES
M. HERMAN Maurice	PHYSIQUE
M. JOURNEL Gérard	SCIENCES APPLIQUEES
Melle KOSMANN Yvette	MATHEMATIQUES
M. KREMBEL Jean	CHIMIE
M. LABLACHE COMBIER Alain	CHIMIE
M. LAURENT François	AUTOMATIQUE
M. LAVAGNE Pierre	SCIENCES ECONOMIQUES et SOCIALES
Melle LEGRAND Denise	MATHEMATIQUES
Melle LEGRAND Solange	MATHEMATIQUES
M. LENTACKER Firmin	GEOGRAPHIE et AMENAGEMENT SPATIAL
M. LEROY Jean-Marie	E.N.S.C.L.
M. LEROY Yves	ELECTRONIQUE
M. LHENAFF René	GEOGRAPHIE
M. LOCQUENEUX Robert	PHYSIQUE
M. LOUAGE Francis	SCIENCES APPLIQUEES
M. LOUCHET Pierre	C.U.E.E.P.
M. MAHIEU Jean-Marie	PHYSIQUE (I.U.T.)
Mme MAILLET Monique	SCIENCES ECONOMIQUES
M. MAIZIERES Christian	I.E.E.A.
M. MALAUSSENA Jean-Louis	SCIENCES ECONOMIQUES et SOCIALES
M. MERIAUX Emile	SCIENCES DE LA TERRE
M. MESSELYN Jean	PHYSIQUE
M. MIGEON Michel	CHIMIE (Sciences Appliquées)
M. NICOLE Jacques	CHIMIE (E.N.S.C.L.)
M. PAQUET Jacques	SCIENCES APPLIQUEES
M. PARSY Fernand	MATHEMATIQUES
M. PECQUE Marcel	CHIMIE
M. PERROT Pierre	CHIMIE
M. PERTUZON Emile	BIOLOGIE
M. PONSOLLE Louis	CHIMIE (Valenciennes)
M. GUILLAUME Henri	SCIENCES ECONOMIQUES et SOCIALES

M. POVY Jean-Claude	SCIENCES APPLIQUEES
M. RACZY Ladislas	PHYSIQUE
Mme RENVERSEZ Françoise	SCIENCES ECONOMIQUES et SOCIALES
M. ROUSSEAU Jean-Paul	PHYSIOLOGIE ANIMALE
M. ROY Jean-Claude	BIOLOGIE
M. SALMER Georges	RADIO ELECTRICITE ELECTRONIQUE
M. SEGUIER Guy	ELECTRONIQUE
M. SIMON Michel	PSYCHOLOGIE
M. SLIWA Henri	CHIMIE
M. SMET Pierre	PHYSIQUE
M. SOMME Jean	GEOGRAPHIE
Melle SPIK Geneviève	CHIMIE BIOLOGIQUE
M. THERY Pierre	CALAIS
M. TOULOTTE Jean-Marc	SCIENCES APPLIQUEES
M. TREANTON Jean-René	SCIENCES ECONOMIQUES et SOCIALES
M. VANDORPE Bernard	CHIMIE PHYSIQUE
M. VILETTE Michel	GENIE MECANIQUE
M. WERNER Georges	INFORMATIQUE (I.U.T.)
M. WATERLOT Michel	GEOLOGIE
Mme ZINN JUSTIN Nicole	MATHEMATIQUES

« ... et nous savons que nos définitions, nos noms, quelque généraux qu'ils puissent être, ne comprennent jamais tout ; qu'il existe toujours des êtres en deçà ou au-delà ; qu'il s'en trouve de mitoyens ; que plusieurs, quoique placés en apparence au milieu des autres, ne laissent pas d'échapper à la liste ; que le nom général qu'on voudrait leur imposer est une formule incomplète, une somme dont souvent ils ne font pas partie ; parce que la Nature ne doit jamais être présentée que par unités et non par agrégats ; parce que l'homme n'a imaginé les noms généraux que pour aider à sa mémoire, et tâcher de suppléer à la trop petite capacité de son entendement. »

BUFFON, *Histoire Naturelle*, 1766, t. XIV, p. 17.

AVANT–PROPOS

Depuis 1960, c'est avec un intérêt bienveillant que Monsieur le Professeur Durchon a suivi mes premières recherches sur Euparypha pisana puis mes travaux en primatologie et en anatomie comparée. Il a bien voulu accepter la présidence de cette thèse, je l'en remercie très respectueusement.

C'est à Monsieur le Professeur Fenart, Maître de Recherche au C.N.R.S., dont les publications sur l'extrémité céphalique sont bien connues, que je dois d'avoir pu, depuis près de dix ans, m'intéresser aux problèmes posés par la comparaison entre les crânes de Pan paniscus et de Pan troglodytes. Tout en admirant la compétence et la sûreté avec lesquelles il m'a guidé dans mes investigations, je lui en exprime ma profonde reconnaissance.

Je remercie Monsieur le Professeur Drieux pour la rigueur scientifique avec laquelle il a daigné examiner cette thèse et pour les encouragements qu'il m'a prodigués.

Membre de l'Académie de Médecine, Monsieur le Professeur Delmas, en acceptant de parrainer mon entrée au C.N.R.S., favorisa grandement l'avancement de mes recherches. Il souligna à maintes reprises l'intérêt des travaux sur Pan paniscus en raison de la place privilégiée de ce Primate dans l'échelle évolutive. Que Monsieur le Professeur Delmas trouve ici le témoignage de ma déférente gratitude.

Monsieur le Professeur Delattre, Doyen honoraire, fonda en 1951 le Laboratoire de Craniologie comparée de la Faculté libre de Médecine de Lille. L'impulsion qu'il lui communiqua dès le départ en y préconisant la méthode vestibulaire d'orientation, dont il avait saisi toute la valeur, en fait aujourd'hui, malgré des débuts très modestes, un Laboratoire dynamique dont les travaux font l'objet de nombreuses publications (222 à ce jour). Par ses judicieux conseils et ses encouragements, Monsieur le Professeur Delattre fut toujours le guide bienveillant et éclairé à qui je suis heureux de traduire ma très vive reconnaissance.

L'exactitude d'une orientation de la tête tient essentiellement à la perfection d'une tomographie. Parfois des radios sous incidence particulière permettent de préciser un détail anatomique. Les interventions et les conseils de Monsieur le Professeur Empereur-Buisson ont été indispensables en ce domaine et je lui en suis gré.

Les représentations graphiques dont la lecture est plus expressive que de longues

considérations ont demandé plusieurs mois d'un travail minutieux. Mon merci le plus cordial va à Monsieur B. Dallery dont le soin et l'habileté ont été très appréciés.

Je dois à l'extrême obligeance de Messieurs les Directeurs et Gardiens des Parcs Zoologiques d'Anvers, de Frankfort et de San Diego, d'avoir pu étudier le comportement de Pan paniscus et de Pan troglodytes, ces Jardins d'Acclimatation ayant l'avantage de posséder les deux espèces. Quelques mesures intéressantes prises sur des chimpanzés vivants d'âge connu m'y ont également été fournies. Pour ces raisons, je remercie tout particulièrement Monsieur Walter Van den bergh, le Professeur Grzimek et le Dr Faust, Messieurs G. H. Pournelle et Clyde A. Hill.

Ma gratitude va aussi à Monsieur Miclotte, Chef du Service des publications du Musée Royal de l'Afrique Centrale à Tervuren, pour le souci constant de précision et d'élégance dans la présentation des travaux admis à l'impression.

A Monsieur et Madame Decoster ainsi qu'à Jean-Daniel, j'adresse un merci tout spécial pour leur générosité si cordiale et spontanée.

La recherche des informations relatives au sujet traîté nécessite souvent la traduction exacte d'articles parus en langues étrangères et ce n'est pas en vain que j'ai fait appel à la compétence de J. Borremans, R. Ferrain, R. Figard, Ch. Hombert, P. Martin, F. Pennamen, G. Segard et R. Tréhoust que j'assure de mes vifs remerciements.

L'équipe enseignante des ateliers de l'Institut Technique Deforest de Lewarde à Douai s'est chargée de la construction du craniographe. Je tiens à remercier et à féliciter Monsieur Duboquet et ses collaborateurs pour la précision et l'ingéniosité dans la réalisation de ce nouvel appareil.

Portées sur cartes perforées, les multiples données de base seront soumises à l'analyse multifactorielle et fourniront, par les fonctions discriminantes, de précieux renseignements supplémentaires. Merci à Monsieur Ambroise du Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés de Paris VI pour sa collaboration en ce domaine.

Qu'il me soit permis d'exprimer mes sentiments de gratitude envers mes parents et mes nombreux amis qui m'ont encouragé de façons très diverses à entreprendre et à poursuivre de si passionnantes recherches.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 1

CHAP. PREMIER : GÉNÉRALITÉS 5

I. *Historique et taxonomie* 5

II. *Répartition géographique* 8

III. *Comportement* 11

IV. *Matériel d'étude* 12

CHAP. II : DENTS ET TRANCHES D'AGE 17

I. *Etude de la Chronologie* 17

A. « Pan paniscus » 17

B. « Pan troglodytes » 18

C. Situation relative 18

II. *Les tranches d'âge* 20

III. *Documents* 22

A. Radiographies 22

B. Dessins orientés 32

IV. *Autres techniques radiographiques* 40

V. *Distinction dentaire entre les sexes chez les adultes* 41

VI. *Figuration des stades choisis* 43

CHAP. III : L'ORIENTATION VESTIBULAIRE 45

I. *Choix d'un système de référence* 45

II. *Historique de la méthode* 46

III. *La technique vestibulaire* 48

A. La dissection 48

B. Technique radiographique 50

C. Dessins au craniographe 52

D. Photographies 53

E. Autres documents 54

Pages

IV. *Apports à l'anatomie de l'oreille* 57
A. Découverte progressive de l'oreille 57
B. Position des osselets de l'oreille 60
C. Mesures angulaires sur l'oreille interne 63

CHAP. IV : ÉTUDE DES POINTS CRANIOMÉTRIQUES 67
I. *Coordonnées vestibulaires* 67
II. *Nuages de points* 68
III. *Calculs statistiques* 68
IV. *Points retenus* 110
A. Points pris sur le dessin exocrânien 110
1. Neurocrâne 110
a) Points médians 110
b) Points latéraux 110
2. Splanchnocrâne 111
a) Maxillaire supérieur 111
b) Mandibule 111
B. Points pris sur la coupe sagittale (ou sur la téléradiographie) 111
1. Neurocrâne 111
2. Splanchnocrâne 112

CHAP. V : INSTRUCTIONS CRANIOMÉTRIQUES 161
I. *Généralités sur les mensurations* 161
A. Technique des mensurations 161
B. Conventions de notation 162
C. Glossaire, définitions et abréviations 162
D. Présentation des résultats 185
1. Tableaux 185
2. Histogrammes 185
3. Regroupement des mensurations 186
II. *Mesures mandibulaires* 187
A. Longueurs 188
B. Branche horizontale 188
C. Branche montante 188
D. Formations particulières 188
E. Largeurs 189
F. Angles 189
III. *Face et métaface* 189
A. La face 189
B. La métaface 190
C. Relations entre exoface, endoface et métaface 191
D. Angle : Na-S./vest. 191

Pages

IV. *Mesures crâniennes « non vestibulaires »* 192
A. Eléments anatomiques 192
B. Largeurs du neurocrâne 192
1. Voûte exocrânienne 192
2. Base exocrânienne 192
3. Zygoma 193
C. Hauteurs du crâne et de la face 193
D. Longueurs du crâne et de la face 193
E. Longueurs développées 193
F. Techniques particulières 193
1. Utilisation du plan de Francfort 193
2. Rayons auriculaires de Broca 193
V. *Paramètres linéaires « vestibulaires » de courbure du neurocrâne* 194
A. Paramètres linéaires « vestibulaires » 194
B. Courbures 194
C. Cordes 194
D. Capacité 195
VI. *Mesures angulaires* 195
A. Face 195
B. Formations anatomiques du neurocrâne 195
1. Base du crâne 195
2. Frontal 195
3. Pariétaux 195
4. Occipital 196
C. Constructions de Klaatsch 196
D. Comparaison des divers plans d'orientation 196
VII. *Angles au centre* 196
VIII. *Rapports et indices crâniens* 197
IX. *La sphère bi-pariétale* 197
A. Calcul du rayon de la sphère 198
B. Calcul du rayon du cercle péri-pariétal 198
C. Calcul de l'angle inter-pariétal 199
D. Situation du centre de la sphère 199
E. Situation d'un point donné de la tête, par rapport à la surface de la sphère . 199
F. Autres calculs 200

CHAP. VI : TYPES MOYENS 456-1

CHAP.VII : APPROCHE STATISTIQUE DES DIFFERENCES SPECIFIQUES 456-27

I.*Test "t"* 456-27
A. Adultes mâles 456-27
1. Canine 456-28
2. Mandibule considérée isolément 456-28
a) Poids 456-28
b) Mesures linéaires 456-28
c) Rapports et indices 456-28
d) Mesures angulaires 456-28

3. Coordonnées vestibulaires 456-28
a) Abscisses 456-29
b) Ordonnées 456-29
4. Mesures linéaires de l'ensemble cranio-facial 456-37
a) Projection sagittale 456-37
b) Sens transversal 456-37
5. Mesures angulaires cranio-faciales 456-37
6. Rapports et indices de l'ensemble cranio-facial 456-38
7. Sphère bi-pariétale 456-38
8. Capacité cranienne 456-38
B. Adultes femelles 456-38
C. Sujets jeunes 456-39
D. Interprétation 456-43
II. *Test "F"* 456-43
A. Adultes mâles 456-44
1. Canine 456-44
2. Mandibule considérée isolément 456-44
3. Coordonnées vestibulaires 456-44
4. Mesures linéaires de l'ensemble crânio-facial 456-44
a) Projection sagittale 456-44
b) Sens transversal 456-45
5. Mesures angulaires cranio-faciales 456-45
6. Rapports et indices 456-45
7. Sphère bi-pariétale 456-45
B. Adultes femelles 456-45
C. Sujets jeunes 456-46
III. *Les droites frontières* 456-46
A. Séparation des nuages de points réels 456-47
1. Iconographie 456-47
2. Commentaires 456-47
a) Projection sagittale 456-47
b) Projection horizontale 456-48
c) Projection vertico-frontale 456-48
B. Relations entre paramètres 456-53
CHAP. VIII : DIFFERENCES MORPHOLOGIQUES 456-59
CONCLUSIONS 456-64
ELEMENTS DE BIBLIOGRAPHIE 457
PLANCHES . . . . . *in fine.*

INTRODUCTION

Grâce à l'obligeance de M. le professeur Max POLL, R.FENART publia en 1956, avec M. le professeur DELATTRE, un ouvrage sur l'ontogénèse du crâne des Anthropoïdes du Congo belge. Parue dans les *Annales* du Musée Royal de Tervuren, cette étude, menée à l'aide de la technique vestibulaire d'orientation de la tête, ne faisait pas mention du *Pan paniscus*. Ce chimpanzé nain mérite cependant, par l'intérêt croissant qu'il suscite, d'être étudié à fond, tant en lui-même qu'en comparaison avec les chimpanzés communs.

C'est la raison pour laquelle nous avons repris l'analyse des crânes de *Pan paniscus*, encouragés dans ce travail par le professeur M. POLL à qui nous exprimons, ainsi qu'au docteur THYS VAN DEN AUDENAERDE et à leurs collaborateurs, nos plus vifs remerciements.

Afin de mieux définir ce qui pourrait être une « espèce » nouvelle, à partir des seules structures osseuses (et en l'absence des parties molles et du revêtement cutané et pileux qui servent souvent de base aux déterminations) nous nous sommes livrés à de très nombreuses observations et à d'innombrables mesures en utilisant à cet effet les procédés techniques les plus récents. Plusieurs années ont été nécessaires pour mener à bien une telle analyse. Seules les statistiques appliquées à bon escient permettent en effet de séparer des caractères proches, comme c'est le cas entre *Pan paniscus* et *Pan troglodytes*, car il s'est avéré que les meilleures observations anatomiques ne fournissent que des données imprécises.

Lorsqu'on affirme qu'un profil est « plus arrondi », qu'un os est « plus long » ou qu'une échancrure est « moins nette » chez une espèce que chez l'autre, on n'est souvent guère plus avancé en présence d'un cas concret isolé qu'il s'agit de classer. Il existe de plus des caractères morphologiques (par exemple : la configuration de certaines sutures osseuses) qui ont été avancés comme spécifiques, mais l'examen approfondi des spécimens a toujours décelé l'existence de cas aberrants et exceptionnels ; finalement il faudrait se rabattre sur la notion d'un pourcentage de présence ou d'absence de tel ou tel aspect considéré classiquement comme spécifique.

Ces considérations nous ont conduit à donner la priorité à l'investigation biométrique et, dans cette thèse, nous proposerons essentiellement au lecteur, un ensemble de paramètres qui lui permettront d'apprécier, de façon précise, la situation d'un individu donné par rapport aux populations étudiées.

Cependant, précisons dès à présent que nous n'avons pas l'intention de considérer la morphologie dentaire, celle-ci faisant l'objet de publications et de recherches approfondies de la part du professeur G. VANDEBROEK de l'Université de Louvain. Nous ne retiendrons pour ce travail que l'aspect ontogénique positionnel et éventuellement la taille relative des dents lactéales et permanentes. Que MM. les professeurs J. DARDENNE et G. MONTEIL, docteurs en science odontologique, qui nous ont apporté une précieuse collaboration en ce domaine, trouvent ici l'expression de notre gratitude.

Aux apports de notre étude à la Primatologie par les renseignements descriptifs, métriques et comparatifs qu'elle fournit, s'ajoute un autre pôle d'intérêt, déjà signalé à juste titre par le professeur VANDEBROEK (1969) : il s'agit d'une implication paléontologique. Les crânes d'Australopithèques présentent certains points de ressemblance avec ceux de *Pan paniscus* et nous pensons que les chercheurs s'intéressant à ces fossiles pourraient utiliser nos techniques avec succès, pour mieux « situer » les crânes faisant l'objet de leurs investigations.

Enfin, certains pourraient se demander pourquoi la présente étude a été faite dans une équipe dont les préoccupations sont d'ordre essentiellement anthropologique, voire médical. Tout ce qui concerne la science primatologique ne peut laisser indifférent l'anthropologie physique surtout lorsqu'il s'agit d'une espèce qui est certainement l'une des plus proches de l'Homme, comme l'ont montré le caryotype (KLINGER, 1964) et les recherches sérologiques effectuées aux U.S.A. par GOODMAN (1962) et à Frankfürt par le docteur HEINEMANN. Ce dernier écrivait : « Les chimpanzés et les hommes sont très proches les uns des autres et les chimpanzés nains (« Bonobo ») possèdent encore quelques caractéristiques humaines de plus ». Nous reviendrons succinctement sur ces observations d'ordre éthologique et physiologique.

L'anatomiste humain partant des connaissances acquises par l'art médical est celui qui est le plus à même de juger des structures qui, ici, se rapprochent sensiblement de celles qu'il trouve chez l'Homme.

Dans ce travail, nous avons voulu analyser à la fois la *forme* du crâne de *Pan paniscus* et de *Pan troglodytes*, et la *position* de chacun des éléments, dans une conception tridimensionnelle. Dans ce but, aux analyses effectuées classiquement par les craniologues (primatologues, anatomistes et anthropologistes), nous avons ajouté les données « vestibulaires » qui constituent l'apport original de cette publication. Une recherche spatiale orientée de la tête permet en outre de procéder à des investigations plus spécialisées telles que celles que nous proposerons à propos de la voûte bi-pariétale. C'est pourquoi, il sera nécessaire de procéder à un exposé précis de ces techniques particulières avant de proposer nos résultats.

Ceux-ci se rapporteront, pour chaque espèce, *Pan paniscus* et *Pan troglodytes*, aux jeunes et aux adultes chez lesquels il sera tenu compte des différences sexuelles.

Ainsi, en plus des investigations d'ordre interspécifique, nous pourrons effectuer des recherches ontogéniques comparatives, étant bien entendu que les différences interspécifiques relevées seront les plus caractéristiques chez les adultes.

Nous n'avons pas l'intention, dans cette thèse, d'épuiser un si vaste sujet , dont la publication *in toto* est prévue au sein des Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, de Tervuren (Belgique). L'objet de cette thèse correspond, à peu de choses près, à ce que sera le Tome I de cette étude générale.

En plus des généralités, du matériel d'étude et de la méthodologie, nous traiterons des paramètres retenus et de leur première interprétation statistique, menant à des résultats de base, à partir desquels des études plus approfondies et des calculs plus élaborés seront repris ultérieurement.

Néanmoins, nous avons tenu à publier, dès à présent, une iconographie rapportant notamment, sous forme de craniogrammes, les types moyens des diverses classes des deux groupes de Chimpanzés, permettant au lecteur de se faire rapidement une idée assez précise des différences spécifiques.

Mais, comme nous le disions plus haut, la morphologie, même présentée sous forme de types moyens, est insuffisante pour révèler les critères discriminants, et c'est pourquoi nous ferons état de calculs relativement simples qui nous fourniront des renseignements plus précis, tenant compte du phénomène de la variabilité biologique.

En raison de leur intérêt pratique, nous présenterons également les principaux critères anatomiques descriptifs, non métriques, qui faciliteront la détermination zoologique d'un crâne de Chimpanzé.

C'est volontairement que nous laisserons de côté certains aspects très importants du problème, conscients du fait que, par leur importance-même, ils méritent d'être développés dans des travaux ultérieurs. Il s'agit particulièrement : des différences sexuelles, de la croissance, de la considération de ces phénoménes en projection horizontale et vertico-frontale, de la description anatomique détaillée des os et régions du crâne. Il en sera de même de l'étude discriminante multifactorielle, nécessitant l'intervention de moyens de calcul considérables.

L'étude de la plupart de ces questions (sauf les deux dernières qui sont en cours de réalisation) est pratiquement terminée, mais le souci de respecter un certain délai et surtout la mise en œuvre de moyens matériels nullement négligeables conduisant à une telle publication, nous ont conduit à limiter ainsi notre sujet.

CHAPITRE PREMIER

GÉNÉRALITÉS

I. Historique et taxonomie.

Mentionné pour la première fois dans le rapport du Congrès zoologique congolais en date du 13 octobre 1928, *Pan satyrus paniscus* fut nommé et décrit par le Dr E. Schwarz (1929) après examen de la peau et du crâne d'un spécimen (n° 9338 ♀) envoyé par M. J. Ghesquière au Musée Royal de l'Afrique Centrale à Tervuren. Cet acte de naissance du chimpanzé nain fut suivi de nombreuses publications le concernant, témoignant de l'intérêt particulier suscité par cette découverte dans le monde des zoologistes.

Dès 1930, le Dr Schouteden, alors directeur du Musée de Tervuren, publie une liste des localités où le « chimpanzé à face noire » a été signalé. Coolidge (1933), pour sa part, trouve remarquable le fait que ce chimpanzé pygmée qu'il considère déjà comme une espèce nouvelle ait pu échapper jusqu'à une date toute récente à l'attention des scientifiques. Avec une profusion de détails, il reprend l'historique de la découverte et les observations sur le vivant relevées par M. Delforge et le Dr Yerkes qui élevèrent côte à côte chimpanzés nains et chimpanzés communs. Il poursuit la comparaison de ces deux formes en décrivant les spécimens n°s 86857 et 86855 récoltés par le Dr J. Chapin (1931) et conservés à l'American Museum of Natural History de New York.

Selon Mme Trompet qui éleva durant plus de quatre ans, à Lodja, dans le Kasaï, un chimpanzé nain femelle « Malenga » capturé dans la région le 18 février 1929, les Noirs appellent ce chimpanzé « Tkitou » c'est-à-dire « homme » et ils le considèrent comme un revenant (Freschkop, 1935).

Connu encore sous le nom de « Bonobo », il fut élevé au rang de genre particulier par Tratz et Heck (1954) qui voulaient lui garder cette dernière appellation. Tout en réfutant les arguments des deux auteurs précédents, Schultz (1954) était d'avis de ne considérer cette forme nouvelle que comme une sous-espèce de *Pan satyrus* ... « à moins que des recherches plus poussées n'exigent d'en faire une espèce, mais jamais un genre particulier ».

La place de sous-espèce lui est également attribuée dans la classification des chimpanzés d'Afrique que propose RODE (1937), classification que nous reproduisons ici succinctement (tabl. I).

TABLEAU I

1. *Pan satyrus satyrus* (L.) : le chimpanzé tschégo ou chimpanzé chauve.
   Synonymes : *Simia troglodytes* GMEL. (Syst. nat., I, 1788, p. 34).
   Simia leucoprymnus LESS. (Prod. Syst. Mam., 1841, pl. XII).
   Troglodytes tschégo DUVER. (Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, VIII, 1855, p. 8).
   Troglodytes calvus DU CHAILLU (Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., VII, 1860, p. 296).
   Troglodytes koolo-kamba DU CHAILLU (Proc. Nat. Hist. Soc. Bost., VII, 1860, p. 358).
2. *Pan satyrus verus* SCHWARZ : le chimpanzé « vrai ».
   Synonymes : *Simia pygmaeus chimpanse* MATSCHIE (Sitzunsb. Ges. Naturf. Fr. Berlin, 1904, pp. 55-59).
   Pan satyrus verus SCHWARZ (Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 10, vol. XIII, 1934, p. 476).
3. *Pan satyrus schweinfurthi* GIGLIOLI : le chimpanzé de Schweinfurth.
   Synonymes : *Troglodytes schweinfurthi* GIGLIOLI (Ann. Mus. Civ. Genov., III, 1872, p. 135).
   Troglodytes niger var. *marungensis* (Noach. Zool. Jahrh., 1887, p. 291).
4. *Pan satyrus paniscus* SCHWARZ : le chimpanzé nain.
   Synonyme : *Pan satyrus paniscus* SCHWARZ (Bull. Cercl. Zool. cong., V, 1928, p. 70).

Cette nomenclature a été reprise par VALLOIS (1955) dans le traité de Zoologie de GRASSÉ, mais le terme *troglodytes* a remplacé celui de *satyrus*, suivant la décision de la Commission internationale de nomenclature de 1934 (Ann. Mag. Nat. Hist., XIII, 1934). Quelques caractéristiques propres à chaque espèce ainsi que l'aire de distribution y sont relevées (tabl. II).

TABLEAU II

1. *Pan troglodytes troglodytes* BLUMENBACH, 1799 : de la Basse Guinée à l'Ubangi et jusqu'au Congo (1) au sud ; face claire ne se pigmentant que tardivement, front dégarni très tôt si bien que l'adulte est à peu près chauve, très peu de barbe chez le mâle.
2. *Pan troglodytes verus* SCHWARZ, 1934 : le plus occidental, de la Gambie à la Haute Guinée ; partie inférieure de la face toujours claire, mais le tour des yeux et les joues pigmentés (chimpanzé à lunettes), front parfois dégarni en avant, barbe abondante chez le mâle.
3. *Pan troglodytes schweinfurthi* GIGLIOLI, 1872 : de l'Ubangi aux lacs Victoria et Albert et jusqu'au Congo au sud ; pigmentation du corps et de la face bien marquée et plus uniforme, pelage abondant ; arcades sourcilières moins saillantes que dans les deux groupes précédents.

(1) En République du Zaïre, le fleuve Congo s'appelle également Zaïre.

4. *Pan troglodytes paniscus* SCHWARZ, 1929 : forme plus rare et essentiellement localisée à la rive gauche du Congo ; très voisine de la précédente, elle en diffère non tant par sa taille que par sa structure plus élancée et son squelette plus gracile, le crâne est beaucoup plus petit.

Selon PALMANS (1956) : « Aujourd'hui, le monde savant incline à croire qu'il y a au Congo belge, notamment deux espèces de chimpanzés bien définies avec, pour l'une d'elles, une sous-espèce :

1° le *Pan satyrus* LIN. prototype ; avec sa sous-espèce : le *Pan satyrus schweinfurthi* GIGLI. ;

2° le *Pan paniscus* SCHWARZ ou chimpanzé nain, encore nommé chimpanzé pygmée, chimpanzé de la rive gauche du Congo ou chimpanzé Bonobo ».

Il signale également que : « FRESCHKOP, RODE et SCHOUTEDEN arrivèrent aux mêmes conclusions et admirent que le chimpanzé nain constituait effectivement une espèce propre, par ailleurs plus proche de *Pan satyrus schweinfurthi* que de *Pan satyrus* LIN. ». Et il conclut : « Il fut convenu en conséquence d'appeler le chimpanzé nain : *Pan panicus* SCHWARZ, cette dernière appellation excluant le mot *satyrus* impliquant la qualité désormais périmée de sous-espèce ».

La récente classification donnée par FIEDLER dans *Primatologia* (1956) mentionne également deux espèces : *Pan paniscus* et *Pan troglodytes* avec trois sous-espèces : *Pan troglodytes troglodytes, Pan troglodytes verus* et *Pan troglodytes schweinfurthi.* Pour VANDEBROEK (1969), *Pan troglodytes troglodytes* ne serait qu'une forme intermédiaire entre *Pan troglodytes verus* et *Pan troglodytes schweinfurthi.*

Il semble bien que cette épineuse question du rang à donner au chimpanzé pygmée ait maintenant trouvé une réponse valable, le Dr SCHWARZ lui-même ayant admis, lors d'une visite au Zoo de San Diego (POURNELLE, 1964) que le chimpanzé nain devait être classé comme espèce et non comme sous-espèce, ajoutant qu'on ne pouvait le considérer comme genre particulier.

Pour clore ce chapitre, nous présentons un tableau d'ensemble (tabl. III) précisant la position actuelle de *Pan paniscus* dans la famille des Pongidés (O. HILL, 1967).

TABLEAU III

Famille *Pongidae* ELLIOT, 1913 :

Sous-famille *Dryopithecinae* GREGORY et HELLMAN, 1939.

Dryopithecus LARTET, 1856.

Sous-genre *Dryopithecus* LARTET, 1856.
Sivapithecus PILGRIM, 1910.
Proconsul HOPWOOD, 1933.

Gigantopithecus VON KOENIGSWALD, 1935.

Sous-famille *Pongidae* ALLEN, 1925.

Pongo LACÉPÈDE, 1799.

Pan OKEN, 1816.

Pan troglodytes BLUMENBACH, 1799.

Pan troglodytes troglodytes BLUMENBACH, 1799.

Pan troglodytes verus SCHWARZ, 1934.

Pan troglodytes schweinfurthi GIGLIOLI, 1872.

Pan paniscus SCHWARZ, 1929.

Gorilla Is. GEOFFROY, 1852.

Dans le présent travail, nous emploierons exclusivement les désignations suivantes : *Pan paniscus* pour le chimpanzé pygmée et *Pan troglodytes* pour le chimpanzé commun, d'autant plus que, sur les crânes secs, les différences deviennent peu marquées et non caractéristiques entre les sujets de cette dernière espèce.

Le but de nos recherches biométriques est seulement de montrer avec grande précision jusqu'à quel point cette distinction est significative.

II. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE.

Confiné à la forêt humide de la rive gauche du Congo, *Pan paniscus* possède une aire de dispersion limitée : au nord par le Congo et au sud par le Kasaï et le Sankuru. Les localités portées sur la figure 1 sont celles d'où proviennent les crânes répertoriés dans les divers Musées et Instituts. La localisation de ces points de capture a été faite avec l'aide indispensable de la Section des Vertébrés du Musée Royal de l'Afrique Centrale à Tervuren.

---

1. Bagwase, Batiakavandia
2. Bangu
3. Baolongo
4. Basankusu
5. Batiasera, Batiamoyowa, Bore
6. Béfalé
7. Boende
8. Bokungu
9. Bolobo, Botanankasa, Kunungu
10. Bongandanga
11. Bukumbusu
12. Mbandaka (ex-Coquilhatville)
13. Dekese
14. Djeka
15. Djolu
16. Djombo
17. Dongo
18. Dongo, Oshwe
19. Ikela
20. Inongo
21. Lisala
22. Lodja
23. Lomela
24. Lubefu (riv.)
25. Lukolela
26. Mompono
27. Muntu
28. Bubundu (ex-Ponthierville)
29. Kisangani (ex-Stanleyville)
30. Wamba
31. Yatolema
32. Yokamba

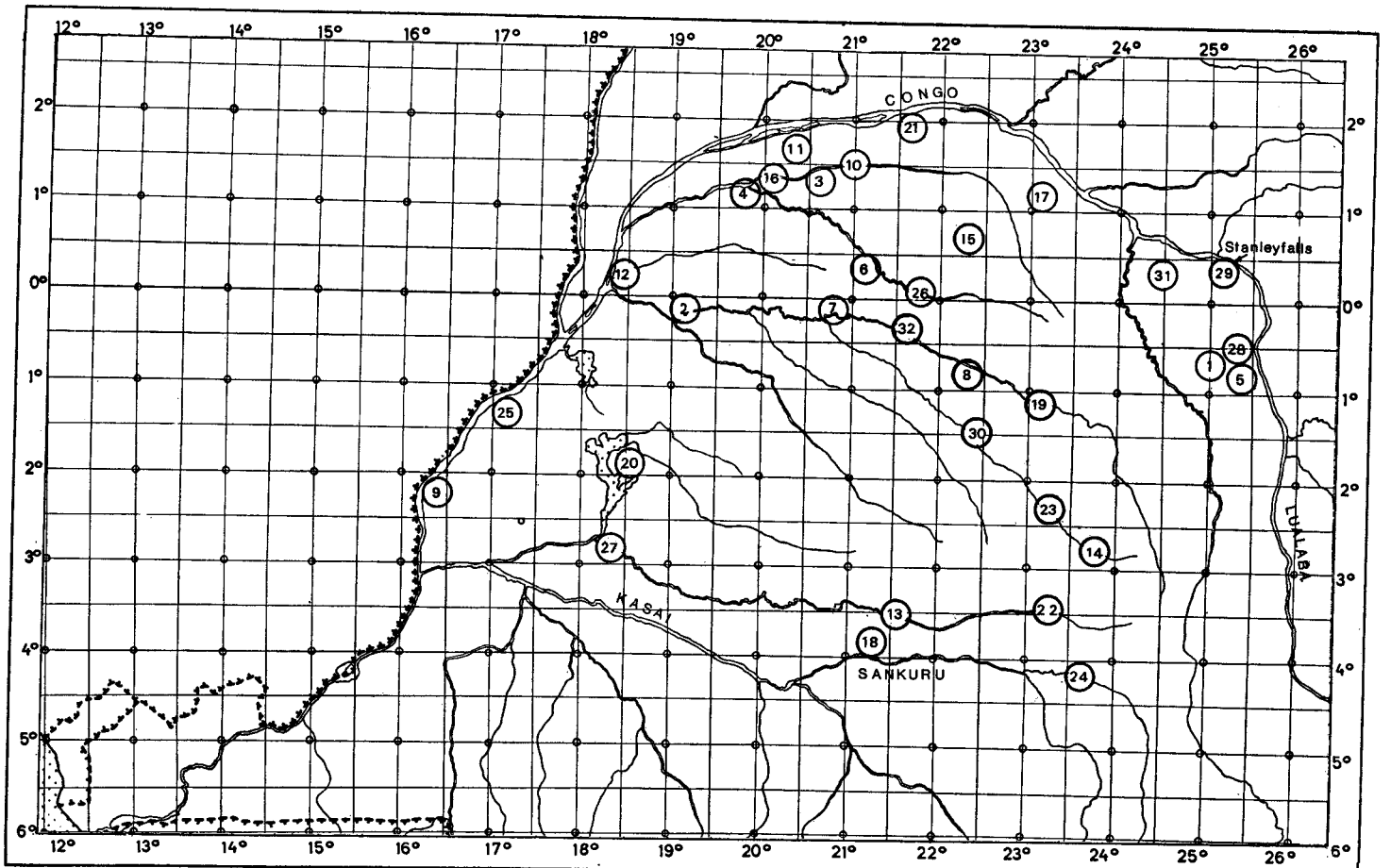


Fig. 1. — Répartition géographique de *Pan paniscus*.
(Carte dressée par la Section des Vertébrés du Musée Royal de l'Afrique Centrale, à Tervuren.)

La forêt tropicale qui abrite *Pan troglodytes* s'étend de la Guinée portugaise aux rives du lac Tanganyika.

Les trois sous-espèces de *Pan troglodytes* ont une aire de dispersion bien définie (fig. 2).

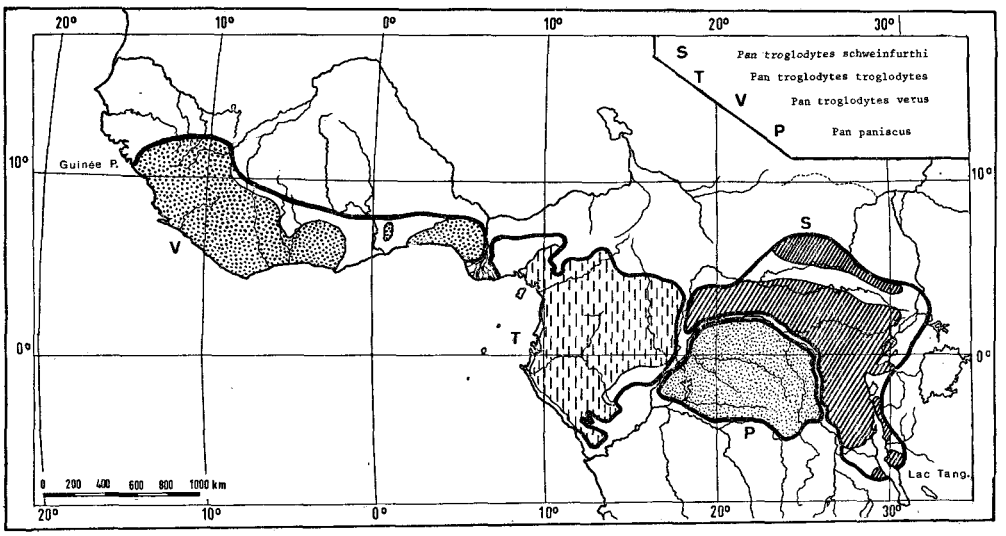


Fig. 2. — Répartition géographique des chimpanzés.
D'après *Primatologia* (I, 234), KORTLAND (1970) et D. THYS VAN DEN AUDENAERDE (comm. pers.)

Plusieurs sources d'information : *Primatologia* (I, p. 234), KORTLANDT (1970) et THYS VAN DEN AUDENAERDE (communication personnelle) nous ont conduits à représenter les aires de répartition de ces chimpanzés de deux façons différentes. La répartition anciennement admise est limitée par un gros trait continu et l'aire de dispersion actuelle (généralement plus réduite) est :

en traits obliques continus pour *Pan troglodytes schweinfurthi* ;

en tirets verticaux pour *Pan troglodytes troglodytes* ;

en gros points pour *Pan troglodytes verus* ;

en points plus petits pour *Pan paniscus.*

On peut remarquer que les grands fleuves forment une frontière naturelle entre les espèces et sous-espèces et que les zones littorales, la savane et les régions gagnées sur la forêt par les cultures de coton ont été pratiquement abandonnées par les populations de chimpanzés qui cherchent refuge dans la forêt des zones tropicale et équatoriale.

Cette notion de répartition géographique est importante à considérer lorsqu'il s'agit de définir une espèce. Certes, nous connaissons toute la complexité d'une telle définition et l'une des meilleures interprétations est celle qui fait appel à l'interfécondité des individus sans stérilité des hybrides obtenus.

Y a-t-il possibilité d'hybridation entre *Pan paniscus* et *Pan troglodytes* ?

L'examen des deux cartes confirme ce que la Mission I.R.S.A.C. avait essayé d'élucider, à savoir que, le fleuve Congo constituant une barrière naturelle entre leurs domaines respectifs, les deux espèces n'avaient guère de chance de pouvoir cohabiter.

Le seul endroit où la rencontre est possible se situe en amont de Bubundu au-delà des Stanleyfalls, là où, aux basses eaux, la traversée du fleuve est praticable en sautant de roche en roche. Selon VANDEBROEK (1959), une chasse organisée dans cette région n'a fourni aucune indication de croisement entre les deux espèces.

D'ailleurs, comme nous le dirons dans les pages suivantes, l'isolement n'est pas seulement d'ordre géographique mais tient encore à des arguments d'ordre physiologique.

III. COMPORTEMENT.

Bien que l'objet de notre étude soit différent, nous ne pouvons passer complètement sous silence les nombreuses investigations portant sur le comportement des chimpanzés nains, lequel, en plus des particularités d'ordre anatomique, contribue à en faire une espèce à part [COOLIDGE (1933), URBAIN et RODE (1940), TRATZ et HECK (1954), GRZIMEK (1968), HILL (1968)].

A la suite de multiples observations, on se plaît à reconnaître chez *Pan paniscus* des qualités exceptionnelles de docilité, d'habileté, de débrouillardise ... assorties de quelques défauts mineurs : coquetterie, cabotinage ... qui en font une « vedette » dans tous les zoos (Frankfürt, San Diego, Anvers ...).

L'accouplement qui se fait en silence s'effectue « more hominum » (KIRCHSHOFER, 1962).

Le Dr Adrian KORTLANDT, l'un des meilleurs connaisseurs des chimpanzés vivant en liberté, résumait ainsi ses impressions : « Ce ne sont pas des hommes, mais en fait ce ne sont pourtant pas non plus des animaux » et VANDEBROEK (1969) ajoute : « Il est hors de doute que l'Anthropoïde actuel le plus proche de l'Homme est le chimpanzé et particulièrement le chimpanzé de la rive gauche du Congo ».

Tous ces caractères propres au *Pan paniscus* en font « un chimpanzé pas comme les autres » (PALMANS, 1956). Son étude détaillée présente, dès l'abord, le plus haut intérêt.

IV. Matériel d'étude.

Notre matériel d'étude se compose de 179 crânes de *Pan paniscus* (tabl. IV) et de 83 crânes de *Pan troglodytes* (tabl. V). La liste de ces pièces présentée ci-après fait mention : de la série (cf. plus loin tranches d'âge), du numéro de notre registre personnel, du numéro d'enregistrement du musée d'origine et de la ville possédant le musée où la pièce est enregistrée.

Qu'il nous soit permis de souligner l'extrême obligeance de MM. les directeurs d'instituts et conservateurs de musées qui nous ont facilité l'étude des crânes de leur collection. Qu'ils veuillent trouver ici l'expression de notre vive gratitude.

Comme nous le verrons avec le détail des crânes, proposé ci-après, la grande majorité de notre matériel d'étude provient du Musée de Tervuren, le reste n'étant pris en considération que dans le but d'étoffer statistiquement nos séries, en tenant compte ainsi de la quasi-totalité mondiale des crânes de *Pan paniscus* actuellement répertoriés.

L'abondance et la qualité des collections du Musée de Tervuren, présentent en effet pour le chercheur, un intérêt tout particulier. Des pièces réputées rares peuvent y être trouvées en d'assez nombreux exemplaires et les soins attentifs dont on les entoure sont une garantie de leur parfaite conservation. C'est grâce surtout à l'extrême obligeance du professeur Max Poll, chef du Département de Zoologie africaine et de la Section des Vertébrés et à son sens poussé de l'efficacité que l'accès de ces collections de *Pan paniscus*, d'une richesse exceptionnelle, nous a été permis. Pour l'accueil privilégié qu'il a toujours accordé aux membres de l'école lilloise de craniologie, nous tenons à lui exprimer notre particulière gratitude.

Provenance des pièces étudiées.

Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren : professeur Max Poll ;

Laboratoire d'Embryologie et d'Anatomie comparée de l'Université de Louvain : professeur G. Vandebroek ;

Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles : professeurs Twiesselmann et Marit ;

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris 5e : professeur J. Anthony ;

Musée de l'Homme, Paris 16e : professeur Gessain ;

Faculté des Sciences, Laboratoire d'Anthropologie, Paris 5e : professeur G. Olivier ;

Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge (U.S.A.) : Mme B. Lawrence ;

The American Museum of Natural History, New York : professeur S.J. Anderson ;

British Museum (Natural History) : professeurs HEDGES et FRASER ;
Faculté des Sciences, Annappes : professeur DURCHON ;
Faculté libre des Sciences, Lille.

TABLEAU IV

Pan paniscus

Série	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*	*Série*	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*
B	440	ZLV 136	Louvain	E	452	ZLV 102	Louvain
				E	454	RG 29014	Tervuren
C	441	RG 29003	Tervuren	E	489	86855	New York
D	414	RG 29002	Tervuren	F	306	RG 27003	Tervuren
D	439	ZLV 101	Louvain	F	307	RG 26938	Tervuren
D	442	RG 29001	Tervuren	F	308	RG 27006	Tervuren
D	443	ZLV 134	Louvain	F	309	RG 26969	Tervuren
				F	312	RG 11528	Tervuren
E	310	RG 18050	Tervuren	F	313	RG 26936	Tervuren
E	311	RG 26958	Tervuren	F	315	RG 9369	Tervuren
E	314	RG 11293	Tervuren	F	316	RG 26959	Tervuren
E	317	RG 27000	Tervuren	F	320	RG 26970	Tervuren
E	318	RG 26990	Tervuren	F	323	RG 27001	Tervuren
E	319	RG 12087	Tervuren	F	325	RG 27009	Tervuren
E	334	RG 26976	Tervuren	F	326	RG 27011	Tervuren
E	343	RG 26972	Tervuren	F	327	RG 26999	Tervuren
E	344	RG 26977	Tervuren	F	328	RG 27013	Tervuren
E	379	RG 20076	Tervuren	F	329	RG 29058	Tervuren
E	383	RG 27014	Tervuren	F	330	RG 26982	Tervuren
E	390	RG 26992	Tervuren	F	331	RG 27008	Tervuren
E	397	RG 26940	Tervuren	F	332	RG 26955	Tervuren
E	413	RG 22336	Tervuren	F	333	RG 26978	Tervuren
E	425	RG 29013	Tervuren	F	338	RG 26988	Tervuren
E	427	RG 29015	Tervuren	F	339	RG 26943	Tervuren
E	428	RG 29011	Tervuren	F	340	RG 26975	Tervuren
E	433	RG 29004	Tervuren	F	341	RG 27004	Tervuren
E	434	RG 29005	Tervuren	F	342	RG 27007	Tervuren
E	436	RG 29008	Tervuren	F	345	RG 28709	Tervuren
E	437	RG 29006	Tervuren	F	346	RG 23464	Tervuren
E	444	RG 29007	Tervuren	F	374	RG 26979	Tervuren
E	445	RG 29009	Tervuren	F	375	RG 26980	Tervuren
E	447	RG 29012	Tervuren	F	376	RG 26968	Tervuren
E	449	RG 29061	Tervuren	F	381	RG 28710	Tervuren

BUS LILLE

TABLEAU IV (*suite*)

Série	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*	*Série*	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*
F	384	RG 10198	Tervuren	GH	335	RG 26993	Tervuren
F	398	RG 29043	Tervuren	GH	336	RG 26994	Tervuren
F	417	21523	Bruxelles	GH	337	RG 27010	Tervuren
F	418	10288	Bruxelles	GH	347	1191	Paris 5e
F	426	RG 29022	Tervuren	GH	373	RG 9997	Tervuren
F	429	RG 29024	Tervuren	GH	377	RG 9957	Tervuren
F	430	RG 29026	Tervuren	GH	387	RG 21742	Tervuren
F	431	RG 29019	Tervuren	GH	389	RG 26947	Tervuren
F	432	RG 29016	Tervuren	GH	392	RG 26996	Tervuren
F	435	RG 29020	Tervuren	GH	394	RG 26944	Tervuren
F	438	ZLV 110	Louvain	GH	406	RG 5374	Tervuren
F	446	RG 29018	Tervuren	GH	462	ZLV 104	Louvain
F	448	RG 29017	Tervuren	GH	470	ZLV 89	Louvain
F	450	RG 29010	Tervuren	GH	471	RG 29031	Tervuren
F	451	ZLV 137	Louvain	GH	478	RG 29029	Tervuren
F	453	RG 29049	Tervuren	GH	483	RG 29032	Tervuren
F	455	RG 29025	Tervuren				
F	456	RG 29021	Tervuren	I ♀	283	RG 11351	Tervuren
F	457	RG 29023	Tervuren	I ♀	293	RG 11352	Tervuren
F	458	RG 29056	Tervuren	I ♀	298	RG 27698	Tervuren
F	459	RG 29048	Tervuren	I ♀	301	RG 15296	Tervuren
F	460	4392	Bruxelles	I ♀	303	RG 20882	Tervuren
F	461	876	Bruxelles	I ♀	372	RG 26989	Tervuren
F	469	RG 29059	Tervuren	I ♀	380	RG 9338	Tervuren
F	472	RG 29030	Tervuren	I ♀	388	RG 13201	Tervuren
F	481	RG 9908	Tervuren	I ♀	399	RG 26991	Tervuren
F	482	RG 29028	Tervuren	I ♀	400	RG 26963	Tervuren
				I ♀	401	RG 27002	Tervuren
GH	273	RG 29054	Tervuren	I ♀	402	RG 26945	Tervuren
GH	276	RG 29051	Tervuren	I ♀	403	RG 15293	Tervuren
GH	280	RG 27012	Tervuren	I ♀	404	RG 14738	Tervuren
GH	281	RG 29057	Tervuren	I ♀	408	RG 29039	Tervuren
GH	282	RG 29055	Tervuren	I ♀	409	RG 9396	Tervuren
GH	284	RG 29033	Tervuren	I ♀	416	10288	Bruxelles
GH	285	RG 29041	Tervuren	I ♀	463	RG 29040	Tervuren
GH	286	RG 22908	Tervuren	I ♀	464	ZLV 106	Louvain
GH	295	RG 9918	Tervuren	I ♀	465	RG 29045	Tervuren
GH	305	RG 20529	Tervuren	I ♀	466	RG 29060	Tervuren
GH	321	RG 26971	Tervuren	I ♀	467	RG 29035	Tervuren
GH	322	RG 29053	Tervuren	I ♀	468	RG 29042	Tervuren
GH	324	RG 29062	Tervuren	I ♀	473	ZLV 105	Louvain

TABLEAU IV (*suite*)

Série	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*	*Série*	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*
I ♀	474	RG 29027	Tervuren	I ♂	300	RG 27005	Tervuren
I ♀	476	ZLV 151	Louvain	I ♂	302	RG 20881	Tervuren
I ♀	477	RG 29066	Tervuren	I ♂	304	RG 26960	Tervuren
I ♀	479	RG 29065	Tervuren	I ♂	378	RG 23509	Tervuren
I ♀	484	RG 29034	Tervuren	I ♂	382	RG 29050	Tervuren
I ♀	485	95-4-1-1	Londres	I ♂	385	RG 15294	Tervuren
I ♀	487	38019	Cambridge (U.S.A.)	I ♂	386	RG 29052	Tervuren
				I ♂	391	RG 29044	Tervuren
I ♂	272	RG 27696	Tervuren	I ♂	393	RG 28712	Tervuren
I ♂	274	RG 15295	Tervuren	I ♂	395	RG 29063	Tervuren
I ♂	275	RG 29064	Tervuren	I ♂	396	RG 29037	Tervuren
I ♂	277	RG 11354	Tervuren	I ♂	405	RG 888	Tervuren
I ♂	278	RG 29036	Tervuren	I ♂	407	RG 10647	Tervuren
I ♂	279	RG 29047	Tervuren	I ♂	475	ZLV 107	Louvain
I ♂	292	RG 11353	Tervuren	I ♂	480	RG 29038	Tervuren
I ♂	294	RG 11149	Tervuren	I ♂	486	38018	Cambridge (U.S.A.)
I ♂	296	RG 13202	Tervuren				
I ♂	297	RG 26939	Tervuren	I ♂	488	38020	Cambridge (U.S.A.)
I ♂	299	RG 27699	Tervuren				

TABLEAU V

Pan troglodytes

Série	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*	*Série*	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*
P	224	1956-64	Paris 5e	R	2	—	Lille
P	510	RG 26644	Tervuren	R	121	1895-469	Paris 5e
P	511	RL 75	Tervuren	R	123	12773	Paris 5e
				R	125	—	Lille
Q	145	RG 14471	Tervuren	R	146	RG 12954	Tervuren
Q	509	RG 13762	Tervuren	R	147	RG 18025	Tervuren

BUS LILLE

TABLEAU V (*suite*)

Série	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*	*Série*	*Notre n°*	*Numéro d'enregistrement au Musée d'origine*	*Musée où le spécimen est enregistré*
R	490	RG 29071	Tervuren	V ♀	288	RG 10448	Tervuren
R	491	RG 302	Tervuren	V ♀	348	RG 2665	Tervuren
R	492	RG 9584	Tervuren	V ♀	349	RG 928	Tervuren
R	494	RG 29069	Tervuren	V ♀	350	RG 30845	Tervuren
R	495	RG 11155	Tervuren	V ♀	352	RG 5891	Tervuren
R	496	RG 10221	Tervuren	V ♀	354	RG 9246	Tervuren
R	497	RG 10734	Tervuren	V ♀	355	RG 6034	Tervuren
R	498	RG 26998	Tervuren	V ♀	356	RG 7000	Tervuren
R	499	RG 23501	Tervuren	V ♀	357	RG 545	Tervuren
R	500	RG 13718	Tervuren	V ♀	367	RG 27265	Tervuren
R	501	RG 11157	Tervuren	V ♀	368	RG 19534	Tervuren
R	502	RG 26954	Tervuren	V ♀	369	RG 8341	Tervuren
R	503	RG 26966	Tervuren	V ♀	370	RG 12089	Tervuren
R	504	RG 26965	Tervuren	V ♀	422	RG 31490	Tervuren
R	505	RG 29070	Tervuren	V ♂	27	—	Paris 16e
R	506	RG 26983	Tervuren	V ♂	122	1951-247	Paris 5e
R	507	RG 29068	Tervuren	V ♂	151	RG 10482	Tervuren
R	508	RG 26987	Tervuren	V ♂	155	RG 20237	Tervuren
				V ♂	157	RG 14693	Tervuren
STU	24	1906-6	Paris 16e	V ♂	162	RG 15238	Tervuren
STU	139	1932-120	Paris 5e	V ♂	177	1906-444	Paris 5e
STU	148	RG 5378	Tervuren	V ♂	289	RG 8369	Tervuren
STU	152	RG 8257	Tervuren	V ♂	290	RG 15976	Tervuren
STU	161	RG 11158	Tervuren	V ♂	351	RG 5892	Tervuren
STU	163	RG 18167	Tervuren	V ♂	353	RG 3465	Tervuren
STU	291	RG 17841	Tervuren	V ♂	358	RG 25534	Tervuren
STU	415	10621	Bruxelles	V ♂	359	RG 10447	Tervuren
STU	419	RG 5301	Tervuren	V ♂	360	RG 730	Tervuren
STU	420	RG 8342	Tervuren	V ♂	361	RG 9576	Tervuren
STU	421	RG 5893	Tervuren	V ♂	362	RG 33480	Tervuren
STU	493	RG 29076	Tervuren	V ♂	363	RG 15350	Tervuren
				V ♂	364	RG 25535	Tervuren
V ♀	8	—	Paris 5e	V ♂	365	RG 31489	Tervuren
V ♀	160	RG 13716	Tervuren	V ♂	366	RG 286	Tervuren
V ♀	176	1940-467	Paris 5e	V ♂	371	RG 1554	Tervuren
V ♀	263	—	Annappes	V ♂	423	RG 25123	Tervuren
V ♀	287	RG 9655	Tervuren	V ♂	424	RG 25122	Tervuren

CHAPITRE II

DENTS ET TRANCHES D'ÂGE

I. Étude de la chronologie.

Les renseignements relatifs à l'âge réel des sujets étudiés étant fragmentaires et incertains, nous avons jugé préférable de répartir l'ensemble de la population en tranches d'âge correspondant à l'ordre d'éruption et au stade d'évolution dentaires.

L'ordre chronologique d'éruption des dents lactéales et permanentes est le même que celui des contacts occlusaux successifs aussi bien chez *Pan paniscus* que chez *Pan troglodytes* mais la séquence ainsi observée, à la fois sur pièces sèches et sur téléradiographies, est différente d'une espèce à l'autre comme le montrent les tableaux qui suivent (l'ordre d'éruption est noté de 1 à 5 pour les lactéales et de 1 à 8 pour les permanentes).

A. **Pan paniscus.**

Dentition lactéale :

	I_1	I_2	C	M_1	M_2
Maxillaire supérieur ..	1	2	5 ou 4	3	4 ou 5
Mandibule	1	2	5	3	4

Dentition permanente :

	I_1	I_2	C	PM_1	PM_2	M_1	M_2	M_3
Maxillaire supérieur ..	2	3	7	5	6	1	4	8
Mandibule	2	3	7	5	6	1	4	8

Lors de l'éruption, on constate que la M_2 inférieure de lait est souvent plus précoce que la M_2 supérieure ; de même, la canine supérieure peut être plus précoce que son homologue inférieure.

L'arrivée des dents sur le plan d'occlusion, même si celles-ci n'ont pas encore d'antagoniste, suit dans ce cas également, l'ordre chronologique d'éruption.

Dans un seul cas, le contact des PM_1 et PM_2 précède le contact des 2es molaires permanentes.

B. **Pan troglodytes.**

Dentition lactéale :

	I_1	I_2	C	M_1	M_2
Maxillaire supérieur ..	1	2	4	3	5
Mandibule	1	2	4	3	5

Dentition permanente :

	I_1	I_2	C	PM_1	PM_2	M_1	M_2	M_3
Maxillaire supérieur ..	3	4	8	6	5	1	2	7
Mandibule	3	4	8	6	5	1	2	7

Il convient de faire une réserve en ce qui concerne l'éruption des 3es molaires supérieures, l'échantillonnage ne permettant pas de préciser si elles percent toujours avant les canines alors que les 3es molaires inférieures, légèrement plus précoces, devancent toujours les canines.

C. **Situation relative.**

REMANE (1940), URBAIN et RODE (1948), SCHULTZ (1956) proposent un ordre chronologique d'éruption dentaire chez le chimpanzé : *Pan troglodytes*. Leurs tableaux ne concordant pas, nous avons préféré reprendre le problème à la base et présenter les résultats de nos propres observations.

Nous référant au graphique de BENNEJEANT publié par REMANE dans *Primatologia* (1960) et après de légères modifications, nous avons placé *Pan paniscus* selon

l'ordre d'éruption dentaire indiqué dans le tableau ci-dessus. Sous toutes réserves de précisions complémentaires provenant d'effectifs plus étoffés, nous proposons le schéma suivant (fig. 3) :

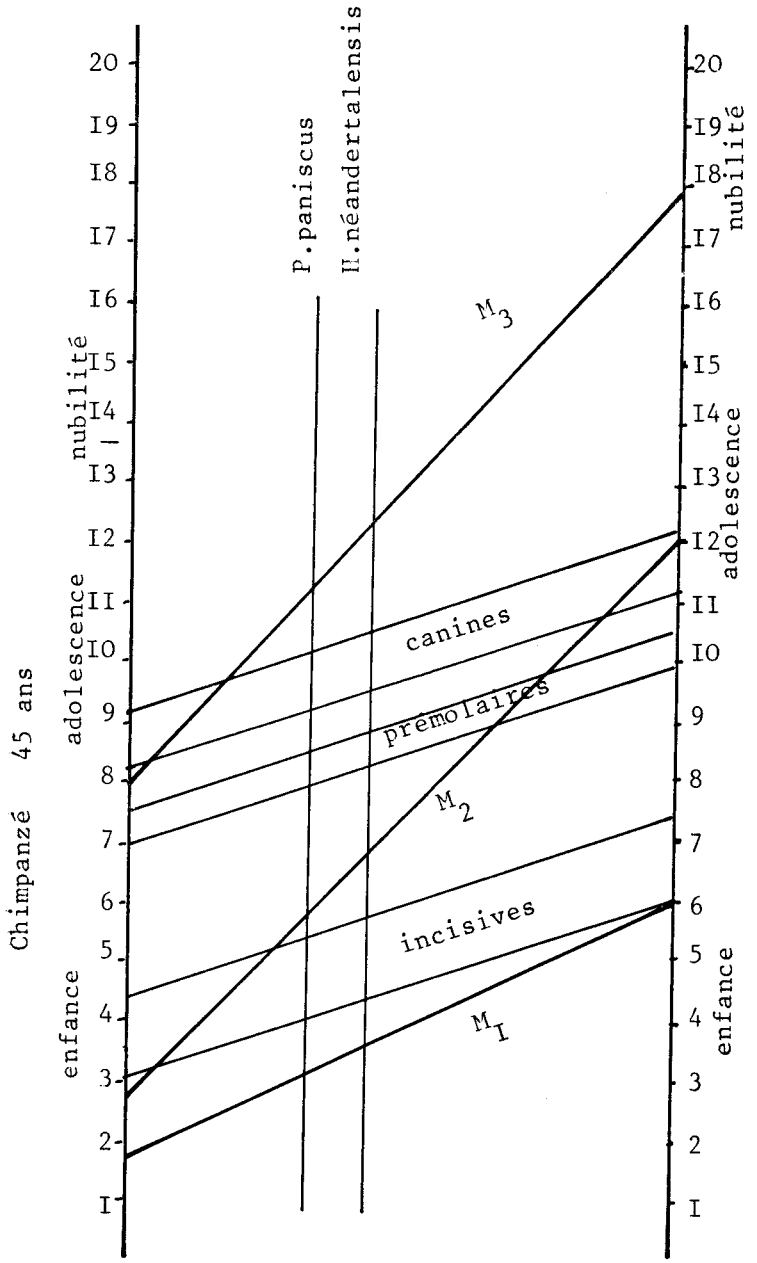


Fig. 3. — Position du *Pan paniscus*, relativement au chimpanzé commun et à l'homme, au point de vue de la chronologie de l'éruption dentaire.

BUS LILLE

II. Les tranches d'âge.

Nous basant sur les résultats précédents et faute de pouvoir établir un mode commun de découpage pour les deux espèces, nous avons adopté les tranches ontogéniques suivantes : de A à I pour *Pan paniscus* ; de P à V pour *Pan troglodytes*.

Pan paniscus :

A : fœtus (aucun sujet) (1) ;

B : nouveau-né : aucun contact dentaire ;

C + D + E : du premier contact lactéal à l'arcade lactéale complète, avant le contact des 1res molaires permanentes ;

F : du contact des 1res molaires permanentes au contact des 2es molaires permanentes (exclusivement) ;

G : du contact des 2es molaires permanentes au contact des canines permanentes (exclusivement) ;

H : du contact des canines permanentes au contact des 3es molaires permanentes (exclusivement) ;

I : adultes des deux sexes ayant les 3es molaires en contact sur le plan d'occlusion. Présence de toutes les dents ou début d'édentation.

Pan troglodytes :

P : fœtus ;

Q : nouveau-né présentant un contact lactéal incomplet ;

R : du contact lactéal complet au contact des 1res molaires permanentes (exclusivement) ;

S : du contact des 1res molaires permanentes au contact des 2es molaires permanentes (exclusivement) ;

T : contact des 2es molaires permanentes, les prémolaires n'étant pas en contact ;

U : du contact des prémolaires permanentes au contact des 3es molaires permanentes (exclusivement) ;

V : adultes des deux sexes ayant les 3es molaires permanentes en contact ainsi que les canines. Denture complète ou début d'édentation.

Pour une meilleure répartition des effectifs et en raison du nombre des sujets de chaque tranche, nous avons subdivisé en trois séries C, D et E la troisième tranche de *Pan paniscus* en nous basant sur la dimension relative du neurocrâne. De même, nous avons regroupé G et H ainsi que S, T et U.

(1) Nous déplorons vivement de n'avoir pu retrouver le fœtus de *Pan paniscus* dont l'existence est signalée par certains auteurs. Il aurait été d'un grand intérêt dans l'étude ontogénique comparative que nous avons entreprise.

La répartition des crânes examinés a donc été définitivement la suivante (fig. 4) :

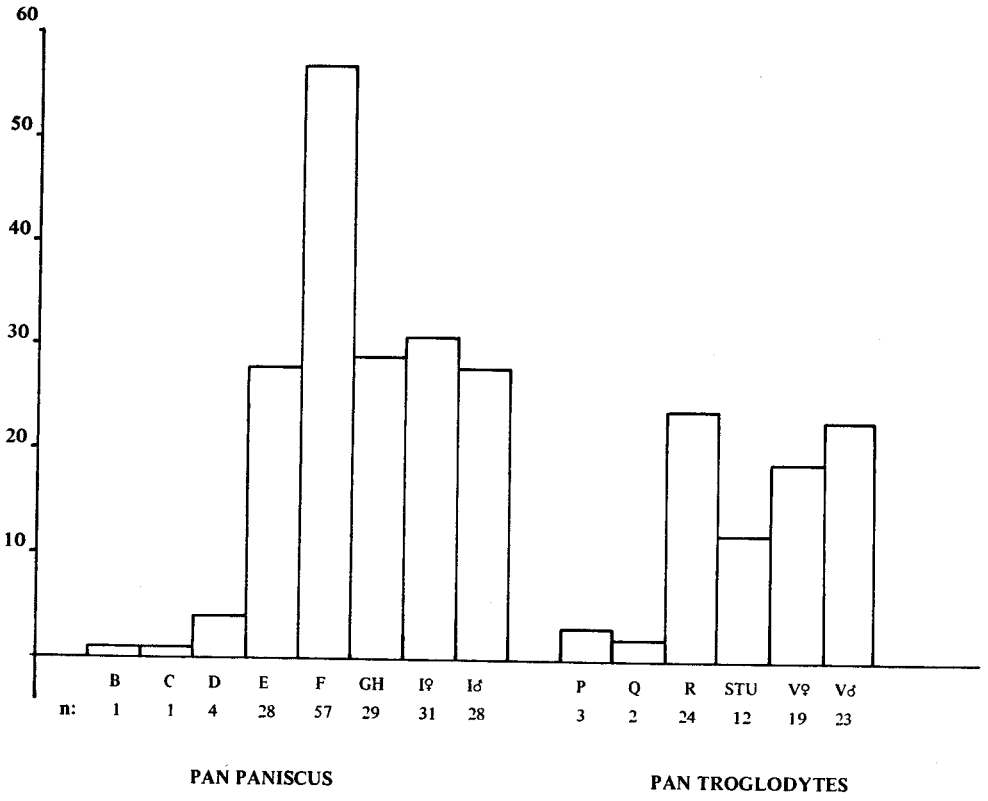


Fig. 4. — Répartition des effectifs dans les diverses tranches d'âge.

Pan paniscus

A	0
B	1
C	1
D	4
E	28
F	57
GH	29
I ♀	31
I ♂	28
Total :	179

Pan troglodytes

P	3
Q	2
R	24
STU	12
V ♀	19
V ♂	23
Total :	83

BIU LILLE

Si nous essayons de rapprocher les deux groupes, nous voyons que des correspondances exactes peuvent être obtenues entre : A et P ; E et R ; F et S ; I et V, mais que celles-ci ne sont pas possibles ailleurs et que c'est l'ensemble BCD qui correspond à Q et l'ensemble GH qui correspond à TU :

Pan paniscus	A	BCD	E	F	GH	I
Pan troglodytes	P	Q	R	S	TU	V

Précisons encore que pour d'autres raisons, tenant uniquement à des nécessités de calcul statistique et en vue d'obtenir une valeur acceptable pour l'écart-type, nous serons amenés lors de l'interprétation (t. II) à regrouper BCD ainsi que P et Q, pour arriver par l'analyse de la variance à la notion de croissance de chacun des paramètres retenus. De semblables considérations devront encore être faites à propos du test de linéarité des courbes ontogéniques.

III. Documents.

Connaissant maintenant la manière de répartir l'ensemble de nos effectifs, il nous a semblé de grand intérêt de présenter au lecteur une série de documents de base reposant sur la visualisation des dents et des germes dentaires.

A. **Radiographies.**

Les figures 5 à 12 représentent les téléradiographies de profil (tirées à 4,50 m) de crânes jalonnant l'ensemble de nos deux séries. Elles sont complétées par les figures 13 et 14 où l'on trouve les radiographies, en *norma superior*, chez *Pan paniscus*, donnant une idée plus précise de la situation des germes de la dentition permanente par rapport aux dents lactéales. Les dossiers relatifs à des crânes non adultes comportent encore des radiographies obliques des mâchoires ; elles ne sont pas publiées afin de ne pas surcharger cet ouvrage.

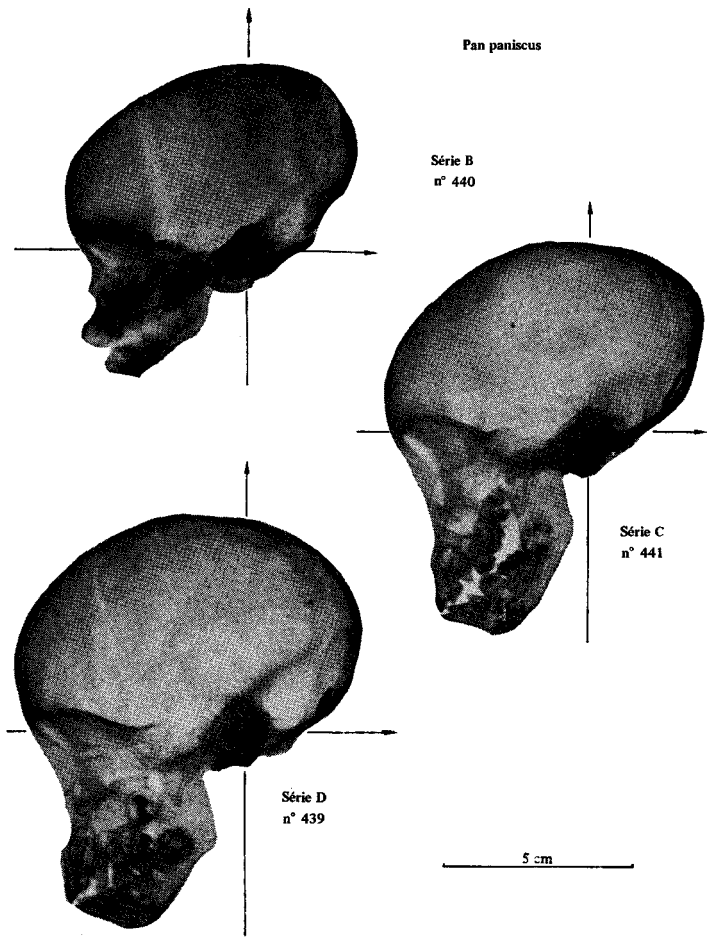


Fig. 5.

BUS LILLE

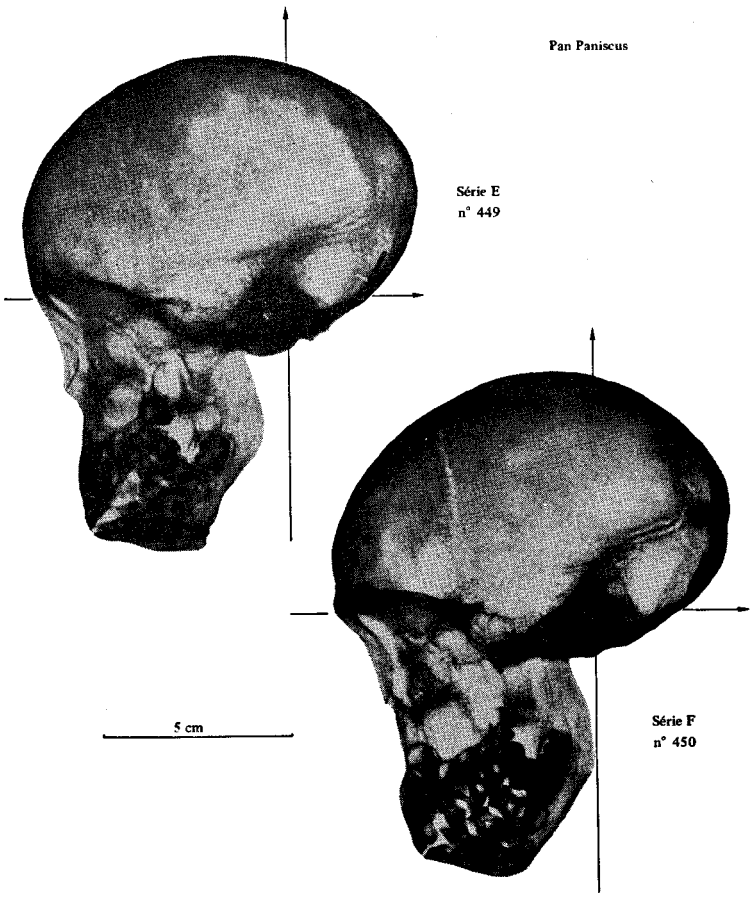


Fig. 6.

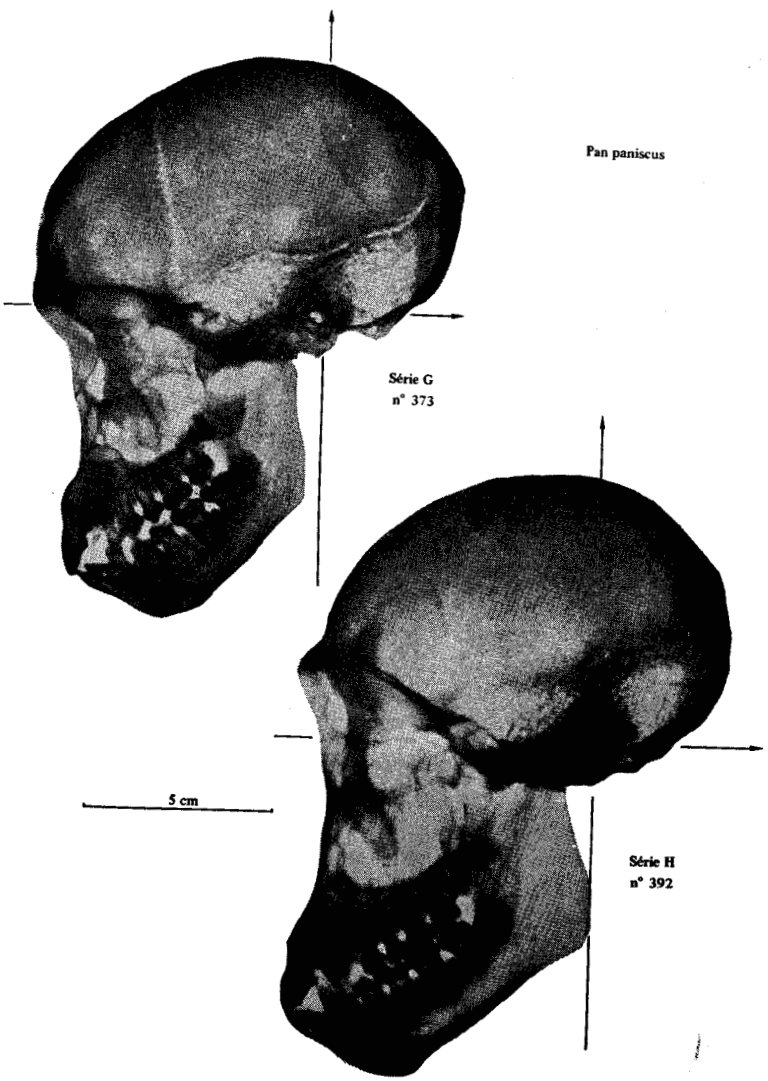


Fig. 7.

BUS LILLE

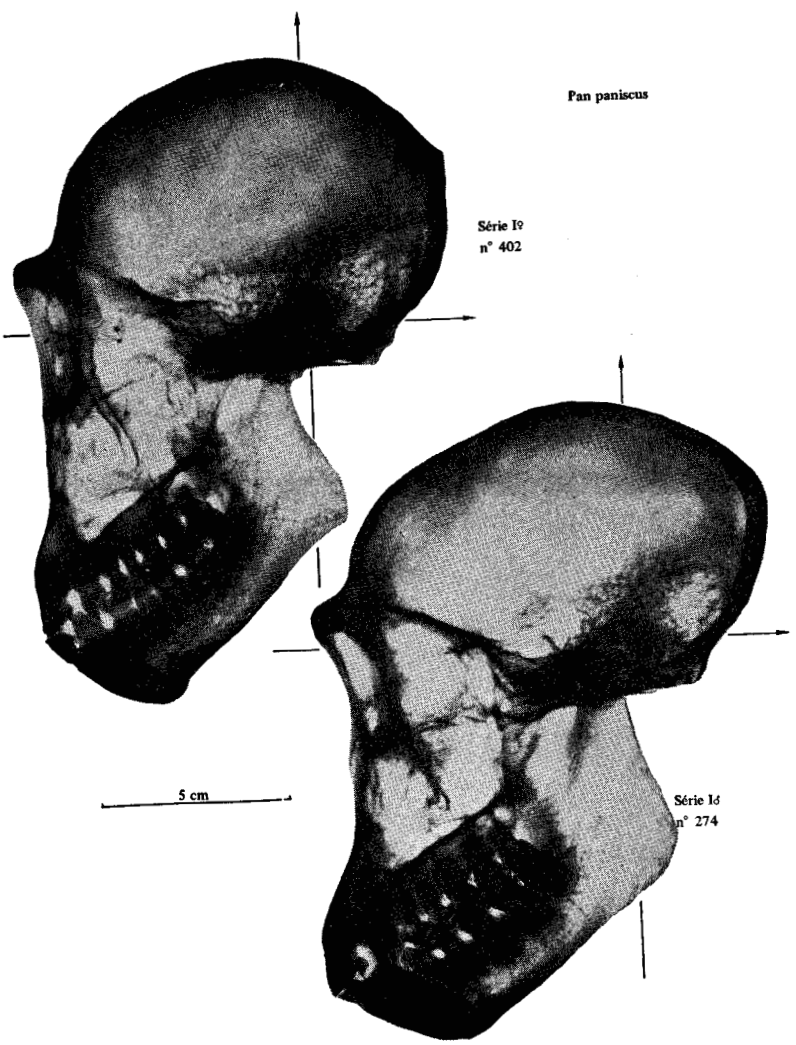


Fig. 8.

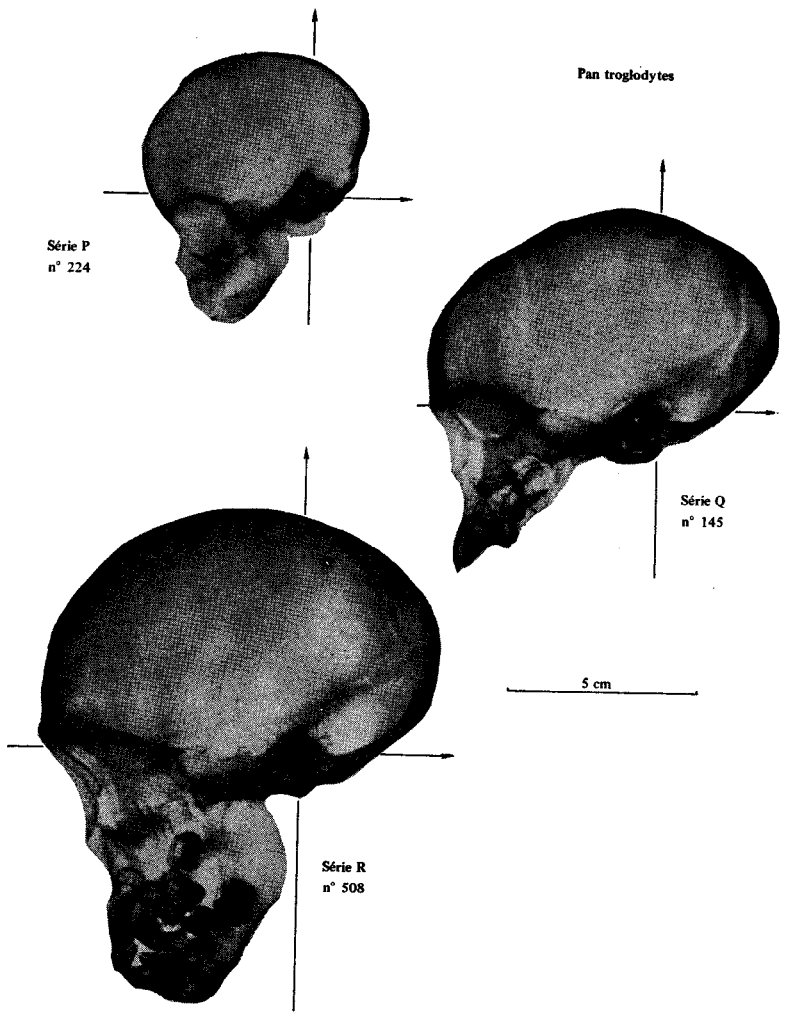


Fig. 9.

BUS LILLE

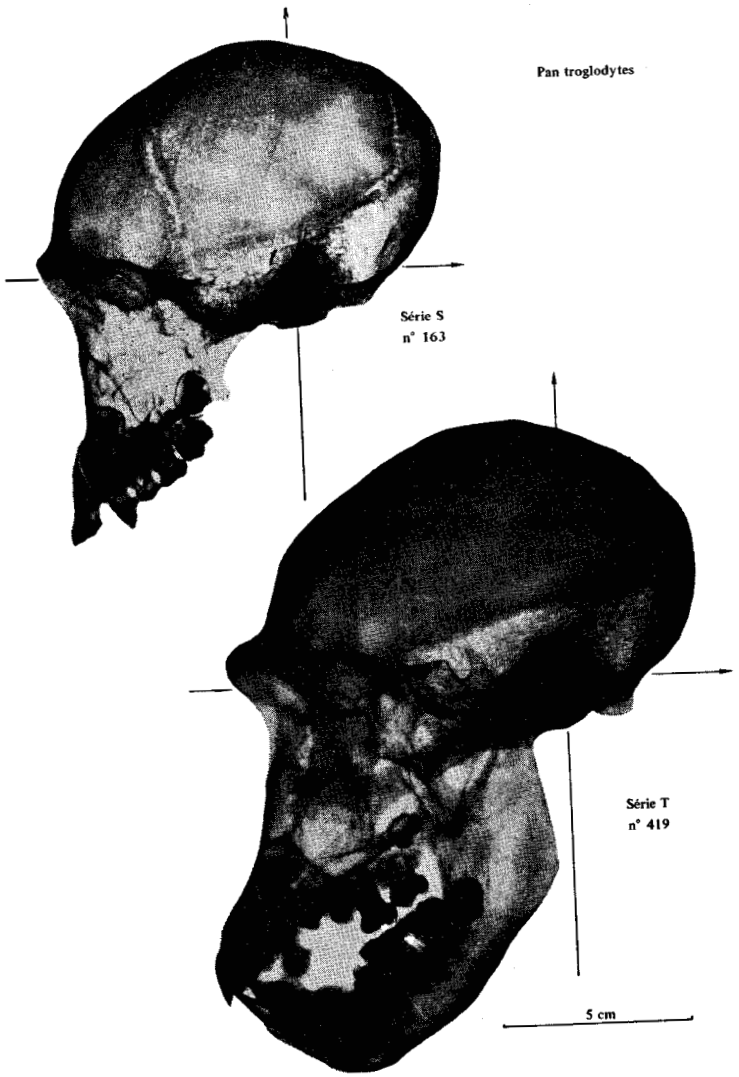


Fig. 10.

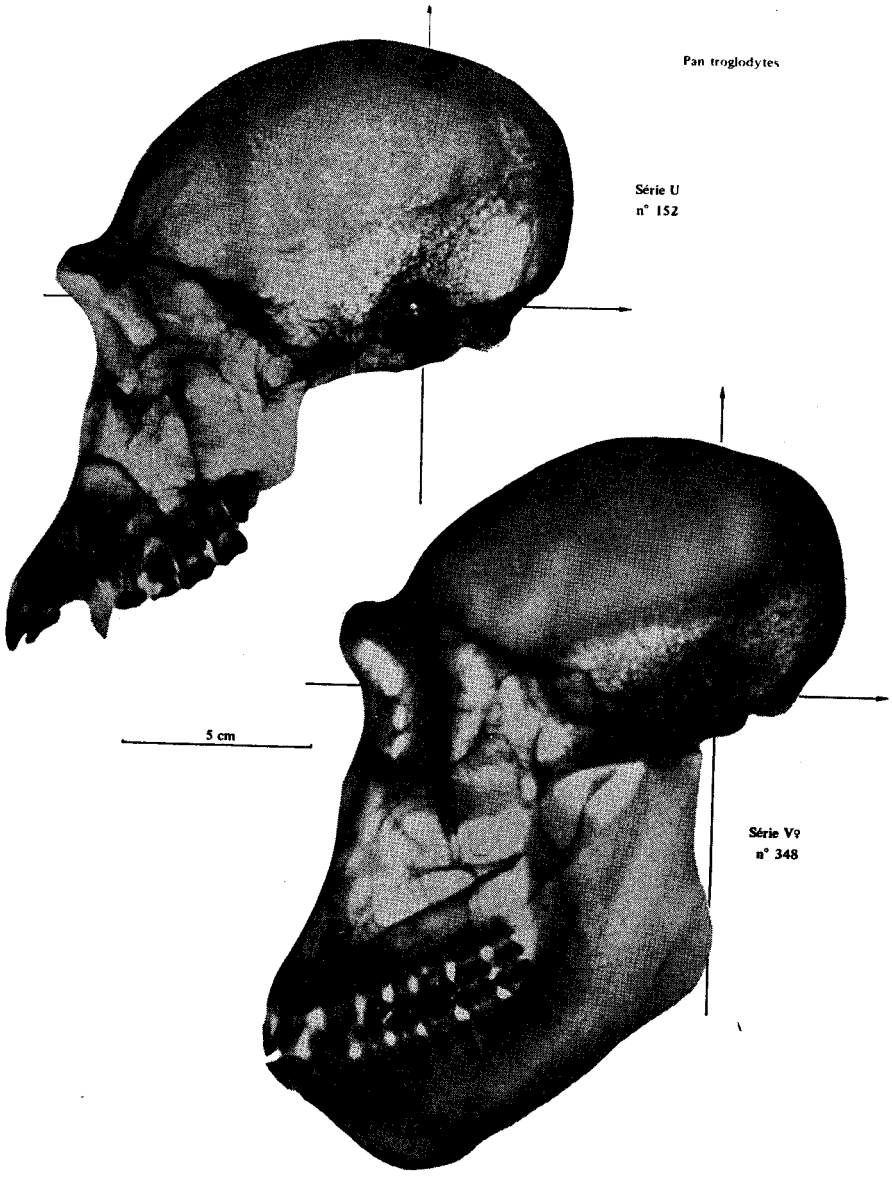


Fig. 11.

BUS LILLE

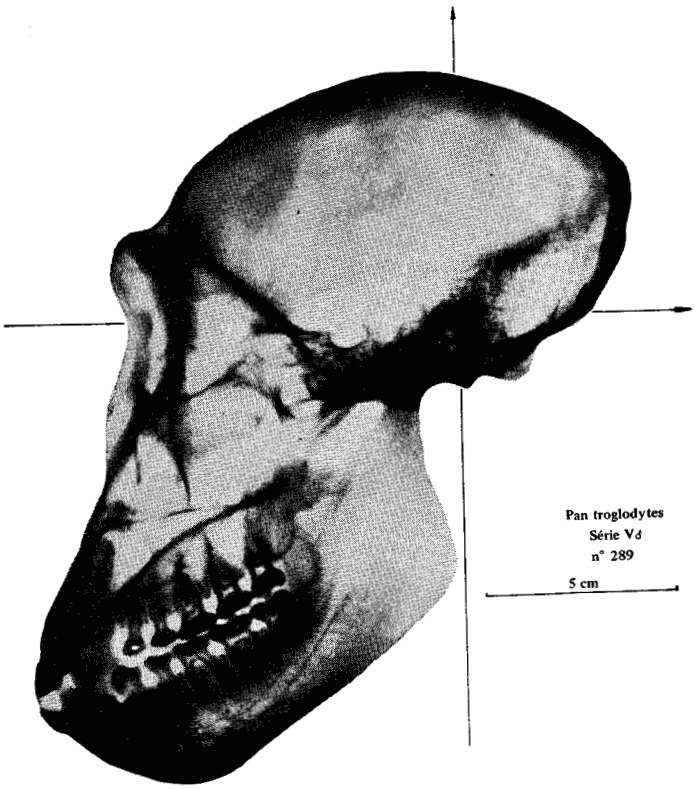


Fig. 12

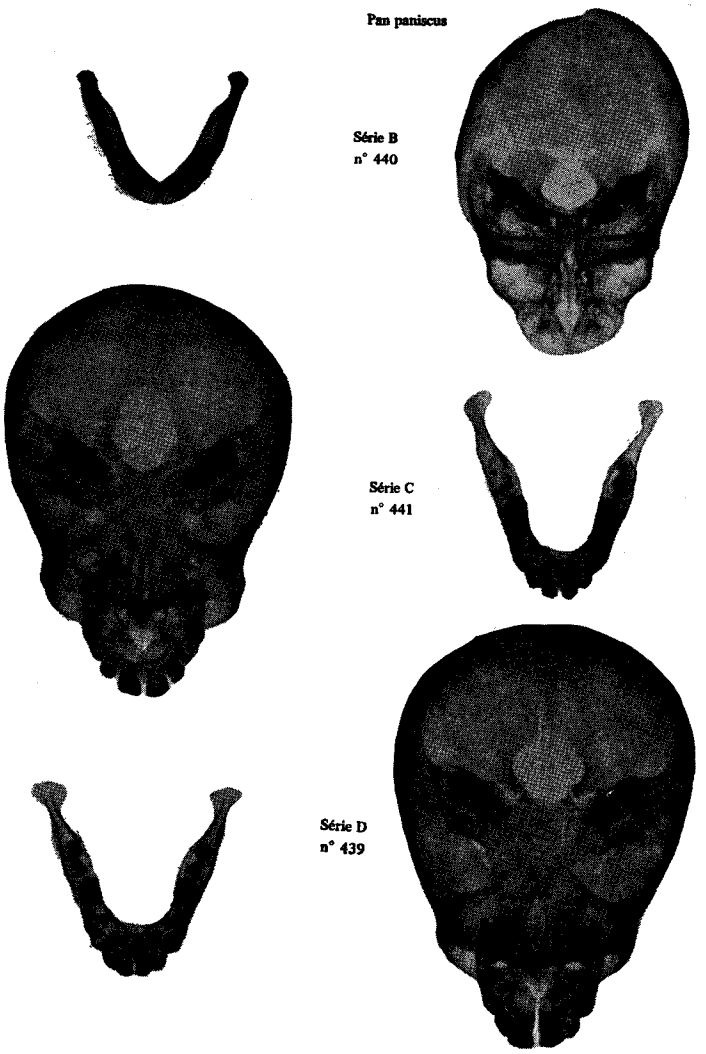


Fig. 13. — Radiographies du crâne et de la mandibule, en *norma superior*, des séries B, C et D (*Pan paniscus*).

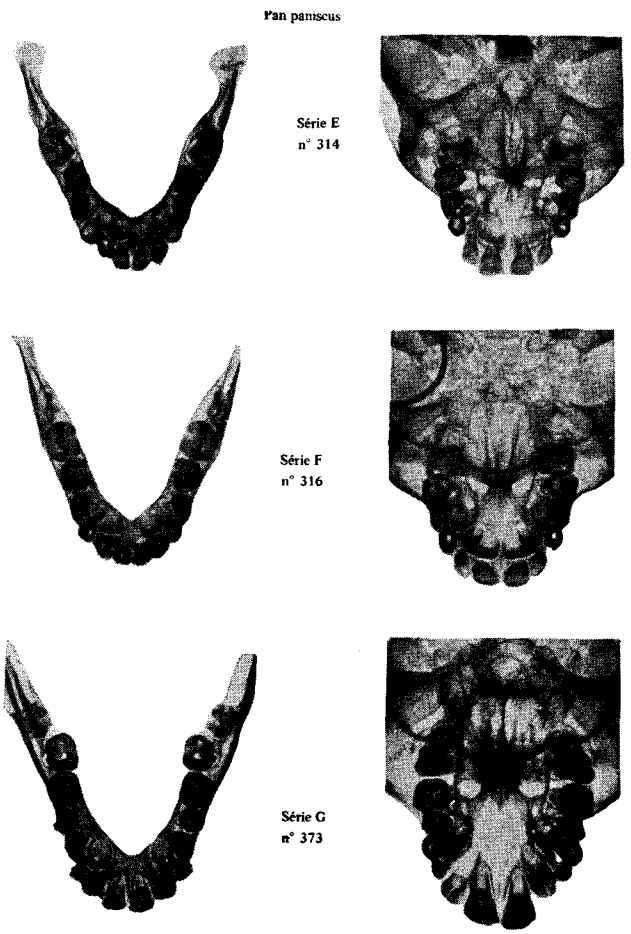


Fig. 14. — Radiographies du crâne et de la mandibule, en *norma superior*, des séries E, F et G (*Pan paniscus*).

B. Dessins orientés.

Dans chaque tranche d'âge de chaque espèce, une pièce a été choisie (le numéro d'identification a été noté) et le calque de la téléradiographie de profil des dents et des germes dentaires calcifiés dans leur follicule a été dessiné (fig. 15 à 21) en distinguant, lorsque cela s'imposait, la dentition lactéale de la dentition permanente. Les axes vestibulaires d'orientation sont tracés. De la sorte, on comprend comment il a été possible [MONTEIL (1970) ; FENART, DEBLOCK et MONTEIL (1970)] de tracer, dans les axes, les déplacements ontogéniques des dents et des germes des deux types de chimpanzés. Nous reviendrons sur cet intéressant problème.

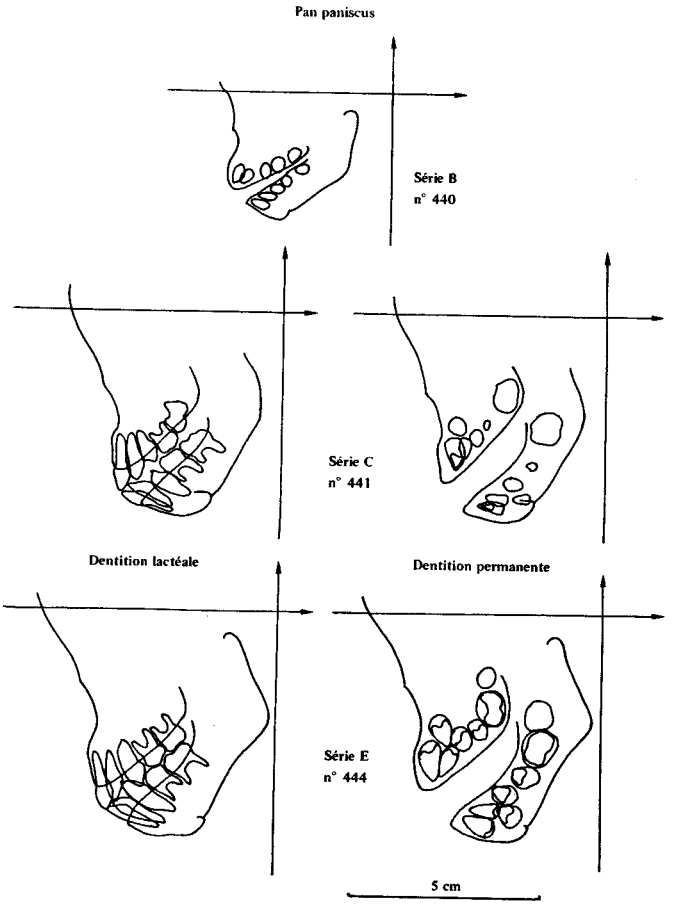


Fig. 15.

BUS LILLE

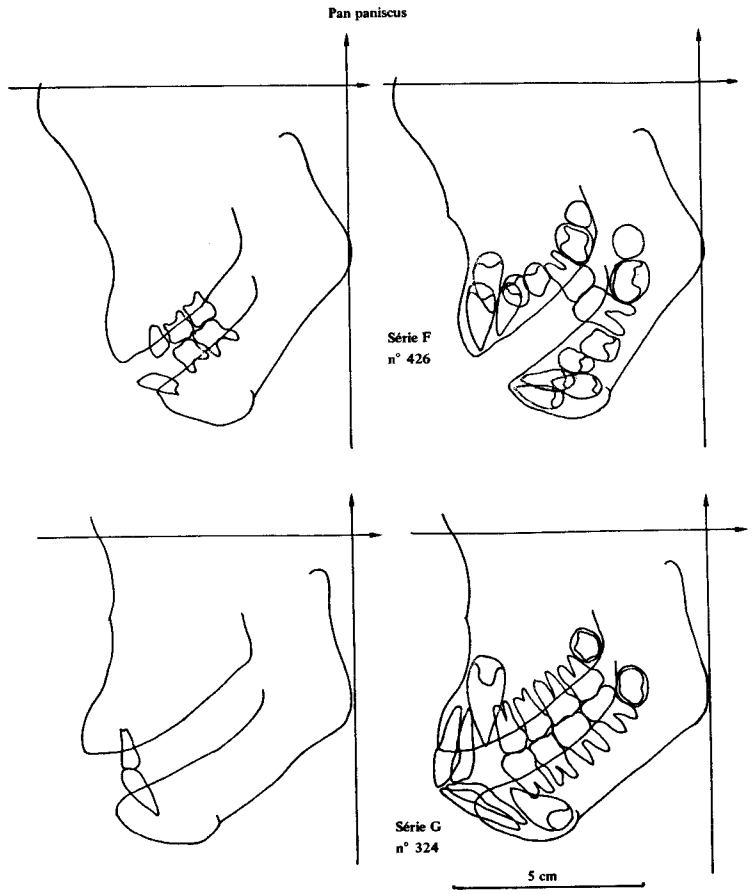


Fig. 16.

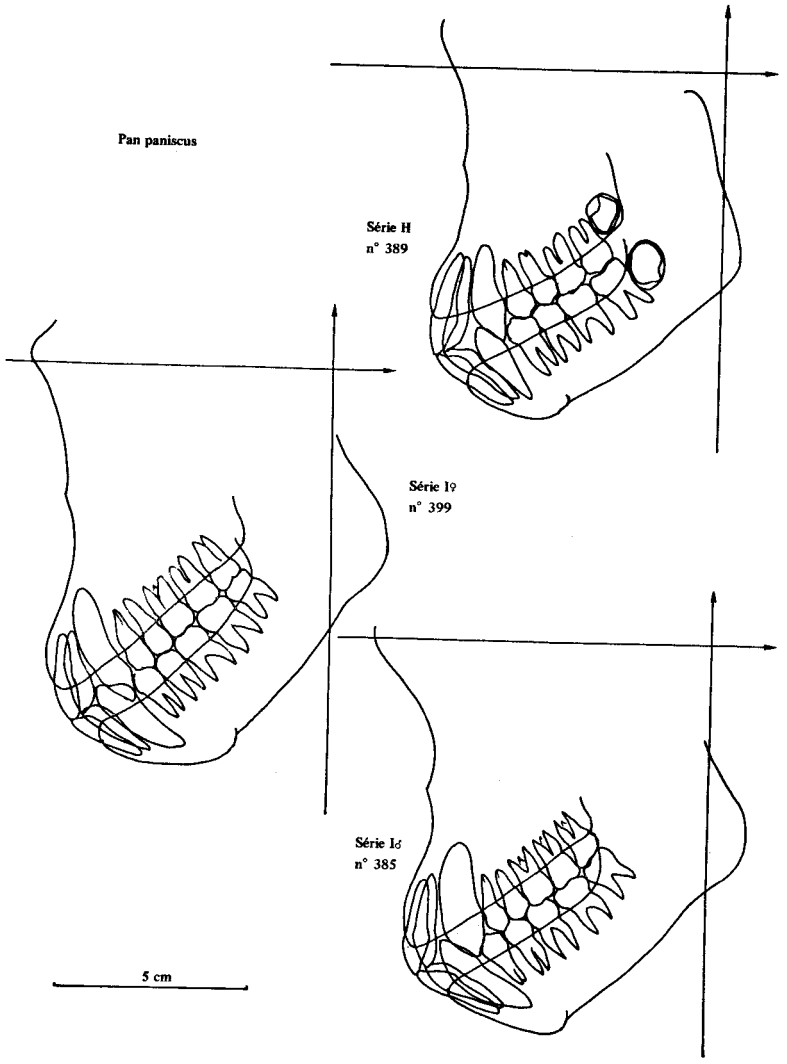


Fig. 17.

BUS LILLE

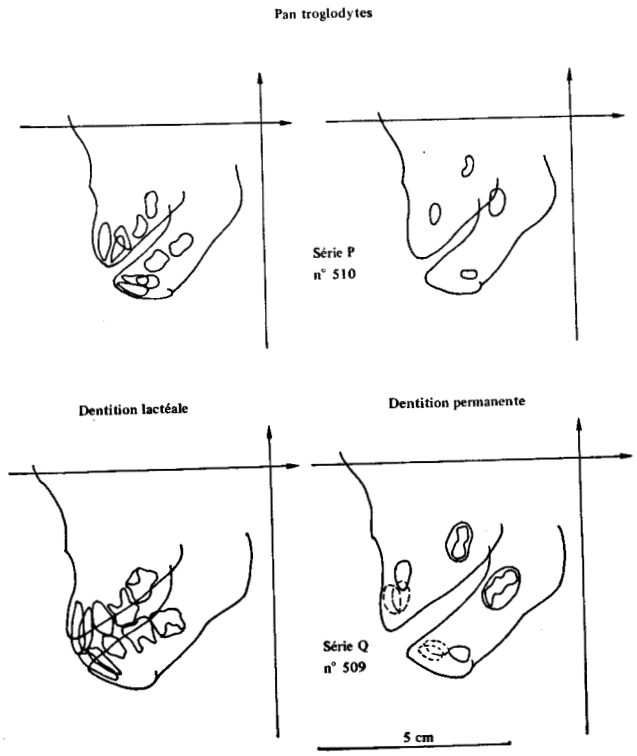

Pan troglodytes
Série P
n° 510
Dentition lactéale
Dentition permanente
Série Q
n° 509
5 cm

Fig. 18.

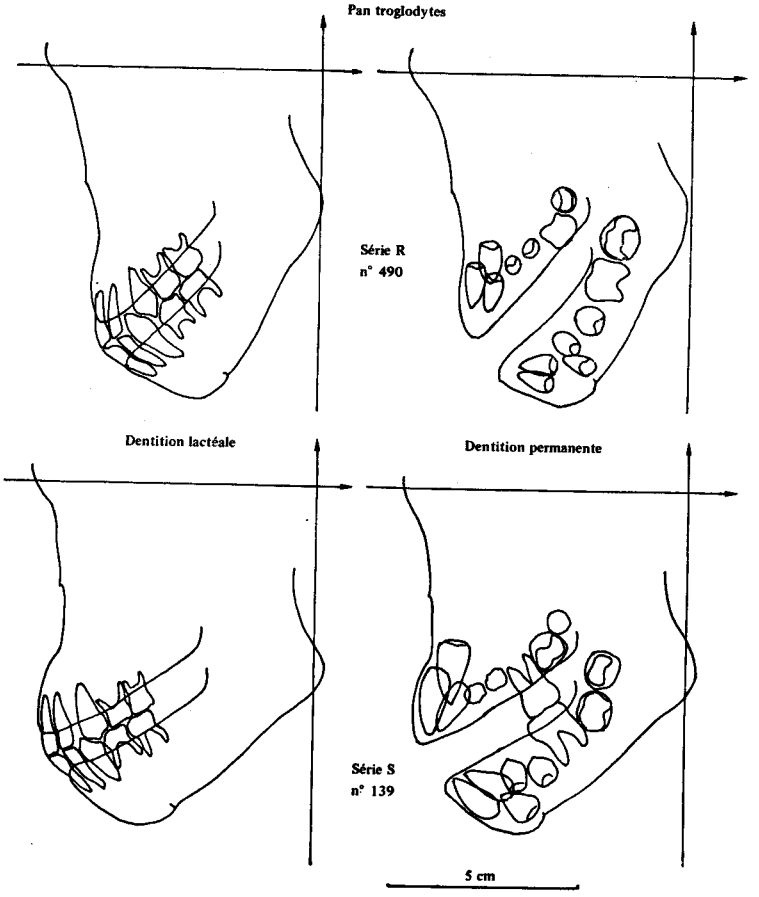


Fig. 19.

BUS LILLE

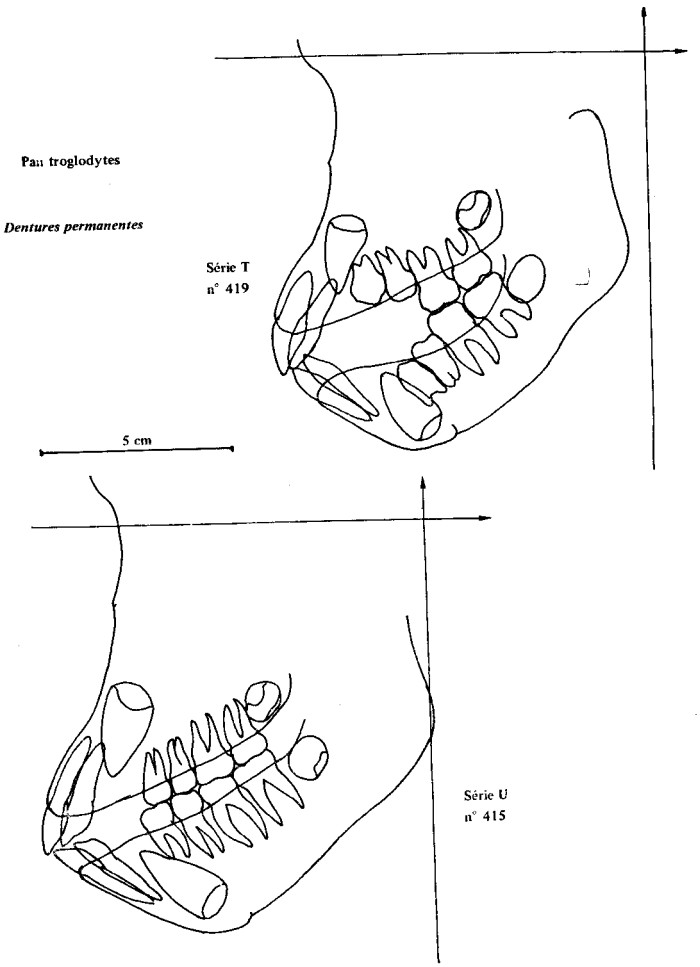

Pan troglodytes
Dentures permanentes
Série T
n° 419
5 cm
Série U
n° 415

Fig. 20.

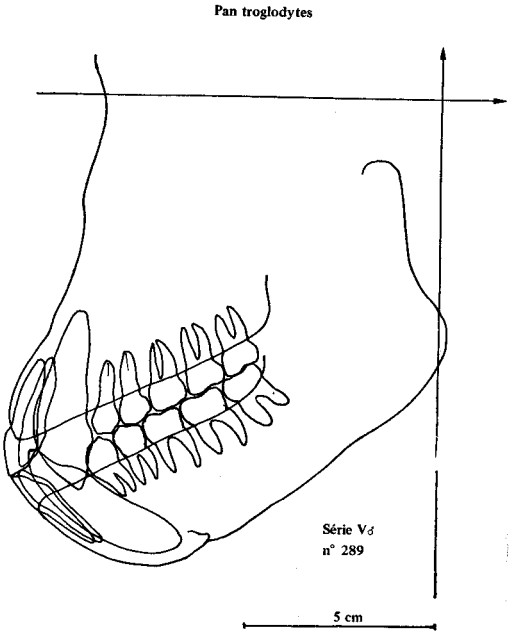


Fig. 21.

BUS LILLE

IV. Autres techniques radiographiques.

Outre les documents précédents, les différences spécifiques peuvent être précisées au moyen de procédés spécialisés. Tout d'abord, sur la figure 22, le procédé du film « sans écran » appliqué à la mandibule montre tout le parti qu'on peut tirer des détails de structure qui apparaissent tant pour les dents que pour l'os.

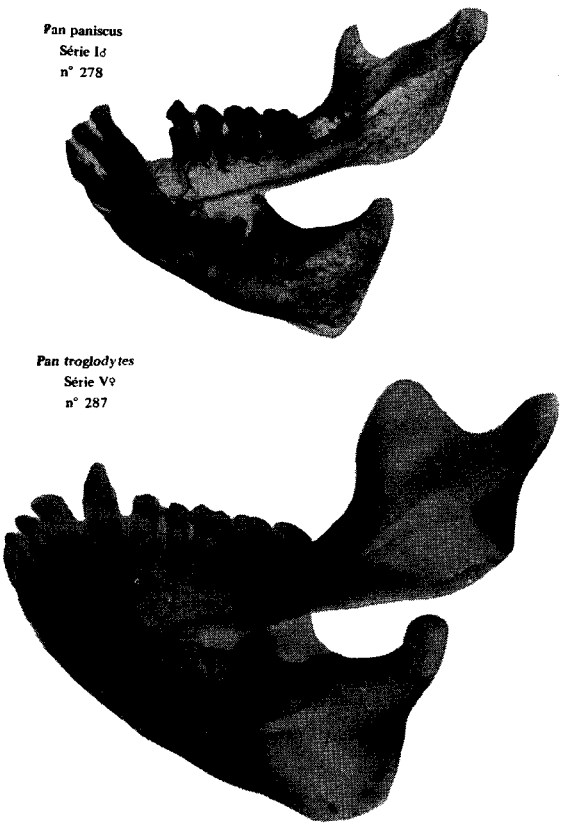


Fig. 22. — Radiographie en incidence latéro-supérieure, de la mandibule de *Pan paniscus* et de *Pan troglodytes* (film sans écran).

La figure 23 présente des orthopantomogrammes de la mandibule des deux types de chimpanzés. La laminographie panoramique, actuellement en honneur en orthopédie dento-faciale humaine peut rendre aussi de grands services en primatologie, en « défilant » sur le même plan l'ensemble de la denture. Nous remercions le Dr Sarazin, de Villejuif, qui a effectué les clichés présentés ici.

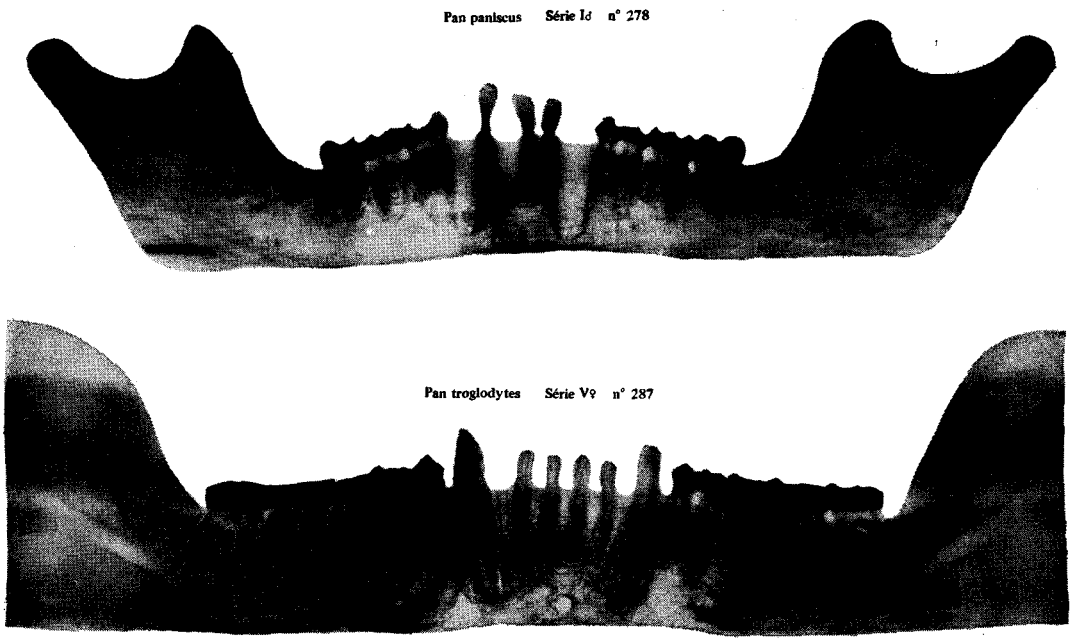


Fig. 23. — Cliché « panoramique » de la mandibule de *Pan paniscus* et de *Pan troglodytes*.

V. Distinction dentaire entre les sexes chez les adultes.

La différenciation sexuelle des crânes de *Pan troglodytes* pose moins de problèmes que celle des crânes de *Pan paniscus* et nous montrerons ultérieurement comment choisir les « paramètres sexuels » d'un crâne après avoir étudié statistiquement les deux sexes des deux populations (point par point et paramètre par paramètre) et établi le test « t » de Student pour chaque paire de mesures.

Nous attirons d'emblée l'attention sur le fait que l'augmentation de la difficulté de sexer un crâne va de pair avec le degré évolutif de celui-ci, en allant des Singes Anthropomorphes à l'Homme. Il est très facile de reconnaître, d'après le crâne, un gorille mâle d'un gorille femelle, cela est encore commode chez le chimpanzé commun, mais devient un problème fort ardu dans l'espèce humaine. A ce simple point de vue, le *Pan paniscus* se place entre ces deux dernières espèces. Ce qui est déjà très difficile chez les adultes devient pratiquement insoluble au fur et à mesure qu'on considère des tranches d'âge de plus en plus jeunes ; c'est la raison pour laquelle nous ne traiterons présentement que de la reconnaissance des sexes des crânes de *Pan paniscus* adultes ou subadultes (possédant une canine supérieure assez évoluée).

Après de multiples essais, nous avons trouvé un moyen simple et rapide de sexer un tel crâne à partir de sa denture, sans attendre le résultat des autres moyens biométriques (basés sur les points osseux). Il suffit (DARDENNE, 1970), sur téléradiographie de profil strict, tirée à 4,50 m, de mesurer la largeur mésio-distale de la couronne de la canine supérieure (fig. 99). L'histogramme de répartition des fréquences (fig. 24) démontre qu'il n'y a pas de chevauchement des mesures entre les deux sexes, chez *Pan troglodytes*, bien sûr, mais également chez *Pan paniscus*. Ce caractère se révèle donc être permanent et hautement significatif chez les adultes et les

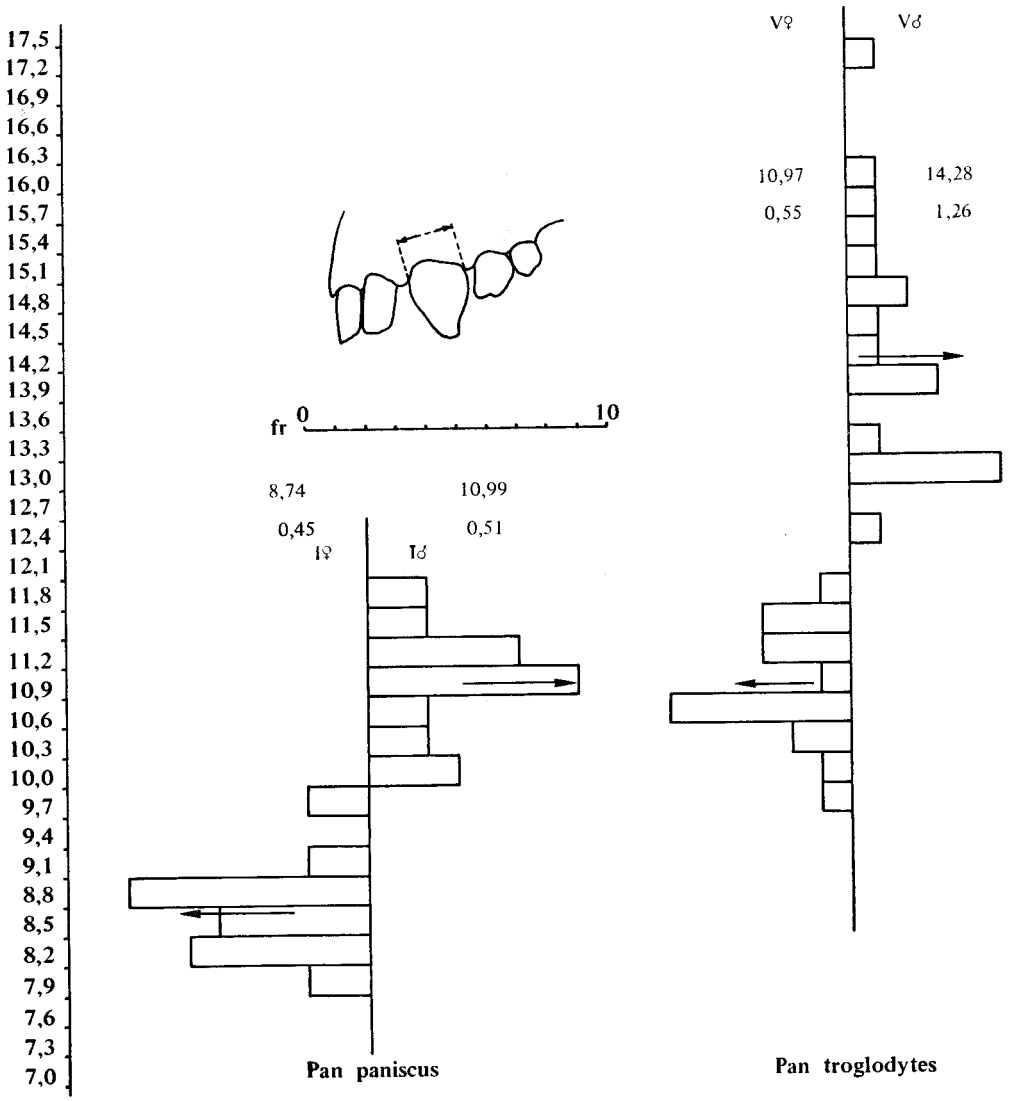


Fig. 24. — Répartition des fréquences de la largeur mésio-distale de la couronne de la canine supérieure observée sur téléradiographie à 4,50 m.

subadultes. C'est ainsi que, chez *Pan paniscus*, sur 25 ♀ et 23 ♂, les moyennes de largeur canine sont respectivement de 8,74 et 10,99 mm avec un écart-type de même ordre dans les deux cas. Les limites extrêmes sont de 8 et 9,8 mm chez les ♀ ; elles sont de 10 et 12 mm chez les ♂. Ainsi une largeur mésio-distale de 10 mm pour la couronne de la canine supérieure de *Pan paniscus*, mesurée comme il a été dit plus haut, marque une frontière sûre entre les deux sexes. Chez *Pan troglodytes*, cette frontière se situe à 12,2 mm (tabl. VI).

TABLEAU VI

Largeur mésio-distale de la couronne de la canine supérieure (en mm)

	n	m	σ	$m + 3\sigma$	$m - 3\sigma$	$m + TS_m$	$m - TS_m$	ext.s.	ext.i.
I ♀....	25	8,74	0,45	10,08	7,40	8,99	8,49	9,80	8,00
I ♂....	23	10,99	0,51	12,53	9,45	11,30	10,68	12,00	10,00
V ♀...	19	10,97	0,55	12,63	9,31	11,34	10,59	11,90	9,90
V ♂...	19	14,28	1,26	18,07	10,49	15,14	13,42	17,40	12,50

VI. FIGURATION DES STADES CHOISIS.

En possession, maintenant, à la fois de l'âge dentaire et du sexe des sujets qui feront l'objet de notre étude, il nous est apparu indispensable, à titre documentaire et pour fixer les idées, de proposer pour chaque tranche d'âge des deux espèces, une série de photographies triées parmi toutes celles qui se trouvent dans nos dossiers.

Les planches hors-texte I à XVII qui recouvrent l'ensemble des deux populations présentent des vues latérales et quelques autres incidences. Elles seront utilement comparées aux profils radiographiques qui précèdent.

CHAPITRE III

L'ORIENTATION VESTIBULAIRE

I. Choix d'un système de référence.

L'anatomie classique descriptive, appuyée par un nombre plus ou moins grand de mensurations sur le crâne ou sur la radiographie, apporte à l'observateur les notions de « forme » et de « proportion », mais est impuissante à révéler une autre donnée, capitale à notre avis, celle de la « position » absolue de chaque élément constitutif.

C'est pourquoi, en plus des mesures qu'il est possible de prendre de façon directe, nous avons « orienté » tous les crânes qui font l'objet de ce travail.

Les anthropologues, anatomistes, zoologistes, artistes, orthodontistes ont proposé, depuis plus de deux siècles, de nombreuses réponses à cette question de l'orientation et cette multiplicité suffit à démontrer qu'aucune tentative n'a apporté pleine satisfaction. Certains plans utilisent des points de la voûte, d'autres se réfèrent à la base du crâne ou à la face, ou encore à des points de la base et de la face, à la fois. Il y a des plans mandibulaires et d'autres tracés parallèlement à des plans classiques à partir de tel ou tel point. Certains ont préféré une référence verticale, etc.

Notre propos n'est pas de refaire l'historique de cette question mais simplement de souligner la nécessité du choix préalable d'un plan d'orientation avant toute étude craniométrique valable.

En plus des plans reposant sur une conception « anatomique », il en est d'autres plus intéressants qui allient la morphologie à la physiologie. C'est ainsi que Broca avait proposé (1878) un plan orbitaire et que Barclay (1803) préconisait le plan masticateur (occlusal). C'est dans cette série des plans « physiologiques » que se place le système vestibulaire d'orientation que nous utiliserons. Mais afin de ne pas dérouter les lecteurs qui demeurent fidèles au plan de Francfort, celui-ci sera placé sur plusieurs de nos dessins en plus des plans vestibulaires et sa variation sera étudiée relativement à ce même système.

II. Historique de la méthode.

Bon nombre d'axes d'orientation proposés jadis utilisaient le conduit auditif et les auteurs qui les ont proposés, pressentaient déjà la nécessité de retenir la région de l'oreille pour orienter le crâne.

Le plan de référence idéal qu'ils recherchaient devait être totalement indépendant des parois crâniennes afin de permettre aux points craniométriques de se mouvoir librement, aux angles de s'ouvrir ou se fermer sans que les repères choisis viennent les limiter ou les arrêter dans leur course lors des comparaisons et superpositions. Ce problème, en apparence géométriquement insoluble, le serait de fait si la tête n'était munie d'un dispositif commun à tous les Vertébrés Gnathostomes : l'appareil vestibulaire. Celui-ci donne à l'animal sa personnalité dans l'espace. Il situe à tout instant la tête de l'animal en l'orientant par rapport aux trois dimensions de l'espace au cours de ses diverses activités.

Dès 1878, dans sa thèse de médecine, De Cyon révèle le rôle important des canaux semi-circulaires dans la formation de la notion d'espace. « Les excitations des trois canaux nous donnent de cette manière des sensations d'étendue dans trois plans perpendiculaires l'un à l'autre et ces sensations inconscientes servent à la représentation d'un espace à trois dimensions » (De Cyon, 1878).

Louis Girard (1911) montre, le premier, l'intérêt de l'orientation de la tête de l'Homme et des animaux « suivant la direction des éléments de l'appareil qui donne le sens de l'espace » et il ajoute quelques années plus tard (1923) : « Il existe pour chaque animal, une attitude céphalique normale, habituelle, caractéristique. Si notre hypothèse est vraie, si le plan des canaux semi-circulaires externes doit occuper normalement dans l'espace le plan horizontal, la position normale du labyrinthe coïncidera avec la position normale de la tête et tous les animaux porteront leur tête en position ortho-vestibulaire ». Après étude de cette position sur plusieurs Oiseaux et Mammifères ainsi que sur l'Homme, Girard écrit (1947) : « Nous croyons pouvoir conclure qu'il existe une attitude physiologique de la tête, réalisée quand le labyrinthe est en position droite, quand le canal semi-circulaire horizontal se trouve dans le plan horizontal de l'espace ».

Vers la même période, Lebedkin (1924) publiait un travail d'anatomie comparée sur quelques espèces de Mammifères. Il écrivait : « L'emplacement des canaux, chez les Mammifères, n'est aucunement en relation avec les modifications des parties avoisinantes et dépend exclusivement de la nécessité d'une certaine position dans l'espace ; la situation des canaux dans l'espace dépend visiblement de l'action dirigeante de la pesanteur ».

Perez (1922) notait de son côté : « ... un hasard m'a permis de retrouver la bonne voie pour montrer que cette question (orientation naturelle des crânes) peut recevoir une solution conforme à la physiologie de l'appareil vestibulaire » et il ajoute : « Si l'on place chez tous les Mammifères le canal semi-circulaire externe en position horizontale on donne par cela même au crâne, l'attitude caractéristique de

l'espèce, c'est-à-dire l'attitude normale de repos physiologique ». Pour PEREZ, l'attitude normale naturelle ne peut être que l'attitude de repos dans laquelle l'équilibre de la tête est obtenu avec le minimum d'énergie musculaire. Cette attitude est reprise par l'animal après chaque déplacement de la tête. PEREZ appuie ses conclusions sur de patientes observations et le résultat de travaux de laboratoire. Par dissection de 50 crânes humains et de 40 crânes de différents Mammifères, il atteint les canaux semi-circulaires externes gauche et droit, il joint les centres des cercles osseux délimités dans les rochers par ces canaux et trace ainsi « l'axe vestibien ». A partir de cet axe et du plan des canaux, il détermine « un système spatial vestibien » formé de trois plans : le *plan horizontal*, celui des canaux externes ; un *plan vertico-frontal*, perpendiculaire au premier et dont la trace sur celui-ci serait l'axe vestibien ; le *plan sagittal médian*, perpendiculaire au premier et qui coupe l'axe vestibien en son milieu. Ces trois plans de référence permettaient à PEREZ des mesures angulaires et des comparaisons entre les Mammifères et l'Homme. Par cette découverte et ses travaux, PEREZ est considéré comme le créateur de la méthode vestibulaire d'orientation des crânes.

Toutefois, si PEREZ a inventé « l'axe vestibien », il ne fait aucunement mention dans ses ouvrages d'une rotation quelconque des parties crâniennes autour de cet axe. Ses études sont restées pour ainsi dire « statiques ».

Elles seront reprises sous une forme « dynamique » 25 ans plus tard par A. DELATTRE qui tira la méthode vestibulaire de l'ombre de façon toute fortuite. Recherchant la cause d'une fermeture progressive de l'angle sphénoïdal et des variations de position de l'arcade zygomatique, du planum et de quelques points exocrâniens : inion, lambda, basion, opisthion, A. DELATTRE et J. DAELE découvrirent la rotation phylogénique autour de « l'axe vestibien ». Du même coup, la méthode vestibulaire retrouva une nouvelle jeunesse et dans les travaux du Laboratoire de Craniologie de Lille, elle fut largement employée (A. DELATTRE, R. FENART et leurs collaborateurs).

FENART (1966), à la suite de recherches reprises dans sa thèse de doctorat ès sciences, a pu montrer par le mode expérimental, que l'attitude de la tête dans l'espace n'était pas celle du repos mais au contraire celle de l'alerte mettant l'extrémité céphalique de l'animal dans la meilleure position pour répondre aux stimuli, au cours d'activités vitales telles que la recherche de nourriture ou la défense contre un agresseur éventuel. Ces conclusions appuient celles d'auteurs tels que DE BEER (1947), DUIJM (1951), VAN DER KLAAUW (1947), TURKEWITSCH (1936), ELLENBERGER et BAUM (1943).

Nous croyons intéressant de signaler que dans notre Laboratoire, des investigations sont en cours afin de préciser, à l'aide de capteurs électroniques, quelle est la relation exacte entre l'orientation des canaux semi-circulaires externes et la position « normale » de la tête en fonction d'activités diverses.

Un dernier pas restait à franchir, à savoir l'application de la recherche vestibulaire au vivant, c'est chose faite depuis plusieurs années (EMPEREUR-BUISSON, FENART, DARDENNE et BECART, 1968).

Ainsi l'orientation vestibulaire est physiologique, elle se base sur le labyrinthe situé en profondeur et entouré d'os spongieux, elle s'applique à tous les Vertébrés Gnathostomes, elle donne non seulement un système tridimensionnel mais aussi un axe (de PEREZ) autour duquel s'effectue la rotation de l'arrière-crâne. Ajoutons encore qu'elle a fourni jusqu'à présent des résultats homogènes et concordants en des domaines très différents et qu'elle est applicable à diverses disciplines : Primatologie, Anatomie, Anthropologie, Clinique médicale, Neuro-chirurgie, Traumatologie, Stomatologie, Orthopédie dento-faciale ... c'est-à-dire chaque fois qu'un point céphalique doit être localisé avec précision.

Son utilisation pour l'étude du crâne de *Pan paniscus* nous permettait donc d'attendre une moisson de résultats précis et inédits.

III. LA TECHNIQUE VESTIBULAIRE.

Le problème revient donc à trouver, sur les crânes, le plan horizontal vestibulaire et le plan vertico-frontal ainsi qu'ils ont été définis par PEREZ.

En fait, c'est le côté gauche du crâne qui sera pris en considération et l'orientation obtenue grâce au labyrinthe gauche sera projetée sagittalement, ce qui fera passer de la notion de plans à celle d'axes d'orientation.

Plusieurs techniques ont été successivement utilisées pour visualiser les canaux semi-circulaires externes sur l'orientation desquels repose toute la méthode.

A. **La dissection.**

Passant sous silence la dissection du labyrinthe par *voie interne*, préconisée par PEREZ et qui est très traumatisante pour les pièces anatomiques, nous avons, sur un certain nombre de crânes, utilisé la *voie externe* (fig. 27, D). Cela consiste à matérialiser la direction du canal semi-circulaire latéral par ouverture de celui-ci depuis son ampoule jusqu'à son enjambement par le canal postérieur. Nous avons renoncé à effectuer une téléradiographie après mise en place d'un fil métallique dans le canal, à cause de l'importante erreur de parallaxe décalant le labyrinthe vers le haut et l'arrière du crâne par rapport au profil médian. Dans le cas d'une dissection, l'orientation s'est faite par visée sous un système de fils tendus orthogonalement. Une telle orientation nécessite l'ablation d'un volet osseux qu'on replace ensuite (fig. 25) ; elle permet d'observer au passage, l'anatomie de la caisse du tympan (comme cela sera montré plus loin) mais présente l'inconvénient de modifier artificiellement la structure des bulles osseuses de la région mastoïdienne au cours de la reconstitution. C'est pourquoi nous avons été amenés à réaliser une orientation radiographique qui ménage l'intégrité anatomique des crânes.

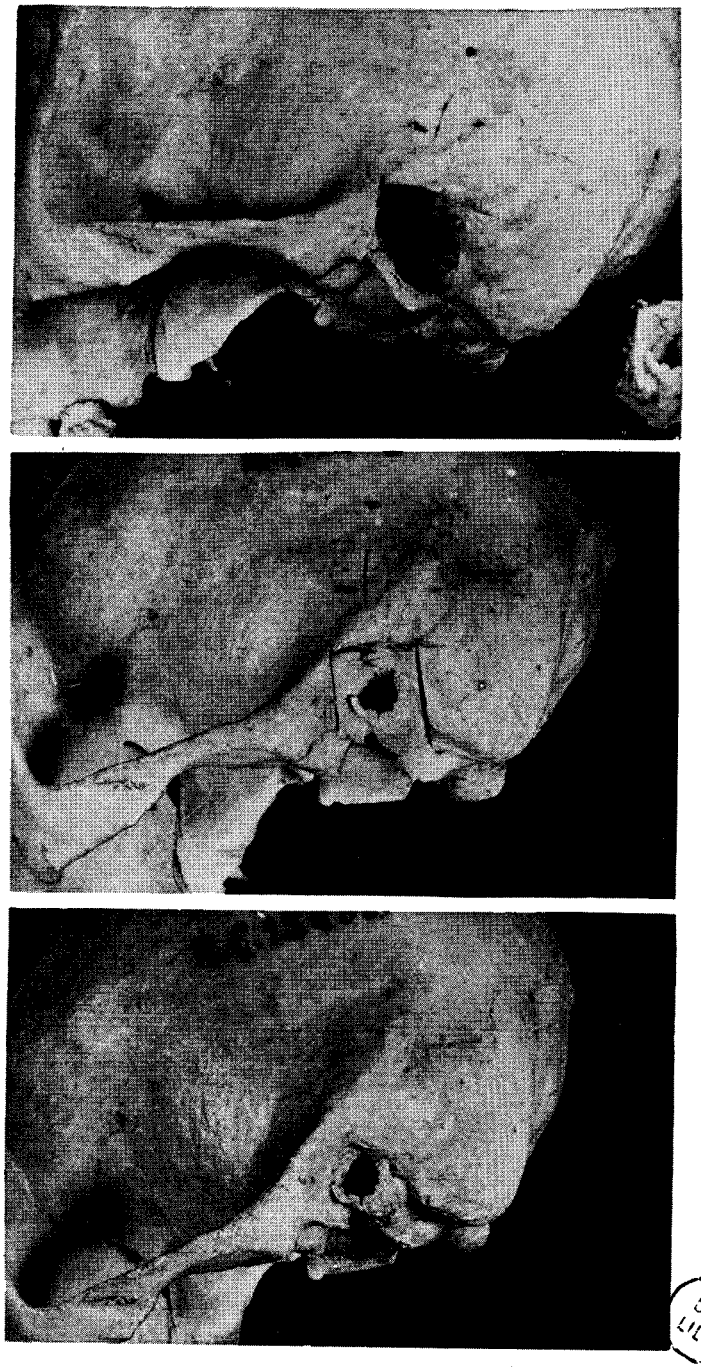


Fig. 25. — Trois stades successifs de la technique d'orientation vestibulaire par dissection. De haut en bas : ablation du volet (figuré à droite), remise en place et finition (*Pan paniscus:* série I ♀, n° 301).

B. **Technique radiographique.**

Elle est basée sur la superposition d'une tomographie sagittale médiane et d'une tomographie parasagittale fournissant à la première les axes d'orientation. Ces deux clichés sont tirés avec le même centrage, le rayon incident moyen passant par la zone labyrinthique.

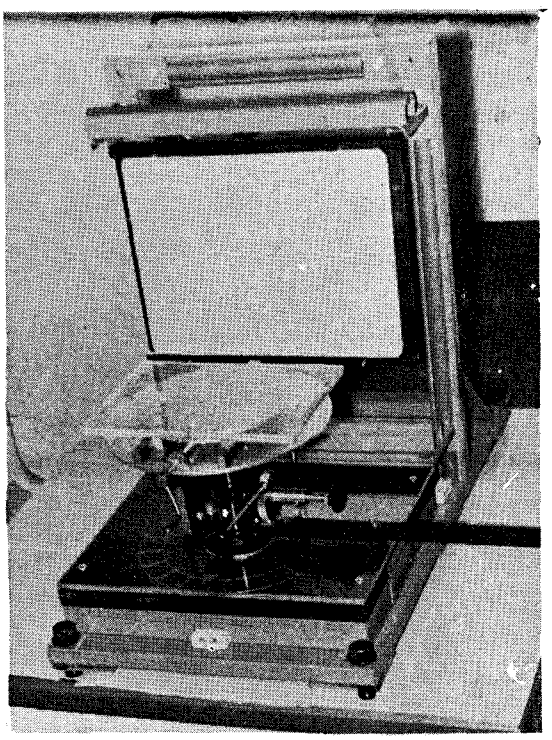


Fig. 26. — Le vestibulographe.

Un appareil, le « vestibulographe » (fig. 26) a été conçu spécialement pour l'orientation vestibulaire des crânes de *Pan paniscus* et il est d'ailleurs utilisable pour d'autres crânes. Le vestibulographe permet de procéder à des télétomographies ; des réglages se font dans les trois dimensions de l'espace, ce qui permet de choisir le plan de coupe avec grande précision (fraction de millimètre). Un système de caches de plomb ou de repères plombés facilite la recherche du plan de coupe puis la réalisation d'une double tomographie sur le même cliché (fig. 27, R).

En général, une seule tomographie latérale suffit à déceler, du premier coup, la bonne image à condition de prendre un repère précis sur la base de l'exocrâne : il s'agit du trou stylo-mastoïdien. La tomographie doit être faite au niveau du bord interne de cet orifice.

Le principe de la construction des axes vestibulaires à partir des clichés tomographiques est le suivant : le plan de coupe sectionne la boucle du canal en deux endroits, les centres de ces deux lumières déterminent un segment de droite qui, prolongé et projeté sagittalement, constitue l'horizontale vestibulaire ; une perpendiculaire en son milieu donne l'axe vertico-frontal.

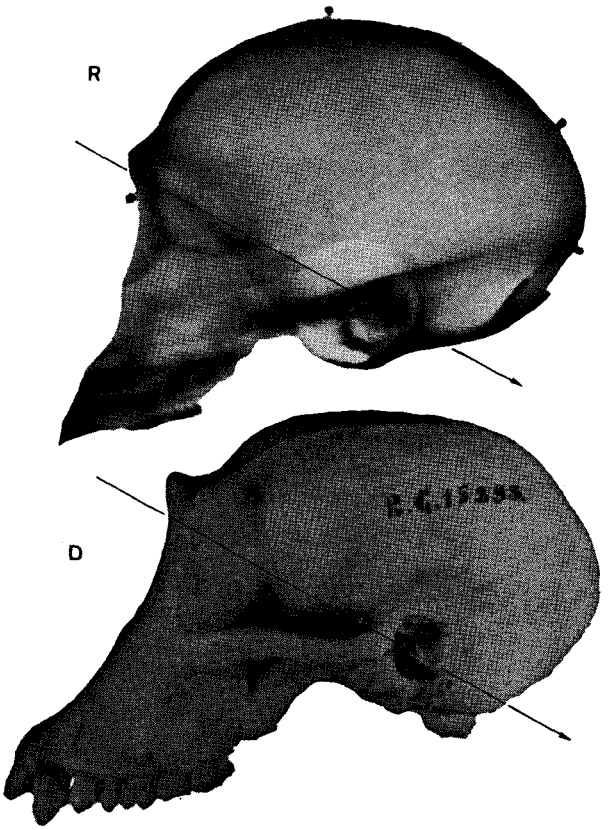


Fig. 27. — Comparaison entre l'orientation du crâne par méthode tomographique (R, n° 506) et par dissection (D, n° 274). Observer en R, la tomographie du labyrinthe effectuée dans une fenêtre circulaire et superposée à la tomographie médiane sagittale. Deux petites flèches soulignent l'emplacement des lumières du canal semi-circulaire externe. Quatre plombs de chasse et un fil métallique indiquent la position des points : Na, Br, L, I et Op. Le plan horizontal a été tracé.

La figure 27, R montre combien il est facile de tracer les axes vestibulaires à partir de la tomographie du rocher et d'obtenir par leur prolongement, celle de la tomographie médiane.

D'autres opérations sont encore nécessaires : précisons d'abord que, préalablement à l'orientation radiographique d'un crâne, on place sur quelques points sagittaux notables (nasion, bregma, lambda, inion) un petit plomb qui est visible sur la tomographie médiane. Ce cliché est un peu plus grand que la téléradiographie de profil qu'on tire ensuite en laissant en place les plombs médians. L'orientation du téléprofil se fait à partir du précédent grâce à ces plombs repères : il suffit de mener par le centre des axes vestibulaires du calque de la tomo médiane orientée, des rayons passant par les plombs sagittaux, puis de placer sur la figure ainsi obtenue, le calque de la téléradiographie. Il n'y a qu'une seule position pour laquelle la coïncidence des rayons et des plombs soit parfaite. Les axes vestibulaires peuvent alors être tracés sur le calque du téléprofil.

Cette façon d'opérer réduit à néant les critiques de certains auteurs qui attirent l'attention sur le fait que le plan dans lequel se trouve la boucle du canal semi-circulaire externe n'est pas toujours strictement perpendiculaire au plan sagittal. Une tomographie parasagittale coupant la boucle en deux points à l'endroit de son plus grand diamètre laisse au canal la liberté d'être éventuellement un peu oblique en dedans et en bas ou en dedans et en haut.

Par ailleurs et pour répondre à d'autres critiques, sur un certain nombre de crânes de *Pan paniscus*, et profitant des possibilités offertes par le vestibulographe, les orientations vestibulaires ont été effectuées à la fois à partir du côté gauche et du côté droit. Nous sommes à même de pouvoir ainsi démontrer que la symétrie des canaux semi-circulaires externes est très satisfaisante, l'erreur d'orientation ne dépassant pas les erreurs du dessinateur.

En bref, l'orientation vestibulaire radiographique des crânes s'est révélée fort intéressante au point que, depuis, elle a été étendue aux sujets humains vivants après adaptations et à l'aide d'un autre procédé tomographique obtenu grâce à l'appareil de DULAC (EMPEREUR-BUISSON et DARDENNE, 1968 ; FENART, EMPEREUR-BUISSON et BECART, 1966 ; LOBEZ, 1955 ; PAYELLEVILLE et FENART, 1953 ; PAPERNOT, 1971 ; SALMON, 1971 ; ...).

C. **Dessins au craniographe.**

Le calque orienté de la téléradiographie a sensiblement la même grandeur que le dessin de profil du crâne que l'on obtient par projection orthogonale. En effet, le dernier temps de l'orientation vestibulaire consiste à tracer les axes vestibulaires sur le dessin de profil à partir du calque orienté du télécrâne.

Construit dans ce but, notre craniographe (fig. 28) se compose d'un socle plan, de deux cadres articulés, d'un viseur à réticule et d'un stylet inscripteur (pointe bic). Sur un plateau orientable, on dispose la pièce à dessiner. Le plan sagittal médian du crâne doit être perpendiculaire à la verticale : centre du réticule-pointe du stylet.

Par convention, la face gauche étant présentée du côté du viseur, c'est sur celle-ci que seront relevés le contour et tous les détails intéressants (particulièrement les sutures osseuses, l'orbite, l'apophyse ptérygoïde, etc.). Si le crâne étudié présente sur quelque autre norma (dextra, inferior, anterior, posterior) des anomalies, celles-ci font également l'objet d'un dessin.

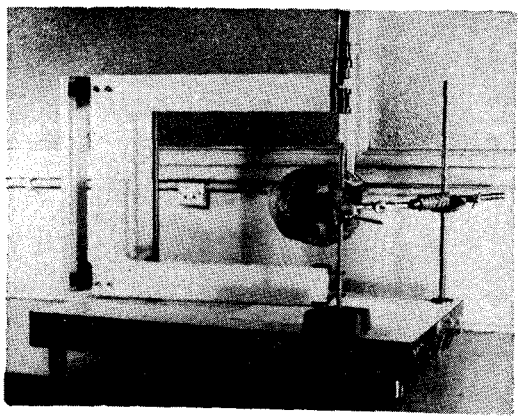


Fig. 28. — Craniographe à viseur utilisé pour ce travail.

Sur tous les dessins de profil, les coordonnées (abcisses et ordonnées) de tous les points notables ont été relevées et ont servi de base à nos calculs statistiques en vue d'établir le « type moyen ». Précisons que, par convention, les axes vestibulaires étant dirigés vers l'arrière et vers le haut du crâne, il faudra en tenir compte dans le signe des coordonnées des points ; ainsi la plupart des éléments faciaux ont des coordonnées négatives et les points postéro-supérieurs du crâne ont des coordonnées positives.

D. **Photographies.**

En plus des coordonnées vestibulaires et des autres éléments métriques qui seront évoqués plus loin, ainsi que des résultats des manipulations tenant à l'orientation vestibulaire des crânes et à la recherche des documents dentaires, le dossier de chaque pièce de notre matériel d'étude est encore complété par une série de photographies. Il s'agit au minimum de deux photos latérales droite et gauche et d'une vue inférieure. Dans de nombreux cas, d'autres vues ont été prises et toute anomalie crânienne a également été relevée photographiquement. Ces documents d'ordre essentiellement anatomique seront utilisés ultérieurement lors d'une étude morphologique descriptive. Les planches hors-texte I à XVII présentent les photos d'un ou de plusieurs crânes de chaque série.

E. **Autres documents.**

Le vestibulographe permet de confectionner des vues analogues à des sections de crâne, non seulement pour le rocher mais encore pour toute autre structure que l'on désire. C'est ainsi que, sur un crâne orienté, quatre plombs ont été placés à l'intersection du profil avec les deux axes vestibulaires. Grâce à ces nouveaux repères, il a été possible de couper radiographiquement le crâne selon le plan horizontal vestibulaire et selon le plan vertico-frontal vestibulaire. De telles tomographies, complétées par la section sagittale, donnent d'un crâne donné, une structure spatiale intéressante ; en outre, elles fournissent, du point de vue anatomique pur, de nombreux et précieux renseignements qui complètent ceux qu'on relève directement sur l'os sec.

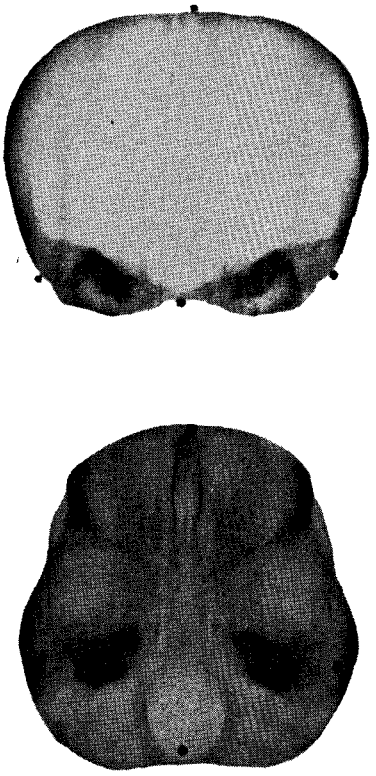


Fig. 29. — Tomographies effectuées selon les plans : horizontal vestibulaire (en bas) et vertico-frontal vestibulaire (en haut) ; *Pan paniscus* jeune (série E, n° 317).

Les figures 29 et 30 se rapportent à deux stades ontogéniques de *Pan paniscus* (jeune et adulte) et la figure 31 à *Pan troglodytes* adulte ; de nouvelles interprétations interspécifiques peuvent ainsi être faites. Les tomographies horizontales peuvent être utilement comparées aux téléradiographies en *norma superior*, telles que celle de la figure 32 se rapportant à *Pan paniscus* adulte.

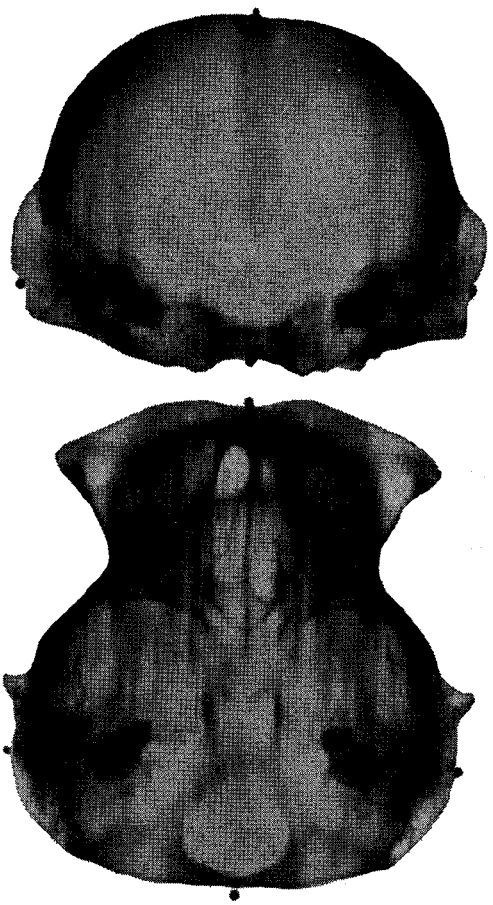


Fig. 30. — Tomographies effectuées selon les plans : horizontal vestibulaire (en bas) et vertico-frontal vestibulaire (en haut) ; *Pan paniscus* adulte ♂ (série I, n° 486).

Fig. 31. — Tomographies effectuées selon les plans : horizontal vestibulaire (en bas) et vertico-frontal vestibulaire (en haut) ; *Pan troglodytes* adulte ♂ (série V, n° 289).

BUS LILLE

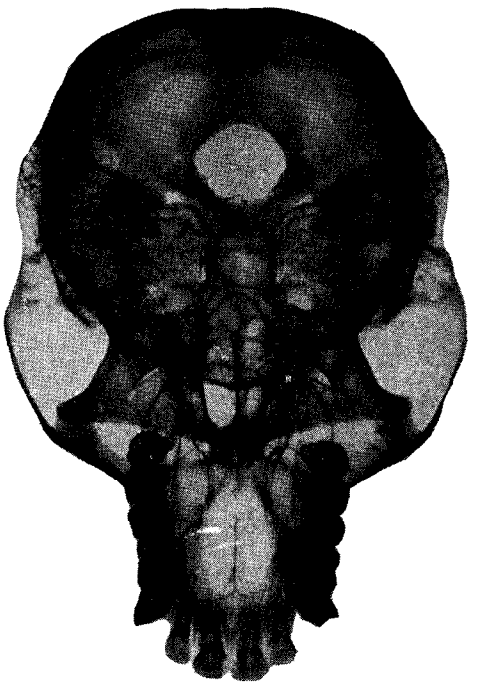


Fig. 32. — Radiographie du crâne de *Pan paniscus* adulte ♂ (série I, nº 486), en *norma superior*.

IV. Apports à l'anatomie de l'oreille.

A la fin de ce chapitre traitant de l'orientation vestibulaire, nous avons voulu que les désavantages apportés par la dissection directe de l'oreille sur un certain nombre de crânes de *Pan paniscus* soient compensés par l'apport de renseignements anatomiques qu'on ne peut obtenir que par ce moyen.

A. **Découverte progressive de l'oreille.**

En vue d'une orientation par dissection, après avoir enlevé le volet osseux comportant la partie externe du tympanal, une portion du squamosal surplombant le conduit auditif externe et une portion (fragile) appartenant à la mastoïde, on se trouve en présence de la section du conduit auditif externe surmonté par un pont osseux le séparant de l'antre mastoïdien, entouré de « cellules mastoïdiennes » (fig. 33, A).

Après ablation de ce pont osseux, on aperçoit (fig. 33, B) la partie haute de la caisse du tympan cravatée obliquement par un relief dirigé en bas et en arrière et dont l'aspect est moins aréolaire. Son ouverture à la fraise électrique révèle qu'il est creusé par un long canal qui n'est autre que la partie externe du trajet intra-pétreux du nerf facial ; il correspond aux 2e et 3e portions de ce trajet telles qu'on les décrit chez l'Homme, à la différence près qu'il n'y a pas de coude visible entre ces deux portions mais au contraire une courbe ample et régulière et que la portion « verticale » est relativement courte et oblique ; elle se dirige vers le trou « stylo-mastoïdien » s'ou-

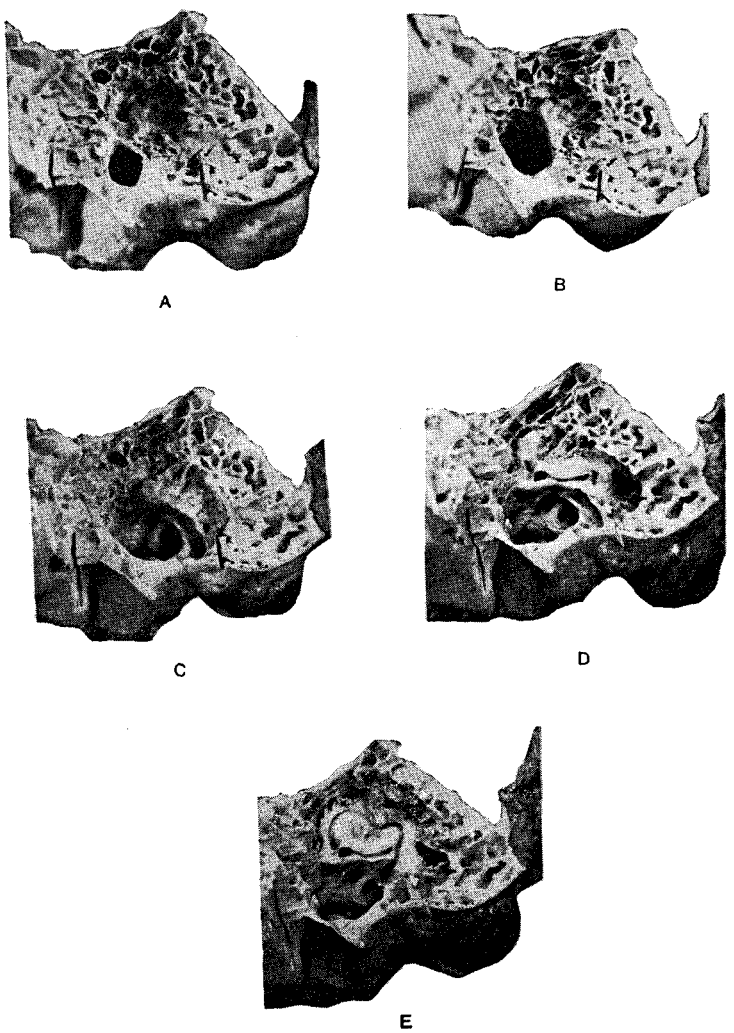


Fig. 33. — Cinq stades successifs de la découverte des canaux semi-circulaires de l'oreille gauche, chez *Pan paniscus*.

vrant sur la base de l'exocrâne. Cet orifice sert de repère au plan de tomographie présentant la meilleure coupe du canal semi-circulaire externe. La suite de la dissection permettra de le comprendre facilement.

La lèvre inférieure du canal du nerf facial (ou aqueduc de Fallope) est très mince tandis que sa paroi supérieure est épaisse et compacte (fig. 33, C).

A ce stade de la dissection, le début de la 2e portion du facial est visible sous la forme d'un orifice ovalaire à grand axe horizontal, situé à la même distance de la fenêtre ovale que l'est cette dernière de la fenêtre ronde. La totalité de cette 2e portion de l'aqueduc de Fallope décrit un trajet en S allongé.

Si maintenant (fig. 33, D), nous attaquons la lèvre supérieure de la gouttière précédente, l'os apparaît très compact (os « pétreux ») et l'on ouvre très vite le canal semi-circulaire externe (ou latéral ou horizontal) dans sa partie la plus distale. Effondrant la paroi du canal vers l'avant, on ne tarde pas à déboucher dans un élargissement : l'ampoule du canal, tandis que vers l'arrière le travail est moins commode ; il faut pénétrer assez profondément pour atteindre la paroi du canal semi-circulaire postérieur. A cet instant, le canal externe est devenu visible sur une demi-circonférence et cela suffit pour l'orientation du crâne.

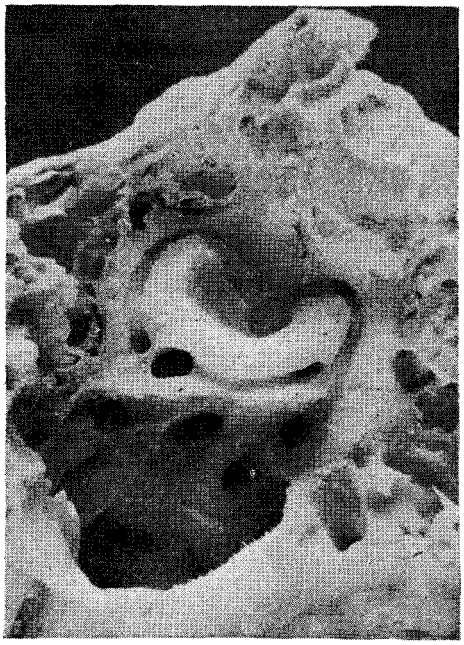


Fig. 34. — Vue agrandie du labyrinthe gauche d'un *Pan paniscus* adulte, en *norma lateralis*.

Mais si l'on désire visualiser la totalité des trois canaux labyrinthiques (fig. 33, E), il faut poursuivre la dissection du canal postérieur déjà amorcée, en recherchant : vers le bas, l'ampoule, et vers le haut, l'origine de la branche commune. Quant au canal semi-circulaire antérieur, il faut découvrir l'ouverture de son ampoule

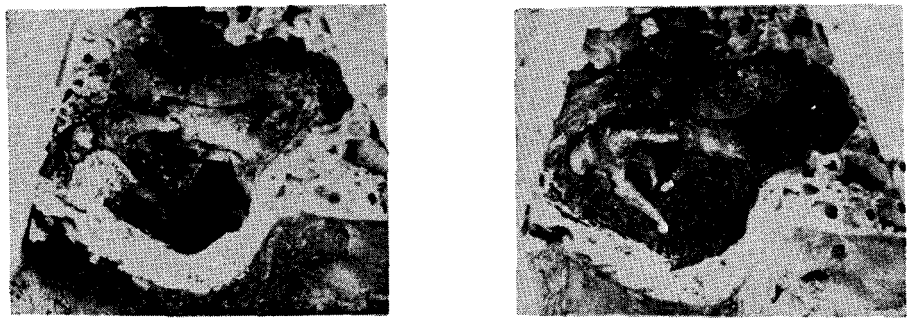
sise un peu en avant et au-dessus de celle du canal semi-circulaire externe et rejoindre ensuite la branche commune. Celle-ci est assez courte, large et oblique en bas et en avant. L'ensemble des trois canaux se trouve dans un bloc osseux compact, sauf peut-être en son centre où l'on retrouve en outre les restes d'une *fossa subarcuata* ancestrale sous la forme d'un fin *canaliculus subarcuatus* (canal pétro-mastoïdien).

La mise en évidence de l'ampoule du canal semi-circulaire postérieur a dégagé la région du vestibule où l'on observe les deux fenêtres ainsi que le promontoire en avant et au-dessous. La figure 34 présente un agrandissement de la totalité de cette portion latérale de l'oreille interne.

B. **Position des osselets de l'oreille.**

La description qui précède ne tient aucun compte de la chaîne ossiculaire, qui manque d'ailleurs fréquemment sur les crânes secs. Toutefois, nous avons eu la chance de découvrir un certain nombre d'osselets dont la chaîne était demeurée manifestement en situation « normale » moyenne, ce qui nous a incités à en étudier la topographie (DELATTRE et FENART, 1962) avant d'en présenter ailleurs la description.

Pour éviter que les osselets ne se décrochent lors d'un attouchement par les instruments de dissection, nous avons injecté, dans la caisse du tympan, de la paraffine fondue et après solidification, l'excédent a été enlevé. La figure 35 montre deux stades de la mise en évidence des osselets.



A B

Fig. 35. — Chaîne ossiculaire de l'oreille gauche de *Pan paniscus*, à deux stades de sa mise en évidence. Le canal semi-circulaire externe a été ouvert.

En A, on observe que la tête du marteau est encore, en grande partie, cachée dans son logement, par une lamelle osseuse externe. L'enclume a son apophyse supérieure disposée horizontalement, elle s'insère très près et en dessous de l'ampoule du canal semi-circulaire externe, dans une petite dépression de la paroi externe de l'aqueduc de Fallope. L'apophyse inférieure de l'enclume, bien qu'incurvée, est pratiquement parallèle (en projection sagittale) au manche du marteau, ainsi qu'on l'observe sur la figure 35, B où la chaîne a été dégagée dans son ensemble.

La portion pisiforme de l'étrier ressort en clair sur la figure 35, B et l'on peut également noter (fig. 36) l'angle d'environ 90° que forme l'étrier avec l'apophyse de l'enclume, lorsque l'on observe la chaîne ossiculaire par l'arrière, après une coupe vertico-transversale.

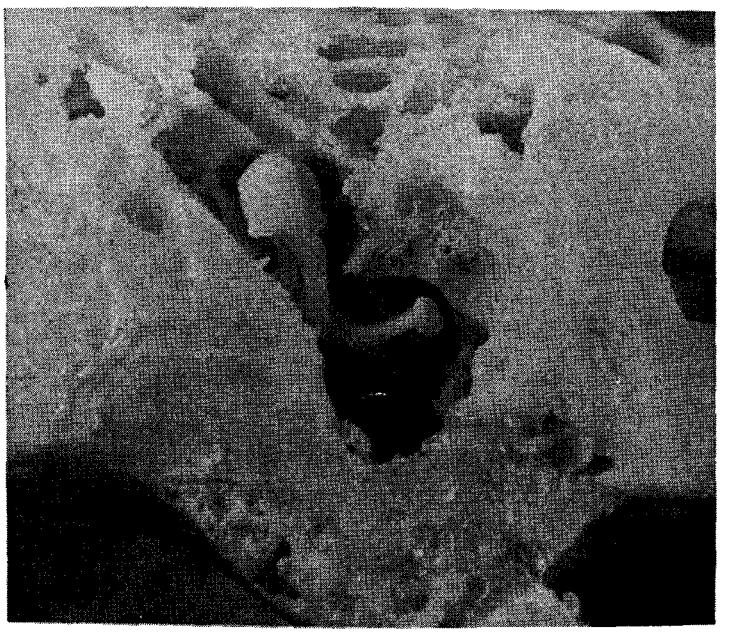


Fig. 36. — Vue postérieure de la chaîne des osselets de *Pan paniscus* (n° 347) après section verticale du crâne.

La figure 37 montre, en projection sagittale et en orientation vestibulaire, l'ensemble de la chaîne ossiculaire. En la comparant à celle de l'Homme (DELATTRE et FENART, 1962) on constate que chez *Pan paniscus* il existe de nombreux caractères évolués. Chez les Primates, l'angle que fait le manche du marteau avec un plan de référence, a déjà été pris en considération par certains auteurs (WERNER, 1960). Dans le cas qui nous intéresse, il est remarquable de noter, chez l'Homme et chez *Pan paniscus*, l'identité de l'angle compris entre le manche du marteau et l'horizontale vestibulaire, à savoir 45°, et le parallélisme entre cette direction et celle de la racine inférieure de l'enclume.

Rappelons que chez les Quadrupèdes, le manche du marteau, dirigé d'abord nettement en bas et en avant, se verticalise puis devient oblique en bas et en arrière au fur et à mesure de l'évolution phylogénique. Par contre, la racine inférieure de l'enclume, d'abord horizontale, devient progressivement parallèle au manche du marteau durant cette même évolution.

L'étrier de *Pan paniscus* a sa platine située un peu plus haut et son grand axe est légèrement plus oblique que chez l'Homme (où il tend vers l'horizontale).

Les différences les plus notables entre les osselets de l'Homme et ceux de *Pan paniscus* se remarquent au niveau de la tête du marteau plus massive et située plus bas dans les axes chez *Pan paniscus* ; par contre, le corps de l'enclume de ce dernier reste plus grêle. Cette position moins élevée de la tête du marteau ne doit pas étonner car il a été démontré (DELATTRE et FENART, 1962) que sa situation était fonction du degré de rotation du rocher et de la loge cérébelleuse dans son ensemble. Par contre, le recul du manche du marteau relève d'un autre mécanisme : il est lié au recul phylogénique du condyle de la mandibule.

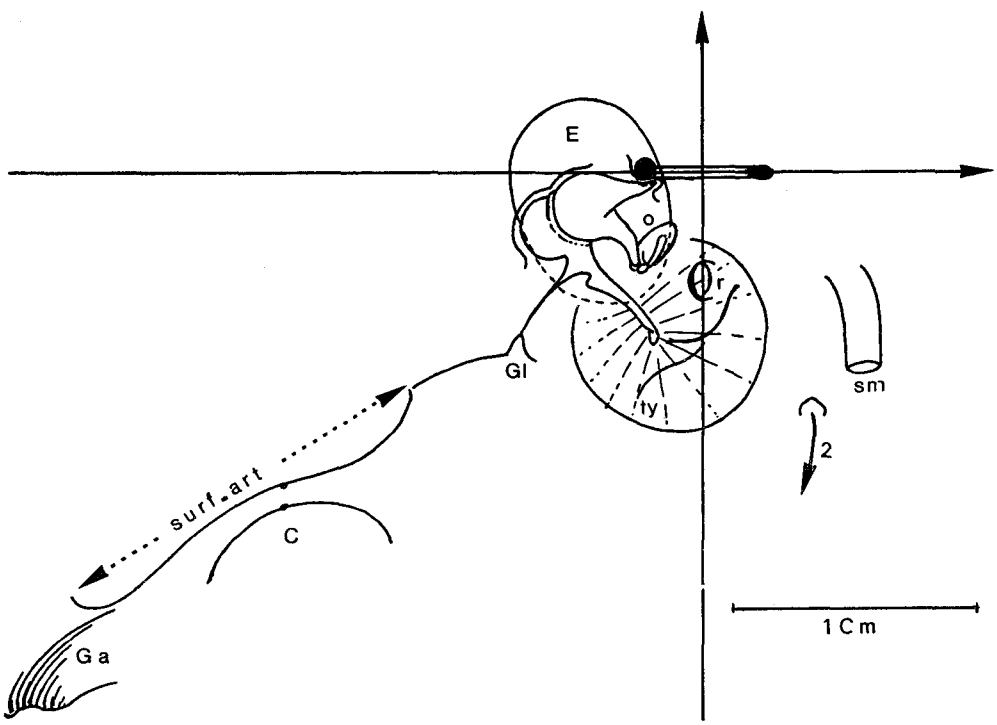


Fig. 37. — Position, dans les axes vestibulaires, des osselets de l'ouïe et des formations avoisinantes, chez *Pan paniscus:* E = conduit auditif externe ; O = fenêtre ovale, obturée par l'étrier ; r = fenêtre ronde ; ty = membrane du tympan ; sm = trou stylo-mastoïdien ; Gl = scissure de Glaser ; C = condyle mandibulaire ; Ga = surface sous-temporale de la grande aile du sphénoïde ; Surf art = surface articulaire ; 2 = implantation de l'arc hyoïdien.

La figure 37 situe l'une par rapport à l'autre, chez *Pan paniscus*, l'articulation squamoso-mandibulaire de la mâchoire et la paléo-articulation d'origine reptilienne actuellement située entre l'enclume et le marteau. Le ligament antérieur du marteau

partant de l'apophyse grêle de cet os (visible aussi sur la figure 35, B) y est également représenté ; il aboutit à un orifice de la scissure de Glaser, c'est un vestige du 1er arc. Quant à l'attache du 2e arc, figurée sur la base de l'exocrâne, elle se trouve un peu en avant et au-dessous de l'orifice stylo-mastoïdien laissant passer le nerf du second arc.

Le manche du marteau donne insertion à la membrane du tympan dont nous avons figuré également le contour en projection sagittale. Le fond de la caisse du tympan descend donc assez bas (et de toute manière au-delà de la zone directement visualisée par l'ablation du volet osseux de la fig. 34). On y a ajouté (fig. 37) la position moyenne du débouché distal du conduit auditif externe afin de mieux montrer, par comparaison avec le tracé de la membrane, l'obliquité générale vers le bas et l'arrière, du conduit auditif externe.

C. Mesures angulaires sur l'oreille interne.

Plusieurs angles, estimés sagittalement, peuvent être mesurés sur l'oreille interne (DELATTRE et FENART, 1961 ; ROUSSELLE-LEZIER, 1966 ; DELATTRE et FENART, 1966) :

1) L'angle thyridien (SABAN, 1952 ; SERCER, 1958) formé par : la droite unissant les centres de la fenêtre ovale et de la fenêtre ronde, et l'horizontale vestibulaire.
2) L'angle centro-ampullaire compris entre : le rayon passant par le centre de l'ampoule du canal semi-circulaire postérieur et l'horizontale vestibulaire.
3) L'angle d'inclinaison du grand axe de la fenêtre ovale sur l'horizontale vestibulaire.
4) L'angle ampullaire de Beauvieux (BEAUVIEUX et VILLEMIN, 1934 ; ROBIN, CAIX et OUTREQUIN, 1967) formé par : la droite unissant les centres des ampoules antérieure et postérieure et l'horizontale vestibulaire.

   Par construction, cet angle vaut environ la moitié de l'angle centro-ampullaire.
5) La pente de la branche commune aux canaux semi-circulaires antérieur et postérieur, par rapport à l'horizontale vestibulaire.

Sur le tableau ci-après sont portées les valeurs des 3 premiers angles, mesurés sur 35 crânes de *Pan paniscus* au moyen de calques dessinés après agrandissement optique direct des dissections anatomiques. Les deux autres angles ont été estimés sur un nombre plus réduit de sujets.

L'analyse de la variance (après regroupement des séries G et H) démontre (tabl. VII) que l'ensemble ne peut être considéré comme hétérogène (la valeur de F étant inférieure au seuil de 95 % de sécurité), malgré la considération de plusieurs tranches d'âge croissant. C'est pourquoi nous estimons valables les chiffres des trois premiers angles mesurés d'après le groupe des adultes mâles (fig. 38).

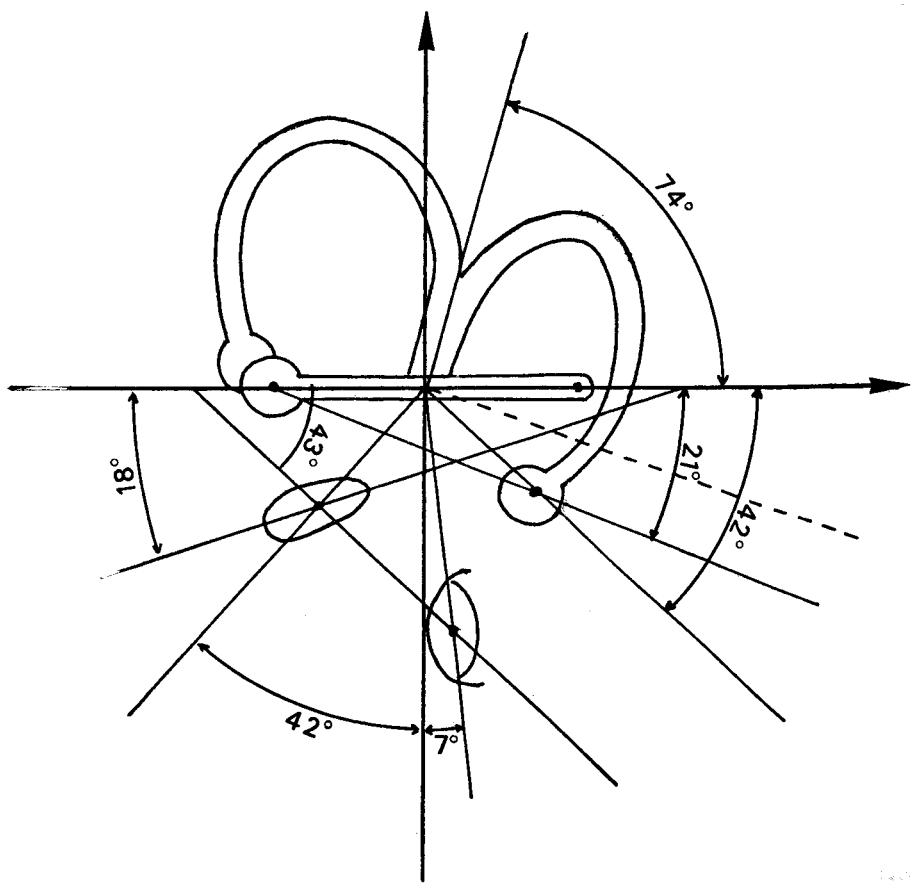


Fig. 38. — Configuration des éléments du labyrinthe de *Pan paniscus* adulte.

A titre comparatif, il est intéressant de proposer les valeurs trouvées pour *Pan troglodytes* et pour l'Homme :

	Pan paniscus	*Pan troglodytes*	*Homo sapiens*
Angle thyridien	43°	44°	53° à 60°
Angle centro-ampullaire	42°	45°	66°
Angle de la fenêtre ovale.....	18°	17°	4°
Angle ampullaire de Beauvieux	21°	26°	36°
Angle de la branche commune	74°	69°	59°

TABLEAU VII

Mesures angulaires de l'oreille interne

Série	*N°*	*Angle thyridien*	*Angle de la fenêtre ovale/V*	*Angle centro-ampullaire postérieur*
E	310	51	22	47
	314	45	23	45
	318	45	17	37 ?
	Moyenne:	47	20,67	43
F	306	42	30	46
	307	48	22	48
	308	37	23	42
	309	56	19	48
	313	44	—	—
	316	32	22	33
	320	48	25	48
	323	48	20	47
	327	40	23	40
	331	45	14	47
	332	40	22	42
	333	41	—	47
	339	43	23	44
	341	45	13	46
	342	43	19	42
	345	37	30	44
	Moyenne:	43,06	21,79	44,27

Série	*N°*	*Angle thyridien*	*Angle de la fenêtre ovale/V*	*Angle centro-ampullaire postérieur*
G	327	36	18	34
H	295	47	18	51
	322	38	17	46
	335	42	21	44
	336	46	15	49
	Moyenne:	41,8	17,8	44,8
I ♀	293	42	22	—
	298	40	20	—
	301	36	17	33
	303	42	12	—
I ♂	292	41	19	—
	294	53	20	—
	296	44	20	42
	299	50	11	—
	300	34	19	—
	302	34	21	—
	304	44	21	—
	Moyenne:	41,82	18,36	—

Pour *Pan paniscus* et comparativement à l'Homme, on peut observer que, de même qu'au niveau de la tête du marteau, la rotation phylogénique est incomplète pour les éléments labyrinthiques. Rappelons, en effet, que non seulement les points de l'arrière-crâne évoluent autour de l'axe de Pérez durant l'étape phylogénique séparant *Pan paniscus* de l'Homme, mais encore, les éléments du labyrinthe subissent cette rotation autour du canal semi-circulaire externe demeuré fixe.

Peu de différences séparent ici le *Pan paniscus* du *Pan troglodytes*, d'autant plus que le nombre des mesures effectuées sur les deux espèces est réduit.

Les mesures angulaires proposées pour *Pan paniscus*, vérifient les « lois des corrélations rotatoires » émises par l'un de nous en 1961 et qui s'énonçaient ainsi :

— quasi-égalité des angles : thyridien et centro-ampullaire ;

— écart de 95° entre la branche commune et la parallèle à la droite ampullaire de Beauvieux ;

— écart de 62° entre la direction centro-ampullaire et la parallèle au grand axe de la fenêtre ovale.

Deux autres « lois » plaçaient le centre des fenêtres ronde et ovale sur des rayons, écartés de la parallèle menée par le centre des axes à la droite ampullaire, respectivement de 62° et de 111°. Ces rayons, chez *Pan paniscus*, seraient ainsi situés l'un à 7° (fenêtre ronde) en arrière de la verticale vestibulaire et l'autre (fenêtre ovale) à 42° en avant de celle-ci. Il s'est avéré que ces chiffres sont effectivement vérifiés (fig. 38).

CHAPITRE IV

ÉTUDE DES POINTS CRANIOMÉTRIQUES

Dans cet ouvrage, nous nous proposons de définir avec précision, la forme du crâne de *Pan paniscus*, comparativement à celui de *Pan troglodytes* et ceci de deux manières qui se complètent : tout d'abord en situant par leurs coordonnées un certain nombre de points dans les axes vestibulaires après projection sagittale, et ensuite en proposant des mensurations diverses pouvant faire intervenir l'une ou l'autre des dimensions de l'espace et portant sur des paramètres métriques ou autres, classiques ou particuliers.

Dans chaque partie, il sera tenu compte des tranches d'âge définies précédemment ainsi que des sexes chez les adultes.

I. Coordonnées vestibulaires.

Pour être connue, la position d'un point dans les axes nécessite la détermination de deux paramètres linéaires : les coordonnées « vestibulaires » (notées X et Y dans les tableaux) sur lesquelles portent les calculs statistiques.

C'est pour cette raison pratique que nous avons reporté au chapitre suivant l'ensemble des autres mensurations ne nécessitant la connaissance que d'un seul paramètre de base et pour lesquelles les investigations statistiques seront moins complexes. A cette seconde catégorie de données seront ajoutés les quatre points situés sur les axes de référence et pour lesquels l'une des deux coordonnées s'annule (acrion, pré- et rétro-vestibion, et le point ε : intersection de la suture pariéto-temporale avec la verticale vestibulaire).

Les axes sont orientés vers l'arrière et le haut de la tête et les mesures de X et Y ont été faites au demi-millimètre près en superposant sur un papier millimétré transparent, posé sur une table éclairante, le calque du dessin au craniographe ou celui de la tomographie.

Nous avons reculé devant la publication intégrale des données de base (environ 78.000 mesures !) et nous ne proposerons que les résultats.

II. Nuages de points.

Avant toute mensuration il est facile, pour un élément donné, de reporter dans un même système d'axes, tous les points d'une population de crânes. Nous obtenons ainsi un « nuage de points » (scatter diagram) dont l'aspect, la dispersion, la position peuvent déjà suggérer les principales caractéristiques de la répartition de ce point, surtout si l'on fait de même pour les différentes tranches d'âge (notion de croissance) ainsi que pour les 2 sexes chez les adultes et si l'on compare les ensembles obtenus.

C'est ce que nous avons réalisé pour toutes les séries (sauf B, C et D chez *Pan paniscus* et P et Q chez *Pan troglodytes* où les effectifs étaient trop réduits pour être démonstratifs) (fig. 41 à 43, 46 à 48, 52 à 54, 57 à 59, 63 à 65, 68 à 70, 73 à 75, 79 à 82 et 86 à 89).

Nous aurions pu également construire ces « nuages » uniquement d'après la connaissance des deux coordonnées préalablement mesurées, mais cela eût été moins commode et guère plus précis.

Pour schématiser et pour simplifier les comparaisons, il paraît souhaitable de souligner d'un trait le contour de chaque nuage. Ce procédé peut être amélioré en représentant, à partir de données mathématiques précises, chaque nuage de points par une ellipse « équiprobable » ou ellipse de « tolérance ». La proximité de certains nuages et même leur chevauchement rend leur figuration parfois difficile, inconvénient que ne présentent pas les ellipses qui se recoupent sans diminuer outre mesure la lisibilité de nos figures. Nous ne pouvons aborder le problème des ellipses sans traiter au préalable des calculs préliminaires que nous exposerons brièvement.

III. Calculs statistiques.

Ce paragraphe ne préjuge pas des autres moyens mathématiques qui seront utilisés par la suite et qui seront exposés au fur et à mesure que le besoin s'en fera sentir ; seuls seront retenus, pour l'instant, les calculs nécessaires à la bonne interprétation des points disposés en nuages.

Pour l'abscisse comme pour l'ordonnée, après avoir considéré l'effectif (n) nous avons recherché par les méthodes classiques sur lesquelles il est superflu d'insister et à l'aide d'une calculatrice électronique (Monroe 1665- W I), les éléments suivants :

— Les moyennes $\overline{X}$ et $\overline{Y}$ (exprimées en millimètres, comme tous les paramètres linéaires de ce travail. Les signes + n'ont pas été posés dans les tableaux où seuls sont reportés les signes —. Par ailleurs, nous avons estimé suffisant de ne retenir que 2 chiffres après la virgule, sauf dans les cas où le premier chiffre significatif étant plus éloigné, il a fallu en prendre davantage).

— Les écarts-types σ_x et σ_y.

— La base de la courbe théorique de Gauss $(\overline{X} \pm 3\,\sigma_x)$ et $(\overline{Y} \pm 3\,\sigma_y)$.

— L'intervalle de confiance de la moyenne ($\overline{X} \pm TS_m$) et ($\overline{Y} \pm TS_m$) où T est lu dans la table de Student pour les petits effectifs, et est rendu égal à 2,6 pour les grands effectifs ($n > 33$). Pour tous nos calculs, la sécurité de 99 % a été retenue.

— Le coefficient de corrélation (r) entre les abscisses et les ordonnées d'un point mis en « nuage » (les unités étant évidemment égales sur les axes).

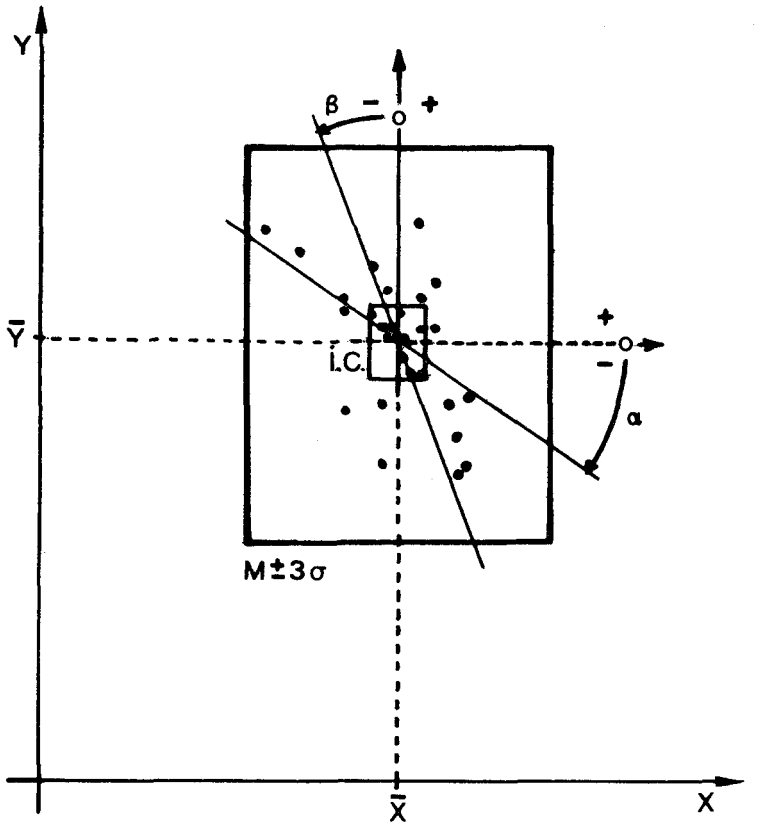


Fig. 39. — Un nuage de points dans les axes vestibulaires. Le point moyen est noté $\overline{X}$ et $\overline{Y}$. Les deux quadrilatères indiquent : le plus petit = l'intervalle de confiance de la moyenne (i.c.) ; le plus grand = la moyenne $\pm$ 3 écarts-types. Les deux droites de régression sont dessinées et leurs pentes (α et β) sont indiquées.

Un coefficient de corrélation significatif à 95 % est muni d'un astérisque dans les tableaux suivants, ou de 2 astérisques pour une signification égale ou supérieure à 99 % de sécurité.

— Les angles (α^o et β^o) exprimés en degrés et fractions décimales de degrés. Ils correspondent aux pentes des deux droites de régression du nuage (fig. 39). Rappelons que les origines des angles α^o et β^o sont respectivement sur les parallèles à l'axe horizontal et à l'axe vertical, menées par le point moyen du nuage (moyenne $\overline{X}$ et moyenne $\overline{Y}$). Leur signe (identique à celui de r) est positif lorsque les droites de régression se situent dans le quadrant supéro-postérieur (et le quadrant inféro-antérieur), sinon les angles α^o et β^o sont négatifs.

— Enfin il est commode de rechercher, à titre de vérification, les tangentes qui encadrent l'ellipse équiprobable en calculant $\overline{X} \pm \lambda \sigma_x$ et $\overline{Y} \pm \lambda \sigma_y$ en choisissant λ en fonction de la sécurité adoptée (99 %). Les points de tangence de ces droites à l'ellipse correspondent à leur intersection avec les deux droites de régression. Notons que les limites calculées avec 3 σ et $\lambda \sigma$ sont pratiquement confondues.

Cette première série de résultats peut être lue dans les tableaux VIII, X, XII, XIV, XVI, XVIII, XX, XXII et XXIV, tandis que les paramètres propres aux ellipses équiprobables se trouvent dans les tableaux IX, XI, XIII, XV, XVII, XIX, XXI, XXIII et XXV.

La manière de calculer les éléments permettant de construire les ellipses a été fort bien expliquée dans les travaux de DEFRISE-GUSSENHOVEN (1955) ; c'est pourquoi nous ne jugeons pas utile d'y revenir.

C'est la connaissance, pour les X et les Y, de la moyenne, du sigma, ainsi que la possession du coefficient de corrélation et de l'effectif du nuage de points qui conduisent à calculer, pour chaque ellipse, les éléments suivants :

— m et m' sont les pentes des deux axes de l'ellipse, estimées par rapport à la direction des axes de référence vestibulaires. Dans nos tableaux, m et m' sont explicités de deux façons différentes : par leur tangente (tg) et par leur valeur en degrés (m^o et m'^o). Dans cette dernière représentation et afin de faciliter l'interprétation, m'^o rendu toujours positif, a son origine sur une horizontale passant par le centre du nuage (partie droite, c'est-à-dire vers l'arrière-crâne) et il est compté vers le bas (fig. 40, A). Par contre m^o qui possède la même demi-droite origine, peut être positif (vers le haut) ou négatif (vers le bas). De la sorte, la somme algébrique : $m + m' = 90^o$.

  La pente du grand axe de l'ellipse est donnée par m ou m', exprimé *en tangente*, la valeur choisie est celle qui possède le même signe que r.

  Au lieu de passer par la traduction en degrés, si l'on veut utiliser directement les pentes exprimées en tangentes, l'origine de m et m' est toujours celle de la figure 40 et les signes sont positifs au-dessus et négatifs au-dessous de cette origine, tant pour m que pour m'.

— Passant outre à d'autres paramètres qui ont dû être établis en cours de calculs, nous donnons les coordonnées X et Y des quatre points : e, e', E et E′ qui sont

les extrémités des axes de l'ellipse et dont la seule connaissance suffit à tracer celle-ci à l'aide de l'ellipsographe de Riefler.

— Dans nos tableaux, la longueur des deux axes des ellipses a également été relevée : celle du grand axe (A) précédant celle (*a*) du petit axe. Leur rapport A/*a* offre un moyen simple d'évaluer le degré d'allongement de l'ellipse en question.

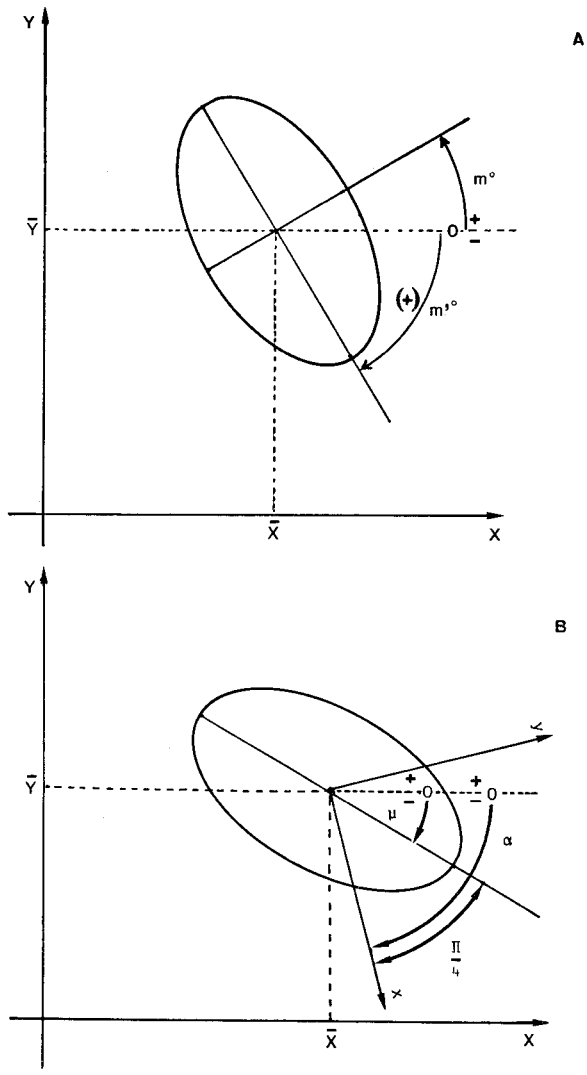


Fig. 40. — Ellipses équiprobables d'un nuage de points, dans les axes vestibulaires. En A : pente (en degrés) m et m′ des deux axes de l'ellipse ; en B : construction montrant le changement d'axes, utilisé lors du calcul du coefficient r′, d'allongement de l'ellipse.

— La connaissance des deux axes de l'ellipse permet d'en calculer la surface S en millimètres carrés. Le mathématicien « pur » qui lira ces lignes objectera (avec raison) que la répartition des points d'un nuage n'étant pas homogène à l'intérieur du contour elliptique, les renseignements qu'on en tire ne peuvent être qu'approchés. Mais ces derniers sont pourtant fort utiles à l'anatomiste pour juger de l'aire maximale possible de répartition d'un point donné et faire des comparaisons. Il faut cependant que soient préalablement remplies deux conditions : unités égales sur les deux axes de référence et identité de nature entre les X et les Y (paramètres linéaires), faute de quoi la notion de surface serait dénuée de toute signification.

— Enfin, nous devons insister un peu plus longuement sur le coefficient r', dernier noté sur les tableaux. Il a été établi et proposé par l'un de nous afin de fournir une notion de « degré d'allongement » d'une ellipse figurant un nuage de points. Sa signification est donc *anatomique*, il analyse une *forme*. Chacun sait qu'un coefficient de corrélation est nul lorsque le nuage affecte une forme « circulaire », mais il est également nul lorsqu'une ellipse a son grand axe parallèle à l'axe des X ou des Y. C'est pourquoi, si le coefficient r satisfait les mathématiciens recherchant seulement une corrélation entre deux variables, ce n'est pas vrai pour les morphologistes qui, à partir d'un point *réel* de l'espace, représenté par les variations de ses 2 coordonnées, ne peuvent se fier sur r pour en tirer une notion de *forme*. Le coefficient r' que nous proposons est celui qu'auraient tous les nuages de points si leur grand axe était placé artificiellement dans les mêmes conditions idéales, c'est-à-dire à 45° au-dessus de l'horizontale. Le nouveau coefficient de corrélation, appelé r' après ce changement d'axes (fig. 40, B), n'exprime plus, par rapport aux axes vestibulaires, une notion de corrélation mais une notion de forme, il traduit le degré d'allongement d'une ellipse ; il est toujours positif, égal ou supérieur à r et compris entre 0 et 1.

Son utilisation est plus avantageuse que celle du rapport A/a car nous connaissons maintenant les limites à partir desquelles l'ellipse est significativement différente d'un cercle, avec une sécurité qu'on se donne : il suffit de prendre les mêmes seuils que pour r. Un ou deux astérisques ont été placés dans les tableaux, respectivement pour 95 et 99 % de sécurité. On observe, évidemment, que ces astérisques sont plus nombreux que pour r.

On évalue r' comme suit : μ étant l'angle compris entre la bissectrice du quadrant supéro-postérieur du nouveau système d'axes et la partie droite de la parallèle à l'axe des X, menée par le centre du nuage, et α étant l'angle compris entre cette dernière droite et le nouvel axe des abscisses (x), on calcule d'abord :

$$\cos \alpha = \frac{1 + \operatorname{tg} \mu}{\sqrt{2\,(1 + \operatorname{tg}^2 \mu)}}$$

(μ et α étant comptés positivement vers le haut), puis, on effectue :

$$r' = \frac{r\,\sigma_x\,\sigma_y\,(\cos^2\alpha - \sin^2\alpha) - \sin\alpha\cos\alpha\,(\sigma_x^2 - \sigma_y^2)}{(\sigma_x\cos\alpha + \sigma_y\sin\alpha)^2 + 2\sin\alpha\cos\alpha\,\sigma_x\,\sigma_y\,(r-1)}$$

Remarques :

A. — $r' = f(\alpha, \sigma_x, \sigma_y, r)$ et $\alpha = f(\mu)$

Mais μ est la pente m ou m' (en tangente) de l'un des deux axes de l'ellipse et $\mu = f(\sigma_x, \sigma_y, r)$ donc finalement : $r' = f(r, \sigma_x, \sigma_y)$.

B. — Au cours de la programmation sur calculatrice électronique, il faut prendre garde à ce que les signes des sinus et des cosinus soient valables dans tous les cas. C'est ainsi que si l'on calcule d'abord cos α, il faudra changer le signe du sinus α $\left(\text{obtenu à partir de } \sqrt{1 - \cos^2\alpha}\right)$, pour $-\infty < \text{tg}\,\mu < +1$.

C. — En vue de la programmation, il est plus commode de présenter r' sous la forme :

$$r' = \frac{r\,\sigma_x\,\sigma_y\,(1 - 2\sin^2\alpha) - \sin\alpha\cos\alpha\,(\sigma_x^2 - \sigma_y^2)}{\sigma_x^2 + 2\,r\,\sigma_x\,\sigma_y\sin\alpha\cos\alpha - \sin^2\alpha\,(\sigma_x^2 - \sigma_y^2)}$$

L'intérêt des ellipses est, non seulement de mieux délimiter un nuage de points mais encore de pouvoir estimer la position d'un individu donné par rapport à l'ensemble de la population (taux d'éloignement), de faciliter les comparaisons entre les sexes ou entre les espèces, d'introduire également de nouvelles possibilités d'interprétation des processus de croissance ... Ces divers points de vue seront repris ultérieurement.

Les ellipses équiprobables ont été représentées, dans chaque tranche d'âge des deux espèces, à la suite des nuages de points auxquels elles correspondent, afin de faciliter les rapprochements.

Il s'agit des figures : 44, 45, 49 à 51, 55, 56, 60 à 62, 66, 67, 71, 72, 76 à 78, 83 à 85, 90 à 92.

TABLEAU

Pan paniscus,

	Effectif	*Moyennes*		*Ecarts-types*		*Base théorique de la courbe de Gauss*			
	n	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	σ_x	σ_y	$\overline{X}+3\sigma_x$	$\overline{X}-3\sigma_x$	$\overline{Y}+3\sigma_y$	$\overline{Y}-3\sigma_y$
L.	28	21,14	53,75	4,50	3,02	34,65	7,64	62,81	44,69
I.	28	36,82	27,59	2,66	3,97	44,80	28,84	39,50	15,68
As.	28	22,14	20,16	2,43	3,18	29,43	14,85	29,71	10,61
P.i.	28	2,11	11,77	2,72	2,25	10,26	– 6,04	18,52	5,02
Op	28	24,71	4,05	2,30	2,15	31,60	17,82	10,51	– 2,40
Ba	27	3,07	– 8,04	1,42	2,02	7,33	– 1,18	– 1,98	– 14,09
c.a.e.	28	– 3,11	– 4,80	1,45	1,53	1,25	– 7,47	– 0,21	– 9,40
Cond.	24	– 12,08	– 6,75	1,89	2,27	– 6,43	– 17,74	0,07	– 13,57
Go	24	– 2,00	– 31,48	2,45	2,98	5,35	– 9,35	– 22,54	– 40,42
Py	28	– 21,68	– 27,00	2,89	2,46	– 13,00	– 30,35	– 19,61	– 34,39
S.i.	24	– 22,25	– 58,85	4,93	4,71	– 7,47	– 37,03	– 44,73	– 72,98
Al.i.	24	– 42,19	– 58,33	5,86	5,27	– 24,62	– 59,76	– 42,51	– 74,15
Pr.	27	– 51,11	– 48,46	4,85	4,89	– 36,57	– 65,66	– 33,79	– 63,13
O.i.	27	– 47,93	– 21,41	3,94	3,18	– 36,10	– 59,76	– 11,86	– 30,96
O.s.	28	– 60,82	3,64	4,45	3,62	– 47,48	– 74,17	14,50	– 7,22
Na.	28	– 63,11	– 0,77	4,44	3,94	– 49,78	– 76,44	11,04	– 12,58
Pt.	28	– 36,96	1,64	3,35	3,05	– 26,90	– 47,03	10,79	– 7,51
Br.	28	– 41,75	54,07	3,92	3,58	– 29,98	– 53,52	64,83	43,32
Vx.	28	– 11,46	64,50	4,25	3,26	1,28	– 24,20	74,28	54,72
Cor.	24	– 26,06	– 14,85	3,20	2,68	– 16,47	– 35,65	– 6,81	– 22,90
C.a.	28	– 49,96	– 9,50	3,38	2,88	– 39,84	– 60,09	– 0,85	– 18,15
C.p.	28	– 38,43	– 5,27	3,17	2,49	– 28,93	– 47,93	2,22	– 12,75
S.	28	– 18,41	0,23	1,98	1,68	– 12,48	– 24,34	5,28	– 4,81
End.	28	30,79	21,70	2,04	2,57	36,91	24,66	29,40	13,99
P.mt.	26	– 28,11	– 13,35	3,20	2,38	– 18,51	– 37,72	– 6,19	– 20,50
Rh.	27	– 54,37	– 21,44	3,72	3,28	– 43,20	– 65,54	– 11,60	– 31,29
Br.i.	28	– 41,46	51,77	3,31	3,83	– 31,53	– 51,39	63,24	40,29
L.i.	28	24,00	47,61	3,89	3,04	35,67	12,33	56,72	38,49
P.p.	27	– 25,52	– 24,74	2,82	2,11	– 17,06	– 33,98	– 18,40	– 31,08
Po	28	– 4,50	– 2,64	1,32	1,78	– 0,53	– 8,47	2,69	– 7,97
O.e.	28	– 50,00	– 4,88	3,59	3,19	– 39,24	– 60,76	4,69	– 14,44
Kl.	27	– 22,70	28,11	3,12	2,61	– 13,33	– 32,08	35,94	20,29
M.f.	27	– 60,61	35,98	4,49	4,02	– 47,14	– 74,08	48,05	23,92
Gl	28	– 65,93	3,29	5,09	4,29	– 50,65	– 81,20	16,15	– 9,58
Ant.	28	– 66,96	14,29	4,49	6,16	– 53,49	– 80,44	32,76	– 4,19
Post.	28	36,64	27,57	2,70	2,81	44,75	28,54	36,00	19,15
Sph.	28	– 10,44	20,92	3,39	2,31	– 0,28	– 20,59	27,85	13,98

BUS LILLE

VIII
série E

Intervalle de confiance de la moyenne				*Coefficient de corrélation*	*Pentes des droites de régression*		*Tangentes aux ellipses équiprobables*			
$\overline{X}+TS_m$	$\overline{X}-TS_m$	$\overline{Y}+TS_m$	$\overline{Y}-TS_m$	r	α^o	β^o	$\overline{X}+\lambda\sigma_x$	$\overline{X}-\lambda\sigma_x$	$\overline{Y}+\lambda\sigma_y$	$\overline{Y}-\lambda\sigma_y$
23,54	18,74	55,36	52,14	– 0,48**	– 17,78	– 35,49	34,80	7,48	62,91	44,59
38,24	35,40	29,70	25,47	– 0,29	– 23,60	– 11,10	44,89	28,75	39,63	15,55
23,44	20,85	21,86	18,46	– 0,19	– 14,13	– 8,36	29,52	14,77	29,82	10,50
3,56	0,66	12,97	10,57	0,23	10,87	15,65	10,35	– 6,14	18,60	4,94
25,94	23,49	5,20	2,91	– 0,01	– 0,80	– 0,92	31,68	17,74	10,58	– 2,48
3,85	2,30	– 6,94	– 9,14	0,16	12,52	6,27	7,38	– 1,23	– 1,91	– 14,16
– 2,33	– 3,88	– 3,99	– 5,62	– 0,15	– 9,27	– 8,37	1,30	– 7,52	– 0,16	– 9,45
– 10,98	– 13,19	– 5,42	– 8,08	– 0,20	– 13,67	– 9,50	– 6,36	– 17,81	0,15	– 13,65
– 0,56	– 3,44	– 29,73	– 33,23	0,04	2,78	1,88	5,43	– 9,43	– 22,43	– 40,52
– 20,14	– 23,22	– 25,69	– 28,31	– 0,10	– 4,88	– 6,71	– 12,90	– 30,45	– 19,52	– 34,48
– 19,36	– 25,14	– 56,10	– 61,61	0,06	3,08	3,38	– 7,30	– 37,20	– 44,57	– 73,14
– 38,76	– 45,62	– 55,24	– 61,42	– 0,13	– 6,86	– 8,44	– 24,41	– 59,96	– 42,33	– 74,34
– 48,47	– 53,75	– 45,80	– 51,13	– 0,07	– 3,91	– 3,85	– 36,40	– 65,82	– 33,63	– 63,30
– 45,78	– 50,08	– 19,67	– 23,14	– 0,22	– 10,22	– 15,56	– 35,96	– 59,89	– 11,75	– 31,07
– 58,45	– 63,19	5,57	1,71	– 0,19	– 8,94	– 13,37	– 47,32	– 74,32	14,63	– 7,34
– 60,74	– 65,48	1,33	– 2,87	– 0,17	– 8,52	– 10,81	– 49,62	– 76,59	11,18	– 12,71
– 35,18	– 38,75	3,27	0,02	0,06	2,97	3,59	– 26,79	– 47,14	10,90	– 7,61
– 39,66	– 43,84	55,98	52,16	0,02	1,00	1,19	– 29,84	– 53,66	64,95	43,19
– 9,20	– 13,73	66,24	62,76	– 0,36	– 15,44	– 25,12	1,42	– 24,35	74,39	54,61
– 24,19	– 27,94	– 13,28	– 16,43	0,25	12,02	16,82	– 16,36	– 35,76	– 6,71	– 23,00
– 48,17	– 51,76	– 7,96	– 11,04	0,03	1,53	2,09	– 39,72	– 60,21	– 0,75	– 18,25
– 36,74	– 40,12	– 3,94	– 6,60	0,06	2,71	4,36	– 28,82	– 48,04	2,30	– 12,84
– 17,36	– 19,47	1,13	– 0,66	0,03	1,40	1,93	– 12,41	– 24,41	5,34	– 4,87
31,87	29,70	23,07	20,33	– 0,33	– 22,70	– 14,81	36,98	24,59	29,49	13,90
– 26,33	– 29,90	– 12,02	– 14,68	0,02	0,85	1,53	– 18,40	– 37,83	– 6,11	– 20,58
– 52,34	– 56,40	– 19,66	– 23,23	– 0,07	– 3,28	– 4,22	– 43,07	– 65,67	– 11,49	– 31,40
– 39,70	– 43,23	53,81	49,73	– 0,12	– 8,16	– 6,13	– 31,42	– 51,51	63,38	40,16
26,07	21,93	49,23	45,99	– 0,43*	– 18,70	– 29,07	35,81	12,19	56,82	38,39
– 23,98	– 27,06	– 23,59	– 25,89	– 0,01	– 0,37	– 0,65	– 16,96	– 34,08	– 18,32	– 31,16
– 3,79	– 5,21	– 1,70	– 3,59	– 0,23	– 17,02	– 9,63	– 0,49	– 8,51	2,75	– 8,04
– 48,09	– 51,91	– 3,17	– 6,58	– 0,06	– 3,02	– 3,82	– 39,12	– 60,88	4,80	– 14,55
– 21,00	– 24,41	29,53	26,69	– 0,33	– 15,35	– 21,51	– 13,22	– 32,19	36,03	20,20
– 58,16	– 63,06	38,17	33,79	– 0,06	– 3,00	– 3,74	– 46,99	– 74,23	48,19	23,78
– 63,21	– 68,64	5,57	1,00	– 0,15	– 7,42	– 10,40	– 50,48	– 81,38	16,30	– 9,73
– 64,57	– 69,36	17,57	11,00	– 0,09	– 7,39	– 3,95	– 53,33	– 80,60	32,97	– 4,40
38,08	35,20	29,07	26,07	0,15	9,09	8,43	44,84	28,44	36,09	19,05
– 8,63	– 12,24	22,15	19,68	– 0,24	– 9,47	– 19,68	– 0,17	– 20,71	27,93	13,90

BUS LILLE

TABLEAU

Pan paniscus,

	Pentes des axes des ellipses				*Coordonnées des axes*			
	$m_{(tg)}$	m^o	m'^o	$m'_{(tg)}$	X_e	$X_{e'}$	Y_e	$Y_{e'}$
L.	– 0,46	– 24,77	114,77	2,17	34,43	7,85	47,62	59,88
I.	0,32	17,60	72,40	– 3,15	43,97	29,67	29,86	25,32
As.	0,32	17,46	72,54	– 3,18	28,89	15,39	22,28	18,04
P.i.	0,47	25,16	64,84	– 2,13	9,91	– 5,69	15,43	8,11
Op	– 0,07	– 4,21	94,21	13,57	31,67	17,75	3,54	4,56
Ba	– 0,21	– 11,99	101,99	4,71	7,18	– 1,04	– 8,91	– 7,17
c.a.e.	0,70	35,15	54,85	– 1,42	0,28	– 6,50	– 2,41	– 7,19
Cond.	0,44	23,68	66,32	– 2,28	– 7,11	– 17,05	– 4,57	– 8,93
Go	– 0,10	– 5,74	95,74	9,95	5,38	– 9,38	– 32,22	– 30,74
Py	– 0,28	– 15,86	105,86	3,52	– 13,14	– 30,22	– 29,43	– 24,57
S.i.	0,50	26,36	63,64	– 2,02	– 8,66	– 35,84	– 52,11	– 65,59
Al.i.	– 0,47	– 25,36	115,36	2,11	– 25,68	– 58,70	– 66,16	– 50,50
Pr.	0,89	41,65	48,35	– 1,12	– 40,46	– 61,76	– 38,99	– 57,93
O.i.	– 0,42	– 22,77	112,77	2,38	– 36,50	– 59,36	– 26,21	– 16,61
O.s.	– 0,39	– 21,21	111,21	2,58	– 47,86	– 73,78	– 1,39	8,67
Na.	– 0,52	– 27,42	117,42	1,93	– 50,69	– 75,53	– 7,21	5,67
Pt.	0,29	16,28	73,72	– 3,42	– 27,12	– 46,80	4,51	– 1,23
Br.	0,11	6,21	83,79	– 9,19	– 29,91	– 53,59	55,36	52,78
Vx.	– 0,50	– 26,65	116,65	1,99	0,84	– 23,76	58,33	70,67
Cor.	0,52	27,25	62,75	– 1,94	– 16,97	– 35,15	– 10,17	– 19,53
C.a.	0,09	5,28	84,72	– 10,81	– 39,73	– 60,19	– 8,55	– 10,45
C.p.	0,12	6,91	83,09	– 8,25	– 28,85	– 48,01	– 4,11	– 6,43
S.	0,09	5,15	84,85	– 11,09	– 12,42	– 24,40	0,77	– 0,31
End.	0,52	27,39	62,61	– 1,93	35,66	25,92	24,22	19,18
P.mt.	0,03	1,90	88,10	– 30,07	– 18,40	– 37,82	– 13,03	– 13,67
Rh.	– 0,26	– 14,51	104,51	3,86	– 43,35	– 65,39	– 24,29	– 18,59
Br.i.	0,36	19,67	70,33	– 2,80	– 32,24	– 50 68	55,07	48,47
L.i.	– 0,58	– 29,96	119,96	1,73	35,17	12,83	41,17	54,05
P.p.	– 0,02	– 0,97	90,97	58,84	– 16,96	– 34,08	– 24,89	– 24,59
Po	0,34	18,58	71,42	– 2,97	– 0,91	– 8,09	– 1,43	– 3,85
O.e.	– 0,24	– 13,44	103,44	4,19	– 39,34	– 60,66	– 7,43	– 2,33
Kl.	– 0,59	– 30,73	120,73	1,68	– 13,92	– 31,48	22,89	33,33
M.f.	– 0,25	– 14,22	104,22	3,95	– 47,31	– 73,91	32,61	39,35
Gl	– 0,38	– 20,56	110,56	2,67	– 51,13	– 80,73	– 2,26	8,84
Ant.	0,14	7,82	82,18	– 7,28	– 53,58	– 80,34	16,13	12,45
Post.	– 0,77	– 37,54	127,54	1,30	42,73	30,55	22,89	32,25
Sph.	– 0,28	– 15,70	105,70	3,56	– 0,31	– 20,57	18,07	23,77

IX
série E

des extrémités des ellipses				*Longueurs des axes des ellipses*		*Rapport des axes*	*Surface des ellipses*	*Coefficient d'allonge-ment*
X_E	$X_{E'}$	Y_E	$Y_{E'}$	A	a	A/a	S_E	r'
24,28	18,00	60,56	46,94	29,27	15,00	1,95	345	0,58**
40,57	33,07	15,76	39,42	24,83	15,00	1,66	292	0,46*
25,10	19,18	10,75	29,57	19,74	14,16	1,39	220	0,32
4,82	– 0,60	6,01	17,53	17,23	12,73	1,35	172	0,29
25,19	24,23	10,55	– 2,45	13,96	13,04	1,07	143	0,07
4,36	1,78	– 1,97	– 14,11	12,41	8,41	1,48	82	0,37
– 0,31	– 5,91	– 8,78	– 0,82	9,74	8,30	1,17	63	0,16
– 9,21	– 14,95	– 13,29	– 0,21	14,27	10,85	1,32	122	0,27
– 1,09	– 2,91	– 22,47	– 40,49	18,12	14,83	1,22	211	0,20
– 19,67	– 23,69	– 19,94	– 34,06	17,75	14,68	1,21	205	0,19
– 16,00	– 28,50	– 71,46	– 46,24	30,35	28,14	1,08	671	0,08
– 35,58	– 48,80	– 44,38	– 72,28	36,54	30,87	1,18	886	0,17
– 40,95	– 61,27	– 59,89	– 37,03	30,58	28,50	1,07	685	0,07
– 44,42	– 51,44	– 13,04	– 29,78	24,79	18,16	1,36	354	0,30
– 57,03	– 64,61	13,41	– 6,13	27,81	20,95	1,33	458	0,28
– 57,88	– 68,34	9,30	– 10,84	27,98	22,69	1,23	499	0,21
– 34,39	– 39,53	– 7,16	10,44	20,49	18,33	1,12	295	0,11
– 40,58	– 42,92	43,28	64,86	23,82	21,70	1,10	406	0,09
– 7,58	– 15,34	72,23	56,77	27,53	17,30	1,59	374	0,43*
– 22,63	– 29,49	– 21,50	– 8,20	20,44	14,96	1,37	240	0,30
– 49,16	– 50,76	– 18,19	– 0,81	20,54	17,45	1,18	282	0,16
– 37,52	– 39,34	– 12,74	2,20	19,30	15,04	1,28	228	0,24
– 17,95	– 18,87	– 4,84	5,30	12,03	10,18	1,18	962	0,17
34,61	26,97	14,32	29,08	16,62	10,97	1,52	143	0,39*
– 27,87	– 28,35	– 20,57	– 6,13	19,43	14,44	1,35	220	0,29
– 51,90	– 56,84	– 11,90	– 30,98	22,76	19,70	1,16	352	0,14
– 37,48	– 45,44	40,62	62,92	23,67	19,59	1,21	364	0,19
27,81	20,19	54,21	41,01	25,80	15,25	1,69	309	0,48**
– 25,41	– 25,63	– 18,34	– 31,14	17,12	12,81	1,34	172	0,28
– 2,73	– 6,27	– 7,91	2,63	11,11	7,58	1,47	66	0,36
– 47,77	– 52,23	4,46	– 14,22	21,93	19,21	1,14	331	0,13
– 19,16	– 26,24	34,07	22,15	20,43	13,86	1,47	222	0,37
– 57,64	– 63,58	47,71	24,25	27,44	24,19	1,13	521	0,13
– 61,51	– 70,35	15,07	– 8,49	31,62	25,15	1,26	625	0,23
– 64,41	– 69,51	– 4,31	32,89	37,56	27,02	1,39	797	0,32
42,12	31,16	34,70	20,44	17,98	15,37	1,17	217	0,16
– 8,64	– 12,24	27,33	14,51	21,04	13,31	1,58	220	0,43*

BUS LILLE

TABLEAU

Pan paniscus,

	Effectif	*Moyennes*		*Ecarts-types*		*Base théorique de la courbe de Gauss*			
	n	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	σ_x	σ_y	$\overline{X}+3\sigma_x$	$\overline{X}-3\sigma_x$	$\overline{Y}+3\sigma_y$	$\overline{Y}-3\sigma_y$
L.	57	21,57	54,04	4,93	4,19	36,35	6,79	66,60	41,47
I.	57	37,70	30,30	3,36	4,67	47,79	27,61	44,30	16,29
As.	57	23,75	23,28	3,13	3,38	33,15	14,35	33,43	13,13
P.i.	57	4,08	13,85	3,50	2,94	14,58	– 6,42	22,66	5,04
Op	57	26,16	3,29	2,23	2,37	32,86	19,46	10,39	– 3,81
Ba	57	4,61	– 9,52	2,18	1,90	11,16	– 1,93	– 3,81	– 15,22
c.a.e.	57	– 2,97	– 4,18	1,41	1,84	1,24	– 7,19	1,33	– 9,69
Cond.	55	– 11,34	– 7,78	2,02	2,26	– 5,27	– 17,40	– 0,99	– 14,57
Go	55	1,61	– 39,35	3,92	4,54	13,37	– 10,15	– 25,72	– 52,97
Py	56	– 22,47	– 32,61	3,32	3,58	– 12,51	– 32,44	– 21,88	– 43,33
S.i.	55	– 26,01	– 71,74	7,75	6,20	– 2,77	– 49,24	– 53,14	– 90,33
Al.i.	55	– 49,75	– 70,29	7,35	6,37	– 27,69	– 71,80	– 51,18	– 89,40
Pr.	56	– 58,62	– 57,01	6,85	5,98	– 38,08	– 79,16	– 39,07	– 74,95
O.i.	56	– 54,40	– 22,61	4,04	4,83	– 42,28	– 66,52	– 8,11	– 37,11
O.s.	57	– 66,05	4,08	4,38	5,77	– 52,90	– 79,20	21,40	– 13,25
Na.	57	– 68,96	0,00	3,98	5,84	– 57,02	– 80,89	17,52	– 17,52
Pt.	57	– 39,83	3,04	3,16	4,48	– 30,37	– 49,30	16,48	– 10,41
Br.	57	– 42,96	54,71	4,87	4,66	– 28,34	– 57,57	68,69	40,74
Vx.	57	– 11,49	65,65	3,36	2,93	– 1,42	– 21,56	74,45	56,85
Cor.	52	– 28,04	– 18,36	3,69	3,18	– 16,95	– 39,12	– 8,82	– 27,89
C.a.	56	– 54,36	– 9,96	3,74	4,60	– 43,14	– 65,57	3,85	– 23,76
C.p.	57	– 43,16	– 6,88	3,01	3,41	– 34,14	– 52,18	3,35	– 17,12
S.	57	– 20,08	– 0,08	2,04	2,48	– 13,96	– 26,20	7,35	– 7,51
End.	57	30,69	22,71	2,88	3,21	39,33	22,05	32,33	13,09
P.mt.	57	– 30,63	– 15,61	3,04	3,29	– 21,52	– 39,74	– 5,72	– 25,49
Rh.	56	– 59,89	– 24,87	4,69	5,64	– 45,83	– 73,96	– 7,94	– 41,79
Br.i.	57	– 42,74	51,82	4,93	4,59	– 27,96	– 57,51	65,57	38,06
L.i.	57	24,17	47,61	4,03	4,17	36,26	12,07	60,11	35,09
P.p.	56	– 27,11	– 29,73	3,36	3,75	– 17,03	– 37,18	– 18,49	– 40,98
Po	57	– 4,16	– 2,29	1,65	1,98	0,80	– 9,11	3,65	– 8,23
O.e.	56	– 56,00	– 4,73	4,20	5,00	– 43,38	– 68,61	10,27	– 19,74
Kl.	57	– 23,90	29,30	3,34	4,08	– 13,89	– 33,91	41,55	17,05
M.f.	57	– 61,59	37,85	4,26	6,41	– 48,80	– 74,38	57,08	18,61
Gl	57	– 70,98	3,96	4,57	6,50	– 57,26	– 84,71	23,47	– 15,54
Ant.	57	– 71,19	7,33	4,17	5,96	– 58,70	– 83,69	25,20	– 10,54
Post.	57	38,04	28,23	3,12	3,79	47,40	28,67	39,59	16,86
Sph.	57	– 10,98	19,91	2,82	3,19	– 2,53	– 19,43	29,49	10,32

X
série F

Intervalle de confiance de la moyenne				*Coefficient de corrélation*	*Pentes des droites de régression*		*Tangentes aux ellipses équiprobables*			
$\overline{X}+TS_m$	$\overline{X}-TS_m$	$\overline{Y}+TS_m$	$\overline{Y}-TS_m$	r	α^o	β^o	$\overline{X}+\lambda\sigma_x$	$\overline{X}-\lambda\sigma_x$	$\overline{Y}+\lambda\sigma_y$	$\overline{Y}-\lambda\sigma_y$
23,28	19,86	55,49	52,58	– 0,55**	– 24,99	– 32,81	36,52	6,62	66,75	41,32
38,87	36,53	31,92	28,68	– 0,47**	– 33,37	– 18,86	47,91	27,49	44,47	16,13
24,83	22,66	24,46	22,10	– 0,19	– 11,46	– 9,85	33,25	14,24	33,55	13,00
5,29	2 86	14 87	12,83	– 0,03	– 1,59	– 2,25	14,70	– 6,54	22,77	4,94
26,93	25,38	4,11	2,47	– 0,08	– 4,95	– 4,40	32,93	19,38	10,47	– 3,90
5,37	3,86	– 8,86	– 10,18	– 0,29*	– 14,11	– 18,30	11,23	– 2,00	– 3,75	– 15,29
– 2,49	– 3,46	– 3,55	– 4,82	– 0,39**	– 26,92	– 16,57	1,29	– 7,24	1,39	– 9,76
– 10,62	– 12,05	– 6,98	– 8,58	– 0,21	– 13,49	– 10,84	– 5,20	– 17,47	– 0,91	– 14,65
2,99	0,22	– 37,74	– 40,95	– 0,20	– 13,24	– 9,95	13,51	– 10,29	– 25,56	– 53,13
– 21,31	– 23,64	– 31,35	– 33,86	– 0,12	– 7,50	– 6,48	– 12,39	– 32,56	– 21,76	– 43,46
– 23,27	– 28,75	– 69,54	– 73,93	0,11	4,84	7,53	– 2,51	– 49,51	– 52,93	– 90,54
– 47,15	– 52,35	– 68,04	– 72,54	– 0,002	– 0,10	– 0,13	– 27,44	– 72,05	– 50,96	– 89,62
– 56,22	– 61,02	– 54,91	– 59,11	– 0,19	– 9,37	– 12,21	– 37,84	– 79,40	– 38,86	– 75,16
– 52,99	– 55,82	– 20,91	– 24,30	– 0,26*	– 17,12	– 12,15	– 42,14	– 66,66	– 7,94	– 37,28
– 64,53	– 67,58	6,09	2,07	– 0,005	– 0,41	– 0,23	– 52,75	– 79,35	21,60	– 13,45
– 67,57	– 70,34	2,03	– 2,03	– 0,19	– 15,74	– 7,45	– 56,88	– 81,03	17,72	– 17,72
– 38,74	– 40,93	4,59	1,48	0,31*	23,76	12,32	– 30,26	– 49,41	16,63	– 10,56
– 41,26	– 44,65	56,33	53,09	0,56**	28,19	30,38	– 28,17	– 57,74	68,85	40,57
– 10,32	– 12,66	66,67	64,63	– 0,19	– 9,49	– 12,34	– 1,30	– 21,68	74,55	56,75
– 26,69	– 29,38	– 17,20	– 19,51	– 0,12	– 6,05	– 8,15	– 16,83	– 39,25	– 8,71	– 28,00
– 53,05	– 55,67	– 8,34	– 11,57	– 0,18	– 12,29	– 8,19	– 43,01	– 65,70	4,01	– 23,92
– 42,11	– 44,20	– 5,70	– 8,07	– 0,04	– 2,36	– 1,83	– 34,03	– 52,28	3,47	– 17,24
– 19,37	– 20,79	0,78	– 0,94	– 0,21	– 14,15	– 9,71	– 13,89	– 26,27	7,44	– 7,60
31,69	29,69	23,82	21,60	– 0,38**	– 22,78	– 18,70	39,43	21,95	32,44	12,98
– 29,58	– 31,69	– 14,46	– 16,75	– 0,30*	– 18,01	– 15,44	– 21,42	– 39,84	– 5,61	– 25,60
– 58,25	– 61,54	– 22,89	– 26,84	– 0,25	– 16,76	– 11,75	– 45,66	– 74,12	– 7,75	– 41,99
– 41,03	– 44,45	53,41	50,22	0,62**	29,79	33,45	– 27,79	– 57,69	67,73	37,90
25,57	22,77	49,05	46,16	– 0,37**	– 20,70	– 19,46	36,40	11,93	60,26	34,95
– 25,93	– 28,28	– 28,42	– 31,05	– 0,08	– 5 42	– 4 35	– 16,92	– 37,30	– 18,36	– 41,11
– 3,58	– 4,73	– 1,60	– 2,98	– 0,30*	– 19,83	– 14,09	0,86	– 9,17	3,72	– 8,30
– 54,53	– 57,47	– 2,98	– 6,49	– 0,17	– 11,42	– 8,12	– 43,24	– 68,76	10,45	– 19,91
– 22,74	– 25,06	30,72	27,88	– 0,03	– 2,54	– 1,70	– 13,78	– 34,03	41,69	16,91
– 60,11	– 63,07	40,07	35,62	0,44**	33,46	16,29	– 48,65	– 74,53	57,30	18,39
– 69,39	– 72,57	6,22	1,71	– 0,14	– 10,89	5,44	– 57,10	– 84,87	23,70	– 15 77
– 69,75	– 72,64	9,40	5,26	0,12	9,90	4,88	– 58,55	– 83,83	25,41	– 10,74
39,12	36,95	29,54	26,91	– 0,17	– 11,53	– 7,90	47,51	28,56	39,72	16,73
– 10,00	– 11,96	21,02	18,80	– 0,18	– 11,75	– 9,19	– 2,43	– 19,53	29,60	10,21

BUS LILLE

TABLEAU

Pan paniscus,

	Pentes des axes des ellipses				*Coordonnées des axes*			
	$m_{(tg)}$	m^o	m'^o	$m'_{(tg)}$	X_e	$X_{e'}$	Y_e	$Y_{e'}$
L.	– 0,75	– 36,73	126,73	1,34	35,50	7,64	43,65	64,43
I.	0,52	27,25	62,75	– 1,94	45,08	30,32	34,10	26,50
As.	0,67	33,98	56,02	– 1,48	31,06	16,44	28,21	18,35
P.i.	– 0,08	– 4,86	94,86	11,77	14,67	– 6,51	12,95	14,75
Op	0,50	26,35	63,65	– 2,02	32,10	20,22	6,23	0,35
Ba	– 0,63	– 32,28	122,28	1,58	10,63	– 1,41	– 13,33	– 5,71
c.a.e.	0,52	27,69	62,31	– 1,91	0,27	– 6,21	– 2,48	– 5,88
Cond.	0,60	30,91	59,09	– 1,67	– 6,46	– 16,22	– 4,86	– 10,70
Go	0,51	26,81	63,19	– 1,98	11,59	– 8,37	– 34,31	– 44,39
Py	0,55	28,92	61,08	– 1,81	– 13,97	– 30,97	– 27,92	– 37,30
S.i.	0,23	13,03	76,97	– 4,32	– 2,86	– 49,16	– 66,38	– 77,10
Al.i.	– 0,007	– 0,40	90,40	143,60	– 27,44	– 72,06	– 70,45	– 70,13
Pr.	– 0,51	– 27,18	117,18	1,95	– 39,36	– 77,88	– 66,90	– 47,12
O.i.	0,52	27,69	62,31	– 1,91	– 44,47	– 64,33	– 17,40	– 27,82
O.s.	0,009	0,51	89,49	–111,66	– 52,76	– 79,34	4,20	3,96
Na.	0,23	12,90	77,10	– 4,37	– 57,57	– 80,35	2,61	– 2,61
Pt.	– 0,37	– 20,52	110,52	2,67	– 31,62	– 48,04	– 0,03	6,11
Br.	0,92	42,75	47,25	– 1,08	– 29,69	– 56,23	66,98	42,44
Vx.	– 0,51	– 27,07	117,07	1,96	– 2,03	– 20,95	60,82	70,48
Cor.	– 0,35	– 19,40	109,40	2,84	– 17,29	– 38,79	– 22,15	– 14,57
C.a.	0,37	20,41	69,59	– 2,69	– 44,17	– 64,55	– 6,17	– 13,75
C.p.	0,16	8,87	81,13	– 6,41	– 34,17	– 52,15	– 5,48	– 8,28
S.	0,43	23,45	66,55	– 2,31	– 14,72	– 25,44	2,24	– 2,40
End.	0,75	37,02	52,98	– 1,33	36,45	24,93	27,05	18,37
P.mt.	0,77	37,61	52,39	– 1,30	– 24,30	– 36,96	– 10,73	– 20,49
Rh.	0,50	26,71	63,29	– 1,99	– 48,18	– 71,60	– 18,98	– 30,76
Br.i.	0,89	41,71	48,29	– 1,12	– 28,99	– 56,49	64,07	39,57
L.i.	0,91	42,36	47,64	– 1,10	31,46	16,88	54,26	40,96
P.p.	0,33	18,01	71,99	– 3,08	– 17,55	– 36,67	– 26,62	– 32,84
Po	0,56	29,29	60,71	– 1,78	– 0,26	– 8,06	– 0,10	– 4,48
O.e.	0,41	22,07	67,93	– 2,47	– 44,68	– 67,32	– 0,14	– 9,32
Kl.	0,07	4,23	85,77	– 13,51	– 13,81	– 33,99	30,05	28,55
M.f.	– 0,43	– 23,16	113,16	2,34	– 51,53	– 71,65	33,54	42,16
Gl	0,19	10,64	79,36	– 5,32	– 57,60	– 84,35	6,47	1,45
Ant.	– 0,16	– 9,10	99,10	6,24	– 58,87	– 83,51	5,36	9,30
Post.	0,37	20,49	69,51	– 2,68	46,56	29,52	31,41	25,05
Sph.	0,53	27,76	62,24	– 1,90	– 3,82	– 18,14	23,68	16,14

XI
série F

des extrémités des ellipses				*Longueurs des axes des ellipses*		*Rapport des axes*	*Surface des ellipses*	*Coefficient d'allongement*
X_E	$X_{E'}$	Y_E	$Y_{E'}$	A	a	A/a	S_E	r'
27,04	16,10	61,37	46,71	34,75	18,29	1,90	499	0,57**
44,73	30,67	16,65	43,95	30,71	16,61	1,84	401	0,55**
29,81	17,69	14,28	32,28	21,70	17,64	1,23	301	0,20
4,83	3,33	22,73	4,97	21,27	17,82	1,19	298	0,17
29,41	22,91	– 3,27	9,85	14,65	13,25	1,11	152	0,10
7,35	1,87	– 5,19	– 13,85	14,25	10,25	1,39	115	0,32
– 0,18	– 5,76	– 9,50	1,14	12,01	7,33	1,64	69	0,46**
– 7,62	– 15,06	– 13,99	– 1,57	14,47	11,37	1,27	129	0,24
8,09	– 4,87	– 52,17	– 26,53	28,73	22,36	1,29	505	0,25
– 17,06	– 27,88	– 42,41	– 22,81	22,39	19,42	1,15	341	0,14
– 21,84	– 30,18	– 89,78	– 53,70	47,52	37,03	1,28	1.382	0,24
– 49,62	– 49,88	– 50,96	– 89,62	44,61	38,66	1,15	1.355	0,14
– 50,81	– 66,43	– 41,79	– 72,23	43,31	34,21	1,27	1.164	0,23
– 47,21	– 61,59	– 36,31	– 8,91	30,94	22,43	1,38	545	0,31*
– 65,89	– 66,21	– 13,43	21,59	35,02	26,58	1,32	731	0,27*
– 64,94	– 72,98	– 17,53	17,53	35,97	23,37	1,54	660	0,41**
– 34,87	– 44,79	16,28	– 10,20	28,28	17,53	1,61	389	0,44**
– 36,46	– 49,46	47,67	61,75	36,15	19,16	1,89	544	0,56**
– 7,68	– 15,30	73,11	58,19	21,24	16,76	1,27	280	0,23
– 24,91	– 31,17	– 9,48	– 27,24	22,80	18,82	1,21	337	0,19
– 49,36	– 59,36	– 23,40	3,48	28,67	21,75	1,32	490	0,27*
– 41,56	– 44,76	– 17,13	3,37	20,75	18,20	1,14	297	0,13
– 16,98	– 23,18	– 7,24	7,08	15,61	11,68	1,34	143	0,28*
37,27	24,11	13,99	31,43	21,84	14,42	1,51	247	0,39**
– 23,92	– 37,34	– 24,32	– 6,90	22,00	15,98	1,38	276	0,31*
– 51,80	– 67,98	– 40,94	– 8,80	35,98	26,22	1,37	741	0,31*
– 36,83	– 48,65	45,19	58,45	36,82	17,76	2,07	514	0,62**
33,99	14,35	36,84	58,38	29,15	19,73	1,48	452	0,37**
– 23,55	– 30,67	– 40,68	– 18,78	23,02	20,10	1,15	363	0,14
– 1,02	– 7,30	– 7,89	3,31	12,83	8,95	1,43	90	0,35**
– 50,14	– 61,86	– 19,19	9,73	31,21	24,42	1,28	599	0,24
– 22,98	– 24,82	16,94	41,66	24,79	20,24	1,22	394	0,20
– 53,47	– 69,71	56,82	18,88	41,27	21,89	1,88	709	0,56**
– 67,31	– 74,65	– 15,61	23,53	39,82	27,21	1,46	851	0,36**
– 68,31	– 74,07	25,31	– 10,65	36,42	24,96	1,46	714	0,36**
42,17	33,91	17,18	39,28	23,60	18,19	1,30	337	0,25
– 6,29	– 15,67	10,99	28,82	20,16	16,17	1,25	256	0,22

BHS LILLE

TABLEAU

Pan paniscus,

	Effectif	*Moyennes*		*Ecarts-types*		*Base théorique de la courbe de Gauss*			
	n	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	σ_x	σ_y	$\overline{X}+3\sigma_x$	$\overline{X}-3\sigma_x$	$\overline{Y}+3\sigma_y$	$\overline{Y}-3\sigma_y$
L.	29	22,71	53,14	5,76	3,85	39,99	5,43	64,70	41,57
I.	29	37,26	35,33	3,35	3,62	47,32	27,20	46,20	24,46
As.	29	23,97	27,24	3,34	3,50	33,98	13,95	37,75	16,73
P.i.	29	5,21	18,21	3,22	3,42	14,86	– 4,45	28,45	7,96
Op	28	27,77	2,21	3,14	3,00	37,17	18,36	11,20	– 6,77
Ba	28	6,59	– 12,05	2,59	2,55	14,35	– 1,17	– 4,40	– 19,71
c.a.e.	29	– 4,02	– 2,71	1,51	2,57	0,50	– 8,53	5,02	– 10,43
Cond.	27	– 11,46	– 9,74	2,63	3,28	– 3,56	– 19,37	0,09	– 19,57
Go	27	2,48	– 51,70	5,51	6,34	18,99	– 14,03	– 32,68	– 70,73
Py	29	– 28,50	– 40,36	5,15	5,51	– 13,05	– 43,95	– 23,84	– 56,89
S.i.	27	– 38,72	– 89,30	10,75	7,85	– 6,48	– 70,97	– 65,75	–112,84
Al.i.	27	– 65,85	– 84,59	10,38	8,04	– 34,72	– 96,99	– 60,47	–108,71
Pr.	29	– 76,95	– 66,28	8,51	8,68	– 51,42	–102,47	– 40,23	– 92,32
O.i.	29	– 64,29	– 22,47	3,97	6,05	– 52,38	– 76,21	– 4,32	– 40,62
O.s.	29	– 72,84	7,10	4,29	6,27	– 59,98	– 85,71	25,91	– 11,70
Na.	29	– 76,84	3,67	4,41	6,60	– 63,62	– 90,07	23,49	– 16,14
Pt.	29	– 41,79	6,16	3,24	5,02	– 32,07	– 51,52	21,23	– 8,92
Br.	29	– 43,07	56,59	4,48	5,18	– 29,63	– 56,51	72,13	41,04
Vx.	29	– 13,34	66,67	3,89	4,28	– 1,68	– 25,01	79,52	53,82
Cor.	26	– 35,65	– 20,83	4,42	5,07	– 22,39	– 48,91	– 5,62	– 36,03
C.a.	29	– 60,52	– 7,81	3,37	5,47	– 50,42	– 70,62	8,59	– 24,21
C.p.	29	– 48,59	– 5,98	3,20	5,21	– 38,99	– 58,19	9,65	– 21,62
S.	29	– 23,10	0,17	2,35	2,74	– 16,05	– 30,15	8,38	– 8,04
End.	29	30,79	23,05	3,01	3,20	39,82	21,76	32,64	13,46
P.mt.	29	– 36,86	– 17,78	3,00	4,29	– 27,85	– 45,87	– 4,89	– 30,66
Rh.	29	– 70,90	– 26,66	4,17	6,93	– 58,38	– 83,41	– 5,88	– 47,43
Br.i.	29	– 42,41	53,31	4,99	5,68	– 27,43	– 57,39	70,36	36,26
L.i.	29	24,45	46,72	4,59	3,47	38,22	10,68	57,14	36,31
P.p.	29	– 33,48	– 35,19	4,49	4,23	– 20,01	– 46,96	– 22,50	– 47,88
Po	29	– 5,24	– 0,31	1,77	2,41	0,08	– 10,56	6,93	– 7,55
O.e.	29	– 63,34	– 1,98	3,74	6,36	– 52,11	– 74,58	17,11	– 21,07
Kl.	28	– 24,98	31,70	3,27	3,22	– 15,16	– 34,81	41,35	22,04
M.f.	28	– 61,50	41,46	4,47	5,49	– 48,09	– 74,91	57,93	25,00
Gl	29	– 78,10	7,47	4,25	7,40	– 65,37	– 90,84	29,67	– 14,74
Ant.	29	– 78,59	7,86	4,63	6,43	– 64,70	– 92,47	27,14	– 11,42
Post.	29	37,83	27,83	3,18	4,09	47,38	28,27	40,11	15,54
Sph.	29	– 11,68	20,37	3,00	4,56	– 2,67	– 20,68	34,06	6,69

XII
série GH

Intervalle de confiance de la moyenne				*Coefficient de corrélation*	*Pentes des droites de régression*		*Tangentes aux ellipses équiprobables*			
$\overline{X}+TS_m$	$\overline{X}-TS_m$	$\overline{Y}+TS_m$	$\overline{Y}-TS_m$	r	α^o	β^o	$\overline{X}+\lambda\sigma_x$	$\overline{X}-\lambda\sigma_x$	$\overline{Y}+\lambda\sigma_y$	$\overline{Y}-\lambda\sigma_y$
25,71	19,70	55,15	51,13	– 0,45*	– 16,90	– 34,15	40,19	5,23	64,84	41,44
39,01	35,51	37,22	33,44	– 0,34	– 20,26	– 17,56	47,44	27,08	46,32	24,33
25,71	22,22	29,07	25,41	– 0,44*	– 24,80	– 22,76	34,09	13,84	37,87	16,61
6,89	3,53	19,99	16,43	– 0,02	– 1,00	– 0,89	14,97	– 4,56	28,57	7,84
29,44	26,10	3,81	0,62	0,12	6,66	7,29	37,28	18,25	11,30	– 6,88
7,97	5,21	– 10,69	– 13,41	0,06	3,55	3,65	14,44	– 1,26	– 4,31	– 19,80
– 3,23	– 4,80	– 1,36	– 4,05	0,01	1,22	0,42	0,55	– 8,59	5,11	– 10,52
– 10,03	– 12,90	– 7,95	– 11,53	– 0,29	– 19,60	– 12,98	– 3,47	– 19,46	0,20	– 19,68
5,48	– 0,52	– 48,25	– 55,16	– 0,29	– 18,71	– 14,32	19,19	– 14,22	– 32,46	– 70,95
– 25,81	– 31,19	– 37,49	– 43,24	– 0,14	– 8,72	– 7,64	– 12,87	– 44,13	– 23,65	– 57,08
– 32,86	– 44,58	– 85,02	– 93,57	– 0,07	– 2,95	– 5,52	– 6,10	– 71,34	– 65,48	–113,11
– 60,19	– 71,51	– 80,21	– 88,98	– 0,40*	– 17,33	– 27,46	– 34,36	– 97,35	– 60,19	–108,99
– 72,51	– 81,39	– 61,75	– 70,80	– 0,43*	– 23,57	– 22,73	– 51,13	–102,77	– 39,93	– 92,63
– 62,22	– 66,36	– 19,31	– 25,62	– 0,23	– 19,50	– 8,68	– 52,24	– 76,34	– 4,11	– 40,83
– 70,61	– 75,08	10,37	3,83	0,20	16,14	7,71	– 59,83	– 85,86	26,12	– 11,92
– 74,55	– 79,14	7,12	0,23	0,20	16,99	7,75	– 63,47	– 90,22	23,72	– 16,37
– 40,10	– 43,48	8,78	3,53	0,31	25,76	11,36	– 31,96	– 51,63	21,40	– 9,09
– 40,73	– 45,41	59,29	53,88	0,25	16,42	12,44	– 29,47	– 56,67	72,31	40,86
– 11,32	– 15,37	68,91	64,44	0,13	8,08	6,67	– 1,54	– 25,15	79,67	53,67
– 33,19	– 38,12	– 18,00	– 23,66	– 0,28	– 17,80	– 13,72	– 22,24	– 49,07	– 5,45	– 36,21
– 58,76	– 62,27	– 4,96	– 10,66	– 0,01	– 1,25	– 0,47	– 50,30	– 70,73	8,78	– 24,40
– 46,92	– 50,26	– 3,26	– 8,70	0,20	18,31	7,11	– 38,87	– 58,30	9,83	– 21,80
– 28,88	– 24,33	1,60	– 1,25	0,39*	24,50	18,59	– 15,97	– 30,24	8,48	– 8,13
32,36	29,22	24,72	21,38	0,003	0,18	0,16	39,93	21,66	32,75	13,35
– 35,30	– 38,43	– 15,54	– 20,02	– 0,01	– 0,96	– 0,47	– 27,75	– 45,97	– 4,74	– 30,81
– 68,72	– 73,07	– 23,04	– 30,27	– 0,09	– 8,96	– 3,27	– 58,24	– 83,56	– 5,64	– 47,67
– 39,81	– 45,02	56,27	50,35	0,41*	25,00	19,81	– 27,26	– 57,57	70,55	36,07
26,84	22,05	48,54	44,91	– 0,31	– 13,16	– 22,22	38,38	10,52	57,26	36,18
– 31,14	– 35,83	– 32,98	– 37,40	– 0,18	– 9,43	– 10,61	– 19,85	– 47,12	– 22,36	– 48,02
– 4,32	– 6,17	0,95	– 1,57	0,20	14,92	8,21	0,14	– 10,63	7,01	– 7,63
– 61,39	– 65,30	1,34	– 5,30	– 0,13	– 12,12	– 4,25	– 51,98	– 74,71	17,33	– 21,29
– 23,24	– 26,73	33,41	29,98	0,18	9,81	10,14	– 15,04	– 34,92	41,47	21,93
– 59,12	– 63,88	44,39	38,54	0,33	22,30	15,22	– 47,93	– 75,07	58,12	24,81
– 75,89	– 80,32	11,33	3,60	0,17	16,96	5,73	– 65 22	– 90,99	29,93	– 15,00
– 76,17	– 81,00	11,21	4,51	0,23	17,65	9,37	– 64,54	– 92,63	27,36	– 11,64
39,49	36,17	29,96	25,69	0,09	7,20	4,37	47,49	28,16	40,25	15,40
– 10,11	– 13,24	22,75	17,99	– 0,15	– 12,63	– 5,55	– 2,57	– 20,79	34,22	6,53

BUS LILLE

TABLEAU

Pan paniscus,

	Pentes des axes des ellipses				*Coordonnées des axes*			
	$m_{(tg)}$	m^o	m'^o	$m'_{(tg)}$	X_e	$X_{e'}$	Y_e	$Y_{e'}$
L.	– 0,44	– 23,70	113,70	2,28	39,74	5,68	45,66	60,62
I.	0,80	38,57	51,43	– 1,25	43,94	30,58	40,66	30,00
As.	0,90	41,96	48,04	– 1,11	29,74	18,20	32,43	22,05
P.i.	0,16	9,18	80,82	– 6,19	14,84	– 4,42	19,77	16,65
Op	0,69	34,59	55,41	– 1,45	35,92	19,62	7,83	– 3,41
Ba	0,77	37,73	52,27	– 1,29	12,95	0,23	– 7,13	– 16,97
c.a.e.	– 0,009	– 0,51	90,51	111,45	0,56	– 8,60	– 2,75	– 2,67
Cond.	0,49	26,24	63,76	– 2,03	– 4,97	– 17,95	– 6,54	– 12,94
Go	0,63	32,05	57,95	– 1,60	15,09	– 10,13	– 43,81	– 59,59
Py	0,63	32,11	57,89	– 1,59	– 15,90	– 41,10	– 32,45	– 48,27
S.i.	– 0,11	– 6,18	96,18	9,24	– 6,20	– 71,24	– 92,82	– 85,78
Al.i.	– 0,54	– 28,58	118,58	1,84	– 35,94	– 95,76	–100,88	– 68,30
Pr.	0,96	43,68	46,32	– 1,05	– 62,71	– 91,19	– 52,68	– 79,88
O.i.	0,25	13,96	76,04	– 4,02	– 53,12	– 75,46	– 19,69	– 25,25
O.s.	– 0,24	– 13,61	103,61	4,13	– 60,64	– 85,04	4,15	10,05
Na.	– 0,23	– 12,89	102,89	4,37	– 64,25	– 89,43	0,79	6,55
Pt.	– 0,31	– 17,22	107,22	3,23	– 33,13	– 50,45	3,47	8,85
Br.	– 0,57	– 29,88	119,88	1,74	– 32,31	– 53,83	50,40	62,78
Vx.	– 0,51	– 26,82	116,82	1,98	– 3,19	– 23,49	61,54	71,80
Cor.	0,62	31,91	58,09	– 1,61	– 25,47	– 45,83	– 14,49	– 27,17
C.a.	0,01	0,57	89,43	–100,72	– 50,29	– 70,75	– 7,71	– 7,91
C.p.	– 0,19	– 10,76	100,76	5,26	– 39,35	– 57,83	– 7,74	– 4,22
S.	– 0,68	– 34,22	124,22	1,47	– 18,20	– 28,00	– 3,16	3,50
End.	– 0,02	– 1,40	91,40	40,86	39,92	21,66	22,83	23,27
P.mt.	0,01	0,78	89,22	– 73,08	– 27,76	– 45,96	– 17,66	– 17,90
Rh.	0,08	4,82	85,18	– 11,86	– 58,37	– 83,43	– 25,60	– 27,72
Br.i.	0,73	36,21	53,79	– 1,37	– 32,50	– 52,32	46,05	60,57
L.i.	– 0,44	– 23,78	113,78	2,27	37,84	11,06	40,82	52,62
P.p.	– 0,72	– 35,83	125,83	1,39	– 21,78	– 45,18	– 43,64	– 26,74
Po	– 0,29	– 16,27	106,27	3,43	– 0,29	– 10,19	– 1,75	1,13
O.e.	0,12	6,58	83,42	– 8,67	– 52,21	– 74,47	– 0,70	– 3,26
Kl.	0,92	42,55	47,45	– 1,09	– 17,10	– 32,86	38,94	24,46
M.f.	– 0,55	– 28,95	118,95	1,81	– 51,04	– 71,96	35,68	47,24
Gl	– 0,14	– 8,12	98,12	7,01	– 65,60	– 90,60	5,69	9,25
Ant.	– 0,31	– 17,26	107,26	3,22	– 65,86	– 91,32	3,90	11,82
Post.	– 0,17	– 9,74	99,74	5,82	47,25	28,41	26,21	29,45
Sph.	0,17	9,59	80,41	– 5,92	– 2,88	– 20,48	21,86	18,88

XIII
série GH

des extrémités des ellipses				*Longueurs des axes des ellipses*		*Rapport des axes*	*Surface des ellipses*	*Coefficient d'allongement*
X_E	$X_{E'}$	Y_E	$Y_{E'}$	A	a	A/a	S_E	r'
26,65	18,77	62,12	44,16	37,20	19,61	1,90	573	0,57**
44,92	29,60	25,72	44,94	24,57	17,10	1,44	330	0,35
32,31	15,63	17,97	36,51	24,93	15,51	1,61	304	0,44*
6,87	3,55	7,95	28,47	20,79	19,51	1,07	319	0,06
32,71	22,83	– 4,95	9,37	19,80	17,40	1,14	271	0,13
11,21	1,97	– 18,02	– 6,08	16,08	15,11	1,06	191	0,06
– 3,95	– 4,09	5,09	– 10,51	15,60	9,16	1,70	112	0,49**
– 6,81	– 16,11	– 19,17	– 0,32	21,02	14,47	1,45	239	0,36
13,47	– 8,51	– 69,25	– 34,15	41,41	29,75	1,39	967	0,32
– 19,25	– 37,75	– 55,09	– 25,63	34,79	29,75	1,17	813	0,16
– 36,17	– 41,27	– 65,74	–112,86	65,43	47,40	1,38	2.436	0,31
– 55,96	– 75,74	– 66,42	–102,76	48,11	41,37	1,66	2.213	0,46*
– 55,40	– 98,50	– 88,84	– 43,72	62,40	39,38	1,58	1.930	0,43*
– 59,78	– 68,80	– 40,62	– 4,32	37,40	23,02	1,62	676	0,45*
– 68,28	– 77,39	25,90	– 11,70	38,68	25,10	1,54	763	0,41*
– 72,31	– 81,37	23,49	– 16,15	40,67	25,83	1,57	825	0,43*
– 37,14	– 46,44	21,16	– 8,84	31,40	18,14	1,73	447	0,50**
– 34,77	– 51,37	71,04	42,14	33,34	24,83	1,34	650	0,29
– 7,31	– 19,37	78,60	54,74	26,74	22,74	1,18	478	0,16
– 26,92	– 44,38	– 34,85	– 6,81	33,03	24,00	1,38	622	0,31
– 60,36	– 60,68	– 24,41	8,79	33,20	20,45	1,62	533	0,45*
– 45,60	– 51,58	9,73	– 21,69	31,99	18,81	1,70	473	0,49**
– 17,92	– 28,28	7,79	– 7,45	18,43	11,85	1,55	172	0,41*
31,03	30,55	32,76	13,34	19,42	18,27	1,06	279	0,06
– 36,68	– 37,04	– 30,80	– 4,76	26,04	18,21	1,43	372	0,34
– 69,13	– 72,67	– 47,66	– 5,66	42 16	25,15	1,68	833	0,48**
– 30,96	– 53,86	68,94	37,68	38,76	24,57	1,58	748	0,43*
28,29	20,61	55,44	38,00	29,26	19,06	1,54	438	0,40*
– 26,50	– 40,46	– 25,52	– 44,85	28 86	23 84	1,21	541	0,19
– 3,15	– 7,33	6,86	– 7,48	14,94	10,31	1,45	121	0,35
– 61,12	– 65,56	– 21,24	17,28	38,77	22,41	1,73	682	0,50**
– 18,95	– 31,01	25,13	38,27	21,40	17,83	1,20	300	0,18
– 52,86	– 70,14	57,08	25,84	35,71	23,90	1,49	670	0,38*
– 74,90	– 81,30	29,86	– 14,92	45,23	25,25	1,79	897	0,52**
– 72,65	– 84,53	26,97	– 11,25	40,02	26,67	1,50	838	0,38*
39,94	35,72	40,14	15,52	24,97	19,11	1,31	375	0,26
– 9,35	– 14,01	6,61	34,13	27,91	17,85	1,56	391	0,42*

BUS LILLE

TABLEAU

Pan paniscus,

	Effectif	*Moyennes*		*Ecarts-types*		*Base théorique de la courbe de Gauss*			
	n	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	σ_x	σ_y	$\overline{X}+3\sigma_x$	$\overline{X}-3\sigma_x$	$\overline{Y}+3\sigma_y$	$\overline{Y}-3\sigma_y$
L.	31	22,15	55,03	5,90	2,97	39,84	4,45	63,93	46,13
I.	31	37,18	39,34	4,88	4,38	51,82	22,54	52,47	26,20
As.	31	24,39	28,85	3,51	3,62	34,90	13,87	39,73	17,98
P.i.	31	5,31	18,95	2,75	3,02	13,55	– 2,94	28,00	9,90
Op	31	28,53	3,08	2,56	2,77	36,22	20,85	11,40	– 5,24
Ba	31	8,47	– 11,42	2,61	1,91	16,30	0,63	– 5,69	– 17,15
c.a.e.	31	– 3,39	– 0,95	1,88	2,34	2,25	– 9,02	6,07	– 7,97
Cond.	27	– 9,50	– 9,70	2,51	3,06	– 1,96	– 17,04	– 0,52	– 18,89
Go	27	4,72	– 55,33	6,95	5,17	25,56	– 16,12	– 39,82	– 70,85
Py	31	– 27,13	– 45,31	4,37	4,00	– 14,03	– 40,23	– 33,30	– 57,31
S.i.	28	– 39,16	– 97,38	9,04	6,18	– 12,05	– 66,27	– 78,84	–115,91
Al.i.	28	– 69,18	– 91,61	8,49	7,38	– 43,72	– 94,64	– 69,47	–113,74
Pr.	31	– 80,21	– 73,23	6,72	7,88	– 60,05	–100,37	– 49,60	– 96,85
O.i.	31	– 65,74	– 24,40	3,77	4,80	– 54,44	– 77,04	– 9,99	– 38,82
O.s.	31	– 76,39	5,65	4,29	6,17	– 63,51	– 89,27	24,16	– 12,87
Na.	30	– 80,72	1,68	4,93	6,76	– 65,94	– 95,49	21,96	– 1,86
Pt.	31	– 41,92	4,40	2,92	4,55	– 33,15	– 50,69	18,04	– 9,24
Br.	31	– 43,47	56,68	5,37	4,29	– 27,35	– 59,58	69,55	43,80
Vx.	31	– 11,23	67,06	3,42	3,02	– 0,95	– 21,50	76,11	58,02
Cor.	27	– 35,35	– 25,19	3,36	4,42	– 25,27	– 45,43	– 11,92	– 38,45
C.a.	31	– 60,81	– 9,08	3,78	4,80	– 49,47	– 72,15	5,32	– 23,48
C.p.	30	– 48,70	– 7,33	3,93	3,57	– 36,92	– 60,48	3,38	– 18,05
S.	30	– 21,58	0,23	2,46	2,23	– 14,20	– 28,96	6,93	– 6,46
End.	31	31,29	24,19	2,98	3,26	40,22	22,37	33,97	14,42
P.mt.	31	– 35,87	– 20,55	3,71	3,21	– 24,73	– 47,01	– 10,92	– 30,17
Rh.	30	– 72,47	– 30,60	4,80	5,82	– 58,06	– 86,87	– 13,13	– 48,07
Br.i.	31	– 42,68	53,08	4,71	4,26	– 28,54	– 56,82	65,87	40,30
L.i.	31	23,90	48,02	5,35	3,59	39,95	7,86	58,79	37,24
P.p.	31	– 31,85	– 38,00	5,28	3,75	– 16,02	– 47,69	– 26,74	– 49,26
Po	31	– 4,55	1,61	1,56	2,21	0,14	– 9,24	8,24	– 5,02
O.e.	31	– 65,65	– 4,58	3,20	5,75	– 56,05	– 75,24	12,67	– 21,84
Kl.	30	– 25,13	33,08	3,93	2,85	– 13,34	– 36,92	41,63	24,54
M.f.	30	– 61,77	42,43	4,49	5,26	– 48,30	– 75,24	58,21	26,66
Gl	30	– 81,80	6,28	5,15	5,98	– 66,36	– 97,24	24,23	– 11,67
Ant.	30	– 82,80	7,43	4,63	6,10	– 68,91	– 96,69	25,73	– 10,86
Post.	31	38,55	30,35	3,44	5,86	48,88	28,22	47,94	12,77
Sph.	31	– 11,55	19,85	2,82	2,60	– 3,11	– 20,00	27,65	12,05

XIV

série I ♀

Intervalle de confiance de la moyenne				*Coefficient de corrélation*	*Pentes des droites de régression*		*Tangentes aux ellipses équiprobables*			
$\overline{X}+TS_m$	$\overline{X}-TS_m$	$\overline{Y}+TS_m$	$\overline{Y}-TS_m$	r	α^o	β^o	$\overline{X}+\lambda\sigma_x$	$\overline{X}-\lambda\sigma_x$	$\overline{Y}+\lambda\sigma_y$	$\overline{Y}-\lambda\sigma_y$
25,10	19,20	56,52	53,55	– 0,65**	– 18,17	– 52,36	40,04	4,25	64,04	46,03
39,62	34,74	41,53	37,15	– 0,63**	– 29,35	– 34,94	51,99	22,37	52,62	26,05
26,14	22,63	30,67	27,04	– 0,24	– 13,83	– 12,97	35,02	13,75	39,85	17,86
6,68	3,93	20,46	17,44	0,09	5,84	4,85	13,65	– 3,04	28,11	9,80
29,81	27,25	4,47	1,69	0,17	10,62	9,09	36,31	20,76	11,50	– 5,34
9,77	7,16	– 10,46	– 12,37	0,15	6,09	11,30	16,39	0,54	– 5,62	– 17,21
– 2,45	– 4.33	0,22	– 2,12	0,05	3,44	2,22	2,31	– 9,09	6,15	– 8,05
– 8,13	– 10,87	– 8,03	– 11,37	– 0,13	– 9,16	– 6,20	– 1,87	– 17,13	– 0,41	– 18,99
8,51	0,93	– 52,51	– 58,15	– 0,03	– 1,47	– 2,66	25,81	– 16,36	– 39,64	– 71,03
– 24,94	– 29,31	– 43,30	– 47,31	– 0,33	– 16,92	– 19,91	– 13,88	– 40,38	– 33,16	– 57,45
– 34,34	– 43,98	– 94,08	–100,67	– 0,20	– 7,64	– 16,00	– 11,74	– 66,58	– 78,62	–116,13
– 64,65	– 73,70	– 87,67	– 95,54	– 0,59**	– 27,30	– 34,33	– 43,42	– 94,93	– 69,22	–113,99
– 76,85	– 83,57	– 69,29	– 77,17	– 0,50**	– 30,31	– 23,05	– 59,82	–100,60	– 49,32	– 97,13
– 63,86	– 67,63	– 22,00	– 26,81	– 0,32	– 21,95	– 13,91	– 54,31	– 77,17	– 9,82	– 38,98
– 74,24	– 78,54	8,74	2,56	– 0,006	– 0,48	– 0,23	– 63,36	– 89,42	24,38	– 13,09
– 78,20	– 83,23	5,13	– 1,77	– 0,23	– 17,54	– 9,54	– 65,77	– 95,66	22,19	– 18,83
– 40,46	– 43,38	6,68	2,13	0,07	6,62	2,75	– 33,05	– 50,79	18,20	– 9,39
– 40,78	– 46,15	58,82	54,53	0,59**	25,42	36,68	– 27,17	– 59,77	69,70	43,66
– 9,51	– 12,94	68,57	65,56	– 0,15	– 7,61	– 9,77	– 0,84	– 21,62	76,22	57,91
– 33,52	– 37,17	– 22,77	– 27,60	0,02	1,64	0,95	– 25,15	– 45,55	– 11,76	– 38,61
– 58,92	– 62,70	– 6,68	– 11,48	– 0,20	– 14,01	– 8,80	– 49,34	– 72,28	5,48	– 23,65
– 46,70	– 50,70	– 5,51	– 9,16	– 0,24	– 12,50	– 15,00	– 36,79	– 60,61	3,51	– 18,17
– 20,33	– 22,84	1,37	– 0,91	0,21	10,86	13,13	– 14,12	– 29,05	7,00	– 6,54
32,78	29,80	25,82	22,56	– 0,34	– 20,34	– 17,17	40,32	22,26	34,08	14,30
– 34,01	– 37,73	– 18,94	– 22,15	– 0,20	– 9,80	– 13,02	– 24,60	– 47,14	– 10,81	– 30,29
– 70,02	– 74,92	– 27,63	– 33,57	– 0,33	– 21,79	– 15,20	– 57,89	– 87,04	– 12,93	– 48,27
– 40,32	– 45,04	55,21	50,95	0,52**	25,17	29,89	– 28,37	– 56,98	66,01	40,15
26,58	21,23	49,81	46,22	– 0,67**	– 24,22	– 44,94	40,13	7,67	58,91	37,12
– 29,21	– 34,50	– 36,12	– 39,88	0,17	7,10	13,82	– 15,84	– 47,87	– 26,61	– 49,39
– 3,77	– 5,33	2,72	0,51	– 0,005	– 0,44	– 0,22	0,19	– 9,29	8,32	– 5,09
– 64,05	– 67,25	– 1,70	– 7,46	– 0,11	– 10,99	– 3,44	– 55,94	– 75,35	12,87	– 22,04
– 23,13	– 27,14	34,54	31,63	0,22	9,05	16,87	– 13,21	– 37,06	41,73	24,44
– 59,47	– 64,06	45,12	39,75	0,47**	28,69	21,75	– 48,14	– 75,39	58,39	26,48
– 79,17	– 84,43	9,34	3,23	0,01	0,96	0,71	– 66,18	– 97,42	24,44	– 11,87
– 80,44	– 85,16	10,55	4,32	0,09	6,60	3,82	– 68,75	– 96,85	25,94	– 11,07
40,27	36,83	33,29	27,42	0,35	30,78	11,62	48,99	28,10	48,14	12,57
– 10,15	– 12,96	21,15	18,55	– 0,08	– 4,21	– 4,93	– 3,01	– 20,10	27,74	11,96

BUS LILLE

TABLEAU

Pan paniscus,

	Pentes des axes des ellipses				*Coordonnées des axes*			
	$m_{(tg)}$	m^o	m'^o	$m'_{(tg)}$	X_e	$X_{e'}$	Y_e	$Y_{e'}$
L.	– 0,38	– 20,62	110,62	2,66	39,91	4,39	48,35	61,71
I.	– 0,84	– 40,12	130,12	1,19	50,94	23,42	27,74	50,94
As.	0,88	41,34	48,66	– 1,14	31,46	17,32	35,07	22,63
P.i.	– 0,40	– 21,91	111,91	2,49	12,90	– 2,28	15,90	22,00
Op	– 0,64	– 32,55	122,55	1,57	34,68	22,38	– 0,85	7,01
Ba	0,22	12,65	77,35	– 4,46	16,29	0,65	– 9,66	– 13,18
c.a.e.	– 0,11	– 6,38	96,38	8,94	2,26	– 9,04	– 1,58	– 0,32
Cond.	0,30	16,55	73,45	– 3,37	– 2,37	– 16,63	– 7,58	– 11,82
Go	– 0,05	– 2,85	92,85	20,06	25,80	– 16,36	– 56,38	– 54,28
Py	– 0,77	– 37,49	127,49	1,30	– 15,45	– 38,81	– 54,27	– 36,35
S.i.	– 0,24	– 13,59	103,59	4,14	– 12,06	– 66,26	–103,93	– 90,83
Al.i.	– 0,79	– 38,30	128,30	1,27	– 45,21	– 93,15	–110,54	– 72,68
Pr.	0,73	36,13	53,87	– 1,37	– 67,75	– 92,67	– 64,14	– 82,32
O.i.	0,50	26,34	63,66	– 2,02	– 56,58	– 74,90	– 19,86	– 28,94
O.s.	0,008	0,46	89,54	–123,83	– 63,37	– 89,41	5,76	5,54
Na.	0,32	17,81	72,19	– 3,11	– 67,22	– 94,22	6,02	– 2,66
Pt.	– 0,08	– 4,34	94,34	13,17	– 33,12	– 50,72	3,73	5,07
Br.	0,69	34,50	55,50	– 1,45	– 28,02	– 58,92	67,30	46,06
Vx.	– 0,47	– 25,13	115,13	2,13	– 1,55	– 20,91	62,52	71,60
Cor.	– 0,04	– 2,06	92,06	27,80	– 25,16	– 45,54	– 25,56	– 24,82
C.a.	0,36	19,83	70,17	– 2,77	– 50,53	– 71,09	– 5,37	– 12,79
C.p.	– 0,68	34,08	124,08	1,48	– 38,12	– 59,28	– 14,49	– 0,17
S.	0,64	32,46	57,54	– 1,57	– 14,91	– 28,25	4,47	– 4,01
End.	0,77	37,59	52,41	– 1,30	37,34	25,24	28,85	19,53
P.mt.	– 0,51	– 27,00	117,00	1,96	– 25,41	– 46,33	– 25,88	– 15,22
Rh.	0,57	29,78	60,22	– 1,75	– 61,37	– 83,57	– 24,25	– 36,95
Br.i.	0,83	39,53	50,47	– 1,21	– 29,69	– 55,67	63,80	42,36
L.i.	– 0,56	– 29,28	119,28	1,78	39,75	8,05	39,13	56,91
P.p.	0,23	12,99	77,01	– 4,34	– 16,02	– 47,68	– 34,35	– 41,65
Po	0,007	0,40	89,60	–142,16	0,18	– 9,28	1,64	1,58
O.e.	0,09	5,03	84,97	– 11,36	– 56,06	– 75,24	– 3,74	– 5,42
Kl.	0,31	16,97	73,03	– 3,28	– 13,45	– 36,81	36,65	29,51
M.f.	– 0,72	– 35,66	125,66	1,39	– 53,16	– 70,38	36,25	48,61
Gl	– 0,03	– 1,91	91,91	30,03	– 66,18	– 97,42	5,76	6,80
Ant.	– 0,16	– 8,93	98,93	63,62	– 69,05	– 96,55	5,27	9,59
Post.	– 0,29	– 16,04	106,04	3,48	47,68	29,42	27,72	32,98
Sph.	– 0,41	– 22,27	112,27	2,44	– 3,51	– 19,59	16,56	23,14

XV
série I ♀

des extrémités des ellipses				*Longueurs des axes des ellipses*		*Rapport des axes*	*Surface des ellipses*	*Coefficient d'allonge-ment*
X_E	$X_{E'}$	Y_E	$Y_{E'}$	A	a	A/a	S_E	r'
24,43	19,87	61,08	48,98	37,95	12,93	2,94	385	0,80**
42,65	31,71	45,84	32,84	35,99	16,99	2,12	480	0,63**
32,35	16,43	19,80	37,90	24,12	18,84	1,28	357	0,24
8,79	1,83	27,59	10,31	18,63	16,36	1,14	239	0,13
33,27	23,79	10,51	– 4,35	17,64	14,60	1,21	202	0,19
9,71	7,23	– 16,94	– 5,90	16,04	11,32	1,42	143	0,34
– 2,60	– 4,18	6,12	– 8,02	14,23	11,37	1,25	127	0,22
– 6,81	– 12,19	– 18,74	– 0,66	18,86	14,87	1,27	220	0,23
5,50	3,94	– 39,68	– 70,98	42,21	31,35	1,35	1.039	0,29
– 20,85	– 33,41	– 37,12	– 53,50	29,44	20,65	1,43	477	0,34
– 34,91	– 43,41	– 79,81	–114,95	55,77	36,16	1,54	1.584	0,41*
– 59,72	– 78,64	– 79,64	–103,58	61,08	30,51	2,00	1.464	0,60**
– 64,06	– 96,36	– 95,35	– 51,11	54,77	30,85	1,78	1.327	0,52**
– 58,89	– 72,59	– 38,24	– 10,56	30,89	20,44	1,51	496	0,39*
– 76,24	– 76,54	– 13,07	24,37	37,45	26,04	1,44	766	0,35
– 74,28	– 87,16	– 18,37	21,73	42,12	28,37	1,48	938	0,38*
– 40,87	– 42,97	18,19	– 9,39	27,66	17,65	1,57	383	0,42*
– 38,30	– 48,64	49,15	64,21	37,50	18,27	2,05	538	0,61**
– 7,50	– 14,96	75,02	59,10	21,39	17,58	1,22	295	0,19
– 34,87	– 35,83	– 11,78	– 38,60	26,83	20,38	1,32	430	0,27
– 55,73	– 65,89	– 23,17	5,01	29,95	21,87	1,37	514	0,30
– 43,20	– 54,20	0,80	– 15,46	25,55	19,64	1,30	394	0,26
– 18,23	– 24,93	– 5,04	5,50	15,81	12,50	1,26	155	0,23
38,01	24,57	15,46	32,92	22,03	15,28	1,44	264	0,35
– 31,72	– 40,02	– 12,40	– 28,70	23,49	18,30	1.28	338	0,24
– 63,04	– 81,90	– 47,08	– 14,12	37,98	25,58	1,48	763	0,38*
– 36,71	– 48,65	45,85	60,31	33,68	18,75	1,80	496	0,53**
27,44	20,36	54,32	41,72	36,33	14,46	2,51	413	0,73**
– 29,36	– 34,34	– 48,78	– 27,22	32,49	22,12	1,47	565	0,37*
– 4,50	– 4,60	– 5,10	8,32	13,41	9,47	1,42	100	0,33
– 64,12	– 67,18	– 22,01	12,85	34,99	19,25	1,82	529	0,53**
– 22,73	– 27,53	25,20	40,96	24,43	16,48	1,48	316	0,37*
– 51,21	– 72,33	57,15	27,71	36,23	21,20	1,71	603	0,49**
– 81,20	– 82,40	24,42	– 11,86	36,30	31,25	1,16	891	0,15
– 79,91	– 85,69	25,82	– 10,96	37,22	27,84	1,34	814	0,28
43,61	33,49	47,94	12,76	36,60	19,01	1,93	546	0,58**
– 8,61	– 14,49	27,02	12,68	17,37	15,50	1,12	211	0,11

BUS LILLE

TABLEAU

Pan paniscus,

	Effectif	*Moyennes*		*Ecarts-types*		*Base théorique de la courbe de Gauss*			
	n	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	σ_x	σ_y	$\overline{X}+3\sigma_x$	$\overline{X}-3\sigma_x$	$\overline{Y}+3\sigma_y$	$\overline{Y}-3\sigma_y$
L.	28	21,43	53,98	4,99	3,74	36,39	6,47	65,19	42,78
I.	28	35,66	38,43	3,76	4,29	46,95	24,37	51,30	25,56
As.	28	23,52	28,95	3,33	4,39	33,51	13,52	42,12	15,77
P.i.	28	5,11	19,32	3,39	3,68	15,28	– 5,07	30,36	8,28
Op	28	29,05	2,63	2,24	3,63	35,78	22,33	13,51	– 8,26
Ba	28	9,05	– 13,29	2,07	2,01	15,26	2,85	– 7,25	– 19,32
c.a.e.	28	– 3,98	– 1,91	1,62	2,90	0,89	– 8,85	6,78	– 10,60
Cond.	26	– 10,21	– 10,38	2,56	3,20	– 2,53	– 17,90	– 0,79	– 19,98
Go	26	5,88	– 61,27	5,04	5,80	21,00	– 9,23	– 43,86	– 78,67
Py	28	– 29,04	– 47,57	4,96	3,48	– 14,17	– 43,90	– 37,14	– 58,01
S.i.	26	– 42,19	–102,37	9,35	5,13	– 14,14	– 70,25	– 86,98	–117,75
Al.i.	26	– 71,31	– 95,17	9,74	6,39	– 42,09	–100,52	– 76,00	–114,35
Pr.	28	– 82,25	– 75,57	8,80	6,03	– 55,84	–108,66	– 57,48	– 93,66
O.i.	28	– 67,71	– 25,38	4,14	4,69	– 55,30	– 80,13	– 11,31	– 39,44
O.s.	28	– 78,18	5,27	3,85	4,80	– 66,62	– 89,74	19,66	– 9,12
Na.	28	– 81,86	1,11	3,31	5,42	– 71,92	– 91,79	17,36	– 15,15
Pt.	28	– 42,79	4,25	3,10	3,77	– 33,48	– 52,09	15,56	– 7,06
Br.	28	– 42,95	56,61	5,06	3,08	– 27,76	– 58,13	65,86	47,36
Vx.	28	– 11,46	66,36	3,80	2,78	– 0,06	– 22,87	74,70	58,02
Cor.	26	– 36,21	– 24,56	3,47	4,97	– 25,80	– 46,62	– 9,64	– 39,48
C.a.	28	– 62,96	– 10,14	3,26	4,55	– 53,19	– 72,73	3,51	– 23,80
C.p.	28	– 50,02	– 9,39	2,93	3,92	– 41,23	– 58,81	2,37	– 21,16
S.	28	– 22,96	– 1,93	2,37	2,56	– 15,86	– 30,07	5,76	– 9,62
End.	28	31,02	23,41	2,81	4,27	39,45	22,58	36,21	10,61
P.mt.	28	– 37,39	– 21,77	3,26	2,98	– 27,62	– 47,17	– 12,82	– 30,72
Rh.	28	– 74,68	– 31,59	3,84	4,99	– 63,17	– 86,19	– 16,61	– 46,57
Br.i.	28	– 42,86	52,91	4,68	3,01	– 28,82	– 56,90	61,95	43,87
L.i.	28	22,73	47,80	4,46	3,55	36,12	9,35	58,47	37,14
P.p.	28	– 33,46	– 40,34	4,05	3,21	– 21,32	– 45,61	– 30,70	– 49,98
Po	28	– 4,89	1,09	1,84	2,99	0,62	– 10,41	10,07	– 7,89
O.e.	28	– 68,71	– 4,82	3,14	4,19	– 59,30	– 78,13	7,76	– 17,40
Kl.	28	– 24,93	31,91	3,76	3,44	– 13,65	– 36,21	42,24	21,58
M.f.	28	– 63,50	42,09	4,00	3,96	– 51,51	– 75,49	53,98	30,20
Gl	28	– 83,00	4,27	3,70	5,52	– 71,89	– 94,11	20,83	– 12,29
Ant.	28	– 83,64	6,04	3,49	5,34	– 73,18	– 94,10	22,06	– 9,99
Post.	28	37,39	26,54	2,90	4,63	46,08	28,71	40,41	12,66
Sph.	28	– 12,18	19,41	2,90	3,18	– 3,49	– 20,86	28,95	9,87

XVI

série I ♂

Intervalle de confiance de la moyenne				*Coefficient de corrélation*	*Pentes des droites de régression*		*Tangentes aux ellipses équiprobables*			
$\overline{X}+TS_m$	$\overline{X}-TS_m$	$\overline{Y}+TS_m$	$\overline{Y}-TS_m$	r	α^o	β^o	$\overline{X}+\lambda\sigma_x$	$\overline{X}-\lambda\sigma_x$	$\overline{Y}+\lambda\sigma_y$	$\overline{Y}-\lambda\sigma_y$
24,09	18,77	55,97	51,99	– 0,53**	– 21,53	– 35,12	36,56	6,29	65,32	42,65
37,67	33,65	40,72	36,14	– 0,58**	– 33,70	– 27,16	47,08	24,24	51,45	25,41
25,29	21,74	31,29	26,60	– 0,52**	– 34,21	– 21,36	33,63	13,41	42,28	15,62
6,92	3,30	21,28	17,36	0,38*	22,40	19,30	15,40	– 5,19	30,49	8,15
30,25	27,86	4,56	0,69	0,25	22,43	8,95	35,86	22,26	13,64	– 8,39
10,16	7,95	– 12,21	– 14,36	– 0,08	– 4,45	– 4,71	15,33	2,78	– 7,18	– 19,39
– 3,12	– 4,85	– 0,37	– 3,46	– 0,31	– 29,25	– 9,97	0,94	– 8,91	6,88	– 10,70
– 8,78	– 11,64	– 8,60	– 12,17	– 0,14	– 10,26	– 6,61	– 2,44	– 17,98	– 0,68	– 20,09
8,70	3,07	– 58,03	– 64,51	0,24	15,29	11,65	21,18	– 9,41	– 43,66	– 78,88
– 26,39	– 31,68	– 45,72	– 49,43	– 0,33	– 13,19	– 25,42	– 14,00	– 44,07	– 37,01	– 58,13
– 36,97	– 47,41	– 99,50	–105,23	– 0,17	– 5,45	– 17,59	– 13,81	– 70,57	– 86,80	–117,93
– 65,87	– 76,74	– 91,61	– 98,74	– 0,54**	– 19,48	– 39,37	– 41,76	–100,86	– 75,77	–114,57
– 77,56	– 86,94	– 72,36	– 78,79	– 0,64**	– 23,73	– 43,15	– 55,54	–108,96	– 57,27	– 93,87
– 65,51	– 69,92	– 22,87	– 27,88	– 0,46*	– 27,57	– 22,14	– 55,15	– 80,28	– 11,14	– 39,61
– 76,12	– 80,23	7,82	2,71	0,03	1,91	1,23	– 66,49	– 89,87	19,82	– 9,29
– 80,09	– 83,62	4,00	– 1,78	0,09	8,03	3,02	– 71,81	– 91,90	17,55	– 15,34
– 41,13	– 44,44	6,26	2,24	0,04	2,98	2,02	– 33,38	– 52,20	15,69	– 7,19
– 40,25	– 45,65	58,25	54,96	0,38*	13,14	32,20	– 27,58	– 58,31	65,96	47,25
– 9,44	– 13,49	67,84	64,88	– 0,10	– 4,15	– 7,72	0,08	– 23,01	74,79	57,92
– 34,28	– 38,15	– 21,78	– 27,33	– 0,06	– 5,12	– 2,50	– 25,68	– 46,74	– 9,46	– 39,65
– 61,23	– 64,70	– 7,72	– 12,57	– 0,17	– 13,15	– 6,82	– 53,08	– 72,85	3,67	– 23,95
– 48,46	– 51,58	– 7,30	– 11,48	– 0,06	– 4,57	– 2,55	– 41,13	– 58,91	2,51	– 21,29
– 21,70	– 24,23	– 0,56	– 3,29	– 0,08	– 4,85	– 4,14	– 15,78	– 30,15	5,85	– 9,70
32,52	29,52	25,68	21,14	– 0,54**	– 39,24	– 19,53	39,55	22,49	36,36	10,47
– 35,66	– 39,13	– 20,18	– 23,36	– 0,29	– 14,74	– 17,42	– 27,51	– 47,28	– 12,71	– 30,82
– 72,63	– 76,72	– 28,93	– 34,25	– 0,43*	– 29,13	– 18,20	– 63,04	– 86,32	– 16,43	– 46,75
– 40,36	– 45,35	54,52	51,31	0,35	12,62	28,40	– 28,65	– 57,06	62,05	43,77
25,11	20,35	49,70	45,91	– 0,55**	– 23,60	– 34,54	36,27	9,19	58,59	37,02
– 31,31	– 35,62	– 38,63	– 42,05	0,04	1,95	3,09	– 21,18	– 45,75	– 30,59	– 50,09
– 3,91	– 5,87	2,69	– 0,51	– 0,37*	– 31,17	– 12,85	0,69	– 10,47	10,18	– 8,00
– 67,04	– 70,39	– 2,59	– 7,06	– 0,17	– 12,76	– 7,23	– 59,19	– 78,24	7,90	– 17,54
– 22,92	– 26,93	33,75	30,07	– 0,21	– 10,77	– 12,78	– 13,52	– 36,34	42,36	21,46
– 61,37	– 65,63	44,20	39,98	0,52**	27,48	27,85	– 51,37	– 75,63	54,12	30,06
– 81,03	– 84,97	7,21	1,33	0,01	1,04	0,47	– 71,76	– 94,24	21,02	– 12,48
– 81,78	– 85,50	8,88	3,19	0,20	17,09	7,46	– 73,06	– 94,22	22,25	– 10,17
38,94	35,85	29,00	24,07	0,24	20,79	8,46	46,18	28,61	40,57	12,50
– 10,63	– 13,72	21,11	17,71	– 0,27	– 16,72	– 13,98	– 3,39	– 20,96	29,06	9,76

BUS LILLE

TABLEAU

Pan paniscus,

	Pentes des axes des ellipses				*Coordonnées des axes*			
	$m_{(tg)}$	m^o	m'^o	$m'_{(tg)}$	X_e	$X_{e'}$	Y_e	$Y_{e'}$
L.	– 0,59	– 30,56	120,56	1,69	35,92	6,94	45,43	62,53
I.	0,80	38,58	51,42	– 1,25	41,79	29,53	43,32	33,54
As.	0,60	30,85	59,15	– 1,67	30,19	16,85	32,93	24,97
P.i.	– 0,81	– 38,90	128,90	1,24	11,65	– 1,43	14,04	24,60
Op	– 0,24	– 13,24	103,24	4,25	35,34	22,76	1,15	4,11
Ba	– 0,70	– 34,91	124,91	1,43	14,34	3,76	– 16,98	– 9,60
c.a.e.	0,24	13,36	76,64	– 4,21	0,48	– 8,44	– 0,85	– 2,97
Cond.	0,29	15,95	74,05	– 3,50	– 2,93	– 17,49	– 8,30	– 12,46
Go	– 0,57	– 29,79	119,79	1,75	18,06	– 6,30	– 68,24	– 54,30
Py	– 0,39	– 21,18	111,18	2,58	– 14,39	– 43,69	– 53,25	– 41,89
S.i.	– 0,13	– 7,47	97,47	7,62	– 13,88	– 70,50	–106,08	– 98,66
Al.i.	– 0,48	– 25,60	115,60	2,09	– 42,48	–100,14	–108,98	– 81,36
Pr.	– 0,56	– 29,42	119,42	1,77	– 56,27	–108,23	– 90,22	– 60,92
O.i.	0,76	37,40	52,60	– 1,31	– 59,97	– 75,45	– 19,46	– 31,30
O.s.	– 0,07	– 3,84	93,84	14,89	– 66,54	– 89,82	4,49	6,05
Na.	– 0,09	– 4,97	94,97	11,50	– 71,92	– 91,80	0,25	1,97
Pt.	– 0,10	– 5,74	95,74	9,95	– 33,45	– 52,13	3,31	5,19
Br.	0,33	18,16	71,84	– 3,05	– 27,82	– 58,08	61,57	51,65
Vx.	– 0,15	– 8,74	98,74	6,51	0,002	– 22,92	64,60	68,12
Cor.	0,08	4,64	85,36	– 12,32	– 25,75	– 46,67	– 23,71	– 25,41
C.a.	0,24	13,30	76,70	– 4,23	– 53,61	– 72,31	– 7,93	– 12,35
C.p.	0,10	5,74	84,26	– 9,94	– 41,21	– 58,83	– 8,50	– 10,28
S.	0,42	23,01	66,99	– 2,35	– 16,46	– 29,46	0,83	– 4,69
End.	0,48	25,71	64,29	– 2,08	37,00	25,04	26,29	20,53
P.mt.	– 0,74	– 36,39	126,39	1,36	– 28,68	– 46,10	– 28,19	– 15,35
Rh.	0,56	29,18	60,82	– 1,79	– 66,24	– 83,12	– 26,88	– 36,30
Br.i.	0,34	18,76	71,24	– 2,94	– 28,91	– 56,81	57,65	48,17
L.i.	– 0,67	– 33,64	123,64	1,50	35,53	9,93	39,28	56,32
P.p.	0,08	4,84	85,16	– 11,81	– 21,20	– 45,72	– 39,30	– 41,38
Po	0,33	18,12	71,88	– 3,06	– 0,13	– 9,65	2,65	– 0,47
O.e.	0,27	15,08	74,92	– 3,71	– 59,79	– 77,63	– 2,42	– 7,22
Kl.	– 0,66	– 33,51	123,51	1,51	– 14,83	– 35,03	25,22	38,60
M.f.	0,98	44,45	45,55	– 1,02	– 52,87	– 74,13	52,52	31,66
Gl	– 0,01	– 0,70	90,70	82,17	– 71,77	– 94,23	4,13	4,41
Ant.	– 0,22	– 12,26	102,26	4,60	– 73,64	– 93,64	3,87	8,21
Post.	– 0,23	– 13,16	103,16	4,28	45,57	29,21	24,63	28,45
Sph.	0,71	35,56	54,44	– 1,40	– 5,82	– 18,54	23,95	14,87

XVII
série I ♂

des extrémités des ellipses				*Longueurs des axes des ellipses*		*Rapport des axes*	*Surface des ellipses*	*Coefficient d'allongement*
X_E	$X_{E'}$	Y_E	$Y_{E'}$	A	a	A/a	S_E	r'
25,83	17,03	61,44	46,52	33,65	17,33	1,94	460	0,58**
45,28	26,04	26,36	50,50	30,87	15,68	1,97	380	0,59**
31,12	15,92	16,24	41,66	29,62	15,53	1,91	361	0,57**
13,05	– 2,83	29,16	9,48	25,29	16,81	1,51	334	0,39*
31,62	26,48	13,55	– 8,29	22,43	12,93	1,73	228	0,50**
12,44	5,66	– 8,43	– 18,15	12,90	11,84	1,09	120	0,09
– 1,90	– 6,06	– 10,65	6,83	17,96	9,16	1,96	129	0,59**
– 7,50	– 12,92	– 19,87	– 0,89	19,73	15,14	1,30	235	0,26
15,13	– 3,37	– 45,11	– 77,43	37,25	28,07	1,33	821	0,28
– 25,59	– 32,49	– 38,67	– 56,47	31,43	19,10	1,65	471	0,46*
– 40,21	– 44,17	– 87,25	–117,49	57,10	30,50	1,87	1.368	0,56**
– 64,79	– 77,83	– 81,56	–108,78	63,94	30,18	2,12	1.516	0,64**
– 76,07	– 88,43	– 64,60	– 86,54	59,65	25,18	2,37	1.180	0,69**
– 57,82	– 77,60	– 38,32	– 12,44	32,59	19,49	1,67	499	0,47*
– 77,20	– 79,16	19,82	– 9,28	29,16	23,34	1,25	534	0,23
– 80,43	– 83,29	17,54	– 15,32	32,98	19,96	1,65	517	0,46*
– 41,64	– 43,94	15,65	– 7,15	22,92	18,77	1,22	338	0,20
– 40,35	– 45,55	48,69	64,53	31,86	16,67	1,91	417	0,57**
– 10,19	– 12,73	74,61	58,11	23,19	16,70	1,39	304	0,32
– 34,99	– 37,43	– 39,62	– 9,50	30,22	20,99	1,44	498	0,35
– 59,74	– 66,18	– 23,77	3,49	28,01	19,22	1,46	423	0,36
– 48,83	– 51,21	– 21,25	2,47	23,85	17,71	1,35	332	0,29
– 19,88	– 26,04	– 9,19	5,33	15,78	14,12	1,12	175	0,11
37,10	24,94	10,77	36,05	28,05	13,26	2,11	292	0,64**
– 32,69	– 42,09	– 15,40	– 28,15	21,63	15,83	1,37	269	0,30
– 66,64	– 82,72	– 45,98	– 17,20	32,97	19,33	1,71	501	0,49**
– 40,21	– 45,51	45,10	60,72	29,47	16,49	1,79	382	0,52**
27,12	18,34	54,39	41,21	30,76	15,84	1,95	383	0,58**
– 32,64	– 34,28	– 50,03	– 30,65	24,61	19,44	1,27	376	0,23
– 1,96	– 7,82	– 7,85	10,03	18,81	10,01	1,88	148	0,56**
– 65,34	– 72,08	– 17,31	7,67	25,86	18,47	1,40	375	0,32
– 19,62	– 30,24	39,93	23,89	24,23	19,23	1,26	366	0,23
– 57,64	– 69,36	36,12	48,06	29,78	16,74	1,78	391	0,52**
– 82,80	– 83,20	21,02	– 12,48	33,51	22,46	1,49	591	0,38*
– 80,15	– 87,13	22,10	– 10,02	32,87	20,47	1,61	528	0,44*
40,65	34,13	40,46	12,62	28,59	16,79	1,70	377	0,49**
– 6,09	– 18,27	10,90	27,92	20,93	15,63	1,34	257	0,28

BUS

TABLEAU

Pan troglodytes,

	Effectif	*Moyennes*		*Ecarts-types*		*Base théorique de la courbe de Gauss*			
	n	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	σ_x	σ_y	$\overline{X}+3\sigma_x$	$\overline{X}-3\sigma_x$	$\overline{Y}+3\sigma_y$	$\overline{Y}-3\sigma_y$
L.	24	15,38	56,69	5,60	3,06	32,16	– 1,41	65,87	47,50
I.	24	35,38	33,21	3,98	4,31	47,31	23,44	46,14	20,28
As.	24	22,42	24,50	2,41	3,64	29,66	15,18	35,41	13,59
P.i.	24	3,06	13,63	3,43	2,94	13,35	– 7,22	22,46	4,79
Op	24	27,81	8,25	2,48	3,76	35,25	20,38	19,52	– 3,02
Ba	22	5,14	– 7,82	3,14	2,17	14,55	– 4,28	– 1,32	– 14,32
c.a.e.	24	– 2,52	– 5,48	1,15	1,98	0,93	– 5,97	0,47	– 11,42
Cond.	22	– 12,59	– 9,09	2,01	1,54	– 6,55	– 18,64	– 4,46	– 13,72
Go	22	– 1,80	– 35,23	3,62	3,13	9,07	– 12,66	– 25,83	– 44,62
Py	24	– 23,21	– 32,77	3,15	4,71	– 13,76	– 32,65	– 18,65	– 46,90
S.i.	22	– 23,68	– 69,55	5,28	6,43	– 7,85	– 39,51	– 50,26	– 88,83
Al.i.	22	– 46,36	– 68,50	6,22	5,68	– 27,70	– 65,02	– 51,46	– 85,54
Pr.	24	– 55,58	– 57,77	5,75	6,68	– 38,33	– 72,84	– 37,74	– 77,80
O.i.	24	– 51,25	– 25,21	3,27	4,10	– 41,44	– 61,06	– 12,90	– 37,52
O.s.	24	– 67,04	1,08	2,49	4,47	– 59,57	– 74,52	14,50	– 12,32
Na.	24	– 65,08	– 7,52	3,30	4,73	– 55,17	– 74,99	6,67	– 21,71
Pt.	24	– 38,46	0,06	1,89	3,05	– 32,78	– 44,14	9,21	– 9,09
Br.	24	– 45,63	52,58	4,96	4,28	– 30,73	– 60,52	65,43	39,73
Vx.	24	– 13,42	63,77	3,99	3,23	– 1,45	– 25,38	73,46	54,08
Cor.	22	– 26,77	– 18,89	2,81	3,25	– 18,34	– 35,21	– 9,13	– 28,64
C.a.	22	– 52,52	– 12,30	3,34	3,58	– 45,51	– 59,54	– 1,55	– 23,04
C.p.	22	– 40,20	– 7,07	2,42	2,68	– 32,96	– 47,45	0,96	– 15,10
S.	22	– 19,70	– 0,11	2,26	1,76	– 12,93	– 26,48	5,16	– 5,39
End.	22	30,77	27,73	3,73	3,64	41,96	19,59	38,64	16,82
P.mt.	22	– 29,55	– 17,55	2,31	2,75	– 22,61	– 36,48	– 9,28	– 25,81
Rh.	22	– 57,55	– 27,50	3,43	4,38	– 47,24	– 67,85	– 14,37	– 40,63
Br.i.	22	– 45,68	49,00	4,09	4,28	– 33,40	– 57,96	61,83	36,17
L.i.	22	17,45	51,64	4,90	3,32	32,14	2,77	61,61	41,66
P.p.	23	– 25,52	– 27,48	3,03	3,88	– 16,42	– 34,62	– 15,84	– 39,12
Po	24	– 3,79	– 3,50	1,55	1,79	0,87	– 8,45	1,86	– 8,86
O.e.	24	– 54,21	– 8,56	2,86	3,75	– 45,64	– 62,78	2,67	– 19,80
Kl.	22	– 26,36	29,98	3,96	3,09	– 14,48	– 38,25	39,24	20,71
M.f.	22	– 61,89	35,62	3,50	5,03	– 51,40	– 72,38	50,71	20,54
Gl	24	– 71,21	0,73	2,93	4,54	– 62,42	– 79,99	14,34	– 12,88
Ant.	22	– 71,32	2,86	2,46	4,98	– 63,95	– 78,69	17,79	– 12,06
Post.	22	36,59	27,59	3,97	3,87	48,51	24,67	39,20	15,98
Sph.	21	– 12,94	18,97	2,80	2,63	– 4,54	– 21,35	26,87	11,07

XVIII
série R

Intervalle de confiance de la moyenne				*Coefficient de corrélation*	*Pentes des droites de régression*		*Tangentes aux ellipses équiprobables*			
$\overline{X}+TS_m$	$\overline{X}-TS_m$	$\overline{Y}+TS_m$	$\overline{Y}-TS_m$	r	α^o	β^o	$\overline{X}+\lambda\sigma_x$	$\overline{X}-\lambda\sigma_x$	$\overline{Y}+\lambda\sigma_y$	$\overline{Y}-\lambda\sigma_y$
18,65	12,10	58,48	54,89	– 0,43*	– 13,37	– 38,47	32,36	– 1,61	65,98	47,40
37,71	33,04	35,73	30,68	– 0,39	– 22,84	– 19,72	47,44	23,31	46,29	20,13
23,83	21,00	26,63	22,37	– 0,54**	– 39,07	– 19,67	29,74	15,09	35,54	13,46
5,07	1,05	15,35	11,90	0,26	12,74	17,05	13,47	– 7,34	22,56	4,69
29,26	26,36	10,45	6,05	– 0,19	– 16,04	– 7,13	35,33	20,29	19,66	– 3,16
7,07	3,20	– 6,48	– 9,16	– 0,57**	– 21,55	– 39,64	14,66	– 4,39	– 12,43	– 14,39
– 1,85	– 3,19	– 4,32	– 6,64	– 0,05	– 4,93	– 1,67	0,97	– 6,01	0,53	– 11,49
– 11,35	– 13,84	– 8,14	– 10,04	0,16	6,91	11,68	– 6,48	– 18,71	– 4,41	– 13,77
0,44	– 4,03	– 33,29	– 37,16	0,09	4,57	6,09	9,19	– 12,78	– 25,72	– 44,73
– 21,36	– 25,05	– 30,01	– 35,53	0,02	1,96	0,88	– 13,65	– 32,76	– 18,48	– 47,06
– 20,42	– 26,94	– 65,57	– 73,52	0,03	2,41	1,63	– 7,67	– 39,70	– 50,03	– 89,06
– 42,52	– 50,20	– 64,99	– 72,01	0,003	0,13	0,16	– 27,49	– 65,24	– 51,27	– 85,73
– 52,21	– 58,95	– 53,86	– 61,68	0,02	1,60	1,19	– 38,13	– 73,04	– 37,51	– 78,03
– 49,33	– 53,17	– 22,80	– 27,61	– 0,06	– 4,29	– 2,73	– 41,33	– 61,17	– 12,76	– 37,66
– 65,58	– 68,50	3,70	– 1,54	0,48*	40,80	15,02	– 59,48	– 74,60	14,65	– 12,48
– 63,15	– 67,02	– 4,75	– 10,29	– 0,003	– 0,23	– 0,11	– 55,06	– 75,11	6,84	– 21,88
– 37,35	– 39,57	1,85	– 1,72	0,04	3,45	1,33	– 32,72	– 44,20	9,32	– 9,19
– 42,72	– 48,53	55,09	50,07	0,58**	26,60	33,93	– 30,56	– 60,69	65,58	39,58
– 11,08	– 15,75	65,66	61,88	– 0,13	– 6,10	– 9,25	– 1,31	– 25,52	73,57	53,97
– 25,04	– 28,51	– 16,88	– 20,89	0,27	17,53	13,30	– 18,24	– 35,30	– 9,02	– 28,75
– 51,08	– 53,97	– 10,08	– 14,51	0,12	– 10,55	– 4,54	– 45,43	– 59,62	– 1,42	– 23,17
– 38,71	– 41,70	– 5,42	– 8,72	0,16	10,35	8,46	– 32,88	– 47,53	1,06	– 15,19
– 18,31	– 21,10	0,97	– 1,20	– 0,15	– 6,61	– 10,84	– 12,85	– 26,56	5,22	– 5,45
33,08	28,47	29,97	25,48	– 0,62**	– 31,22	– 32,51	42,09	19,46	38,76	16,69
– 28,12	– 31,97	– 15,84	– 19,25	– 0,20	– 13,43	– 9,54	– 22,53	– 36,56	– 9,19	– 25,91
– 55,42	– 59,67	– 24,80	– 30,20	– 0,27	– 19,13	– 12,05	– 47,12	– 67,97	– 14,22	– 40,78
– 43,15	– 48,21	51,64	46,36	0,54**	29,42	27,33	– 33,26	– 58,11	61,98	36,02
20,48	14,43	53,69	49,58	– 0,42*	– 15,81	– 31,57	32,31	2,60	61,72	41,55
– 23,70	– 27,35	– 25,15	– 29,81	0,28	19,69	12,34	– 16,31	– 34,73	– 15,71	– 39,25
– 2,88	– 4,70	– 2,45	– 4,55	– 0,08	– 5,42	– 4,11	0,92	– 8,51	1,92	– 8,92
– 52,53	– 55,88	– 6,37	– 10,76	0,28	19,97	11,94	– 45,54	– 62,88	2,80	– 19,93
– 23,92	– 28,81	31,88	28,07	0,14	6,25	10,22	– 14,34	– 38,38	39,35	20,61
– 59,73	– 64,05	38,73	32,52	0,60**	40,66	22,56	– 51,28	– 72,50	50,88	20,37
– 69,49	– 72,92	3,39	– 1,93	0,33	27,38	12,18	– 62,32	– 80,10	14,50	– 13,04
– 69,80	– 72,84	5,94	– 0,21	0,40	38,88	11,12	– 63,86	– 78,77	17,96	– 12,24
39,04	34,14	29,98	25,20	– 0,03	– 1,60	– 1,68	48,65	24,53	39,33	15,85
– 11,16	– 14,73	20,64	17,29	– 0,22	– 11,80	– 13,30	– 4,44	– 21,45	26,96	10,97

BUS LILLE

TABLEAU

Pan troglodytes,

	Pentes des axes des ellipses				*Coordonnées des axes*			
	$m_{(tg)}$	m^o	m'^o	$m'_{(tg)}$	X_e	$X_{e'}$	Y_e	$Y_{e'}$
L.	– 0,30	– 16,91	106,91	3,29	32,21	– 1,45	51,57	61,81
I.	0,82	39,22	50,78	– 1,23	42,95	27,81	39,39	27,03
As.	0,49	25,93	64,07	– 2,06	27,53	17,31	26,98	22,02
P.i.	0,57	29,62	60,38	– 1,76	12,67	– 6,55	19,09	8,17
Op	0,21	11,96	78,04	– 4,72	34,94	20,68	9,76	6,74
Ba	– 0,54	– 28,23	118,23	1,86	14,38	– 4,10	– 12,78	– 2,86
c.a.e.	0,04	2,50	87,50	– 22,86	0,96	– 6,00	– 5,33	– 5,63
Cond.	0,27	15,35	74,65	– 3,64	– 6,61	– 18,57	– 7,45	– 10,73
Go	0,28	15,83	74,17	– 3,53	8,89	– 12,49	– 32,20	– 38,26
Py	– 0,02	– 1,39	91,39	41,35	– 13,66	– 32,76	– 33,00	– 32,53
S.i.	– 0,08	– 4,30	94,30	13,30	– 7,72	– 39,64	– 70,75	– 68,35
Al.i.	0,02	0,94	89,06	– 60,65	– 27,49	– 65,23	– 68,19	– 68,81
Pr.	– 0,07	– 3,79	93,79	15,11	– 38,18	– 72,98	– 58,92	– 56,62
O.i.	0,13	7,37	82,63	– 7,73	– 41,46	– 61,04	– 23,94	– 26,48
O.s.	– 0,34	– 18,89	108,89	2,92	– 61,04	– 73,04	– 0,97	3,13
Na.	0,004	0,23	89,77	–245,22	– 55,07	– 75,09	– 7,48	– 7,56
Pt.	– 0,04	– 2,30	92,30	24,89	– 32,74	– 44,18	– 0,17	0,29
Br.	0,78	37,84	52,16	– 1,29	– 31,62	– 59,64	63,46	41,70
Vx.	– 0,28	– 15,71	105,71	3,56	– 1,59	– 25,25	60,44	67,10
Cor.	– 0,60	– 30,80	120,80	1,68	– 20,16	– 33,38	– 22,83	– 14,95
C.a.	– 0,58	– 29,97	119,97	1,73	– 44,07	– 60,97	– 17,17	– 7,43
C.p.	– 0,55	– 28,71	118,71	1,83	– 34,08	– 46,32	– 10,42	– 3,72
S.	– 0,27	– 15,35	105,35	3,64	– 12,98	– 26,42	– 1,95	1,73
End.	– 0,96	– 43,87	133,87	1,04	41,03	20,51	17,86	37,60
P.mt.	0,45	24,39	65,61	– 2,21	– 23,52	– 35,58	– 14,82	– 20,28
Rh.	0,44	23,78	66,22	– 2,27	– 48,78	– 66,32	– 23,63	– 31,37
Br.i.	– 0,92	– 42,60	132,60	1,09	– 39,35	– 52,01	43,18	54,82
L.i.	– 0,43	– 23,23	113,23	2,33	31,93	2,97	45,43	57,85
P.p.	– 0,45	– 24,13	114,13	2,23	– 17,83	– 33,21	– 30,92	– 24,04
Po	0,26	14,49	75,51	– 3,87	0,71	– 8,29	– 2,34	– 4,66
O.e.	– 0,42	– 22,80	112,80	2,38	– 46,85	– 61,57	– 11,65	– 5,41
Kl.	0,26	14,59	75,41	– 3,84	– 14,57	– 38,15	33,05	26,91
M.f.	– 0,56	– 29,15	119,15	1,79	– 55,21	– 68,57	31,89	39,35
Gl	– 0,33	– 18,06	108,06	3,07	– 63,49	– 78,93	– 1,79	3,25
Ant.	– 0,25	– 13,80	103,80	4,07	– 64,83	– 77,81	1,27	4,45
Post.	– 0,46	– 24,81	114,81	2,16	47,60	25,58	22,50	32,68
Sph.	– 0,75	– 37,05	127,05	1,32	– 5,65	– 20,23	13,47	24,47

XIX
série R

des extrémités des ellipses				*Longueurs des axes des ellipses*		*Rapport des axes*	*Surface des ellipses*	*Coefficient d'allongement*
X_E	$X_{E'}$	Y_E	$Y_{E'}$	A	a	A/a	S_E	r'
17,74	13,02	64,44	48,94	35,18	16,20	2,17	448	0,65**
44,79	25,97	21,68	44,73	29,76	19,55	1,52	457	0,40*
27,65	17,19	13,74	35,26	23,94	11,36	2,11	214	0,63**
7,07	– 0,95	6,57	20,68	22,10	16,23	1,36	282	0,30
30,21	25,41	– 3,06	19,56	23,12	14,59	1,59	265	0,43*
7,47	2,81	– 3,49	– 12,15	20,98	9,83	2,13	162	0,64**
– 2,26	– 2,78	– 11,49	0,53	12,03	6,97	1,73	66	0,50*
– 11,39	– 13,79	– 13,47	– 4,71	12,40	9,08	1,37	88	0,30
0,75	– 4,35	– 44,23	– 26,23	22,21	18,72	1,19	327	0,17
– 22,86	– 23,56	– 18,48	– 47,06	28,59	19,11	1,50	429	0,38
– 22,22	– 25,14	– 50,07	– 89,03	39,06	32,00	1,22	982	0,20
– 46,08	– 46,64	– 85,73	– 51,27	37,75	34,47	1,10	1.022	0,09
– 54,24	– 56,92	– 37,53	– 78,01	40,57	34,87	1,16	1.111	0,15
– 49,65	– 52,85	– 37,59	– 12,83	24,96	19,75	1,26	387	0,23
– 62,45	– 71,63	14,49	– 12,33	28,35	12,69	2,23	283	0,66**
– 65,02	– 65,14	– 21,87	6,83	28,71	20,03	1,43	452	0,35
– 38,09	– 38,83	9,31	– 9,19	18,52	11,46	1,62	167	0,45*
– 40,12	– 51,14	45,49	59,67	35,48	17,96	1,98	500	0,59**
– 10,83	– 16,01	72,99	54,55	24,57	19,16	1,28	370	0,24
– 21,38	– 32,16	– 9,85	– 27,93	21,05	15,39	1,37	254	0,30
– 46,92	– 58,12	– 2,59	– 22,01	22,42	19,51	1,15	343	0,14
– 36,14	– 44,26	0,34	– 14,48	16,90	13,96	1,21	185	0,19
– 18,32	– 21,08	4,90	– 5,12	13,94	10,40	1,34	114	0,28
35,55	25,99	32,70	22,76	28,47	13,78	2,07	308	0,62**
– 25,98	– 33,12	– 25,44	– 9,66	17,32	13,24	1,31	180	0,26
– 51,95	– 63,15	– 40,22	– 14,78	27,80	19,17	1,45	419	0,36
– 35,01	– 56,35	60,61	37,39	31,54	17,21	1,83	426	0,54**
20,85	14,05	59,57	43,71	31,50	17,26	1,82	427	0,54**
– 20,48	– 30,56	– 16,22	– 38,74	24,68	16,85	1,46	327	0,36
– 2,42	– 5,16	– 8,81	1,81	10,96	9,29	1,18	80	0,16
– 49,61	– 58,81	2,39	– 19,51	23,76	15,96	1,49	298	0,38
– 24,05	– 28,67	21,12	38,84	24,38	18,31	1,33	351	0,28
– 53,63	– 70,15	50,42	20,82	33,90	15,31	2,21	408	0,66**
– 66,79	– 75,63	14,28	– 12,82	28,50	16,23	1,76	363	0,51*
– 67,63	– 75,01	17,89	– 12,17	30,95	13,36	2,32	325	0,69**
41,48	31,70	38,17	17,01	24,26	23,32	1,04	444	0,04
– 8,58	– 17,30	24,75	13,19	18,27	14,48	1,26	208	0,23

BIBS LILLE

TABLEAU

Pan troglodytes,

	Effectif	*Moyennes*		*Ecarts-types*		*Base théorique de la courbe de Gauss*			
	n	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	σ_x	σ_y	$\overline{X}+3\sigma_x$	$\overline{X}-3\sigma_x$	$\overline{Y}+3\sigma_y$	$\overline{Y}-3\sigma_y$
L.	12	19,58	56,25	2,40	3,49	26,77	12,39	66,72	45,78
I.	12	37,75	34,75	2,65	4,58	45,70	29,80	48,50	21,00
As.	12	23,83	26,79	2,61	4,09	31,66	16,01	39,06	14,52
P.i.	12	7,79	18,92	2,17	3,43	14,31	1,27	29,20	8,64
Op	12	28,33	4,71	2,49	2,35	35,82	20,85	11,76	– 2,34
Ba	12	5,58	– 11,63	1,81	2,27	11,02	0,15	– 4,80	– 18,45
c.a.e.	12	– 2,71	– 3,38	1,83	2,18	2,78	– 8,20	3,17	– 9,92
Cond.	9	– 14,44	– 12,11	5,31	2,88	1,50	– 30,39	– 3,46	– 20,76
Go	9	– 2,44	– 53,33	4,90	7,25	12,26	– 17,15	– 31,60	– 75,07
Py	10	– 33,30	– 44,70	5,60	5,35	– 16,49	– 50,11	– 28,65	– 60,75
S.i.	9	– 47,78	– 94,78	12,07	11,41	– 11,56	– 83,99	– 60,55	–129,01
Al.i.	9	– 82,00	– 85,78	15,17	9,85	– 36,50	–127,50	– 56,22	–115,33
Pr.	12	– 83,17	– 69,67	16,06	9,37	– 34,98	–131,35	– 41,54	– 97,79
O.i.	12	– 65,96	– 23,04	8,64	3,42	– 40,05	– 91,87	– 12,79	– 33,30
O.s.	12	– 78,83	7,33	7,14	3,94	– 57,41	–100,25	19,17	– 4,50
Na.	12	– 78,08	– 2,00	7,33	4,74	– 56,09	–100,08	12,23	– 16,23
Pt.	12	– 44,50	4,21	4,66	1,55	– 30,51	– 58,49	8,85	– 0,43
Br.	12	– 43,33	57,08	4,19	3,35	– 30,76	– 55,90	67,14	47,02
Vx.	12	– 13,75	66,08	3,90	3,04	– 2,06	– 25,44	75,20	56,96
Cor.	9	– 36,11	– 23,78	3,54	4,76	– 25,49	– 46,74	– 9,51	– 38,05
C.a.	12	– 61,54	– 9,27	5,31	3,28	– 45,63	– 77,46	0,56	– 19,09
C.p.	12	– 48,67	– 6,79	5,36	3,50	– 32,59	– 64,74	3,70	– 17,28
S.	12	– 24,17	– 0,75	3,55	2,45	– 13,52	– 34,81	6,61	– 8,11
End.	12	32,04	24,50	2,15	3,34	38,48	25,61	34,51	14,49
P.mt.	12	– 38,42	– 21,25	5,24	3,68	– 22,71	– 54,12	– 10,22	– 32,28
Rh.	12	– 73,83	– 27,08	9,86	4,65	– 44,27	–103,40	– 13,15	– 41,02
Br.i.	12	– 42,29	52,54	4,17	3,05	– 29,79	– 54,79	61,70	43,39
L.i.	12	22,88	48,38	2,22	3,41	29,53	16,22	58,61	38,14
P.p.	12	– 34,75	– 36,67	6,37	5,15	– 15,65	– 53,85	– 21,22	– 52,11
Po	12	– 4,08	– 1,17	1,66	2,51	0,89	– 9,05	6,37	– 8,70
O.e.	12	– 66,17	– 2,92	7,80	2,98	– 42,77	– 89,56	6,04	– 11,87
Kl.	12	– 26,67	33,96	3,17	3,63	– 17,15	– 36,18	44,85	23,06
M.f.	12	– 62,00	42,96	5,00	4,42	– 46,99	– 77,01	56,23	29,69
Gl	12	– 81,92	7,17	7,27	3,83	– 60,09	–103,74	18,64	– 4,31
Ant.	12	– 81,92	7,50	7,20	3,77	– 60,30	–103,53	18,82	– 3,82
Post.	12	39,42	29,00	3,62	4,26	50,27	28,57	41,79	16,21
Sph.	11	– 12,38	17,23	2,80	2,62	– 3,97	– 20,80	25,08	9,38

XX

séries S + T + U

Intervalle de confiance de la moyenne				*Coefficient de corrélation*	*Pentes des droites de régression*		*Tangentes aux ellipses équiprobables*			
$\overline{X}+TS_m$	$\overline{X}-TS_m$	$\overline{Y}+TS_m$	$\overline{Y}-TS_m$	r	α^o	β^o	$\overline{X}+\lambda\sigma_x$	$\overline{X}-\lambda\sigma_x$	$\overline{Y}+\lambda\sigma_y$	$\overline{Y}-\lambda\sigma_y$
21,83	17,34	59,52	52,98	– 0,12	– 9,68	– 4,59	26,86	12,31	66,84	45,66
40,23	35,27	39,05	30,45	– 0,06	– 5,93	– 1,99	45,79	29,71	48,66	20,84
26,28	21,39	30,63	22,96	0,21	18,03	7,54	31,75	15,92	39,20	14,38
9,83	5,75	22,13	15,70	0,45	35,05	15,77	14,39	1,19	29,32	8,52
30,67	25,99	6,91	2,51	– 0,32	– 17,00	– 19,02	35,90	20,76	11,84	– 2,42
7,28	3,88	– 9,49	– 13,76	– 0,58*	– 35,99	– 24,76	11,08	0,08	– 4,72	– 18,53
– 0,99	– 4,43	– 1,33	– 5,42	0,08	5,41	3,82	2,85	– 8,26	3,24	– 9,99
– 8,15	– 20,74	– 8,69	– 15,53	0,28	8,62	27,24	1,68	– 30,57	– 3,36	– 20,87
3,36	– 8,25	– 44,75	– 61,92	0,04	3,09	1,41	12,43	– 17,32	– 31,34	– 75,32
– 27,23	– 39,37	– 38,91	– 50,49	0,74*	35,12	37,67	– 16,29	– 50,31	– 28,47	– 60,93
– 33,48	– 62,08	– 81,26	–108,29	0,75*	35,15	38,25	– 11,14	– 84,41	– 60,15	–129,40
– 64,04	– 99,96	– 74,11	– 97,45	0,76*	26,14	49,31	– 35,98	–128,02	– 55,88	–115,68
– 68,11	– 98,23	– 60,88	– 78,46	0,62*	19,99	46,89	– 34,42	–131,91	– 41,22	– 98,12
– 57,86	– 74,06	– 19,84	– 26,25	– 0,24	– 5,34	– 30,84	– 39,75	– 92,17	– 12,67	– 33,42
– 72,14	– 85,53	11,03	3,63	– 0,44	– 13,57	– 38,35	– 57,17	–100,50	19,30	– 4,64
– 71,21	– 84,96	2,45	– 6,45	– 0,23	– 8,29	– 19,20	– 55,84	–100,33	12,39	– 16,39
– 40,13	– 48,87	5,66	2,76	– 0,57	– 10,79	– 59,99	– 30,35	– 58,65	8,90	– 0,49
– 39,40	– 47,26	60,23	53,94	– 0,13	– 6,14	– 9,54	– 30,62	– 56,05	67,26	46,91
– 10,10	– 17,40	68,93	63,23	– 0,02	– 1,02	– 1,68	– 1,92	– 25,58	75,31	56,86
– 31,92	– 40,31	– 18,15	– 29,41	0,16	12,11	6,79	– 25,36	– 46,86	– 9,35	– 38,21
– 56,57	– 66,52	– 6,19	– 12,34	– 0,31	– 10,76	– 26,49	– 45,44	– 77,64	0,68	– 19,21
– 43,64	– 53,69	– 3,51	– 10,07	– 0,06	– 2,22	– 5,19	– 32,40	– 64,93	3,82	– 17,40
– 20,84	– 27,49	1,55	– 3,05	– 0,002	– 0,09	– 0,20	– 13,40	– 34,94	6,70	– 8,20
34,05	30,03	27,63	21,37	– 0,006	– 0,52	– 0,21	38,55	25,53	34,62	14,38
– 33,51	– 43,33	– 17,80	– 24,70	– 0,37	14,61	27,86	– 22,53	– 54,30	– 10,09	– 32,41
– 64,59	– 83,08	– 22,73	– 31,44	0,07	1,78	7,95	– 43,92	–103,74	– 12,99	– 41,18
– 38,39	– 46,20	55,40	49,68	– 0,01	– 0,58	– 1,08	– 29,65	– 54,93	61,80	43,28
24,96	20,79	51,57	45,18	– 0,23	– 19,52	– 8,53	29,61	16,14	58,72	38,03
– 28,78	– 40,72	– 31,74	– 41,50	0,68*	28,64	39,84	– 15,43	– 54,07	– 21,04	– 52,29
– 2,53	– 5,64	1,19	– 3,52	– 0,46	– 35,14	– 17,02	0,94	– 9,11	6,45	– 8,79
– 58,85	– 73,48	– 0,12	– 5,72	– 0,22	– 4,92	– 30,44	– 42,50	– 89,83	6,14	– 11,97
– 23,69	– 29,64	37,36	30,55	– 0,30	– 19,12	– 14,81	– 17,04	– 36,29	44,98	22,94
– 57,31	– 66,69	47,11	38,81	– 0,05	– 2,62	– 3,35	– 36,81	– 77,19	56,38	29,54
– 75,09	– 88,74	10,75	3,58	– 0,09	– 2,81	– 10,06	– 59,84	–103,99	18,78	– 4,44
– 75,16	– 88,67	11,04	3,96	0,002	0,05	0,17	– 60,05	–103,78	18,96	– 3,96
42,81	36,03	33,00	25,00	– 0,18	– 11,88	– 8,61	50,39	28,44	41,93	16,07
– 9,57	– 15,19	19,85	14,61	– 0,16	– 8,46	– 9,69	– 3,87	– 20,89	25,17	9,29

BUS LILLE

TABLEAU

Pan troglodytes,

	Pentes des axes des ellipses				*Coordonnées des axes*			
	$m_{(tg)}$	m^o	m'^o	$m'_{(tg)}$	X_e	$X_{e'}$	Y_e	$Y_{e'}$
L.	0,15	8,69	81,31	– 6,54	26,68	12,48	57,34	55,16
I.	0,05	2,98	87,02	– 19,21	45,76	29,74	35,17	34,33
As.	– 0,22	– 12,16	102,16	4,64	31,29	16,37	25,18	28,40
P.i.	– 0,40	– 21,76	111,76	2,51	12,97	2,61	16,85	20,99
Op	– 0,84	– 39,87	129,87	1,20	34,82	21,84	– 0,71	10,13
Ba	0,68	34,25	55,75	– 1,47	8,81	2,35	– 9,43	– 13,83
c.a.e.	– 0,22	– 12,23	102,23	4,61	2,66	– 8,08	– 4,54	– 2,22
Cond.	0,21	11,64	78,36	– 4,85	1,59	– 30,47	– 8,81	– 15,41
Go	– 0,05	– 2,84	92,84	20,14	12,39	– 17,27	– 54,07	– 52,59
Py	0,94	43,23	46,77	– 1,06	– 17,32	– 49,28	– 29,68	– 59,72
S.i.	0,93	42,85	47,15	– 1,08	– 13,21	– 82,35	– 62,70	–126,86
Al.i.	0,57	29,81	60,19	– 1,75	– 36,76	–127,24	– 59,86	–111,70
Pr.	0,44	23,82	66,18	– 2,26	– 35,15	–131,19	– 48,47	– 90,87
O.i.	– 0,11	– 6,35	96,35	8,99	– 39,76	– 92,16	– 25,95	– 20,13
O.s.	– 0,31	– 17,46	107,46	3,18	– 57,39	–100,27	0,58	14,08
Na.	– 0,24	– 13,54	103,54	4,15	– 56,07	–100,09	– 7,30	3,30
Pt.	– 0,20	– 11,55	101,55	4,90	– 30,38	– 58,62	1,33	7,09
Br.	– 0,27	– 14,98	104,98	3,74	– 30,88	– 55,78	53,75	60,41
Vx.	– 0,04	– 2,27	92,27	25,21	– 1,92	– 25,58	65,61	66,55
Cor.	– 0,25	– 14,02	104,02	4,01	– 25,97	– 46,25	– 26,31	– 21,25
C.a.	– 0,28	– 15,88	105,88	3,51	– 45,62	– 77,46	– 13,80	– 4,74
C.p.	– 0,07	– 3,89	93,89	14,71	– 32,42	– 64,92	– 7,89	– 5,69
S.	– 0,003	– 0,15	90,15	379,42	– 13,40	– 34,94	– 0,78	– 0,72
End.	0,007	0,38	89,62	–151,64	38,56	25,52	24,54	24,46
P.mt.	– 0,42	– 22,86	112,86	2,37	– 22,98	– 53,86	– 27,76	– 14,74
Rh.	0,04	2,43	87,57	– 23,60	– 43,91	–103,75	– 25,81	– 28,35
Br.i.	– 0,02	– 0,90	90,90	63,60	– 29,64	– 54,94	52,34	52,74
L.i.	0,24	13,73	76,27	– 4,09	29,14	16,62	49,91	46,85
P.p.	0,73	36,26	53,74	– 1,36	– 16,28	– 53,22	– 23,13	– 50,21
Po	0,44	23,62	66,38	– 2,29	– 0,23	– 7,93	0,51	– 2,85
O.e.	– 0,10	– 5,57	95,57	10,26	– 42,51	– 89,83	– 5,23	– 0,61
Kl.	0,64	32,81	57,19	– 1,55	– 19,54	– 33,80	38,56	29,36
M.f.	– 0,19	– 11,01	101,01	5,14	– 47,04	– 76,96	40,05	45,87
Gl	– 0,07	– 3,74	93,74	15,30	– 59,87	–103,97	5,73	8,61
Ant.	0,001	0,08	89,92	–693,10	– 60,07	–103,77	7,53	7,47
Post.	0,44	23,87	66,13	– 2,26	48,98	29,86	33,23	24,77
Sph.	– 0,67	– 33,72	123,72	1,50	– 4,97	– 19,79	12,28	22,18

XXI

séries S + T + U

des extrémités des ellipses				*Longueurs des axes des ellipses*		*Rapport des axes*	*Surface des ellipses*	*Coefficient d'allonge-ment*
X_E	$X_{E'}$	Y_E	$Y_{E'}$	A	a	A/a	S_E	r'
21,19	17,97	45,71	66,79	21,32	14,37	1,48	241	0,38
38,47	37,03	20,86	48,64	27,82	16,04	1,73	351	0,50
26,48	21,18	39,10	14,48	25,18	15,27	1,65	302	0,46
11,86	3,72	29,12	8,72	21,97	11,15	1,97	192	0,59*
32,20	24,46	9,34	0,08	16,91	12,08	1,40	160	0,33
10,03	1,13	– 18,16	– 5,10	15,80	7,80	2,02	97	0,61*
– 1,30	– 4,12	3,13	– 9,89	13,33	10,99	1,21	115	0,19
– 12,77	– 16,11	– 20,20	– 4,02	32,73	16,52	1,98	425	0,59
– 1,35	– 3,53	– 31,34	– 75,32	44,03	29,70	1,48	1.027	0,37
– 27,50	– 39,10	– 50,87	– 38,53	43,85	16,93	2,59	583	0,74*
– 35,68	– 59,88	–107,82	– 81,74	94,33	35,58	2,65	2.636	0,75*
– 73,47	– 90,53	–100,66	– 70,90	104,28	34,31	3,04	2.810	0,81**
– 74,80	– 91,54	– 88,62	– 50,72	104,97	41,44	2,53	3.416	0,73**
– 64,85	– 67,07	– 13,08	– 33,00	52,72	20,05	2,63	830	0,75**
– 75,72	– 81,94	17,20	– 2,54	44,96	20,70	2,17	731	0,65*
– 74,86	– 81,30	11,37	– 15,37	45,28	27,51	1,65	978	0,46
– 43,74	– 45,26	7,93	0,49	28,82	7,58	3,80	172	0,86**
– 40,76	– 45,90	66,69	47,47	25,78	19,89	1,30	403	0,25
– 13,38	– 14,12	75,29	56,87	23,68	18,44	1,28	343	0,24
– 32,56	– 39,66	– 9,56	– 38,00	29,31	20,90	1,40	481	0,33
– 59,02	– 64,06	– 0,41	– 18,13	33,10	18,43	1,80	479	0,52
– 47,95	– 49,39	3,77	– 17,35	32,58	21,18	1,54	542	0,41
– 24,15	– 24,19	6,69	– 8,19	21,55	14,87	1,45	252	0,35
32,11	31,97	14,36	34,64	20,27	13,05	1,55	208	0,41
– 34,59	– 42,25	– 12,17	– 30,33	33,50	19,70	1,70	518	0,49
– 73,23	– 74,43	– 41,13	– 13,03	59,89	28,13	2,13	1.323	0,64*
– 42,14	– 42,44	61,79	43,29	25,31	18,51	1,37	368	0,30
25,38	20,38	38,14	58,62	21,07	12,88	1,64	213	0,46
– 29,03	– 40,47	– 44,47	– 28,87	45,80	19,35	2,37	696	0,70*
– 0,83	– 7,33	– 8,60	6,26	16,22	8,40	1,93	107	0,58*
– 65,32	– 67,02	5,82	– 11,66	47,54	17,57	2,71	656	0,76**
– 20,22	– 33,12	23,95	43,97	23,82	16,98	1,40	318	0,33
– 59,45	– 64,55	56,05	29,87	30,48	26,68	1,14	639	0,13
– 81,17	– 82,67	18,70	– 4,36	44,19	23,12	1,91	802	0,57
– 81,90	– 81,94	– 3,94	18,94	43,70	22,88	1,91	785	0,57
44,83	34,01	16,78	41,22	26,72	20,92	1,28	439	0,24
– 8,23	– 16,53	23,45	11,01	17,82	14,97	1,19	210	0,17

BUS LILLE

TABLEAU

Pan troglodytes,

	Effectif	*Moyennes*		*Ecarts-types*		*Base théorique de la courbe de Gauss*			
	n	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	σ_x	σ_y	$\overline{X}+3\sigma_x$	$\overline{X}-3\sigma_x$	$\overline{Y}+3\sigma_y$	$\overline{Y}-3\sigma_y$
L.	19	17,13	58,37	6,17	2,79	35,64	– 1,37	66,72	50,01
I.	19	32,58	46,00	5,60	5,38	49,39	15,77	62,13	29,87
As.	19	23,18	32,45	4,72	3,89	37,33	9,04	44,12	20,78
P.i.	19	12,61	22,16	5,84	4,24	30,14	– 4,93	34,89	9,43
Op	19	30,24	6,63	2,83	4,47	38,73	21,75	20,05	– 6,78
Ba	19	8,71	– 11,97	1,96	2,46	14,60	2,82	– 4,59	– 19,36
c.a.e.	19	– 1,26	– 0,97	2,46	2,70	6,12	– 8,65	7,13	– 9,08
Cond.	18	– 9,19	– 12,17	2,82	3,45	– 0,74	– 17,65	– 1,81	– 22.52
Go	18	1,33	– 69,03	8,23	4,86	26,03	– 23,36	– 54,45	– 83,60
Py	19	– 36,08	– 54,92	5,79	4,56	– 18,71	– 53,45	– 41,24	– 68,60
S.i.	18	– 52,08	–109,72	12,96	7,21	– 13,19	– 90,98	– 88,08	–131,37
Al.i.	18	– 93,14	–100,19	12,97	10,20	– 54,24	–132,04	– 69,59	–130,80
Pr.	19	–100,68	– 82,34	10,98	10,81	– 67,73	–133,64	– 49,92	–114,76
O.i.	19	– 76,16	– 24,00	4,82	6,75	– 61,71	– 90,60	– 3,75	– 44,25
O.s.	19	– 88,26	9,89	4,11	7,31	– 75,92	–100,60	31,83	– 12,04
Na.	19	– 89,89	1,58	3,74	7,85	– 78,67	–101,12	25,13	– 21,97
Pt.	19	– 46,29	6,24	3,33	5,13	– 36,30	– 56,28	21,63	– 9,16
Br.	19	– 45,55	58,00	6,19	4,63	– 26,99	– 64,12	71,90	44,10
Vx.	19	– 14,37	67,95	3,34	2,30	– 4,34	– 24,39	74,86	61,03
Cor.	18	– 41,00	– 25,58	4,58	3,91	– 27,26	– 54,74	– 13,84	– 37,32
C.a.	19	– 69,00	– 7,84	3,49	5,45	– 58,52	– 79,48	8,50	– 24,18
C.p.	19	– 55,00	– 6,82	3,48	4,78	– 44,56	– 65,44	7,53	– 21,16
S.	19	– 26,45	– 1,32	2,78	2,67	– 18,12	– 34,78	6,70	– 9,33
End.	19	30,89	28,29	4,10	4,28	43,20	18,59	41,14	15,44
P.mt.	19	– 44,21	– 25,61	3,72	3,53	– 33,05	– 55,38	– 15,03	– 36,18
Rh.	19	– 87,21	– 30,05	4,69	7,37	– 73,15	–101,27	– 7,95	– 52,15
Br.i.	19	– 45,68	54,11	5,67	4,06	– 28,66	– 62,68	66,30	41,91
L.i.	19	20,87	51,71	5,75	3,66	38,11	3,62	62,70	40,72
P.p.	19	– 41,74	– 43,63	5,45	4,03	– 25,40	– 58,08	– 31,54	– 55,72
Po	19	– 2,58	2,37	2,60	2,64	5,23	– 10,38	10,30	– 5,57
O.e.	17	– 74,65	– 2,12	3,66	6,71	– 63,66	– 85,63	18,02	– 22,26
Kl.	19	– 30,21	37,97	4,88	4,12	– 15,56	– 44,86	50,35	25,60
M.f.	19	– 62,95	46,47	5,83	6,22	– 45,46	– 80,43	65,13	27,82
Gl	19	– 93,68	10,39	3,93	8,25	– 81,88	–105,49	35,16	– 14,37
Ant.	19	– 93,58	11,63	4,75	7,80	– 79,33	–107,83	35,04	– 11,77
Post.	19	37,58	28,16	3,88	5,05	49,23	25,93	43,31	13,01
Sph.	18	– 13,97	17,25	3,33	2,76	– 3,97	– 23,98	25,53	8,97

XXII

série V ♀

Intervalle de confiance de la moyenne				*Coefficient de corrélation*	*Pentes des droites de régression*		*Tangentes aux ellipses équiprobables*			
$\overline{X}+TS_m$	$\overline{X}-TS_m$	$\overline{Y}+TS_m$	$\overline{Y}-TS_m$	r	α^o	β^o	$\overline{X}+\lambda\sigma_x$	$\overline{X}-\lambda\sigma_x$	$\overline{Y}+\lambda\sigma_y$	$\overline{Y}-\lambda\sigma_y$
21,32	12,94	60,26	56,48	– 0,56*	– 14,31	– 51,36	35,85	– 1,59	66,82	49,92
36,38	28,78	49,65	42,35	– 0,81**	– 37,83	– 40,13	49,58	15,57	62,32	29,68
26,39	19,98	35,09	29,81	– 0,70**	– 29,91	– 40,22	37,50	8,87	44,25	20,64
16,57	8,64	25,04	19,28	– 0,16	– 6,58	– 12,34	30,34	– 5,13	35,03	9,28
32,16	28,32	9,67	3,60	– 0,13	– 11,37	– 4,60	38,83	21 65	20,20	– 6,94
10,04	7,38	– 10,30	– 13,65	0,29	19,84	12,90	14,67	2,76	– 4,50	– 19,45
0,41	– 2,93	0,86	– 2,81	– 0,07	– 4,16	– 3,45	6,21	– 8,74	7,23	– 9,17
– 7,21	– 11,18	– 9,74	– 14,59	0,20	13,72	9,25	– 0,64	– 17,75	– 1,69	– 22,64
7,12	– 4,46	– 65,61	– 72,44	0,21	7,07	19,59	26,31	– 23,65	– 54,29	– 83,77
– 32,15	– 40,00	– 51,83	– 58,02	– 0,29	– 12,79	– 20,10	– 18,51	– 53,65	– 41,08	– 68,76
– 42,97	– 61,20	–104,65	–114,79	– 0,34	– 10,60	– 31,14	– 12,74	– 91,42	– 87,83	–131,62
– 84,02	–102,26	– 93,02	–107,37	– 0,62**	– 26,12	– 38,38	– 53,79	–132,49	– 69,23	–131,16
– 93,23	–108,14	– 75,01	– 89,68	– 0,59**	– 30,06	– 30,88	– 67,35	–134,02	– 49,55	–115,13
– 72,89	– 79,43	– 19,42	– 28,58	– 0,44	– 31,74	– 17,48	– 61,55	– 90,77	– 3,52	– 44,48
– 85,47	– 91,06	14,86	4,93	0,10	9,78	3,13	– 75,78	–100,75	32,08	– 12,29
– 87,36	– 92,43	6,91	– 3,75	– 0,04	– 4,34	– 1,00	– 78,54	–101,25	25,40	– 22,25
– 44,03	– 48,55	9,72	2,75	0,05	4,63	1,95	– 36,18	– 56,39	21,81	– 9,33
– 41,35	– 49,75	61,15	54,85	0,85**	32,34	48,46	– 26,78	– 64,33	72,06	43,94
– 12,10	– 16,64	69,51	66,38	0,52*	19,84	37,20	– 4,22	– 24,52	74,94	60,95
– 37,78	– 44,22	– 22,83	– 28,34	– 0,16	– 7,99	– 10,88	– 27,10	– 54,90	– 13,71	– 37,46
– 66,63	– 71,37	– 4,15	– 11,54	– 0,06	– 5,05	– 2,08	– 58,40	– 79,60	8,68	– 24,37
– 52,64	– 57,36	– 3,57	– 10,06	0,002	0,12	0,07	– 44,44	– 65,56	7,70	– 21,33
– 24,56	– 28,33	0,50	– 3,13	0,49*	25,32	27,07	– 18,02	– 34,87	6,79	– 9,42
33,68	28,11	31,20	25,38	– 0,43	– 23,93	– 22,15	43,34	18,44	41,29	15,29
– 41,68	– 46,74	– 23,21	– 28,00	– 0,23	– 12,41	– 13,77	– 32,92	– 55,50	– 14,90	– 36,31
– 84,03	– 90,39	– 25,05	– 35,05	– 0,52*	– 39,28	– 18,31	– 72,99	–101,43	– 7,70	– 52,41
– 41,84	– 49,53	56,86	51,35	0,66**	25,22	42,48	– 28,49	– 62,88	66,44	41,77
24,77	16,97	54,20	49,22	– 0,70**	– 23,90	– 47,48	38,31	3,42	62,83	40,59
– 38,04	– 45,43	– 40,90	– 46,37	– 0,29	– 12,00	– 21,23	– 25,21	– 58,27	– 31,40	– 55,86
– 0,81	– 4,35	4,16	0,57	– 0,14	– 8,38	– 8,11	5,32	– 10,48	10,40	– 5,66
– 71,97	– 77,32	2,78	– 7,02	– 0,30	– 28,61	– 9,21	– 63,54	– 85,76	18,26	– 22,49
– 26,90	– 33,53	40,77	35,17	0,49*	22,74	30,43	– 15,39	– 45,03	50,49	25,46
– 58,99	– 66,90	50,69	42,25	0,84**	41,92	38,26	– 45,26	– 80,63	65,35	27,60
– 91,01	– 96,35	16,00	4,79	0,21	23,62	5,68	– 81,74	–105,62	35,44	– 14,65
– 90,35	– 96,80	16,93	6,34	0,13	12,49	4,69	– 79,17	–107,99	35,31	– 12,04
40,22	34,94	31,59	24,73	0,08	5,63	3,34	49,37	25,79	43,48	12,83
– 11,63	– 16,32	19,19	15,31	– 0,02	– 1,02	– 1,49	– 3,85	– 24,09	25,62	8,87

BUS LILLE

TABLEAU

Pan troglodytes,

	Pentes des axes des ellipses				*Coordonnées des axes*			
	$m_{(tg)}$	m^o	m'^o	$m'_{(tg)}$	X_e	$X_{e'}$	Y_e	$Y_{e'}$
L.	– 0,29	– 16,24	106,24	3,43	35,76	– 1,50	52,94	63,80
I.	– 0,95	– 43,58	133,58	1,05	48,82	16,34	30,54	61,46
As.	– 0,76	– 37,23	127,23	1,32	36,86	9,50	22,06	42,84
P.i.	– 0,23	– 13,08	103,08	4,30	30,10	– 4,88	18,09	26,23
Op	0,13	7,68	82,32	– 7,41	38,63	21,85	7,76	5,50
Ba	– 0,48	– 25,84	115,84	2,06	13,57	3,85	– 14,32	– 9,62
c.a.e.	0,33	18,45	71,55	– 3,00	5,73	– 8,25	1,36	– 3,30
Cond.	– 0,41	– 22,29	112,29	2,44	– 1,68	– 16,70	– 15,25	– 9,09
Go	0,18	10,42	79,58	– 5,44	26,17	– 23,51	– 64,46	– 73,60
Py	– 0,47	– 25,13	115,13	2,13	– 19,34	– 52,82	– 62,77	– 47,07
S.i.	– 0,26	– 14,36	104,36	3,91	– 13,07	– 91,09	–119,71	– 99,73
Al.i.	– 0,68	– 34,32	124,32	1,47	– 55,61	–130,67	–125,81	– 74,57
Pr.	– 0,97	– 44,24	134,24	1,03	– 70,81	–130,55	–111,43	– 53,25
O.i.	0,49	26,02	63,98	– 2,05	– 65,17	– 87,15	– 18,63	– 29,37
O.s.	– 0,08	– 4,67	94,67	12,25	– 75,92	–100,60	8,88	10,90
Na.	0,02	1,41	88,59	– 40,59	– 78,56	–101,22	1,86	1,30
Pt.	– 0,06	– 3,20	93,20	17,88	– 36,22	– 56,36	5,68	6,80
Br.	0,71	35,45	54,55	– 1,40	– 27,11	– 63,99	71,13	44,87
Vx.	0,51	26,86	63,14	– 1,97	– 4,54	– 24,20	72,93	62,97
Cor.	– 0,42	– 22,61	112,61	2,40	– 27,81	– 54,19	– 31,07	– 20,09
C.a.	0,06	3,71	86,29	– 15,42	– 58,46	– 79,54	– 7,16	– 8,52
C.p.	– 0,003	– 0,18	90,18	322,77	– 44,44	– 65,56	– 6,85	– 6,79
S.	0,92	42,64	47,36	– 1,09	– 19,02	– 33,88	5,52	– 8,16
End.	0,91	42,15	47,85	– 1,10	38,00	23,78	34,72	21,86
P.mt.	– 0,80	– 38,58	128,58	1,25	– 34,65	– 53,77	– 33,24	– 17,98
Rh.	0,45	24,02	65,98	– 2,24	– 76,84	– 97,58	– 25,43	– 34,67
Br.i.	0,61	31,36	58,64	– 1,64	– 29,00	– 62,36	64,27	43,95
L.i.	– 0,53	– 28,14	118,14	1,87	37,99	3,75	42,55	60,87
P.p.	– 0,40	– 21,71	111,71	2,51	– 25,73	– 57,75	– 50,00	– 37,26
Po	0,90	41,89	48,11	– 1,11	2,91	– 8,07	7,29	– 2,55
O.e.	0,22	12,49	77,51	– 4,51	– 64,49	– 84,81	0,13	– 4,37
Kl.	0,71	35,43	54,57	– 1,41	– 16,48	– 43,94	47,74	28,20
M.f.	– 0,93	– 42,79	132,79	1,08	– 57,59	– 68,31	41,51	51,43
Gl	– 0,13	– 7,25	97,25	7,86	– 82,19	–105,17	8,93	11,85
Ant.	– 0,12	– 7,06	97,06	8,07	– 79,46	–107,70	9,88	13,38
Post.	– 0,15	– 8,35	98,35	6,81	49,14	26,02	26,46	29,86
Sph.	– 0,05	– 3,02	93,02	18,94	– 3,87	– 24,07	16,72	17,78

XXIII
série V ♀

des extrémités des ellipses				*Longueurs des axes des ellipses*		*Rapport des axes*	*Surface des ellipses*	*Coefficient d'allongement*
X_E	$X_{E'}$	Y_E	$Y_{E'}$	A	a	A/a	S_E	r'
19,02	15,24	64,87	51,87	38,81	13,54	2,87	413	0,78**
37,58	27,58	51,26	40,74	44,84	14,51	3,09	511	0,81**
27,43	18,93	38,05	26,85	34,36	14,06	2,44	379	0,71**
15,45	9,77	34,37	9,95	35,92	25,07	1,43	707	0,34
32,06	28,42	– 6,89	20,15	27,28	16,94	1,61	363	0,45
12,14	5,28	– 4,88	– 19,06	15,74	10,80	1,46	134	0,36
1,36	– 3,88	– 8,83	6,89	16,56	14,74	1,12	192	0,12
– 5,09	– 13,29	– 2,16	– 22,18	21,63	16,24	1,33	276	0,30
3,91	– 1,25	– 83,05	– 55,01	50,52	28,52	1,77	1.131	0,52*
– 30,73	– 41,43	– 43,52	– 66,32	36,98	25,17	1,47	731	0,37
– 47,10	– 57,06	– 90,25	–129,19	80,54	40,19	2,00	2.543	0,60**
– 81,28	–105,00	– 82,81	–117,57	90,88	42,08	2,16	3.003	0,65**
– 85,91	–115,45	– 67,17	– 97,51	83,39	42,34	1,97	2.773	0,59**
– 66,51	– 85,81	– 43,77	– 4,23	44,00	24,46	1,80	845	0,53*
– 86,45	– 90,07	32,05	– 12,27	44,47	24,76	1,80	865	0,53*
– 89,30	– 90,48	– 22,24	25,40	47,66	22,68	2,10	849	0,63**
– 45,42	– 47,16	21,80	– 9,32	31,17	20,17	1,55	494	0,41
– 41,99	– 49,11	53,00	63,00	45,28	12,28	3,69	437	0,86**
– 11,89	– 16,85	63,06	72,84	22,03	10,97	2,01	190	0,60**
– 36,62	– 45,38	– 15,06	– 36,10	28,58	22,79	1,25	511	0,22
– 67,93	– 70,07	– 24,37	8,69	33,12	21,12	1,57	549	0,42
– 54,96	– 55,04	7,69	– 21,33	29,01	21,12	1,37	481	0,31
– 22,45	– 30,45	– 5,66	3,02	20,20	11,80	1,71	187	0,49*
41,10	20,68	17,01	39,57	30,44	19,18	1,59	458	0,43
– 38,21	– 50,21	– 18,09	– 33,13	24,47	19,24	1,27	370	0,24
– 77,46	– 96,96	– 51,93	– 8,17	47,92	22,70	2,11	854	0,63**
– 41,44	– 49,92	47,15	61,07	39,06	16,31	2,39	500	0,70**
24,23	17,51	58,00	45,42	38,84	14,26	2,72	435	0,76**
– 37,58	– 45,90	– 33,19	– 54,07	34,46	22,47	1,53	608	0,40
3,09	– 8,25	– 3,95	8,69	16,99	14,74	1,15	197	0,14
– 70,17	– 79,13	– 22,36	18,12	41,46	20,82	1,99	678	0,60**
– 24,66	– 35,76	30,16	45,78	33,70	19,16	1,76	507	0,51*
– 46,09	– 79,81	64,68	28,26	49,64	14,60	3,40	569	0,84**
– 90,50	– 96,86	35,38	– 14,60	50,39	23,17	2,17	917	0,65**
– 90,66	– 96,50	35,24	– 11,98	47,57	28,45	1,67	1.063	0,47*
39,82	35,34	43,39	12,93	30,79	23,37	1,32	565	0,27
– 13,53	– 14,41	25,61	8,89	20,22	16,74	1,21	266	0,19

BUS LILLE

TABLEAU

Pan troglodytes,

	Effectif	*Moyennes*		*Ecarts-types*		*Base théorique de la courbe de Gauss*			
	n	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	σ_x	σ_y	$\overline{X}+3\sigma_x$	$\overline{X}-3\sigma_x$	$\overline{Y}+3\sigma_y$	$\overline{Y}-3\sigma_y$
L.	23	14,89	59,20	8,97	3,76	41,79	– 12,01	70,46	47,93
I.	23	31,20	48,59	6,40	6,39	50,41	11,98	67,76	29,42
As.	23	21,80	34,67	4,90	4,79	36,51	7,10	49,05	20,30
P.i.	23	11,26	21,49	4,66	5,66	25,23	– 2,71	38,46	4,51
Op	23	30,39	8,85	3,19	3,68	39,96	20,82	19,90	– 2,21
Ba	23	9,54	– 11,13	3,84	3,43	21,08	– 1,99	– 0,83	– 21,43
c.a.e.	22	– 2,86	– 2,38	2,10	2,38	3,44	– 9,17	4,76	– 9,54
Cond.	21	– 10,76	– 14,21	2,17	3,39	– 4,25	– 17,27	– 4,06	– 24,37
Go	20	5,02	– 75,37	7,69	7,66	28,08	– 18,03	– 52,39	– 98,36
Py	23	– 34,80	– 62,63	4,76	5,72	– 20,53	– 49,07	– 45,48	– 79,79
S.i.	20	– 51,25	–121,05	10,12	7,79	– 20,89	– 81,61	– 97,67	–144,43
Al.i.	20	– 96,10	–112,42	9,86	8,36	– 66,51	–125,69	– 87,36	–137,49
Pr.	23	–103,98	– 95,13	8,78	9,50	– 77,64	–130,32	– 66,63	–123,63
O.i.	23	– 79,26	– 29,72	3,57	5,44	– 68,56	– 89,96	– 13,39	– 46,05
O.s.	23	– 93,78	4,76	4,43	6,03	– 80,48	–107,08	22,86	– 13,34
Na.	23	– 94,11	– 4,89	4,50	6,67	– 80,61	–107,62	15,13	– 24,91
Pt.	23	– 49,26	1,93	3,54	4,32	– 38,65	– 59,88	14,90	– 11,03
Br.	23	– 51,09	57,63	6,76	3,52	– 30,80	– 71,37	68,19	47,07
Vx.	23	– 15,52	69,43	4,24	3,00	– 2,80	– 28,25	78,45	60,42
Cor.	21	– 42,43	– 30,76	4,28	6,10	– 29,58	– 55,28	– 12,46	– 49,07
C.a.	22	– 71,41	– 11,55	4,58	5,48	– 57,67	– 85,15	4,89	– 27,98
C.p.	22	– 57,27	– 10,98	3,92	4,98	– 45,51	– 69,04	3,97	– 25,93
S.	22	– 27,82	– 3,02	2,66	2,95	– 19,84	– 35,80	5,82	– 11,87
End.	22	30,64	31,00	3,71	5,14	41,77	19,50	46,42	15,58
P.mt.	22	– 46,14	– 31,32	3,43	4,46	– 35,85	– 56,42	– 17,95	– 44,69
Rh.	22	– 90,50	– 37,09	4,46	6,89	– 77,12	–103,88	– 16,41	– 57,78
Br.i.	22	– 49,50	53,36	5,95	3,34	– 31,64	– 67,36	63,38	43,35
L.i.	22	18,59	53,64	6,78	4,33	38,93	– 1,75	66,63	40,64
P.p.	22	– 41,50	– 48,91	4,45	4,55	– 28,15	– 54,85	– 35,25	– 62,56
Po	22	– 4,27	0,50	2,30	2,55	2,63	– 11,17	8,16	– 7,16
O.e.	22	– 81,64	– 6,77	4,63	5,22	– 67,75	– 95,52	8,89	– 22,44
Kl.	23	– 33,00	36,87	5,79	2,83	– 15,64	– 50,36	45,35	28,39
M.f.	23	– 68,83	44,78	5,53	3,95	– 52,24	– 85,42	56,63	32,93
Gl	23	– 99,91	5,85	4,38	5,52	– 86,76	–113,06	22,39	– 10,70
Ant.	23	–100,17	6,00	4,56	5,42	– 86,51	–113,84	22,26	– 10,26
Post.	23	37,00	26,78	3,59	5,42	47,76	26,24	43,05	10,52
Sph.	21	– 16,32	17,33	4,35	3,80	– 3,27	– 29,37	28,72	5,93

XXIV
série V ♂

Intervalle de confiance de la moyenne				*Coefficient de corrélation*	*Pentes des droites de régression*		*Tangentes aux ellipses équiprobables*			
$\overline{X}+TS_m$	$\overline{X}-TS_m$	$\overline{Y}+TS_m$	$\overline{Y}-TS_m$	r	α^o	β^o	$\overline{X}+\lambda\sigma_x$	$\overline{X}-\lambda\sigma_x$	$\overline{Y}+\lambda\sigma_y$	$\overline{Y}-\lambda\sigma_y$
20,28	9,50	61,45	56,94	– 0,75**	– 17,41	– 60,77	42,10	– 12,32	70,59	47,80
35,05	27,35	52,43	44,74	– 0,63**	– 32,14	– 32,25	50,63	11,76	67,98	29,19
24,75	18,86	37,55	31,79	– 0,41*	– 21,74	– 22,65	36,68	6,93	49,21	20,14
14,06	8,46	24,89	18,09	– 0,007	– 0,51	– 0,35	25,40	– 2,87	38,66	4,32
32,31	28,47	11,06	6,63	0,04	2,42	1,81	40,07	20,71	20,03	– 2,33
11,85	7,23	– 9,07	– 13,19	0,22	10,89	13,56	21,21	– 2,12	– 0,71	– 21,55
– 1,57	– 4,16	– 0,91	– 3,86	– 0,003	– 0,20	– 0,16	3,51	– 9,24	4,85	– 9,62
– 9,38	– 12,14	– 12,06	– 16,37	0,63**	44,34	21,85	– 4,18	– 17,34	– 3,94	– 24,49
1,01	– 0,02	– 70,35	– 80,40	0,09	5,04	5,07	28,35	– 18,30	– 52,12	– 98,63
– 31,94	– 37,66	– 59,19	– 66,07	0,11	7,56	5,25	– 20,37	– 49,24	– 45,28	– 79,98
– 44,61	– 57,89	–115,94	–126,16	0,38	16,11	25,97	– 20,54	– 81,96	– 97,40	–144,70
– 89,63	–102,57	–106,94	–117,91	0,18	8,52	11,79	– 66,17	–126,03	– 87,07	–137,78
– 98,69	–109,26	– 89,42	–100,84	– 0,22	– 13,45	– 11,55	– 77,33	–130,62	– 66,31	–123,96
– 77,12	– 81,40	– 26,44	– 32,99	0,14	12,47	5,42	– 68,44	– 90,08	– 13,20	– 46,24
– 91,12	– 96,45	8,39	1,13	0,67**	42,33	26,19	– 80,33	–107,23	23,07	– 13,55
– 91,40	– 96,81	– 0,88	– 8,90	0,08	7,09	3,24	– 80,45	–107,77	15,36	– 25,14
– 47,13	– 51,39	4,53	– 0,66	0,32	21,27	14,62	– 38,52	– 60,00	15,05	– 11,18
– 47,02	– 55,15	59,75	55,51	0,59**	17,14	48,68	– 30,57	– 71,60	68,32	46,95
– 12,97	– 18,07	71,24	67,63	– 0,06	– 2,60	– 5,17	– 2,65	– 28,39	78,55	60,32
– 39,70	– 45,16	– 26,87	– 34,65	0,54*	37,42	20,65	– 29,43	– 55,42	– 12,25	– 49,28
– 68,58	– 74,24	– 8,16	– 14,93	– 0,01	– 0,73	– 0,51	– 57,51	– 85,31	5,08	– 28,17
– 54,85	– 59,69	– 7,90	– 14,05	0,14	10,16	6,33	– 45,37	– 69,17	4,14	– 26,10
– 26,17	– 29,46	– 1,20	– 4,84	0,18	11,20	9,16	– 19,74	– 35,89	5,92	– 11,97
32,93	28,34	34,17	27,83	– 0,45*	– 32,15	– 18,14	41,90	19,37	46,60	15,40
– 44,02	– 48,25	– 28,57	– 34,07	0,17	12,23	7,31	– 35,73	– 56,54	– 17,80	– 44,84
– 87,75	– 93,25	– 32,83	– 41,35	– 0,18	– 15,34	– 6,55	– 76,97	–104,03	– 16,17	– 58,01
– 45,82	– 53,18	55,42	51,30	0,54**	16,98	44,16	– 31,44	– 67,56	63,49	43,23
22,78	14,40	56,31	50,96	– 0,72**	– 24,66	– 48,37	39,17	– 1,98	66,78	40,49
– 38,75	– 44,25	– 46,10	– 51,72	– 0,06	– 3,29	– 3,14	– 28,00	– 55,00	– 35,09	– 62,72
– 2,85	– 5,69	2,08	– 1,08	– 0,13	– 8,31	– 6,76	2,71	– 11,25	8,25	– 7,25
– 78,78	– 84,49	– 3,55	– 10,00	0,24	15,22	12,06	– 67,59	– 95,68	9,07	– 22,62
– 29,52	– 36,48	38,57	35,17	– 0,13	– 3,75	– 15,38	– 15,44	– 50,56	45,44	28,29
– 65,50	– 72,15	47,16	42,41	0,65**	24,76	42,11	– 52,04	– 85,61	56,77	32,79
– 97,28	–102,55	9,16	2,53	0,39	26,03	17,14	– 86,61	–113,21	22,59	– 10,89
– 97,44	–102,91	9,26	2,74	0,56**	33,76	25,26	– 86,35	–114,00	24,45	– 10,45
39,16	34,84	30,04	23,52	0,44*	33,38	16,09	47,89	26,11	43,23	10,33
– 13,55	– 19,09	19,75	14,91	– 0,58**	– 26,95	– 33,69	– 3,12	– 29,52	28,86	5,80

BUS LILLE

TABLEAU

Pan troglodytes,

	Pentes des axes des ellipses				*Coordonnées des axes*			
	$m_{(tg)}$	m^o	m'^o	$m'_{(tg)}$	X_e	$X_{e'}$	Y_e	$Y_{e'}$
L.	– 0,34	– 18,67	108,67	2,96	42,02	– 12,24	50,04	68,36
I.	– 0,998	– 44,93	134,93	1,00	48,74	13,66	31,09	66,09
As.	– 0,95	– 43,42	133,42	1,06	34,49	9,11	22,67	46,67
P.i.	0,02	1,02	88,98	– 55,91	25,40	– 2,88	21,74	21,24
Op	– 0,14	– 7,79	97,79	7,31	39,95	20,83	7,54	10,16
Ba	0,61	31,39	58,61	– 1,64	20,07	– 0,99	– 4,71	– 17,55
c.a.e.	0,01	0,68	89,32	– 83,67	3,51	– 9,23	– 2,30	– 2,46
Cond.	– 0,51	– 26,90	116,90	1,97	– 6,60	– 14,92	– 16,32	– 12,10
Go	0,96	43,76	46,24	– 1,04	22,58	– 12,54	– 58,55	– 92,19
Py	– 0,28	– 15,38	105,38	3,63	– 21,13	– 48,47	– 66,39	– 58,87
S.i.	0,52	27,57	62,43	– 1,92	– 22,02	– 80,48	–105,79	–136,31
Al.i.	0,44	23,68	66,32	– 2,28	– 67,79	–124,41	–100,01	–124,83
Pr.	0,70	35,14	54,86	– 1,42	– 84,10	–123,86	– 81,14	–109,12
O.i.	– 0,16	– 8,94	98,94	6,35	– 68,74	– 89,78	– 31,38	– 28,06
O.s.	– 0,64	– 32,47	122,47	1,57	– 86,43	–101,13	0,08	9,44
Na.	– 0,10	– 5,60	95,60	10,19	– 80,60	–107,62	– 6,22	– 3,56
Pt.	– 0,55	– 28,97	118,97	1,81	– 40,94	– 57,58	– 2,68	6,54
Br.	0,37	20,07	69,93	– 2,74	– 30,77	– 71,41	65,05	50,21
Vx.	– 0,08	– 4,82	94,82	11,85	– 2,68	– 28,36	68,35	70,51
Cor.	– 0,53	– 28,09	118,09	1,87	– 33,63	– 51,23	– 35,45	– 26,07
C.a.	0,03	1,59	88,41	– 36,10	– 57,52	– 85,30	– 11,17	– 11,93
C.p.	– 0,27	– 15,04	105,04	3,72	– 46,06	– 68,48	– 13,99	– 7,97
S.	– 0,58	– 30,03	120,03	1,73	– 21,25	– 34,39	– 6,82	0,78
End.	0,51	26,80	63,20	– 1,98	38,96	22,32	35,20	26,80
P.mt.	– 0,29	– 16,31	106,31	3,42	– 36,48	– 55,80	– 34,15	– 28,49
Rh.	0,19	10,93	79,07	– 5,18	– 77,57	–103,43	– 34,59	– 39,59
Br.i.	0,38	20,76	69,24	– 2,64	– 31,67	– 67,33	60,12	46,60
L.i.	– 0,55	– 28,61	118,61	1,83	38,79	– 1,61	42,62	64,66
P.p.	0,70	34,84	55,16	– 1,44	– 30,65	– 52,35	– 41,36	– 56,46
Po	0,48	25,76	64,24	– 2,07	1,79	– 10,33	3,43	– 2,43
O.e.	– 0,62	– 31,70	121,70	1,62	– 70,73	– 92,55	– 13,51	– 0,03
Kl.	– 0,08	– 4,74	94,74	12,06	– 15,44	– 50,56	35,41	38,33
M.f.	0,60	31,09	58,91	– 1,66	– 52,57	– 85,09	54,59	34,97
Gl	– 0,57	– 29,55	119,55	1,76	– 90,09	–109,73	0,28	11,42
Ant.	– 0,74	– 36,39	126,39	1,36	– 92,22	–108,12	0,14	11,86
Post.	– 0,43	– 23,04	113,04	2,35	45,49	28,51	23,17	30,39
Sph.	– 0,79	– 38,42	128,42	1,26	– 4,07	– 28,57	7,62	27,04

XXV
série V ♂

des extrémités des ellipses				*Longueurs des axes des ellipses*		*Rapport des axes*	*Surface des ellipses*	*Coefficient d'allongement*
X_E	$X_{E'}$	Y_E	$Y_{E'}$	A	a	A/a	S_E	r'
17,19	12,59	66,00	52,40	57,26	14,35	3,99	645	0,88**
39,54	22,86	56,95	40,23	49,56	23,61	2,10	919	0,63**
29,56	14,04	42,87	26,47	34,93	22,58	1,55	619	0,41*
11,57	10,95	4,31	38,67	34,36	28,28	1,21	763	0,19
31,91	28,87	19,94	– 2,24	22,39	19,30	1,16	339	0,15
14,54	4,54	– 19,32	– 2,94	24,67	19,19	1,29	372	0,25
– 2,77	– 2,95	– 9,60	4,84	14,45	12,75	1,13	145	0,12
– 5,65	– 15,87	– 4,14	– 24,28	22,58	9,32	2,42	165	0,71**
20,39	– 10,35	– 91,42	– 59,32	48,64	44,44	1,09	1.697	0,09
– 30,14	– 39,46	– 45,68	– 79,58	35,15	28,36	1,24	783	0,21
– 41,82	– 60,68	–139,10	–103,00	65,95	40,74	1,62	2.110	0,45*
– 86,40	–105,80	–134,55	– 90,29	61,82	48,32	1,28	2.346	0,24
– 86,24	–121,72	–120,34	– 69,92	61,65	48,62	1,27	2.354	0,23
– 76,67	– 81,85	– 13,29	– 46,15	33,26	21,30	1,56	556	0,42*
– 82,52	–105,04	– 22,45	– 12,93	41,91	17,42	2,41	574	0,71**
– 92,13	– 96,10	15,31	– 25,09	40,59	27,15	1,49	866	0,38
– 42,47	– 56,05	14,20	– 10,34	28,06	19,02	1,48	419	0,37
– 48,28	– 53,90	49,95	65,31	43,27	16,36	2,64	556	0,75**
– 14,76	– 16,28	78,47	60,39	25,78	18,14	1,42	367	0,34
– 32,87	– 51,99	– 12,85	– 48,67	40,60	19,94	2,04	636	0,61**
– 70,95	– 71,87	– 28,18	5,08	33,27	27,79	1,20	726	0,18
– 53,29	– 61,25	3,83	– 25,79	30,67	23,22	1,32	559	0,27
– 23,13	– 32,51	5,09	– 11,13	18,73	15,19	1,23	223	0,21
38,23	23,05	15,98	46,02	33,66	18,64	1,81	493	0,53*
– 42,27	– 50,01	– 18,08	– 44,56	27,58	20,13	1,37	436	0,30
– 86,49	– 94,51	– 57,85	– 16,33	42,29	26,33	1,61	875	0,44*
– 46,64	– 52,36	45,81	60,92	38,13	16,16	2,36	484	0,69**
22,49	14,69	60,80	46,48	46,02	16,31	2,82	589	0,78**
– 33,45	– 49,55	– 60,47	– 37,35	28,17	26,43	1,07	585	0,06
– 0,81	– 7,73	– 6,66	7,66	15,91	13,47	1,18	168	0,17
– 72,79	– 90,49	7,57	– 21,11	33,70	25,65	1,31	679	0,27
– 32,30	– 33,70	45,33	28,41	35,24	16,99	2,07	470	0,62**
– 64,67	– 72,99	37,89	51,67	37,97	16,10	2,36	480	0,70**
– 90,95	–108,87	21,65	– 9,95	36,32	22,58	1,61	644	0,44*
– 88,84	–111,50	21,37	– 9,37	38,18	19,76	1,93	592	0,58**
43,83	30,17	42,83	10,73	38,88	18,46	1,89	506	0,56**
– 11,39	– 21,25	23,55	11,11	31,26	15,87	1,97	390	0,59**

BUS LILLE

IV. Points retenus.

En vue des mensurations et des calculs, les points suivants ont été mis en « nuages » ; ils sont médians ou latéraux projetés sagittalement.

A. **Points pris sur le dessin exocrânien** (fig. 95).

1. *Neurocrâne.*

a) Points médians :

Nasion (Na) : Point de section de la suture naso-frontale par le plan sagittal médian. Ce point est relativement haut placé chez *Pan paniscus.*

Bregma (Br) : Point de rencontre de la suture coronale avec la suture sagittale.

Lambda (L) : Point de rencontre de la suture inter-pariétale et de la suture pariéto-occipitale.

Inion (I) : Point situé à l'extrémité distale de la protubérance occipitale.

Glabelle (Gl) ou point glabellaire : Point déterminé par l'endroit où le pied à coulisse prend contact avec le rebord du *torus frontalis*, lorsqu'on mesure la longueur maximale du neurocrâne ; sa détermination peut être délicate chez les plus jeunes à profil très arrondi.

Vertex vestibulaire (Vx) : Point le plus élevé de la voûte exocrânienne, en orientation vestibulaire ; il est déterminé par une horizontale tangente au profil.

Point le plus antérieur (Ant) : Point le plus antérieur du profil neurocrânien, en orientation vestibulaire ; il est déterminé à l'aide d'une verticale tangente au profil.

Point le plus postérieur (Post) : Point le plus postérieur du profil neurocrânien, en orientation vestibulaire ; il est déterminé à l'aide d'une verticale tangente au profil.

b) Points latéraux :

Astérion (As) : Point situé à la rencontre des trois sutures limitant le pariétal, l'occipital et la partie mastoïdienne du temporal.

Point incisural externe (P.i.) : Point inférieur de l'incisure pariétale du temporal.

Ptérion (Pt) : Point situé au milieu de la suture fronto-temporale, ou de la suture pariéto-sphénoïdale (selon le type rencontré). C'est le « mésoptérion ».

Centre du débouché distal du conduit auditif externe (c.a.e.).

Porion (Po) : Point déterminé par le point de tangence au-dessus du conduit auditif externe, d'une droite également tangente au rebord inférieur du contour orbitaire.

2. *Splanchnocrâne.*

a) Maxillaire supérieur :

Rhinion (Rh) : Extrémité inférieure de la suture internasale.

Prosthion (Pr) : Point médian, le plus antérieur et inférieur du rebord alvéolaire supérieur.

Ptérygo-alvéolaire (Py) : Point latéral fictif situé à l'intersection du prolongement postérieur du rebord alvéolaire supérieur, avec la droite ptérygo-maxillaire passant par la direction générale de la suture puis de la fosse du même nom.

Orbital ou orbitaire inférieur (O.i.) : Classiquement, point latéral, le plus inférieur du rebord orbitaire antérieur.

Orbitaire supérieur (O.s.) : Point le plus élevé du rebord orbitaire (en projection sagittale), le crâne étant orienté vestibulairement.

Orbitaire externe (O.e.) : Point situé à la rencontre de la suture fronto-malaire et du tracé du rebord orbitaire.

b) Mandibule :

Alvéolaire inférieur ou infra-dental (Al.i.) : Point médian, le plus antérieur et supérieur du rebord alvéolaire inférieur.

Gonion (Go) : Point de tangence avec la mandibule, d'une parallèle à la droite joignant le point symphysaire inférieur au point condylien (selon FENART).

Condylien (Cond) ou condyloïdien de Topinard : Point le plus élevé de la tête du condyle mandibulaire. Ce point est déterminé ici par une tangente au condyle, parallèle au plan horizontal vestibulaire.

Coronoïdien (Cor) : Point de tangence, avec le coroné mandibulaire, d'une parallèle à l'horizontale vestibulaire.

B. **Points pris sur la coupe sagittale (ou sur la téléradiographie)** (fig. 100, 101, 102, 103, 104).

Etant donnée la distance où elles ont été tirées, les téléradiographies de profil présentent un agrandissement quasi nul ; leur calque se superpose en effet de façon presque parfaite au dessin de profil effectué au craniographe.

1. *Neurocrâne.*

Bregma interne (Br.i.) : Même définition que celle du point externe, mais sur l'endocrâne.

Lambda interne (L.i.) : *Idem.*

Inion interne ou endinion (End) : Point situé au milieu de l'encoche du profil occipital endocrânien, à l'endroit du sinus veineux (« pressoir d'Hérophile »).

Point médio-frontal (M.f.) : Point d'intersection de la table frontale exocrânienne avec la bissectrice de l'angle : glabelle-point de Klaatsch-bregma.

Basion (Ba) : Point d'intersection du bord antérieur du foramen magnum avec le plan sagittal médian.

Opisthion (Op) : Point de section par le plan sagittal médian, du bord postérieur du foramen magnum.

Point S (S) : Point virtuel situé au milieu du plus grand diamètre de la selle turcique.

Criblé antérieur (C.a.) : Point situé à l'extrémité antérieure de la lame criblée de l'ethmoïde, sur la suture fronto-ethmoïdale (ce point est en fait para-sagittal) ; il correspond au « nasion interne ».

Criblé postérieur (C.p.) : Point situé à l'extrémité postérieure de la lame criblée de l'ethmoïde, sur la suture ethmoïdo-sphénoïdale.

Point de Klaatsch (Kl) : Point de rencontre des directions : glabelle-lambda et basion-bregma.

2. *Splanchnocrâne.*

Symphysaire inférieur (S.i.) : Point médian le plus inférieur et postérieur de la symphyse mentonnière. Sa détermination, surtout radiologique, correspond à la séparation des contours de la symphyse et du corps de la mandibule (image en Y).

Point métafacial (P.mt.) : Point situé à la rencontre de la droite ptérygo-maxillaire avec la direction générale de la base de l'exocrâne, au niveau occipito-sphénoïdal.

Palatin-postérieur (P.p.) : Sur radiographie, c'est le point qui semble le plus postérieur de la voûte palatine, il répond très probablement au contour postérieur de la lame horizontale du palatin et se situe un peu en avant de l'épine nasale postérieure (il correspond pratiquement au staphylion).

A tous ces points, nous en avons ajouté un autre, non décelable par les méthodes ordinaires mais obtenu par le calcul ; il s'agit du centre de la « sphère bi-pariétale » (Sph) laquelle passe par les points : bregma, lambda et les deux ptérions (cf. plus loin).

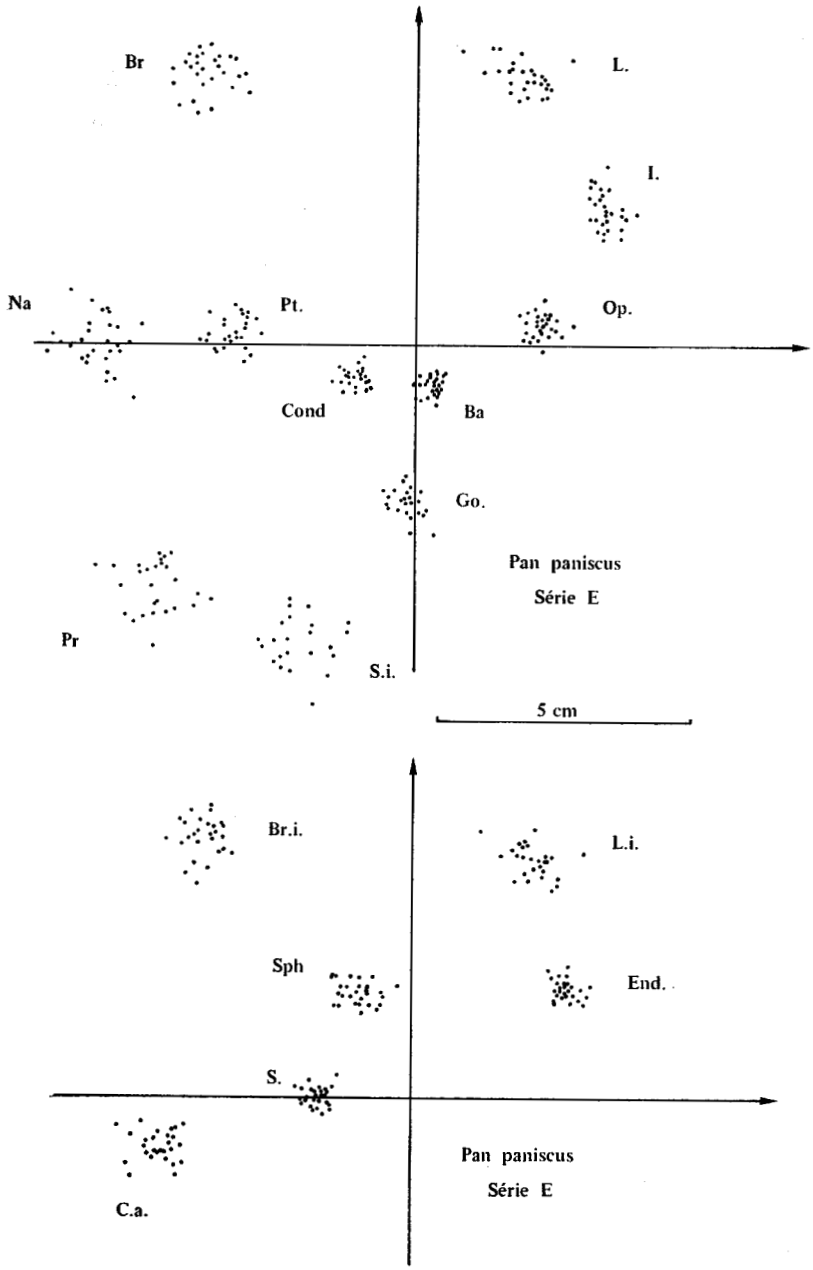


Fig. 41.

BUS LILLE

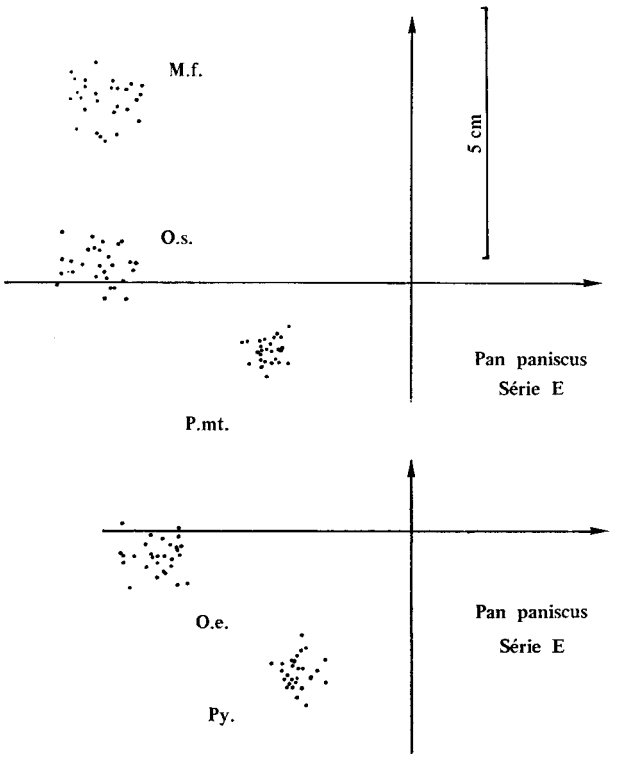


Fig. 42.

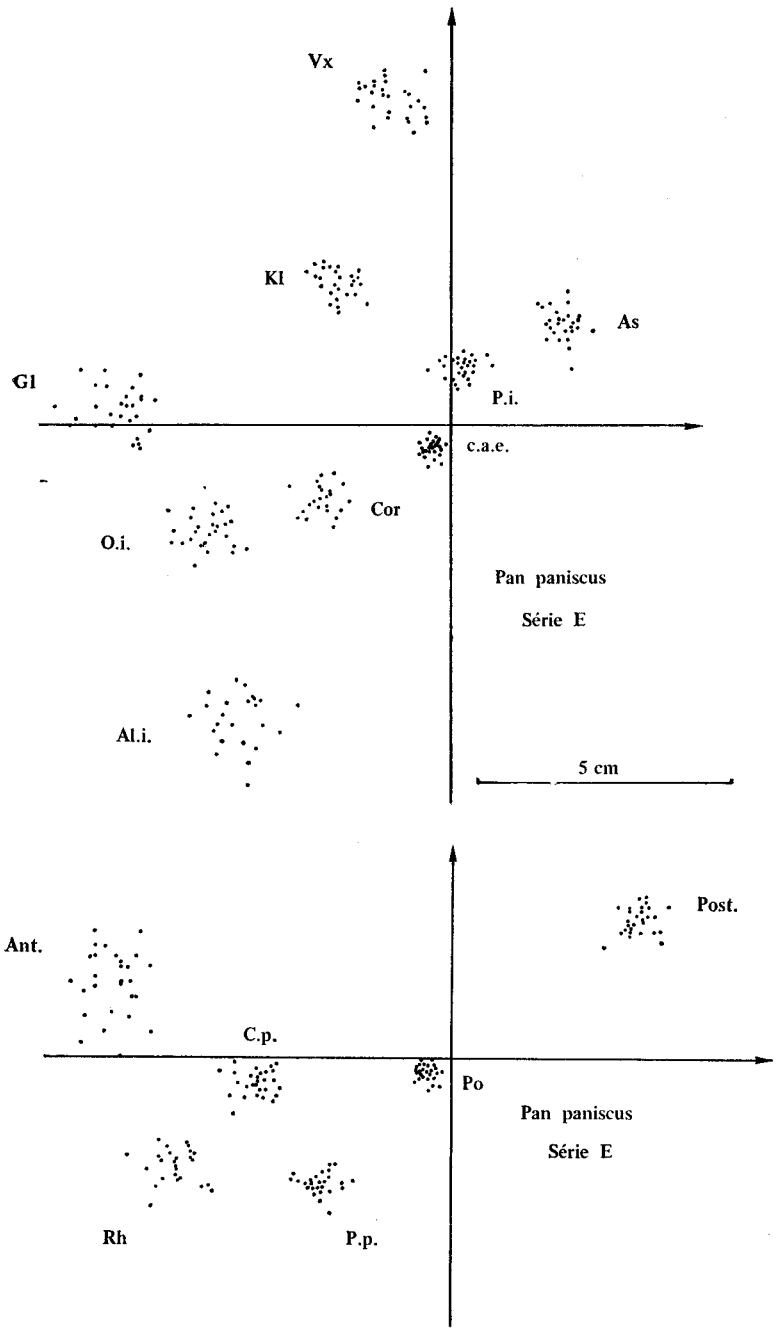


Fig. 43.

BUS LILLE

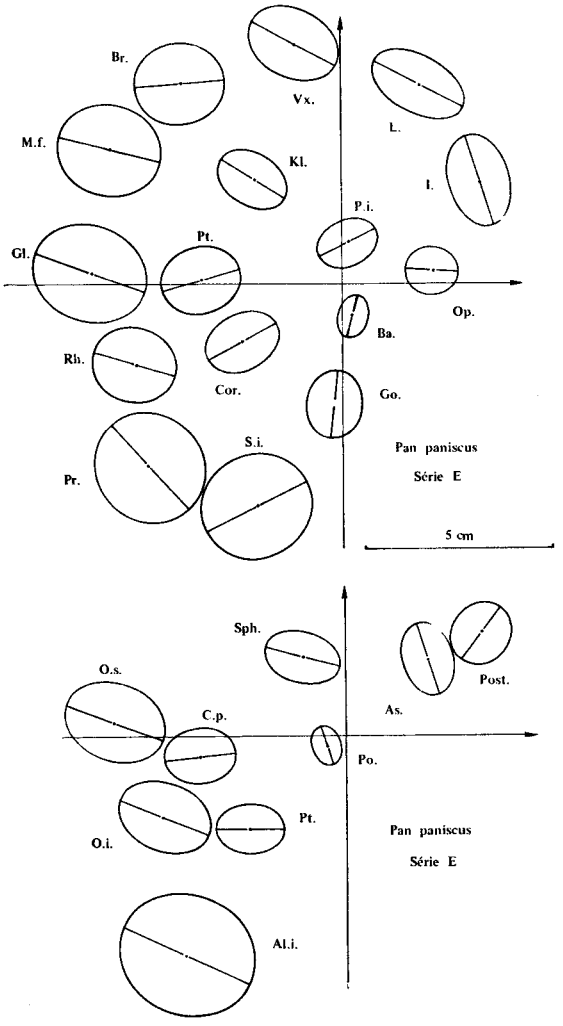

Br.
Vx.
L.
M.f.
Kl.
I.
P.i.
Gl.
Pt.
Op.
Ba.
Rh.
Cor.
Go.
S.i.
Pr.
Pan paniscus
Série E
5 cm
Sph.
Post.
O.s.
As.
C.p.
Po.
Pt.
O.i.
Pan paniscus
Série E
Al.i.

Fig. 44.

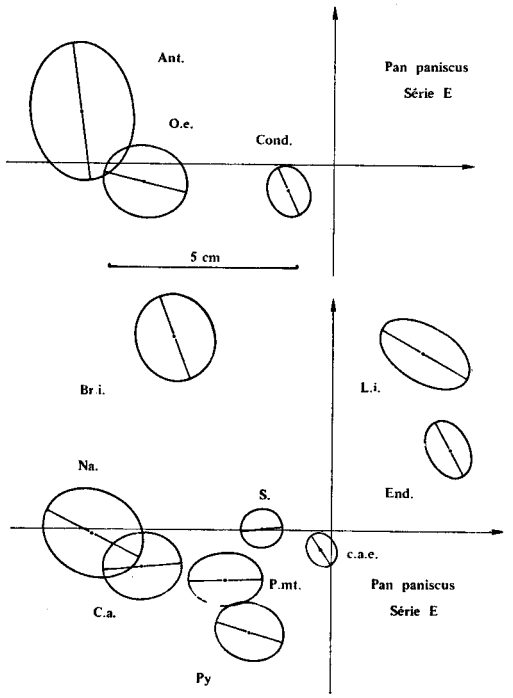


Fig. 45.

BUS LILLE

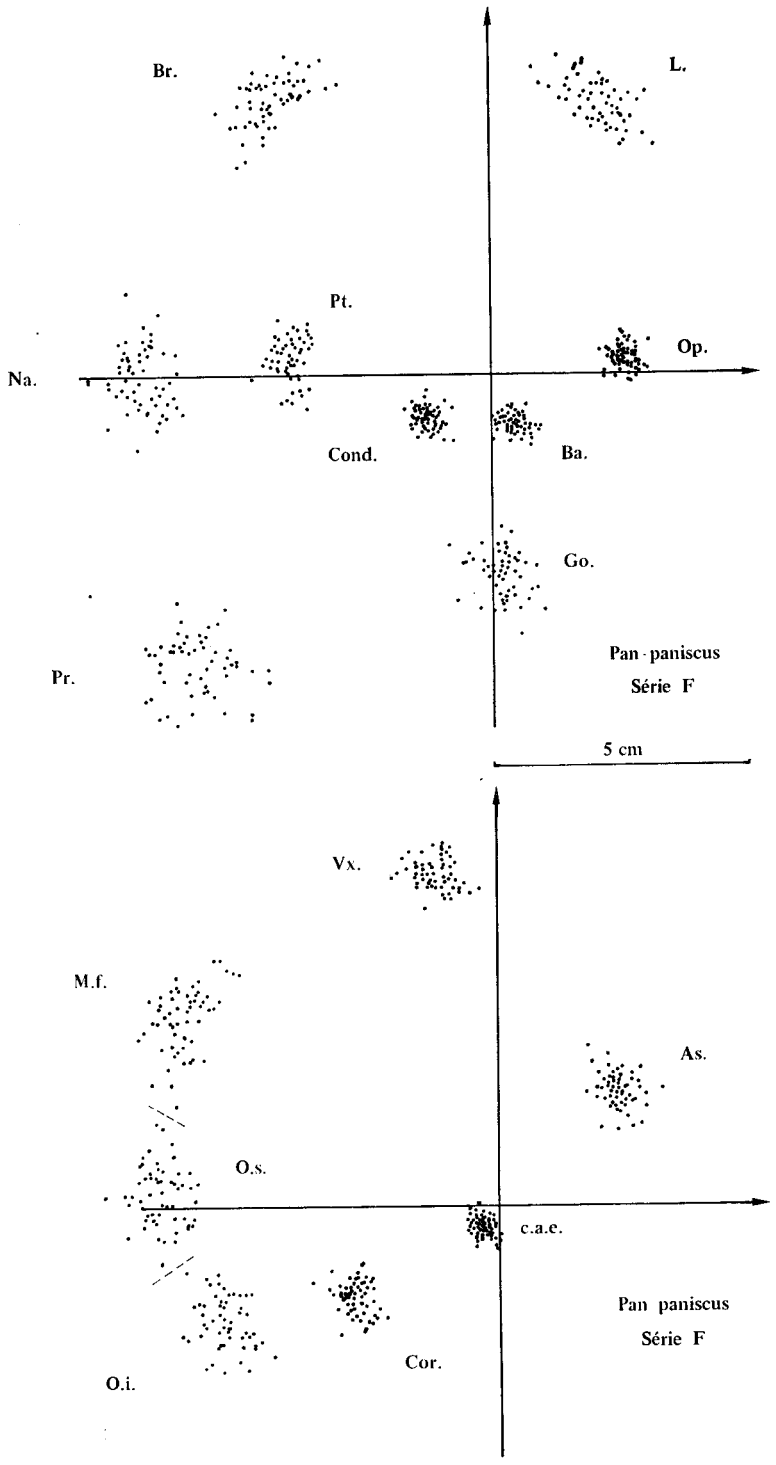

Br.
L.
Pt.
Na.
Op.
Cond.
Ba.
Go.
Pr.
Pan-paniscus
Série F
5 cm
Vx.
M.f.
As.
O.s.
c.a.e.
Pan paniscus
Série F
Cor.
O.i.

Fig. 46.

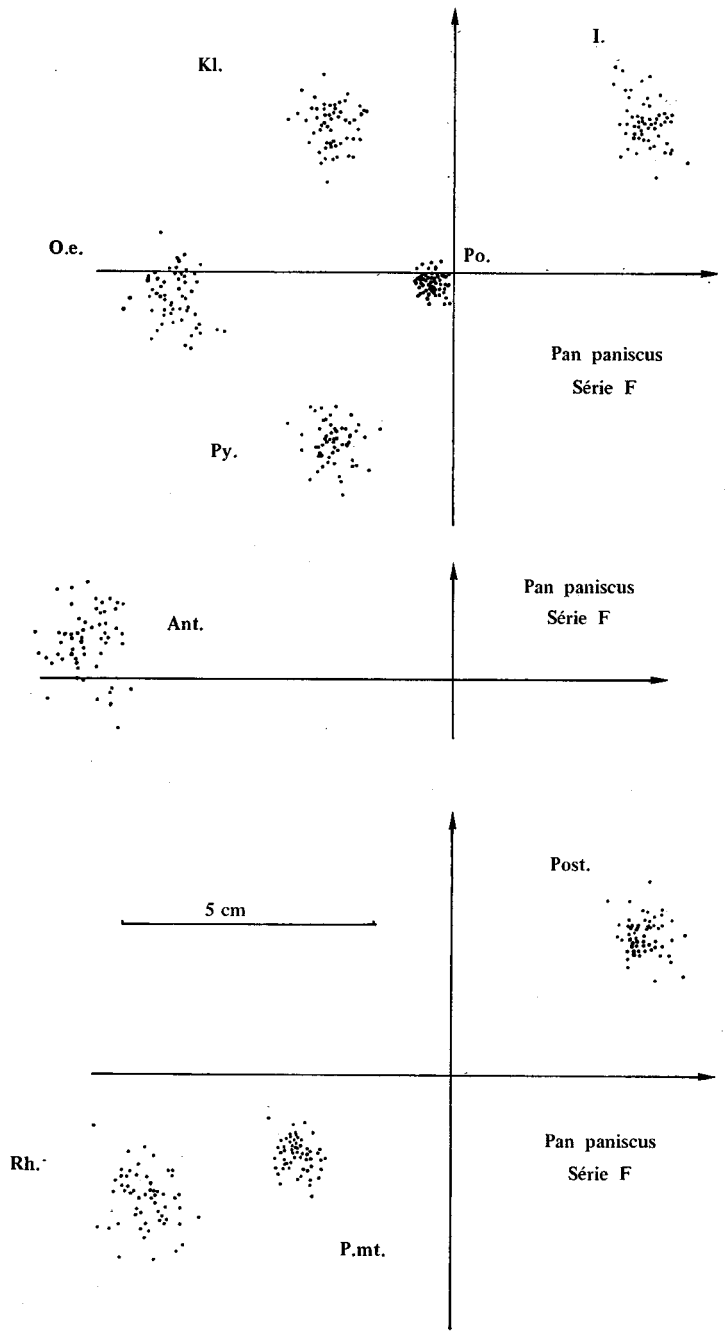


Fig. 47.

BUS LILLE

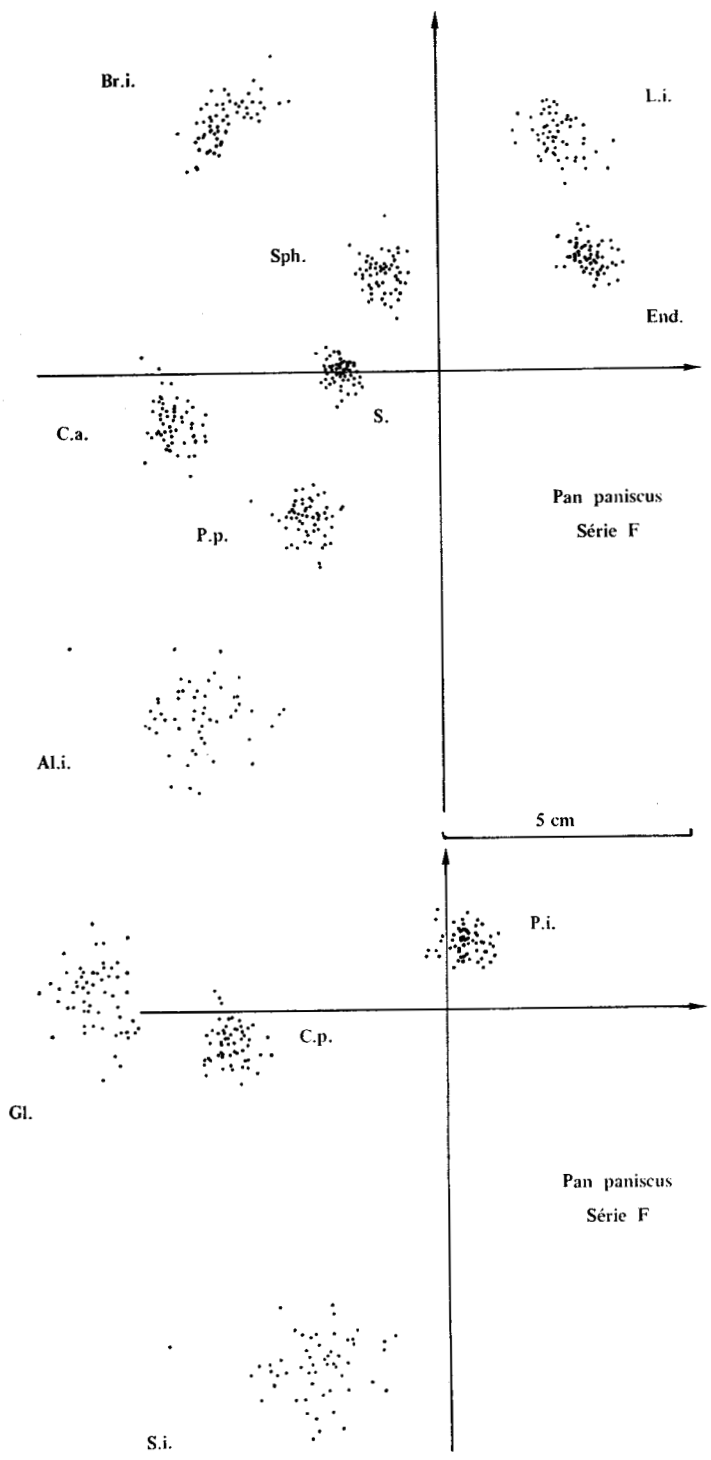

Br.i.
L.i.
Sph.
End.
S.
C.a.
Pan paniscus
Série F
P.p.
Al.i.
5 cm
P.i.
C.p.
Gl.
Pan paniscus
Série F
S.i.

Fig. 48.

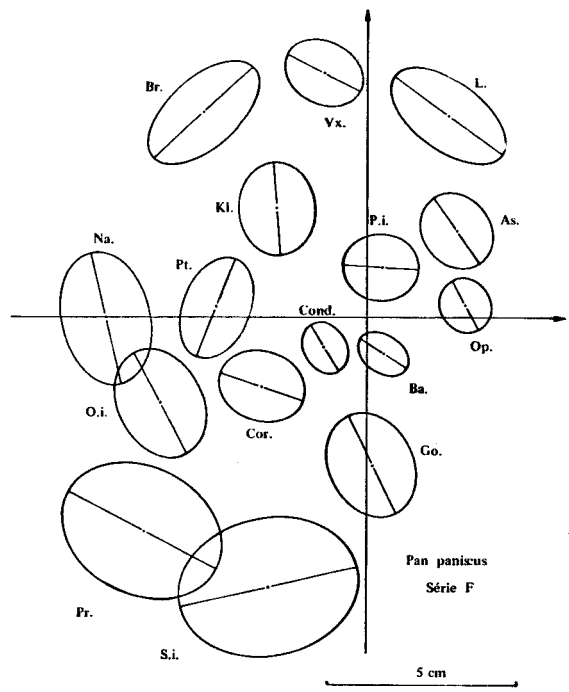


Fig. 49.

BUS LILLE

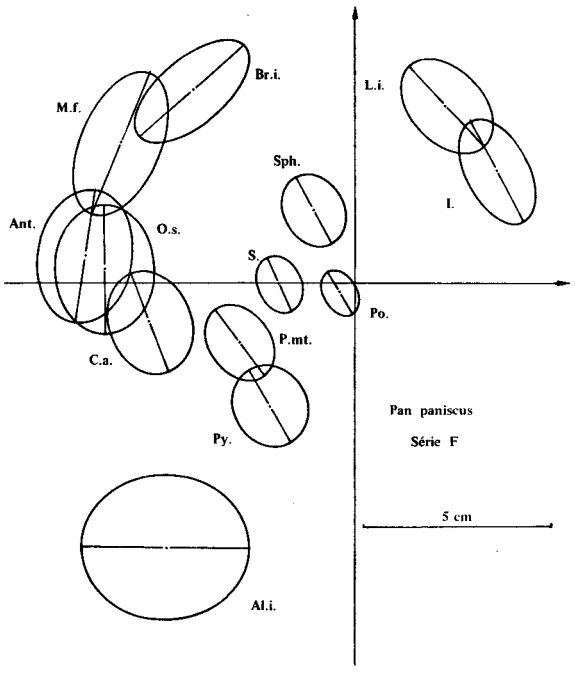

Br.i.
M.f.
L.i.
Sph.
I.
Ant.
O.s.
S.
Po.
P.mt.
C.a.
Pan paniscus
Série F
Py.
5 cm
Al.i.

Fig. 50.

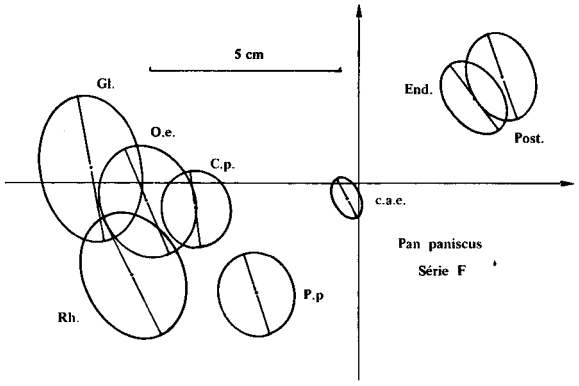

5 cm
Gl.
End.
O.e.
Post.
C.p.
c.a.e.
Pan paniscus
Série F
P.p
Rh.

Fig. 51.

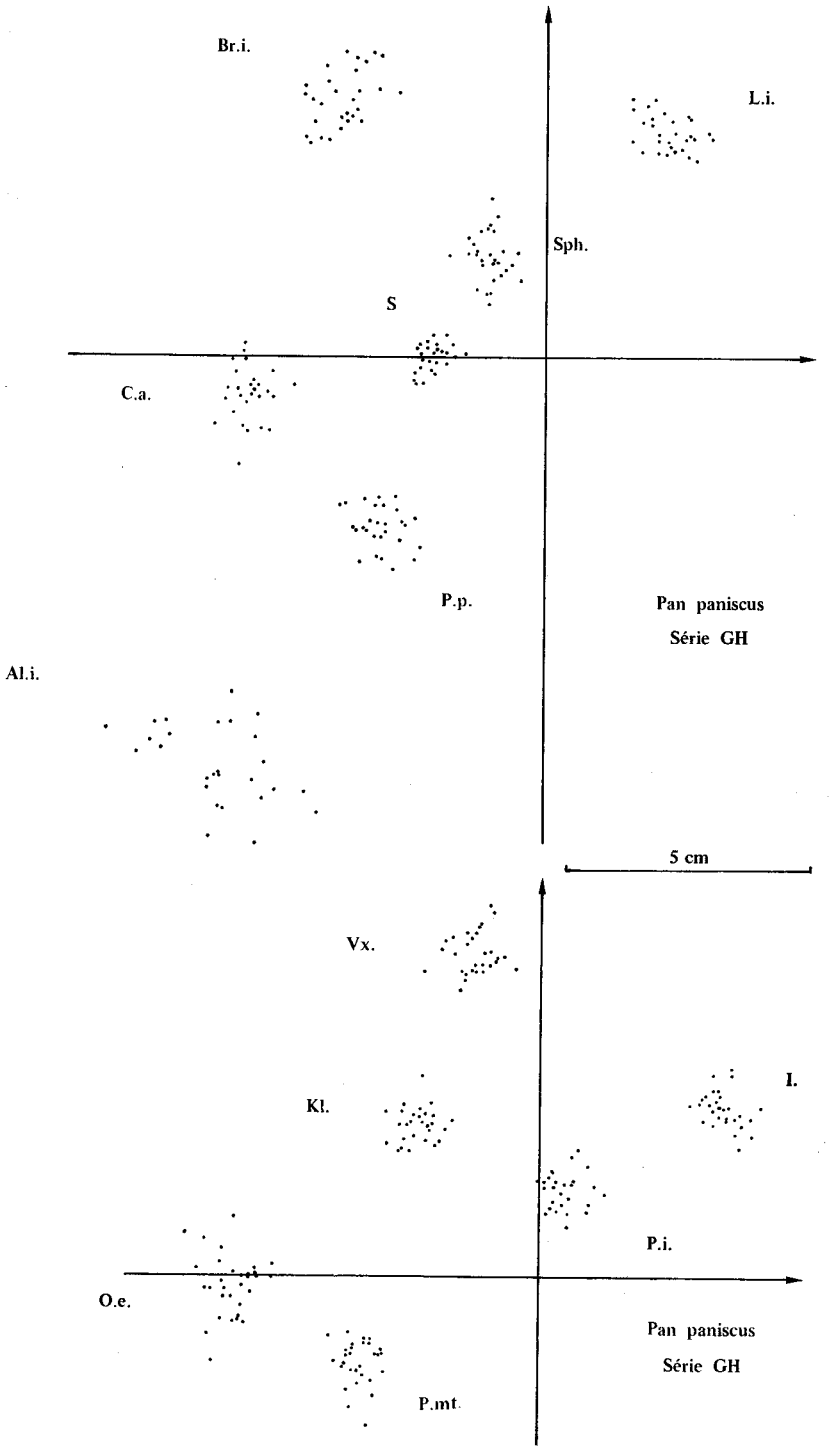


Fig. 52.

BUS LILLE

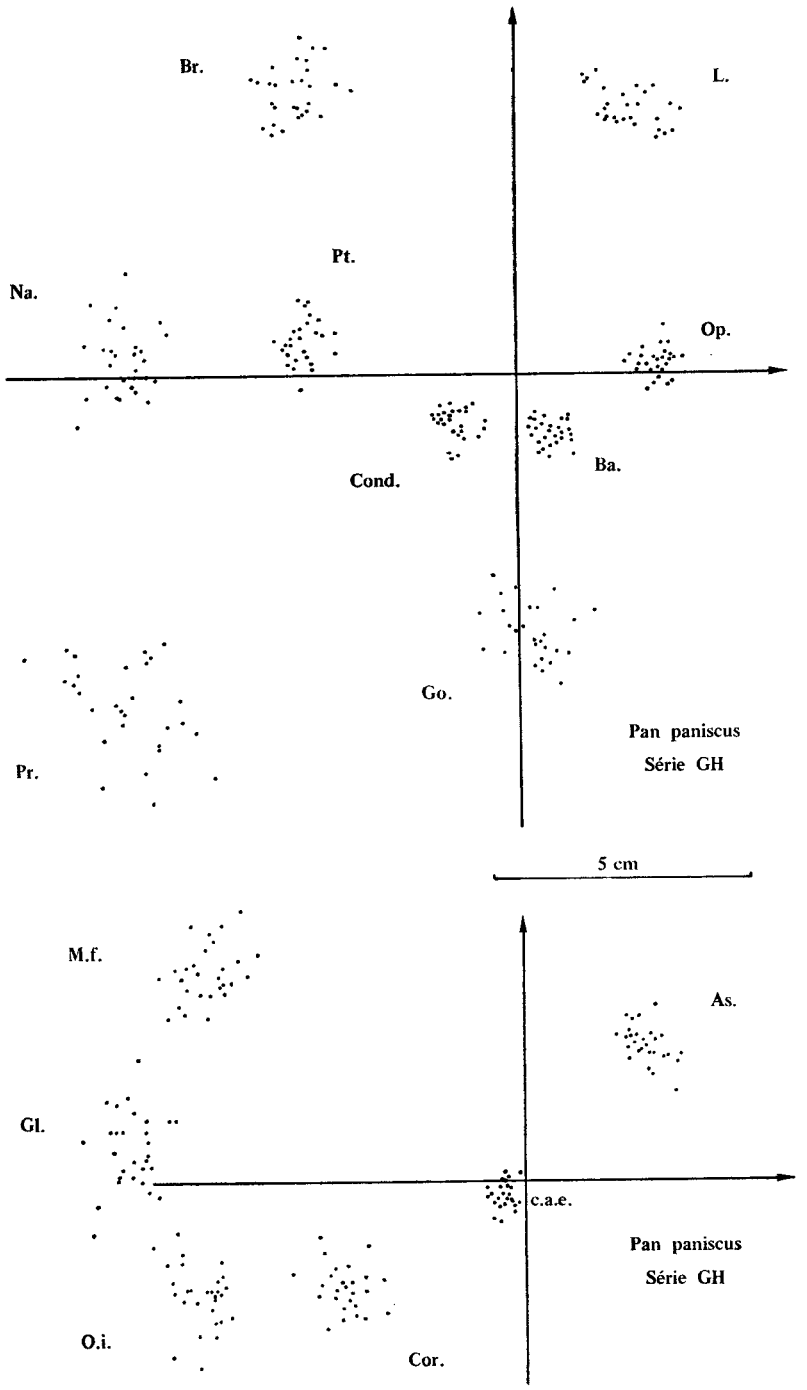

Br.
L.
Pt.
Na.
Op.
Cond.
Ba.
Go.
Pr.
Pan paniscus
Série GH
5 cm
M.f.
As.
Gl.
c.a.e.
Pan paniscus
Série GH
O.i.
Cor.

Fig. 53.

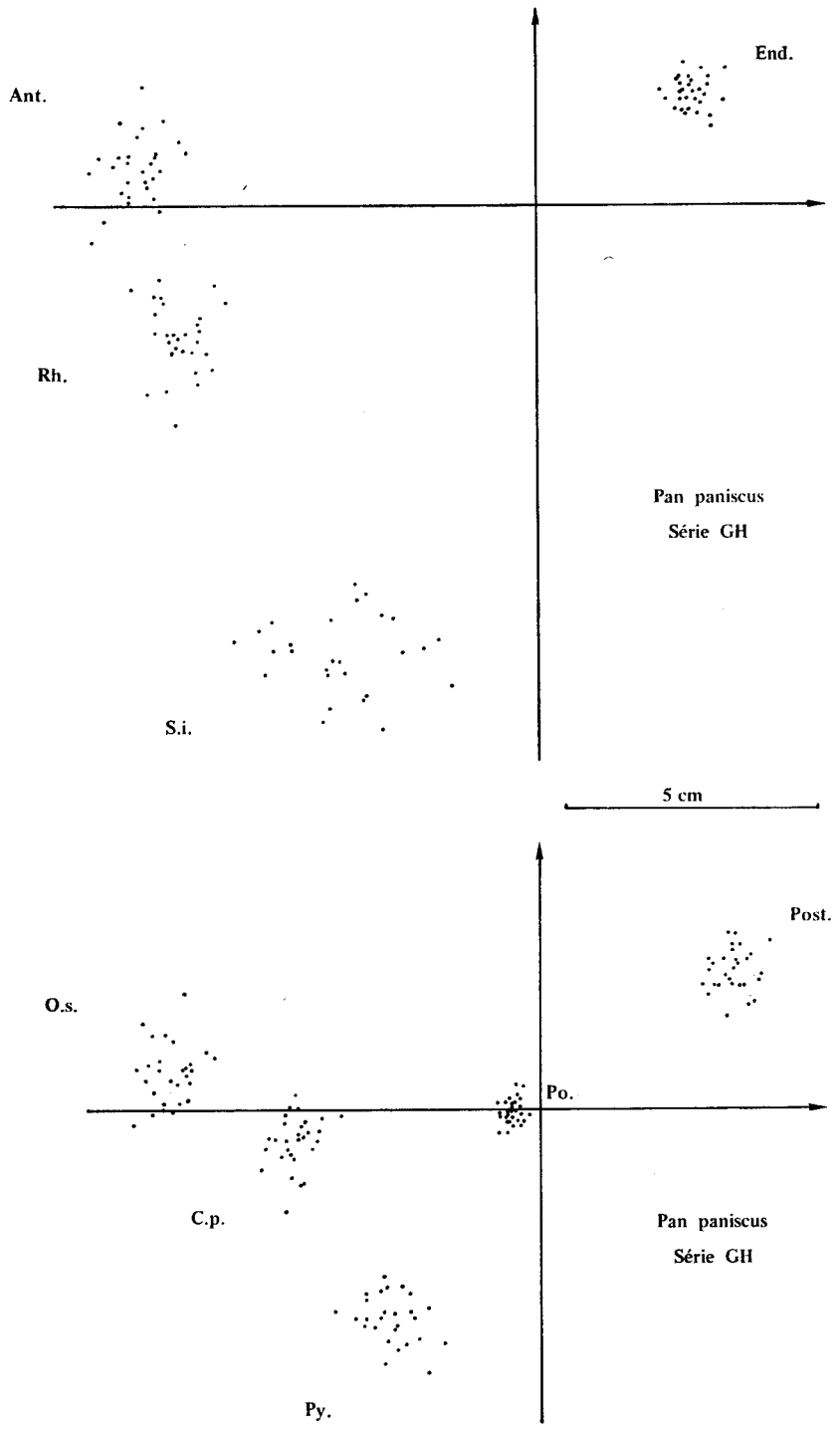


Fig. 54.

BUS LILLE

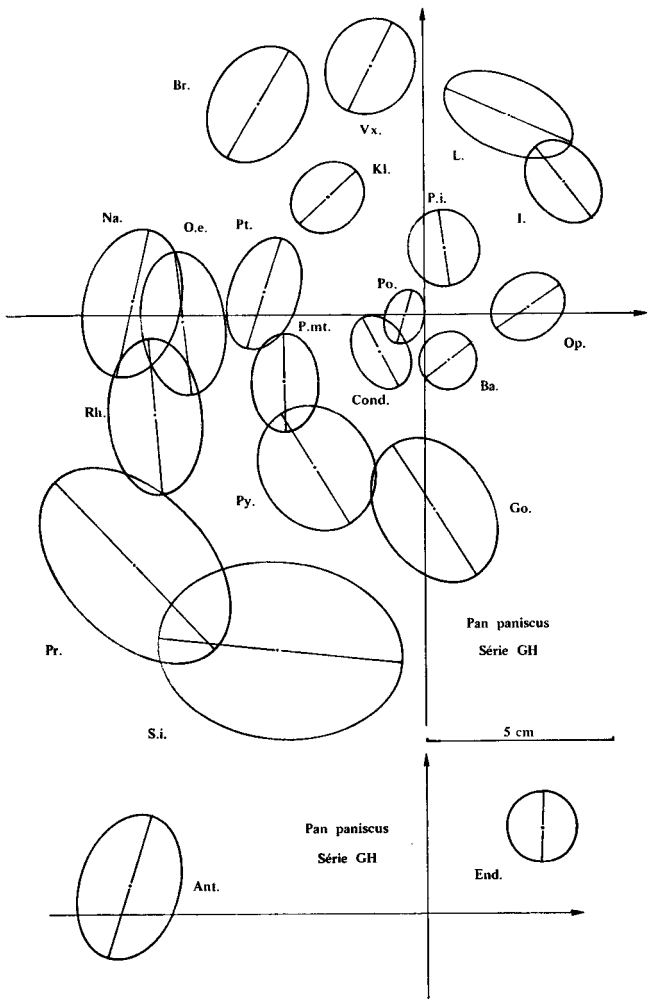

Br.
Vx.
Kl.
L.
P.i.
I.
Na.
O.e.
Pt.
Po.
P.mt.
Op.
Ba.
Cond.
Rh.
Py.
Go.
Pr.
S.i.
Pan paniscus
Série GH
5 cm
Pan paniscus
Série GH
Ant.
End.

Fig. 55.

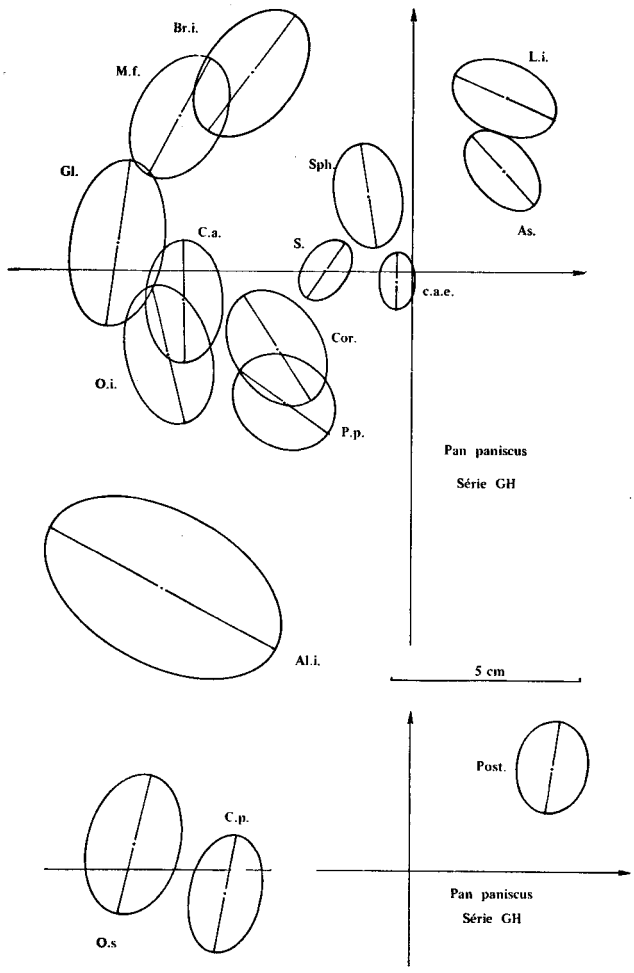


Fig. 56.

BUS LILLE

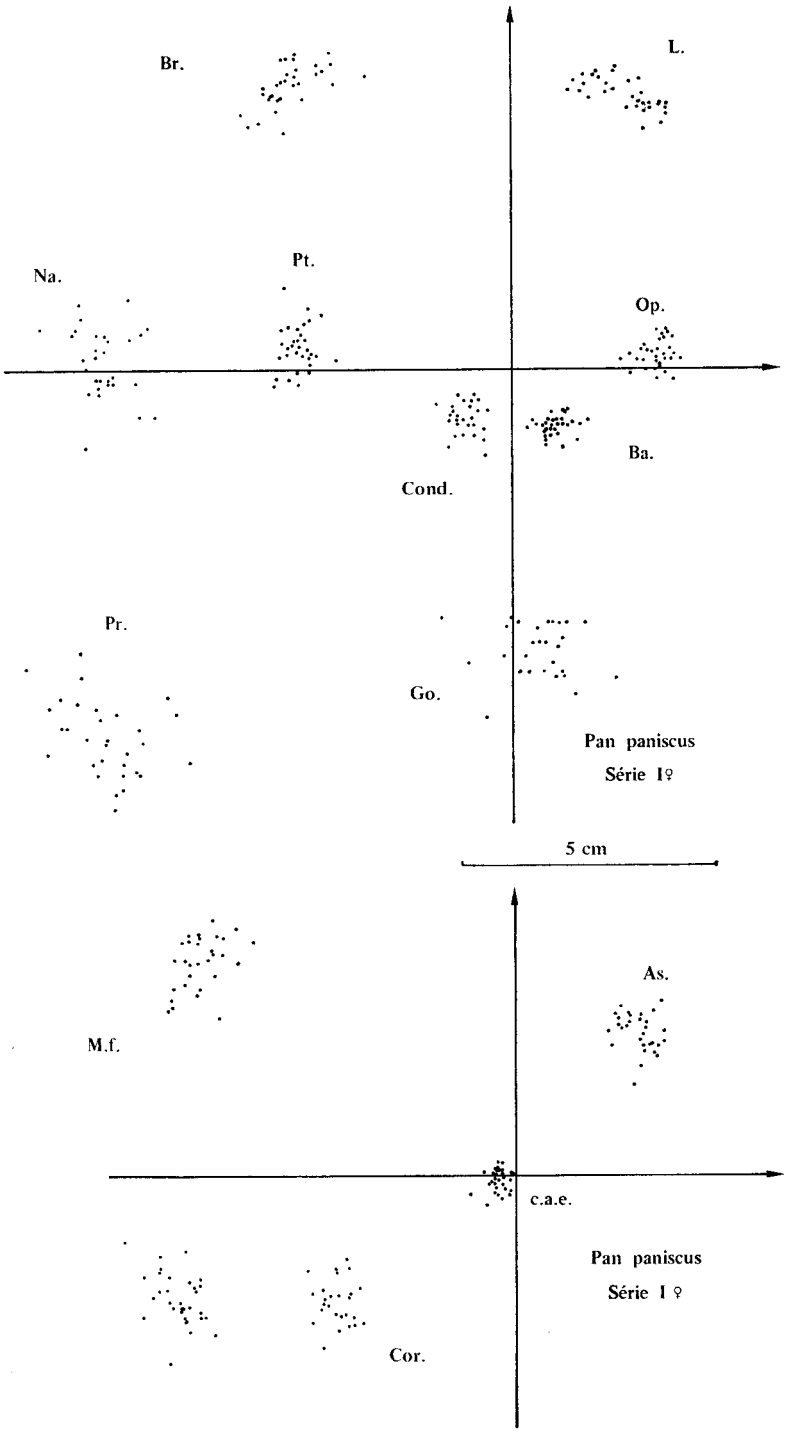

Br.
L.
Na.
Pt.
Op.
Ba.
Cond.
Pr.
Go.
Pan paniscus
Série 1♀
5 cm
As.
M.f.
c.a.e.
Pan paniscus
Série 1 ♀
Cor.

Fig. 57.

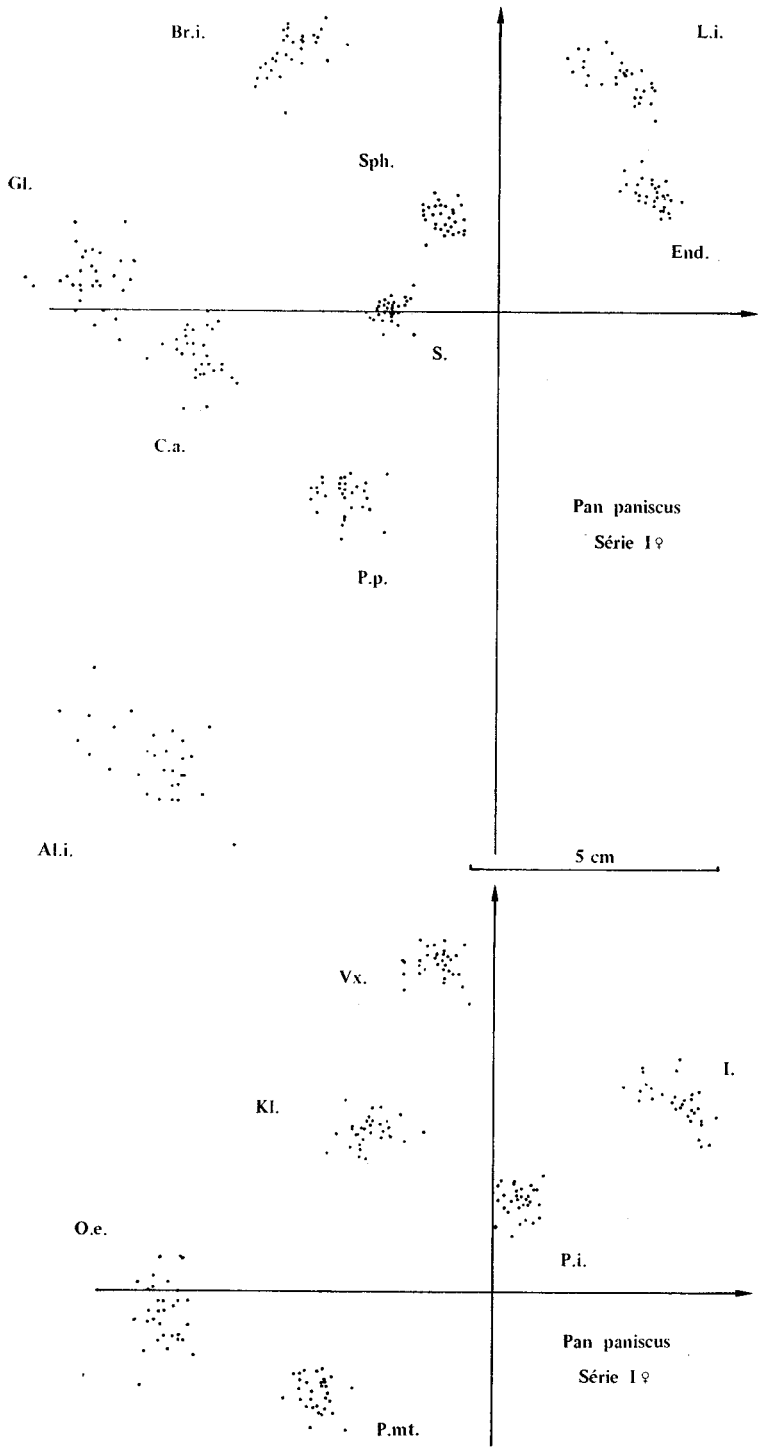


Fig. 58.

BUS LILLE

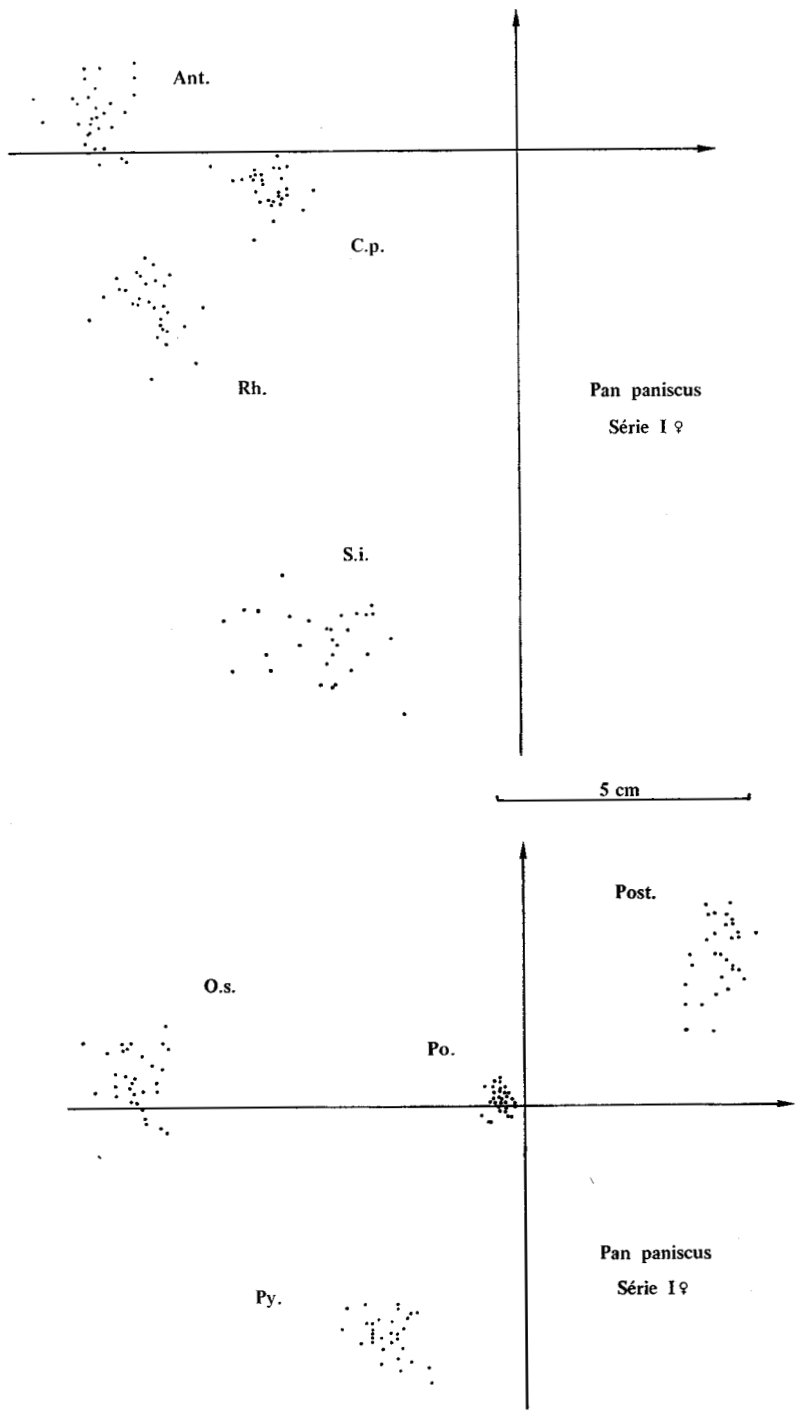

Ant.
C.p.
Rh.
Pan paniscus
Série I ♀
S.i.
5 cm
Post.
O.s.
Po.
Pan paniscus
Série I ♀
Py.

Fig. 59.

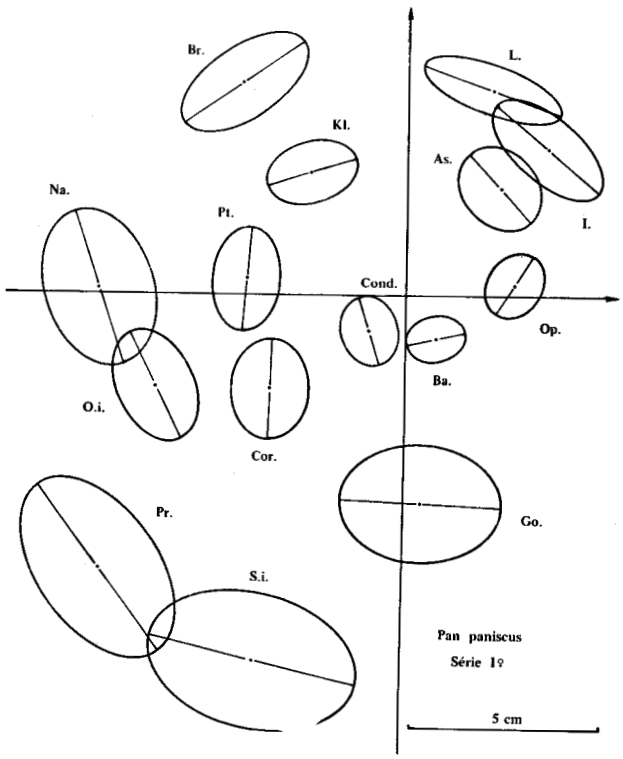


Fig. 60.

BIBS LILLE

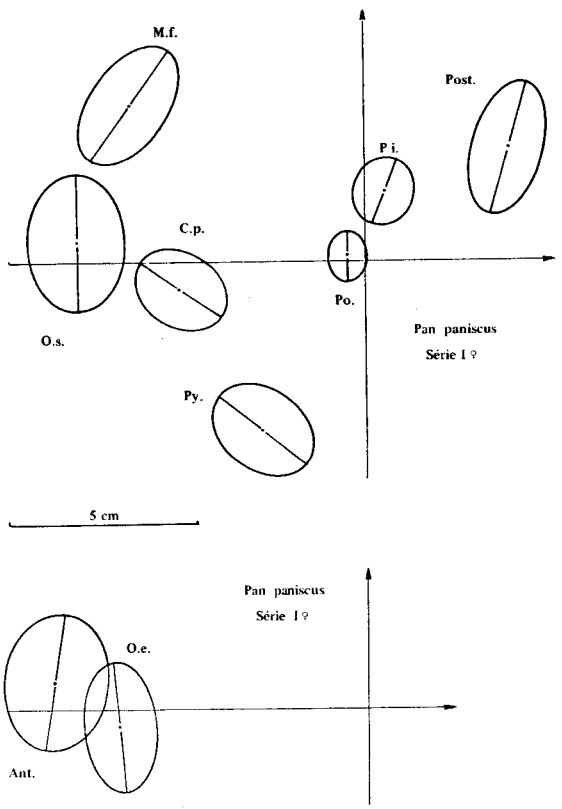

M.f.
Post.
P i.
C.p.
Po.
O.s.
Pan paniscus
Série I ?
Py.
5 cm
Pan paniscus
Série I ?
O.e.
Ant.

Fig. 61.

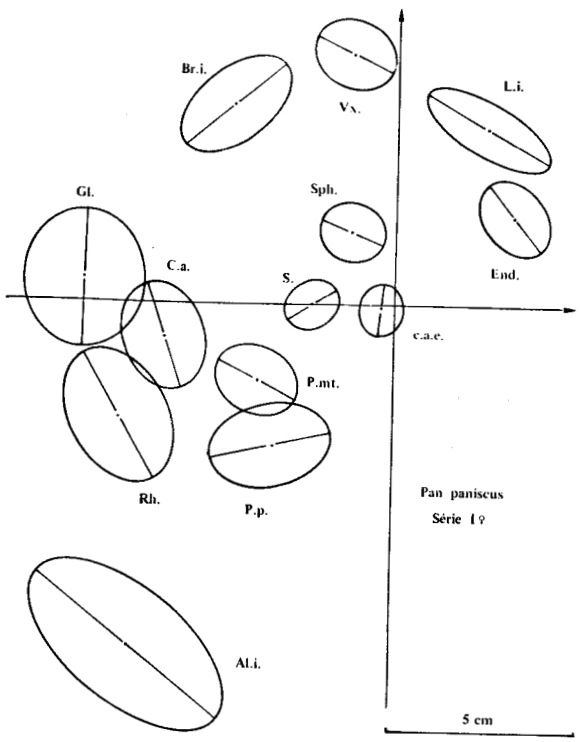


Fig. 62.

BUS LILLE

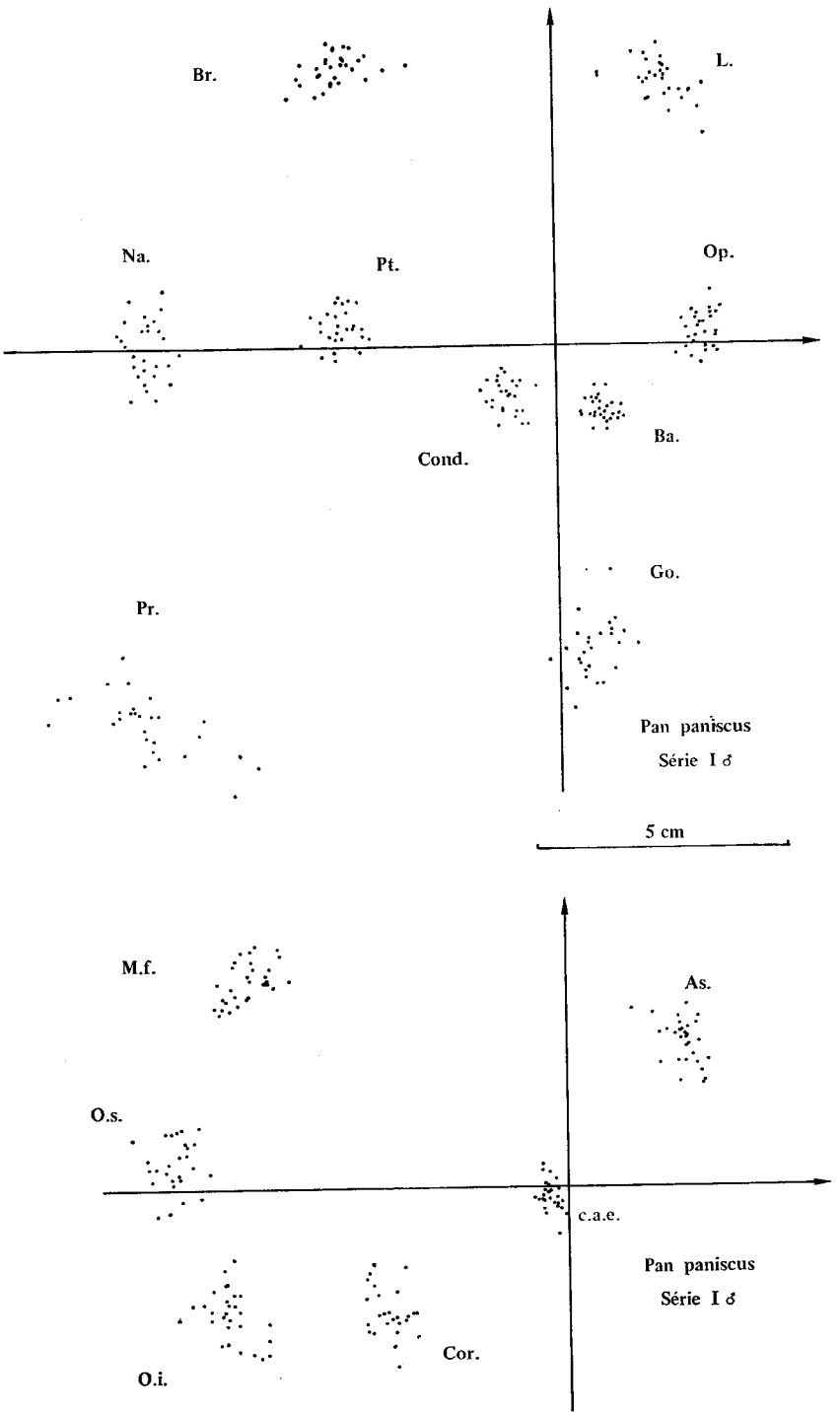

Br.
L.
Na.
Pt.
Op.
Ba.
Cond.
Go.
Pr.
Pan paniscus
Série I ♂
5 cm
M.f.
As.
O.s.
c.a.e.
Pan paniscus
Série I ♂
Cor.
O.i.

Fig. 63.

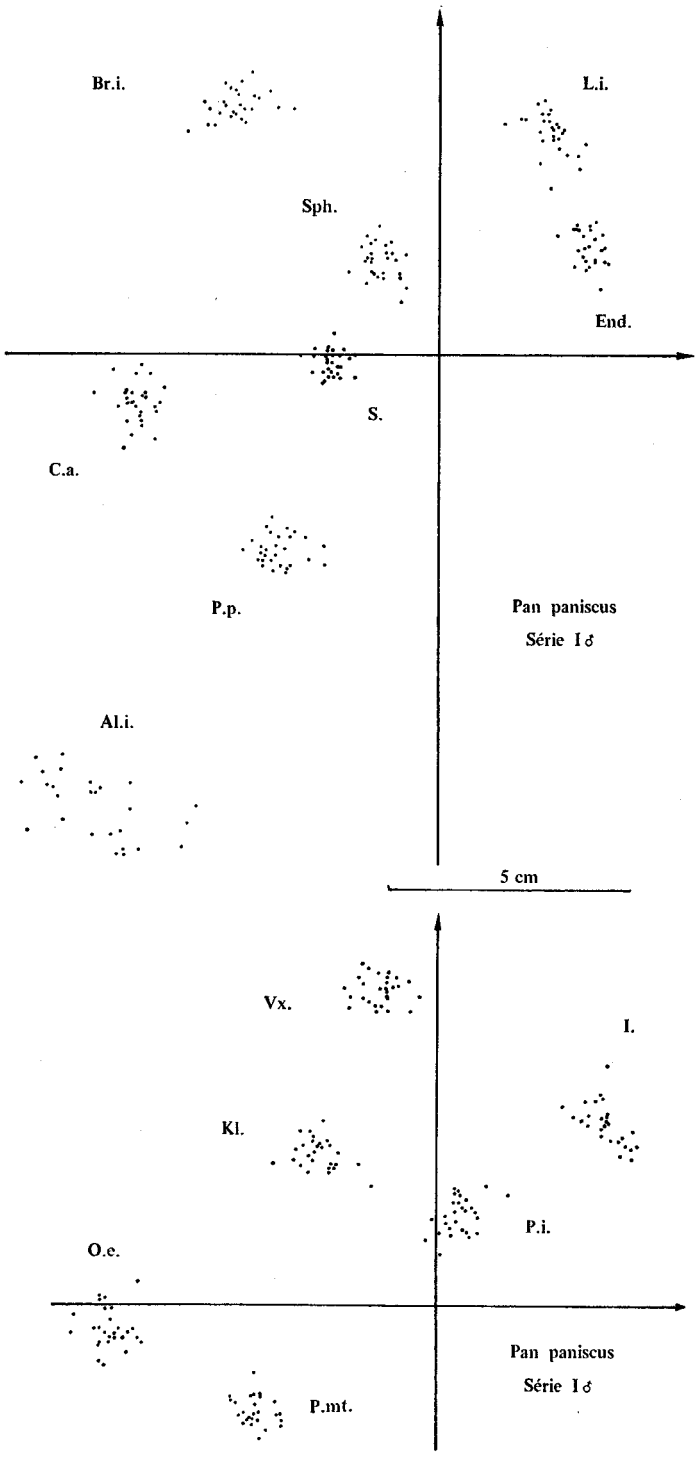


Fig. 64.

BUS LILLE

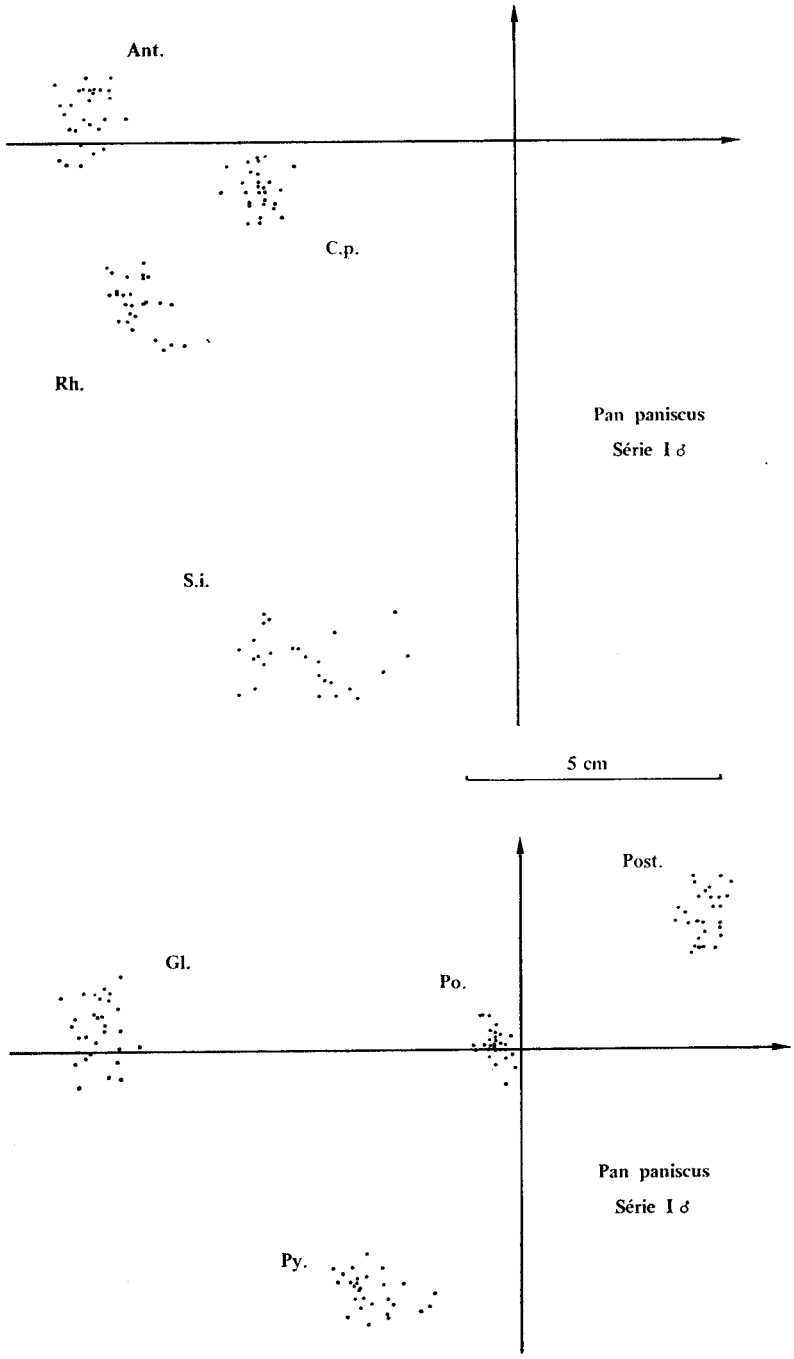

Ant.
C.p.
Rh.
Pan paniscus
Série I ♂
S.i.
5 cm
Post.
Gl.
Po.
Pan paniscus
Série I ♂
Py.

Fig. 65.

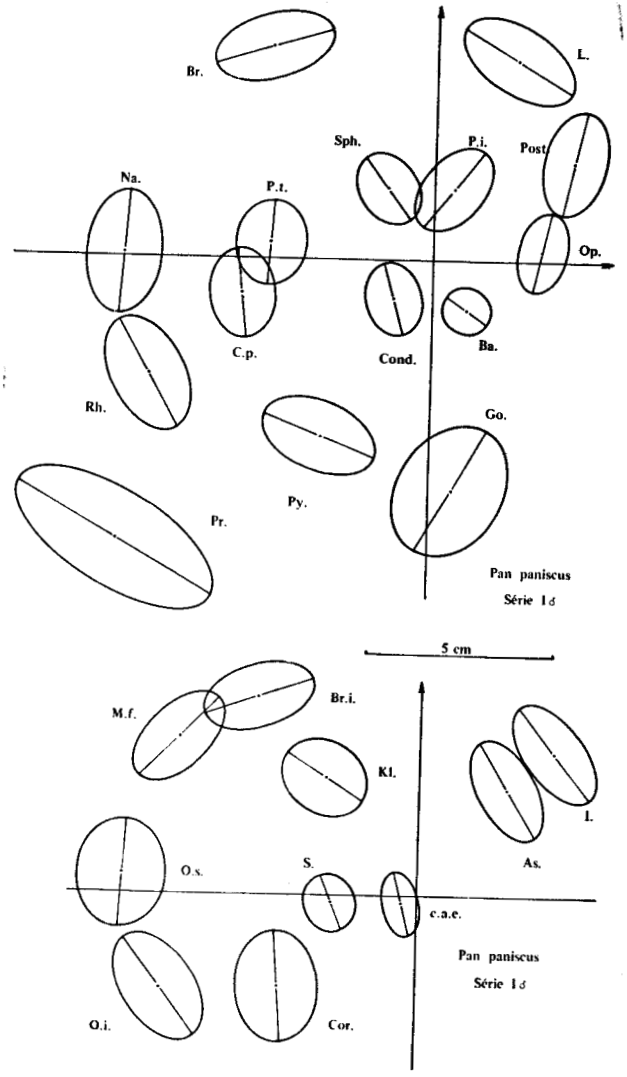


Fig. 66.

BUS LILLE

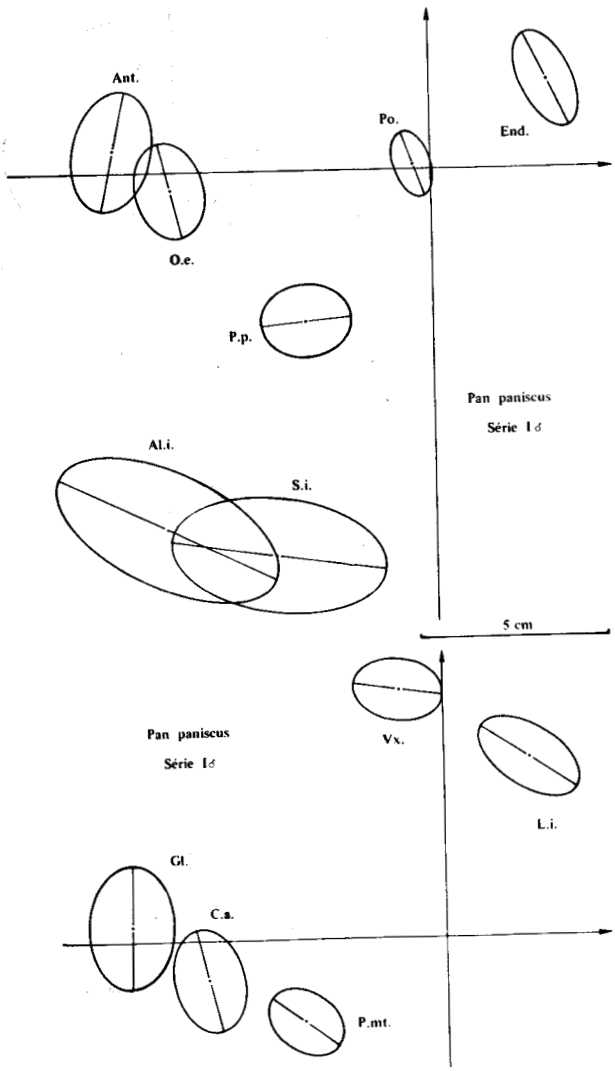

Ant.
Po.
End.
O.e.
P.p.
Pan paniscus
Série I ♂
Al.i.
S.i.
5 cm
Pan paniscus
Série I♂
Vx.
L.i.
Gl.
C.a.
P.mt.

Fig. 67.

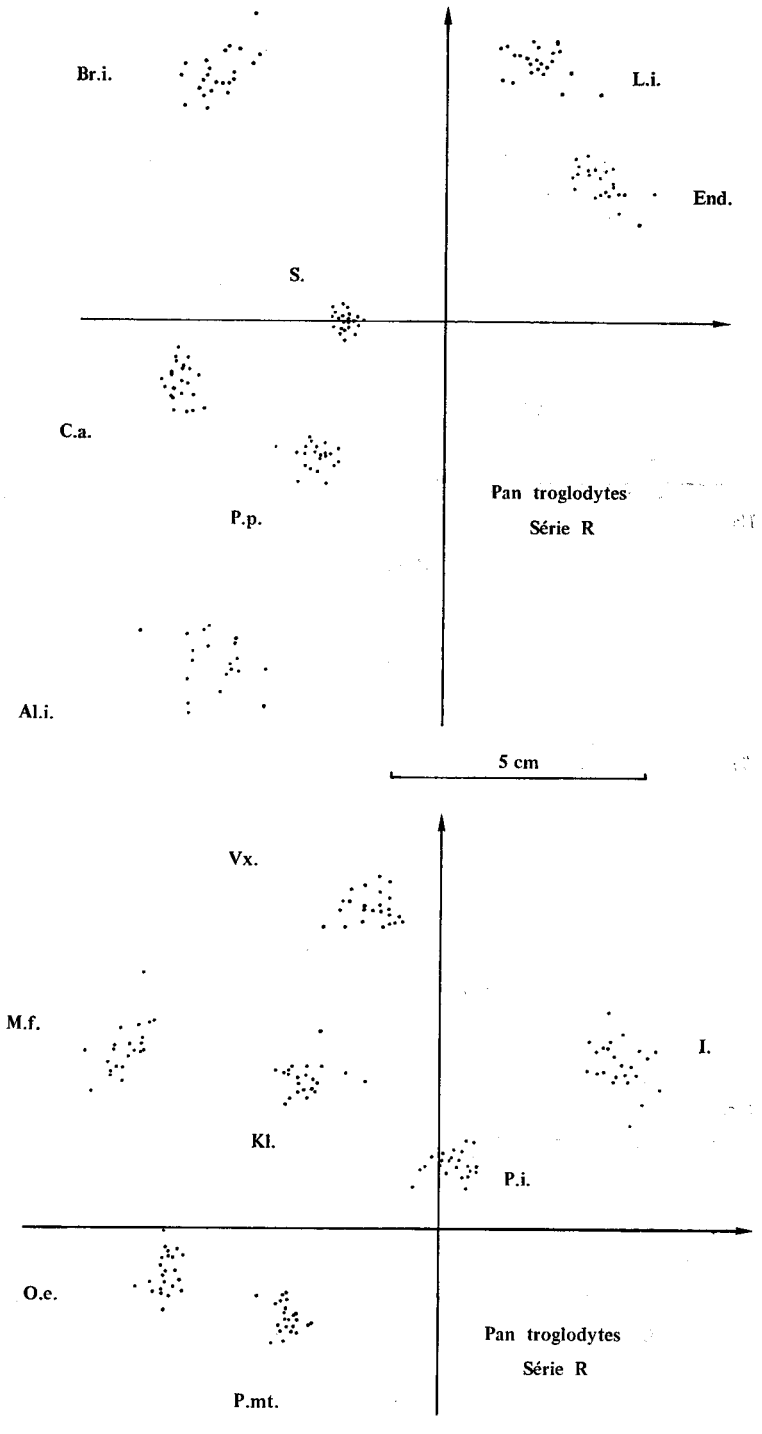


Fig. 68.

BUS LILLE

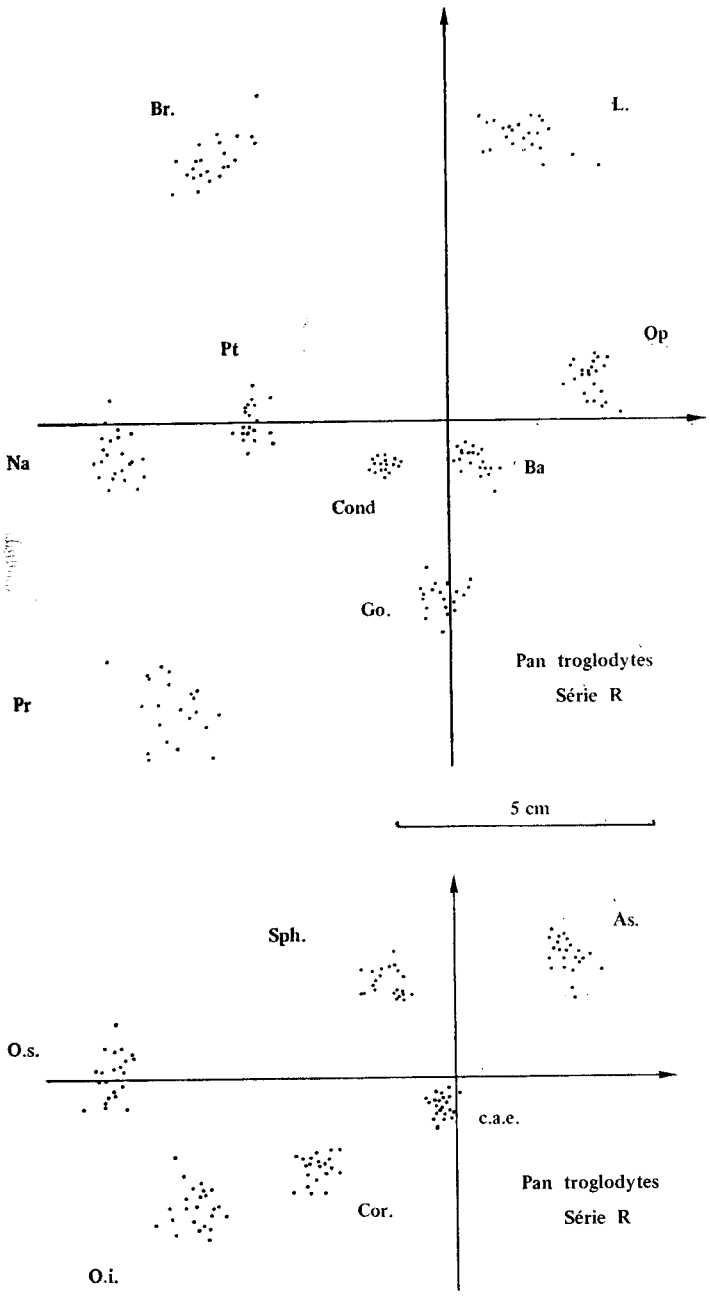

Br.
L.
Pt
Op
Na
Ba
Cond
Go.
Pan troglodytes
Série R
Pr
5 cm
Sph.
As.
O.s.
c.a.e.
Pan troglodytes
Série R
Cor.
O.i.

Fig. 69.

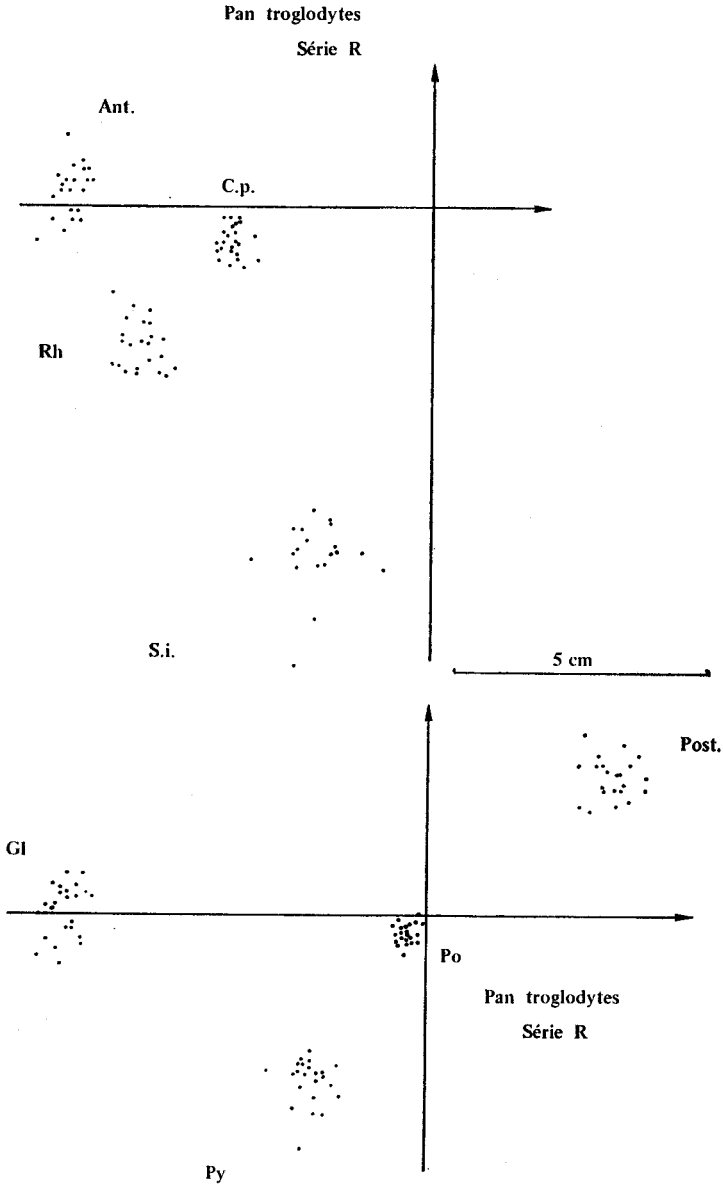


Fig. 70.

BUS LILLE

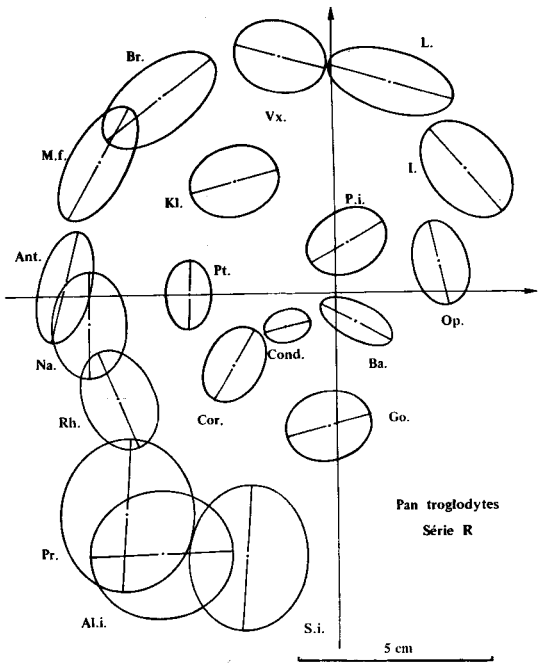

Br.
L.
Vx.
M.f.
I.
Kl.
P.i.
Ant.
Pt.
Op.
Cond.
Ba.
Na.
Rh.
Cor.
Go.
Pan troglodytes
Série R
Pr.
Al.i.
S.i.
5 cm

Fig. 71.

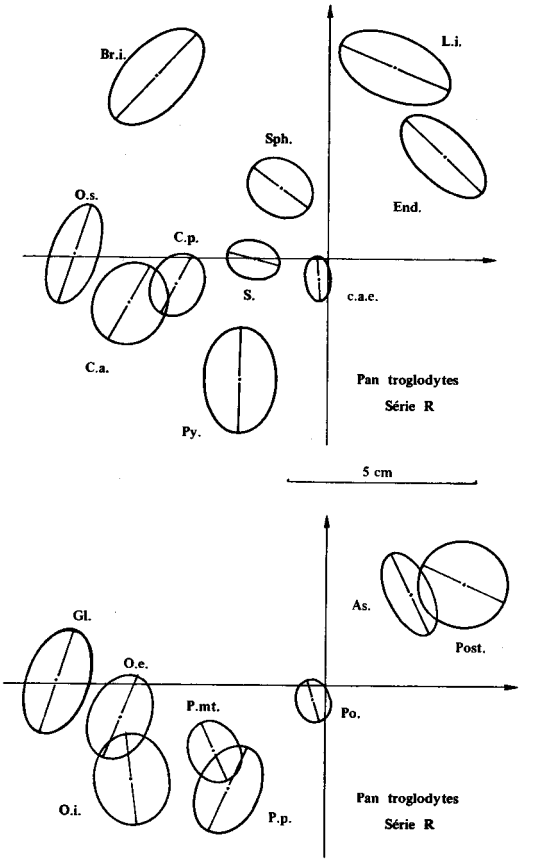


Fig. 72.

BUS LILLE

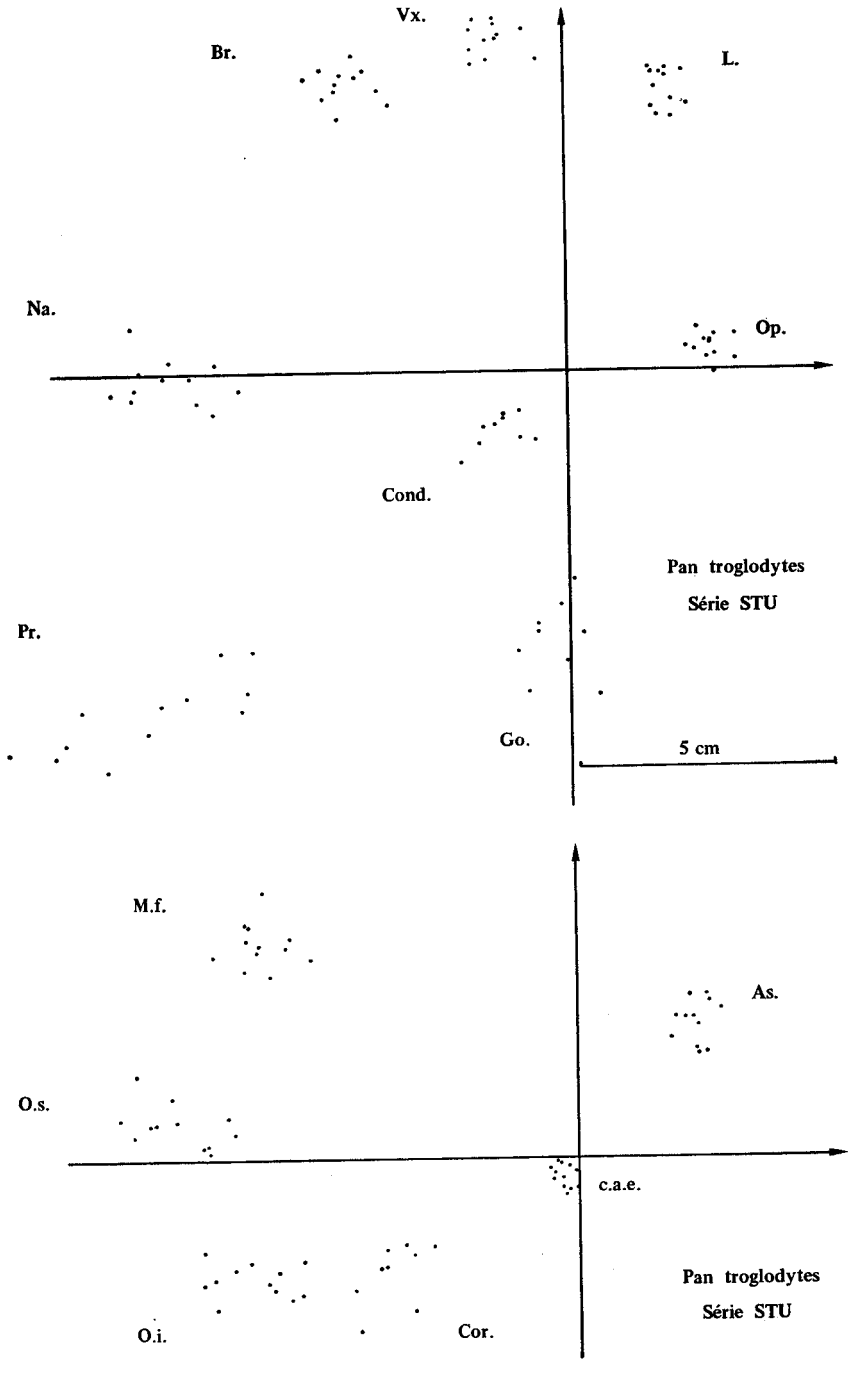

Vx.
Br.
L.
Na.
Op.
Cond.
Pan troglodytes
Série STU
Pr.
Go.
5 cm
M.f.
As.
O.s.
c.a.e.
Pan troglodytes
Série STU
O.i.
Cor.

Fig. 73.

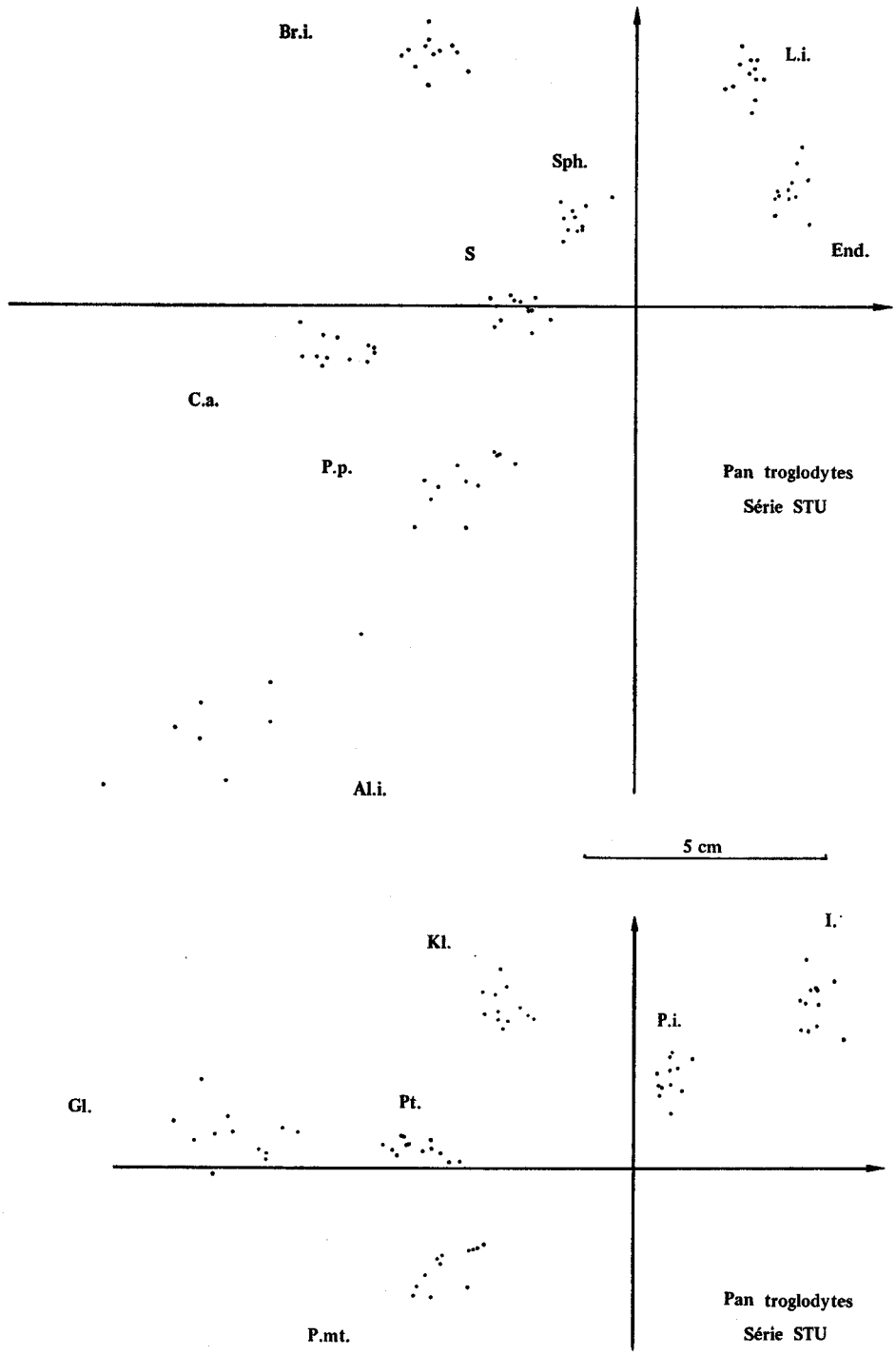


Fig. 74.

BUS LILLE

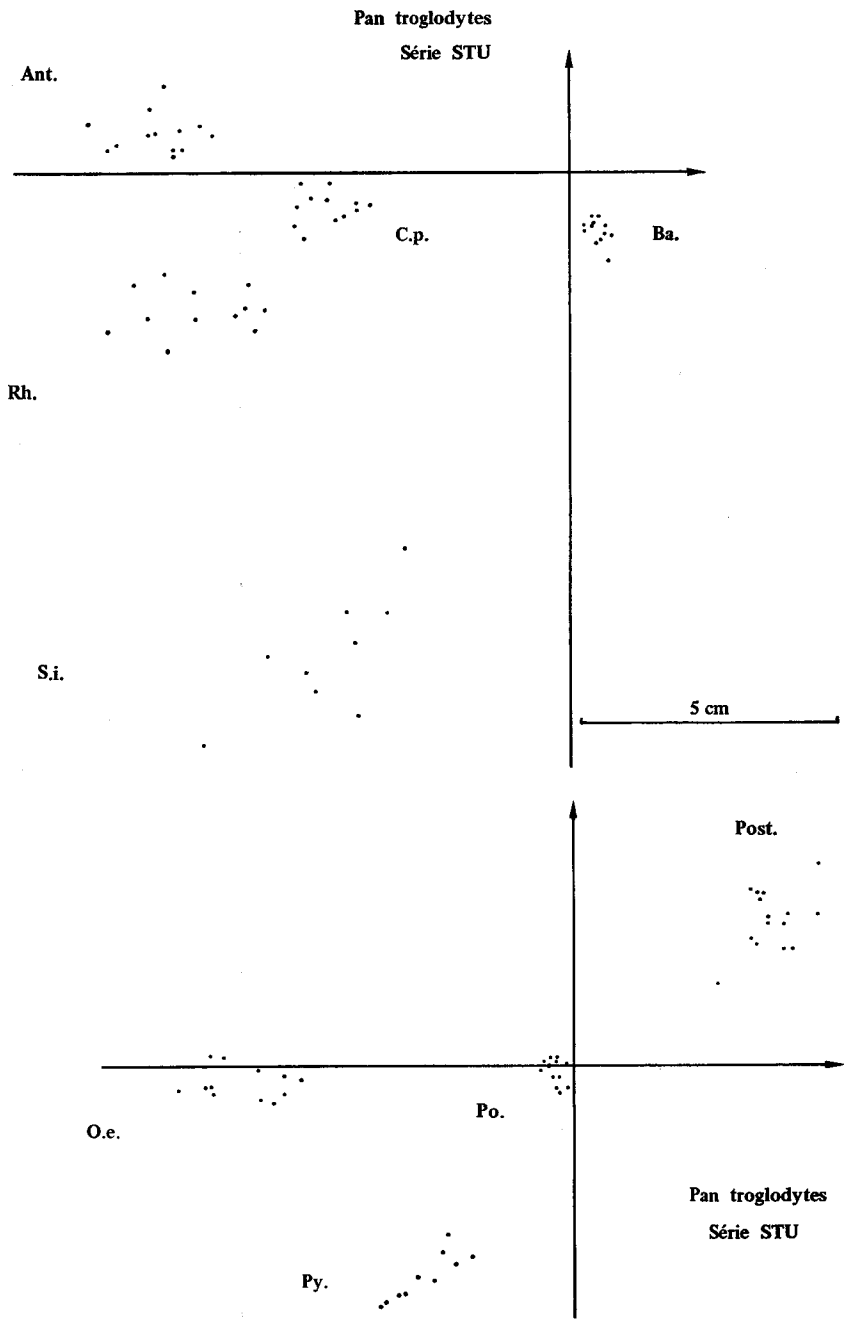

Pan troglodytes
Série STU
Ant.
C.p.
Ba.
Rh.
S.i.
5 cm
Post.
O.e.
Po.
Pan troglodytes
Série STU
Py.

Fig. 75.

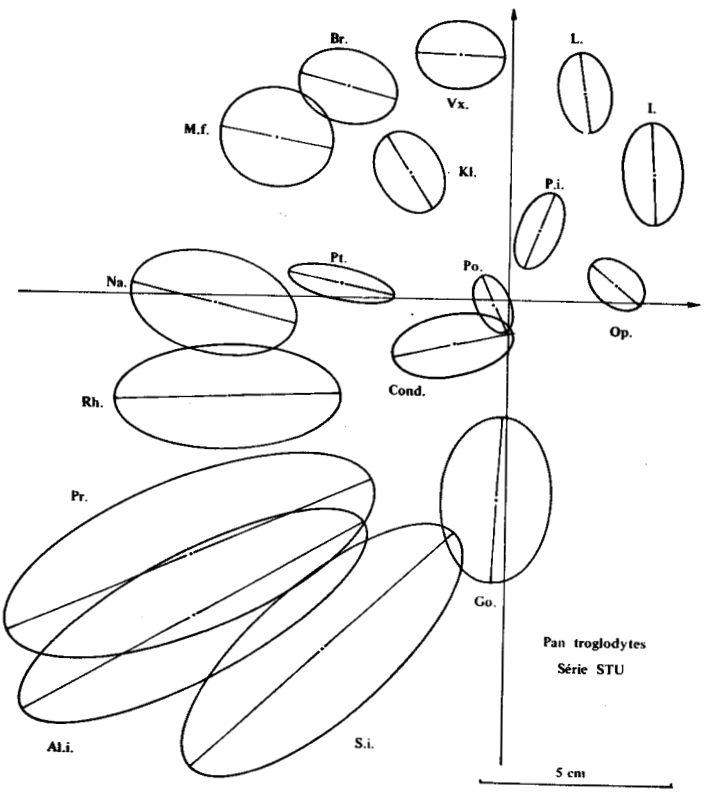


Fig. 76.

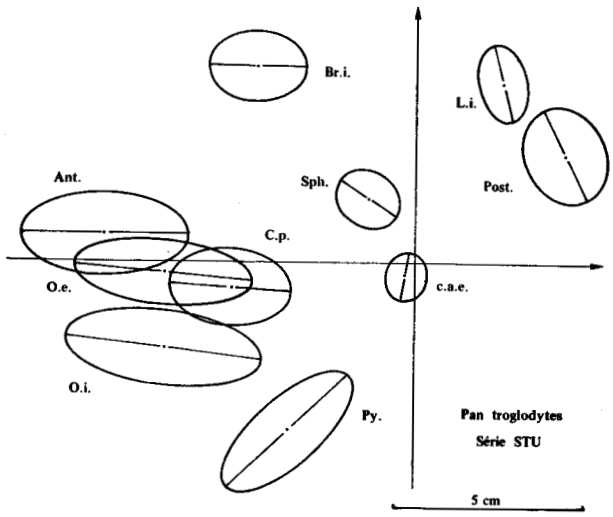


Fig. 77.

BBS LILLE

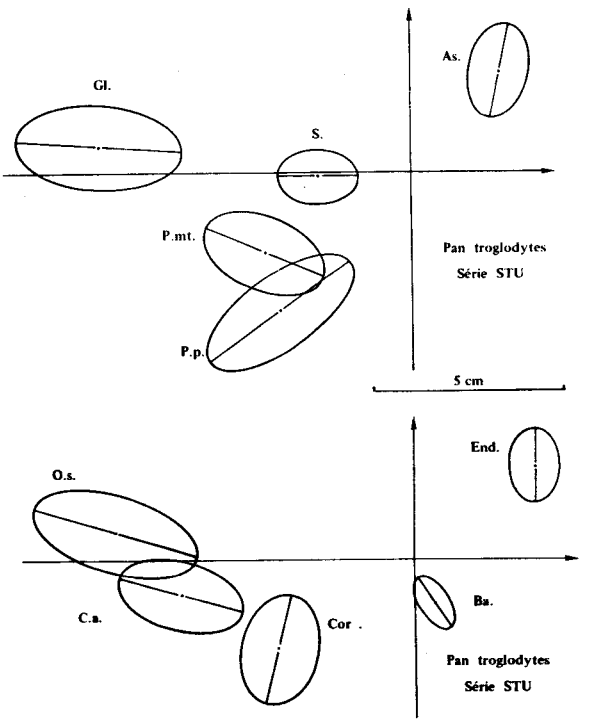

As.
Gl.
S.
P.mt.
P.p.
Pan troglodytes
Série STU
5 cm
End.
O.s.
Ba.
C.a.
Cor .
Pan troglodytes
Série STU

Fig. 78.

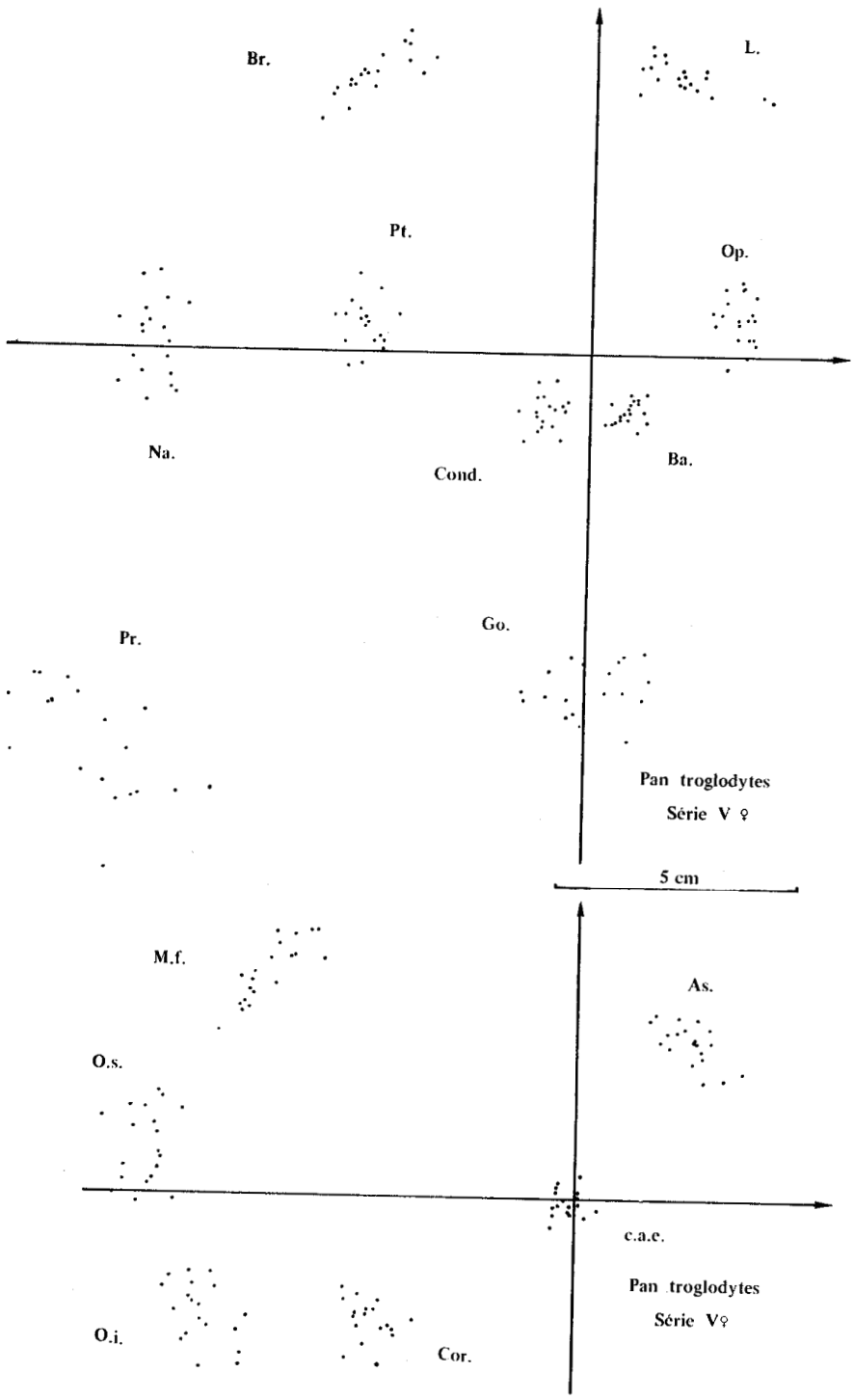


Fig. 79.

BUS LILLE

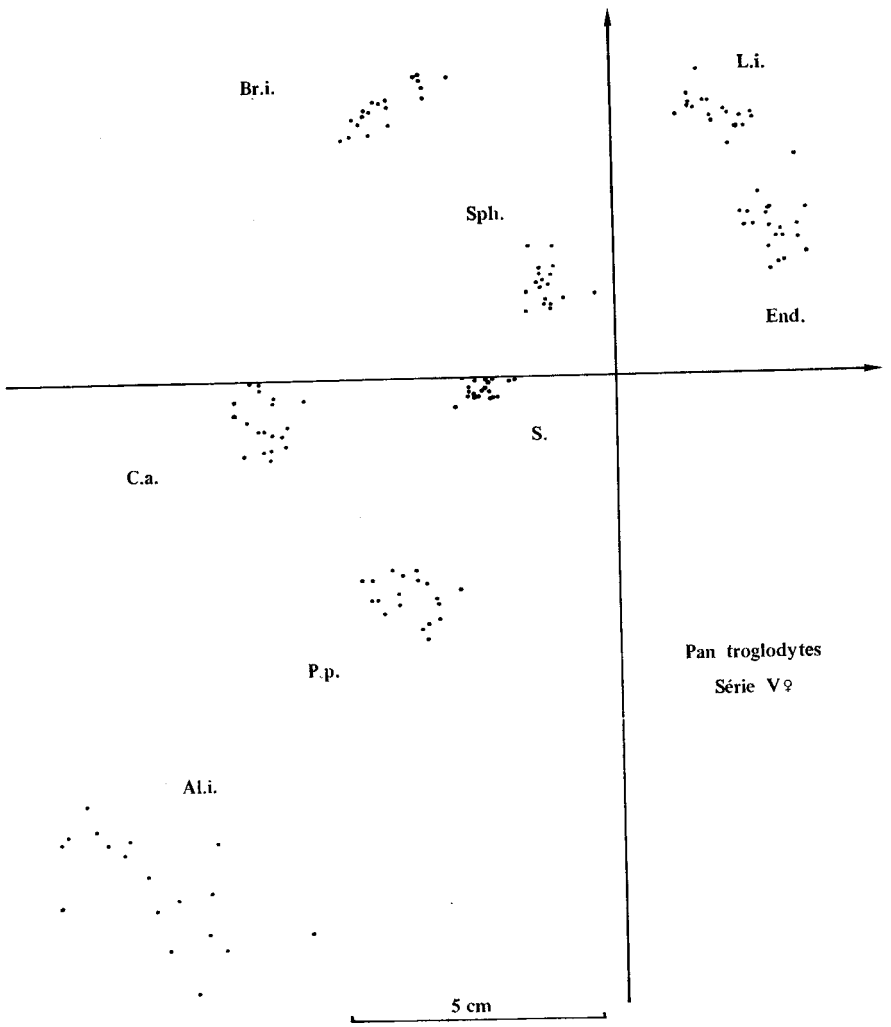


Fig. 80.

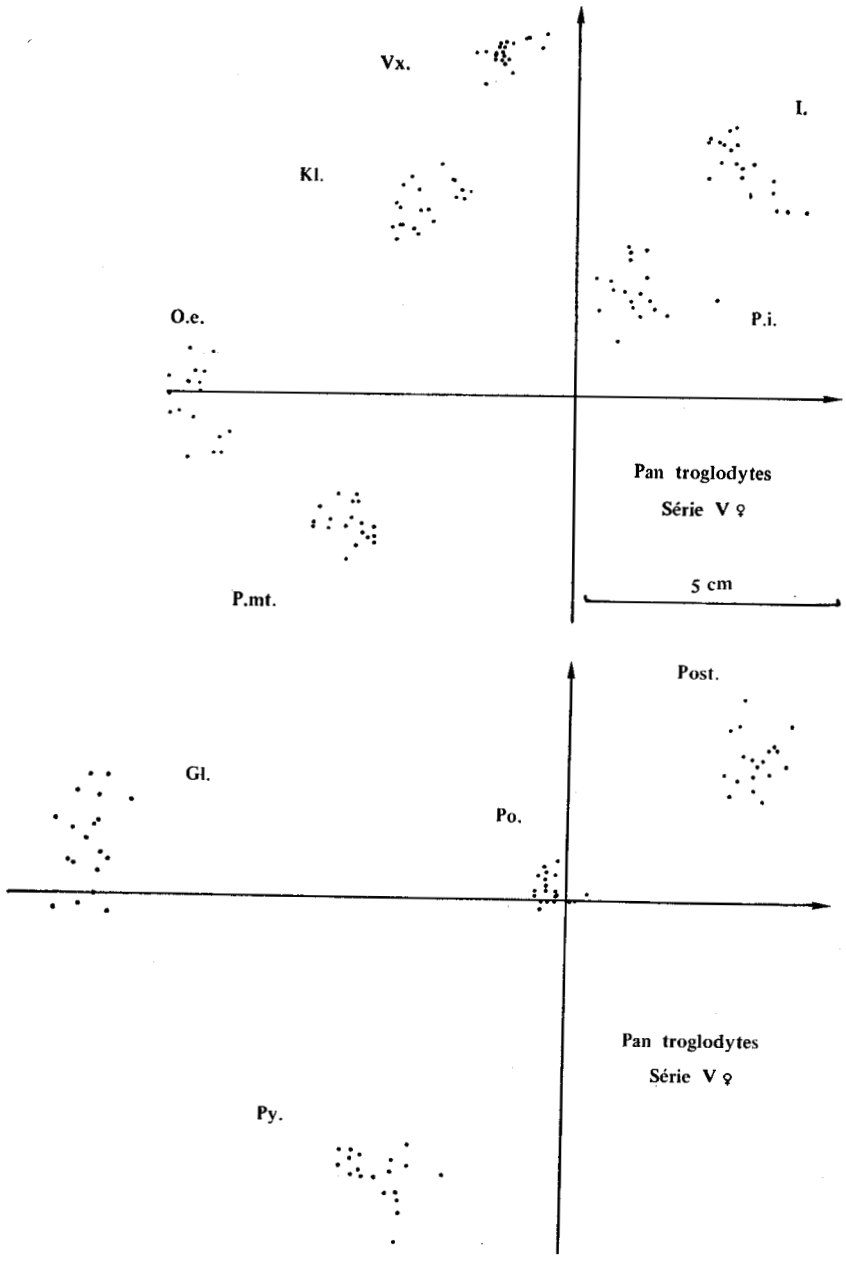


Fig. 81.

BUS LILLE

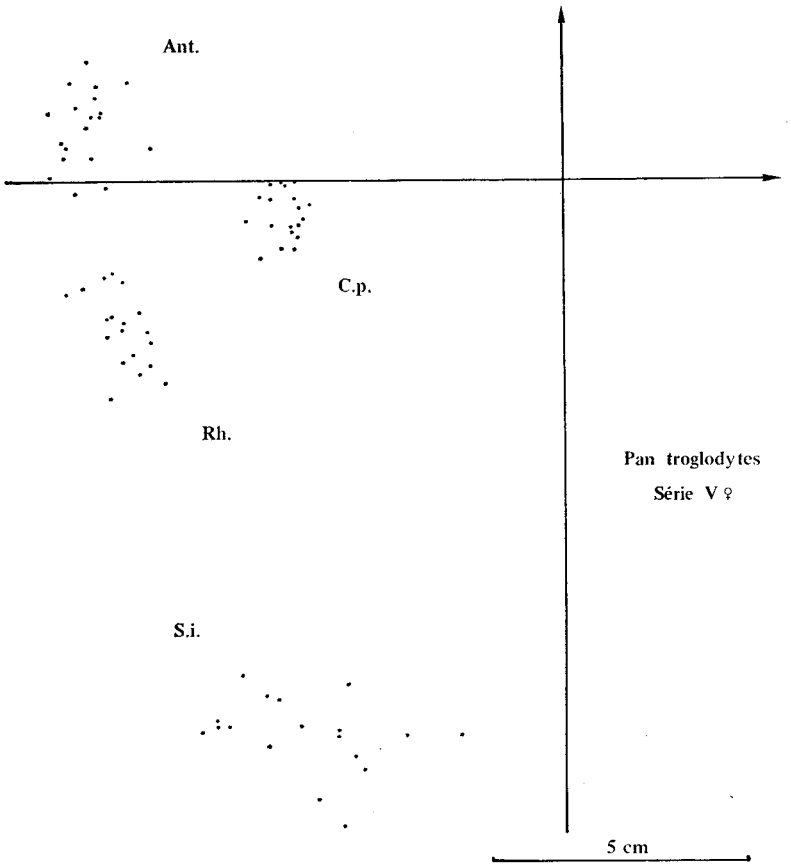


Fig. 82.

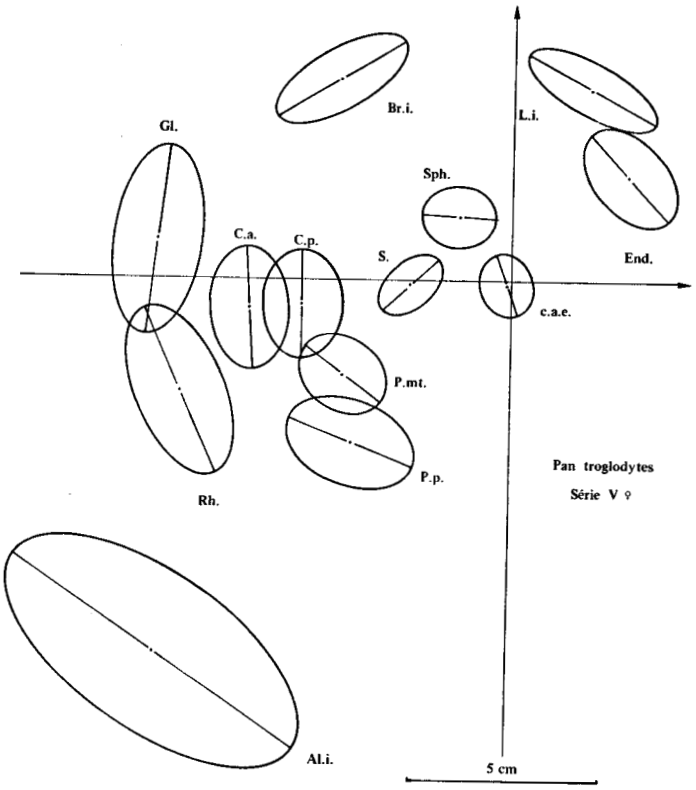


Fig. 83.

BUS LILLE

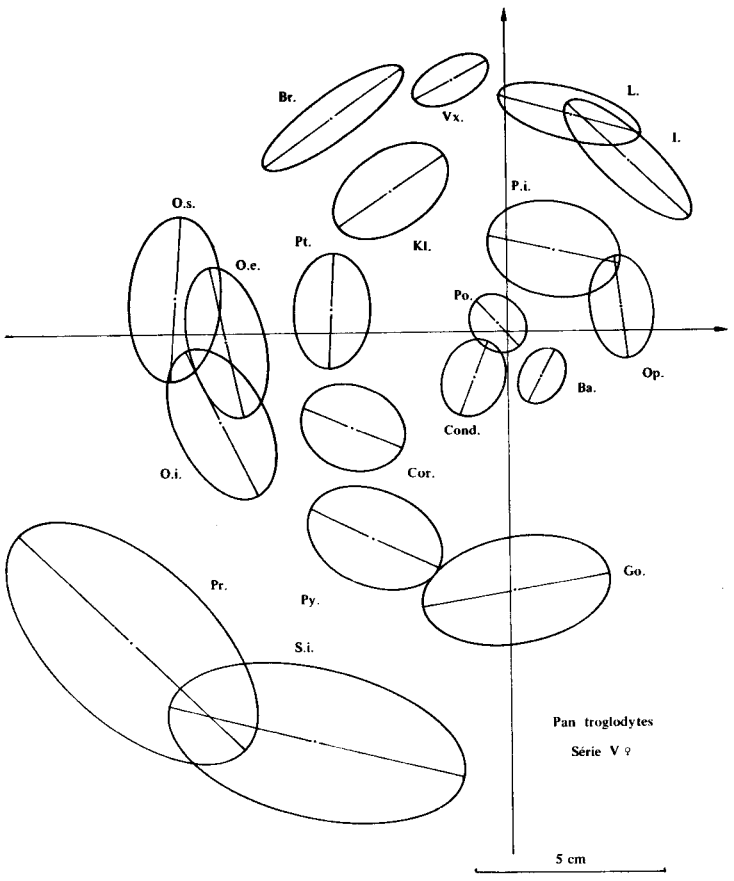

Br.
Vx.
L.
I.
P.i.
O.s.
Pt.
Kl.
O.e.
Po.
Op.
Ba.
Cond.
O.i.
Cor.
Pr.
Py.
Go.
S.i.
Pan troglodytes
Série V ♀
5 cm

Fig. 84.

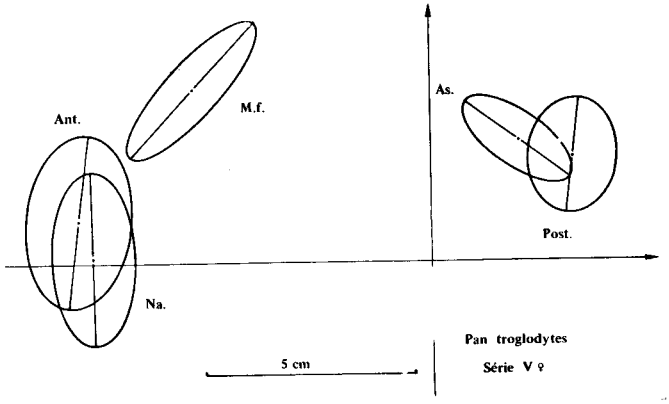

As.
M.f.
Ant.
Post.
Na.
5 cm
Pan troglodytes
Série V ♀

Fig. 85.

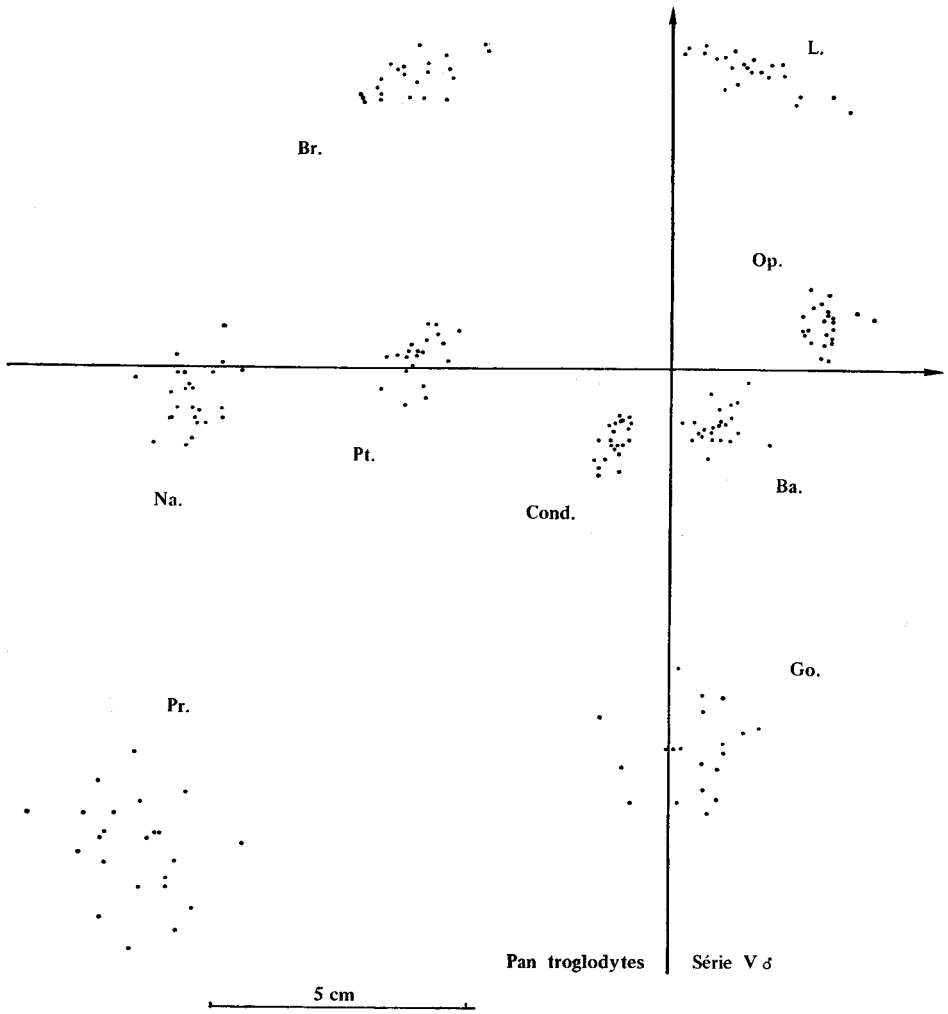


Fig. 86.

BUS LILLE

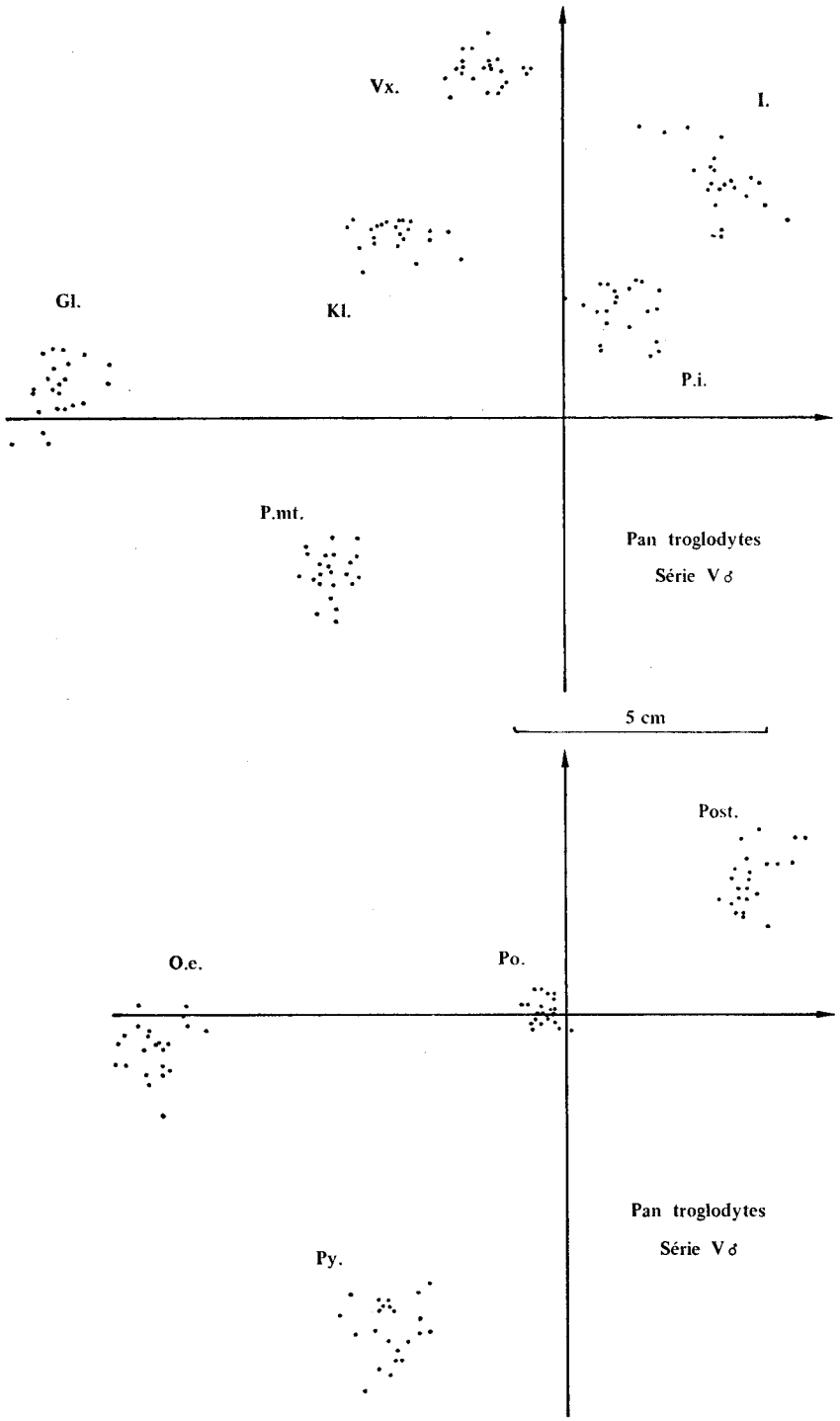

Vx.
I.
Gl.
Kl.
P.i.
P.mt.
Pan troglodytes
Série V δ
5 cm
Post.
O.e.
Po.
Pan troglodytes
Série V δ
Py.

Fig. 87.

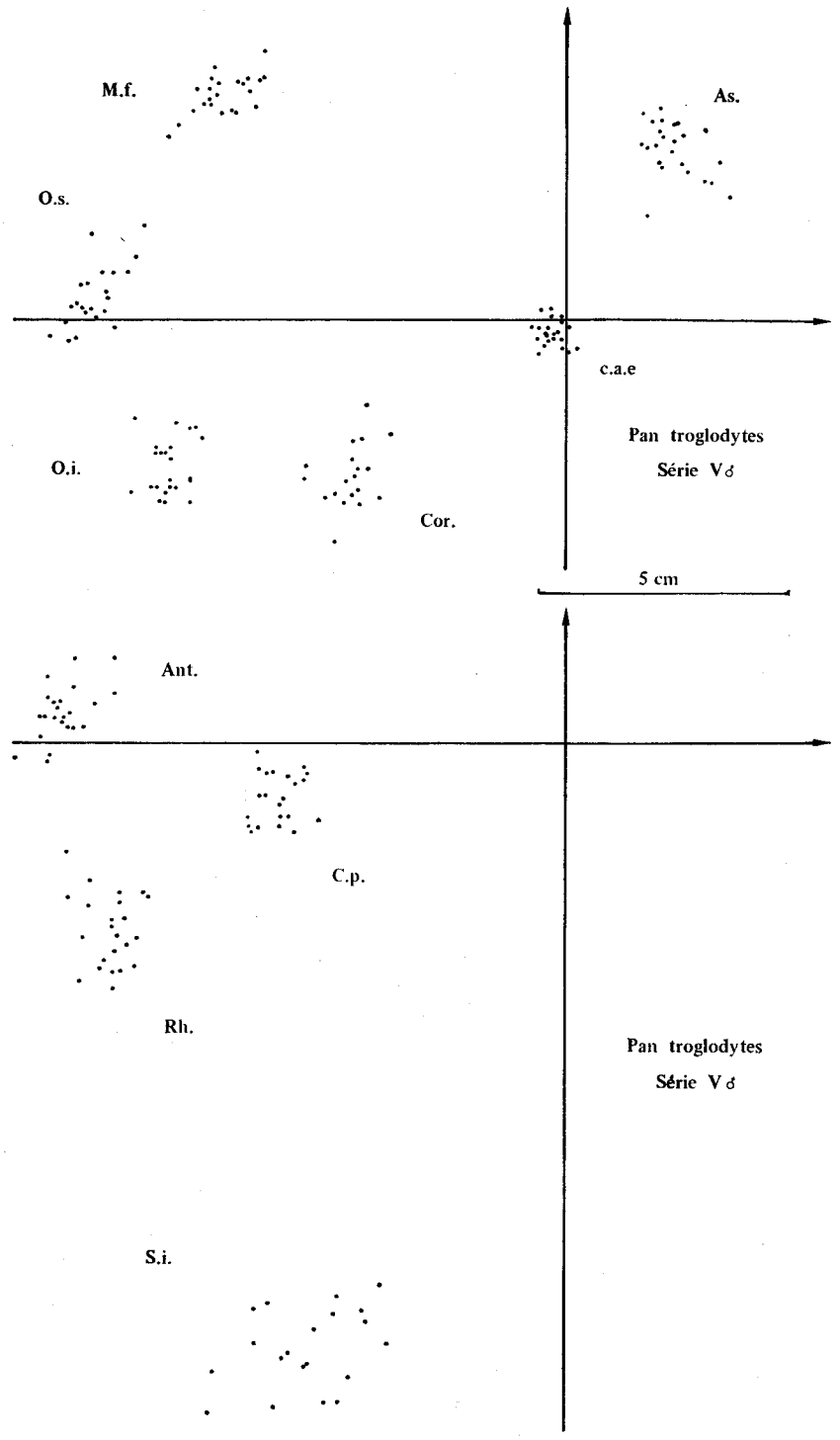


Fig. 88.

BUS LILLE

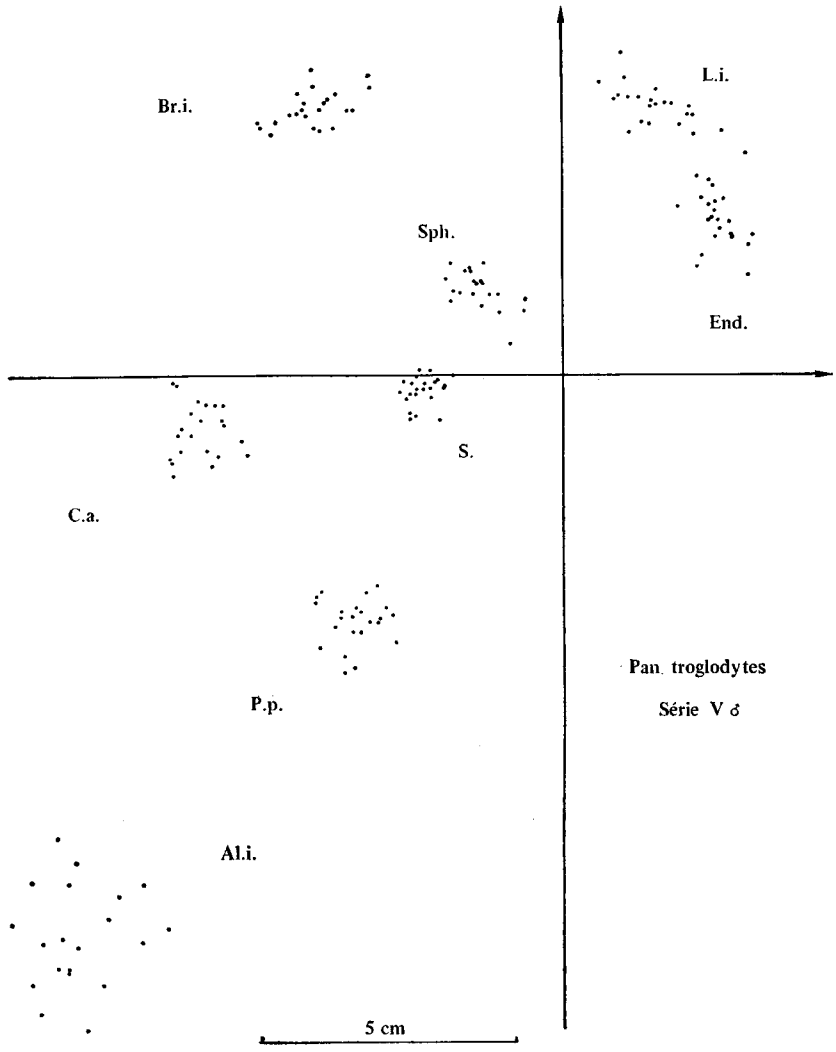


Fig. 89.

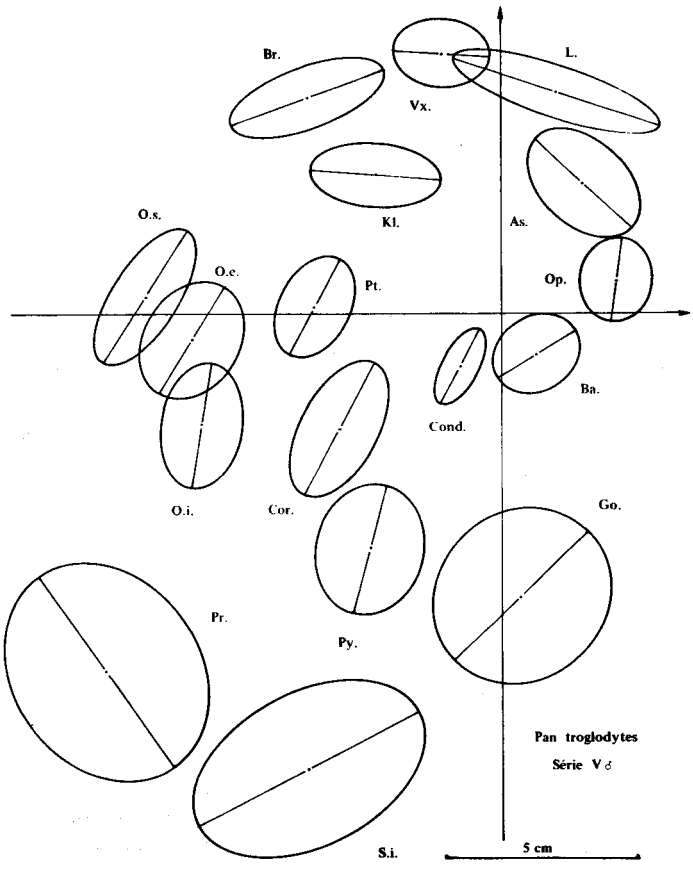


Fig. 90.

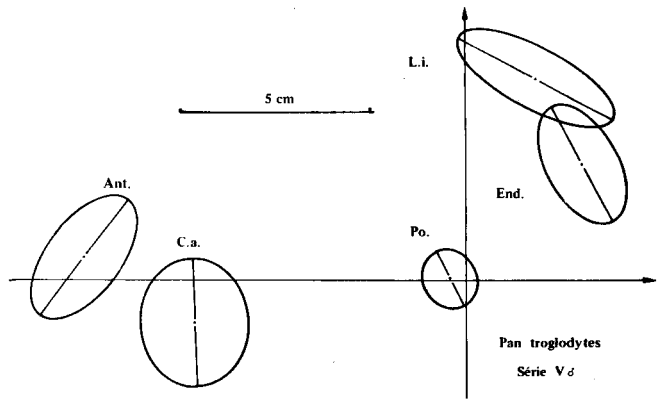


Fig. 91.

BUS LILLE

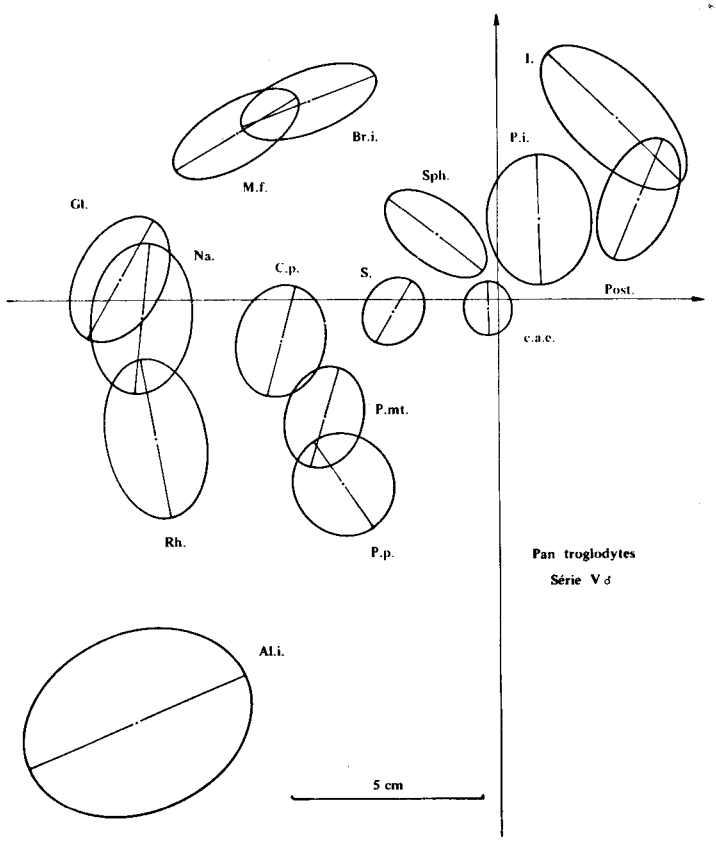

I.
Br.i.
P.i.
M.f.
Sph.
Gl.
Na.
C.p.
S.
Post.
c.a.c.
P.mt.
Rh.
P.p.
Pan troglodytes
Série V ♂
Al.i.
5 cm

Fig. 92.

CHAPITRE V

INSTRUCTIONS CRANIOMÉTRIQUES

I. Généralités sur les mensurations.

A part quatre points (Pv, Rv, Ac et ε) situés sur les axes de référence et ne possédant ainsi qu'une seule coordonnée, ce chapitre est réservé à l'étude biométrique des paramètres autres que ceux fournissant la situation des points crâniométriques dans le plan sagittal ou de leur projection sur ce plan. Cela n'empêchera pas, cependant, d'avoir recours aux axes vestibulaires et même à d'autres systèmes de référence (plan de Francfort, direction nasion-opisthion, droite S-Na, etc.) utilisés par divers auteurs, afin de préciser par exemple des notions angulaires ou linéaires, des rapports et indices. En outre, la publication de diamètres transversaux basés sur certains points déjà étudiés sagittalement, nous fournira ultérieurement matière à des essais spatiaux tridimensionnels.

A. **Technique des mensurations.**

Toutes les mesures ont été effectuées sur crâne sec, soit directement pour les mesures externes, soit sur téléradiographie à 4,50 m pour les mesures internes. Les paramètres linéaires ont été pris au 1/10 mm, au pied à coulisse, ou au demi-millimètre sur calque orienté de radiographie, placé sur un papier millimétré. Pour les angles, la précision est de l'ordre du demi-degré.

Les mandibules ont toutes été pesées au demi-gramme près en effectuant la correction nécessaire dans le cas de disparition accidentelle d'une ou plusieurs dents.

Pour évaluer la capacité crânienne, nous avons adopté la technique habituelle de remplissage au blé-millet, suivie d'un transvasement dans une éprouvette graduée (précision 5 cm^3).

Quelques mesures n'ont été prises que sur les adultes pour aider à une détermination plus certaine des sexes. Dans quelques cas très rares, il n'a pas été possible de prendre toutes les mesures sur des pièces partiellement détériorées.

A partir de ces paramètres de base, il est commode d'en obtenir d'autres dont l'interprétation est parfois plus facile : sommes, rapports, indices. Les coordonnées vestibulaires plaçant les points dans un espace à trois dimensions offrent également de nombreuses possibilités pour l'établissement d'autres paramètres : mesures d'angles, de distances et même calcul de nouvelles données (comme cela sera le cas pour la « sphérisation bi-pariétale »). En fait, l'éventail des recherches nouvelles qu'il est possible d'entreprendre à partir de nos données de base, est très large.

B. Conventions de notation.

Préalablement à toute autre considération et étant donné le nombre élevé de mesures de base relevées sur chaque pièce, nous avons eu à résoudre un problème de convention d'écriture, afin d'éviter toute ambiguïté dans les abréviations adoptées, lesquelles sont reproduites identiquement à la fois sur nos légendes, nos tableaux, planches et histogrammes.

Chaque fois que cela a été possible, la notation a repris celle utilisée par l'auteur qui l'a proposée à l'origine [ASTHON et ZUCKERMAN (1956), AUGIER (1931), BOLK (1909), BROCA (1863, 1875), CAMPER (1791), CARETTE (1948), FEREMBACH (1956), GUGNY (1956), HEINTZ (1966), KLAATSCH (1909), KUMMER (1953), LEFROU et CAZEILLES (1942), MARTIN (1958), OLIVIER (1960 et 1965), OLIVIER, LIBERSA et FENART (1957), PAPILLAULT (1898), PATTE (1955), PEREZ (1922), RIVET (1909), SCHULTZ (1940), STARK (1961), TOPINARD (1895), VERHEYEN (1962), WEIDENREICH (1943), etc.] et dont la connaissance. est classique dans une discipline donnée (Anthropologie, Anatomie, Orthopédie dento-faciale). Mais, dans de nombreux cas, il a fallu, pour éviter les doubles emplois, ajouter d'une part des chiffres en indice et des « prime » ou, d'autre part, innover et puiser dans l'alphabet grec de nouveaux symboles.

C. Glossaire, définitions et abréviations.

Afin de clarifier la situation, nous proposons ci-après, classés par ordre alphabétique, les sigles adoptés pour notre travail. Cette liste comprend également les abréviations utilisées pour les points dans le précédent chapitre. Elle est suivie de tous les symboles grecs employés. Elle ne comprend pas les flèches « fl » utilisées pour le calcul des notions de courbure, étant donné que leur appellation est identique à celle de la corde correspondante (fig. 102), ni certains « angles au centre » désignés par une simple numérotation (fig. 104), suivie d'un « prime » pour ceux qui se rapportent à l'endocrâne.

Lorsqu'un angle est compris entre une direction et l'horizontale vestibulaire, la notation qui peut être employée est celle de la direction suivie de : /vest. On appelle « rayon » toute droite passant par le centre des axes et un autre point considéré,

sauf lorsque ce terme sera suivi d'un autre indicatif (par ex. : rayon auriculaire de ...). Le qualificatif interne (int.) est employé pour la table endocrânienne.

Dans ce glossaire se trouvent aussi les abréviations concernant d'autres paramètres : les uns non figurables (poids de la mandibule, volume endocrânien, etc.), les autres étant des paramètres spéciaux faisant l'objet d'une figuration à part dans la suite de cet ouvrage (ils se rapportent au problème de la « sphérisation bipariétale »).

Dans le glossaire, le symbole est suivi de la définition du point correspondant (sauf pour les points ayant déjà retenu notre attention précédemment) et du numéro de référence de la figure qui l'explicite.

Les figures 95, A, 99, 100, 101, 102 et 104 sont orientées dans les axes vestibulaires alors que le plan de Francfort est utilisé en 95, B et 103, A ; le rapport entre ces deux systèmes étant fourni en 99, A.

Les angles sont désignés soit par un ou plusieurs symboles, soit par les droites qui les forment, soit par trois points dont le point central correspond au sommet de l'angle. Pour un certain nombre de « paramètres », notamment angulaires, des conventions de signe doivent être précisées, c'est ce qui a été fait chaque fois en notant + et — dans le sens désiré.

Les paramètres linéaires sont dessinés en traits pleins et sont compris entre les flèches, alors que les lignes de report sont en tirets. Plusieurs « longueurs développées » (fig. 96, 97 et 101) ont été retenues ; elles sont mesurées le long de leur courbe, entre les points notés par des flèches.

Toutes les figures (93 à 104) sont dessinées d'après plusieurs *Pan paniscus* pris au hasard et ne représentent pas le type moyen d'un stade ontogénique donné. Toutes les définitions sont valables aussi pour *Pan troglodytes.*

Sigles adoptés.

A

a′	=	Portion antérieure du rebord alvéolaire supérieur, par rapport au pied de la perpendiculaire abaissée sur lui, du criblé antérieur (101).
Aa	=	Largeur oblique supérieure de la branche montante (93).
AB	=	Longueur mandibulaire totale, selon le plan alvéolaire inférieur (93).
A′B′	=	Projection totale de la mandibule sur le plan mandibulaire (93).
Ac	=	Acrion (point où la verticale vestibulaire perce la voûte exocrânienne) (95).
a.C.	=	Angle formé par : C.a. — centre des axes — portion antérieure de l'horizontale vestibulaire ; il est compté positivement lorsque le point criblé antérieur est sous l'horizontale vestibulaire (104).
Ac.i.-Ba.	=	Distance : acrion interne-basion (102).
Ac.i.-C.a.	=	Distance : acrion interne-criblé antérieur (102).

Ac.i.-Op. = Distance : acrion interne-opisthion (102).

a.H.e. = Angle hiatique externe : entre la portion supérieure de la verticale vestibulaire et un rayon passant par l'inion (104).

a.H.i. = Angle hiatique interne : *idem* au précédent, mesuré à l'aide de l'endinion (104).

Ac.i. = Acrion interne : *idem* à l'acrion pour la voûte endocrânienne (102).

Al.i. = Alvéolaire inférieur (95) (= point B pour les mesures linéaires) (93).

alv. = Angle alvéolo-vest. : entre l'horizontale vestibulaire et la direction générale du plan alvéolaire supérieur (101).

a.mf. = Angle métafacial : entre la droite ptérygo-maxillaire et la direction générale de la limite occipito-sphénoïdale exocrânienne (101).

a.n. = Angle : Na — centre des axes — horizontale vestibulaire (partie antérieure) ; il est compté positivement quand le nasion est sous l'horizontale vestibulaire (104).

Ant. = Point le plus antérieur du neurocrâne, en orientation vestibulaire (99).

a.P. = Angle : prosthion — centre des axes — partie antérieure de l'horizontale vestibulaire (104).

As = Astérion (95).

a.v.P. = Axe de Perez (mesuré indirectement, sur la base exocrânienne, entre les bords internes des trous stylo-mastoïdiens) (98).

A_1Z = Hauteur maximale de l'exocrâne au-dessus du plan de Francfort (95).

B

B = Al.i. : point alvéolaire inférieur pour les mesures linéaires (93).

b′ = Portion postérieure du rebord alvéolaire supérieur, par rapport au pied de la perpendiculaire abaissée sur lui, du criblé antérieur (101).

Ba = Basion (95 et 100).

Ba-Br = Distance : basion-bregma (103).

Ba-Br.i. = Distance : basion-bregma interne (102).

Ba-C.a. = Distance : basion-criblé antérieur (102).

b.al. = Largeur minimale inter-alaire ou pincement alaire (98).

Ba-L.i. = Distance : basion-lambda interne (102).

Ba-Na-Pr = Angle : basion-nasion-prosthion (102).

b.As = Largeur bi-astérique (97).

Ba-Pr = Distance : basion-prosthion (99).

BB′ = Hauteur du point alvéolaire inférieur, au-dessus du plan mandibulaire (93).

b.cr. = Largeur « bi-crête » développée : entre les points (droit et gauche) d'intersection des crêtes temporales du pariétal avec le plan vertico-frontal vestibulaire (96).

BE = Distance : point condylien-point alvéolaire inférieur (93).

BH = Longueur du rebord alvéolaire inférieur (93).

b.inc. = Largeur bi-incisurale (97).

b.j. = Largeur bi-jugulaire : entre les rebords externes des apophyses jugulaires de l'occipital (98).

BL′ = Grand axe de la symphyse mandibulaire (93).

bl = Largeur symphysaire maximale (93).

b.l.v. = Pente de Br-L sur l'horizontale vestibulaire ; cet angle est compté positivement quand le bregma est situé plus haut que le lambda (99).

b.m.e.p. = Largeur bi-molaire externe, mesurée sur le maxillaire supérieur, à la hauteur M_1-M_2 (98).

b.m.i.p. = Largeur bi-molaire interne ou largeur palatine, mesurée sur le rebord alvéolaire interne à la hauteur M_1-M_2 (98).

b.m.i. = Largeur bi-maxillo-incisive, à la rencontre du rebord alvéolaire externe et de la suture maxillo-prémaxillaire (98).

b.m.m. = Largeur bi-mastoïdienne maximale (98).

b.po = Diamètre bi-porion, mesuré sur le crâne, en vue inférieure, tangentiellement au rebord tympanal externe (98).

b.Po.d. = Distance bi-porion développée (97).

b.Pt. = Largeur bi-ptérique (97).

Br = Bregma (95 et 97).

Br.i. = Bregma interne (100 et 102).

Br.i.-C.a. = Distance : bregma interne-criblé antérieur (102).

Br.i.-L.i. = Distance : bregma interne-lambda interne (102).

Br-Na-I = Angle : bregma-nasion-inion (103).

b.sp. = Largeur bi-spiniaque, entre les points spinions situés sur la base de l'exocrâne à l'union de la grande aile du sphénoïde, du squamosal et de l'os pétreux (98).

b.z.a. = Largeur bi-zygomatique antérieure, entre les deux points malaires situés au milieu de l'implantation antérieure de l'apophyse zygomatique (dans le prolongement du bord postérieur de l'apophyse frontale du malaire) (98).

b.z.m. = Largeur bi-zygomatique maximale (98).

b.ε. = Largeur inter-temporo-pariétale, entre les points ε tenant lieu d'euryons et situés à l'intersection de la suture temporo-pariétale avec le plan vertico-frontal vestibulaire (97) ou les euryons vrais quand ils existent chez les très jeunes sujets.

C

C = Cor. : point coronoïdien pour les mesures linéaires (93).

C.a. = Criblé antérieur (102).

C.a.-Br.i./vest. = Angle : criblé antérieur-bregma interne avec l'horizontale vestibulaire (100).

c.a.e. = Centre du débouché distal du conduit auditif externe (95).

c.a.e.-Ba = Rayon auriculaire du basion (103).

c.a.e.-Br = Rayon auriculaire du bregma (103).

c.a.e.-I = Rayon auriculaire de l'inion (103).

c.a.e.-Na = Rayon auriculaire du nasion (103).

c.a.e.-Pr = Rayon auriculaire du prosthion (103).

C.a.-C.p.-Ba = Inclinaison du « crible » sur la base du crâne ; l'angle est mesuré au-dessus des segments C.a.-C.p. et C.p.-Ba (100).

C.a.-S-Ba = Angle : criblé antérieur-centre de la selle turcique-basion ; l'angle est mesuré par-dessous (100).

C.a.-Se = Distance : criblé antérieur-sellion (100).

c.b.v. = Angle : criblé postérieur-basion avec l'horizontale vestibulaire ; cet angle est positif quand le basion est à un niveau inférieur à celui du criblé postérieur (101).

CC′ = Largeur bi-coronoïdienne (94).

CD = Hauteur coronoïdienne au-dessus du plan alvéolaire (93).

CD′ = Hauteur coronoïdienne au-dessus du plan mandibulaire (93).

CE = Distance du point coronoïdien au point condylien (93).

C_1I = Longueur postérieure du crâne, orienté en Francfort (95).

cliv. = Angle d'inclinaison du clivus. Pour qu'il ait toujours le même signe, on le mesure entre la branche antérieure de l'horizontale vestibulaire et la perpendiculaire abaissée sur la direction générale du clivus à partir du centre des axes vestibulaires (100).

Cond. = Point condylien (95) (= point E pour les mesures linéaires) (93).

Cor. = Point coronoïdien (95) (= point C pour les mesures linéaires) (93).

C.p. = Criblé postérieur (100).

C.p.-Ba-Op = Angle : criblé postérieur-basion-opisthion, mesuré vers le haut (100).

D

d = Angle du rayon bregmatique avec la branche supérieure de la verticale vestibulaire (104).

d′d″ = Hauteur sous-alvéolaire de la branche montante, entre les plans alvéolaire et mandibulaire, vers le tiers postérieur de celle-ci (93).

d.i. = Angle : rayon bregmatique interne-verticale vestibulaire (104).

D_1Na = Longueur antérieure du crâne orienté en Francfort (95).

d(..,) = Ecartement d'un point, dans l'espace, par rapport à la surface de la sphère bi-pariétale ; il est positif pour les points extérieurs à la sphère et négatif pour les points intérieurs à celle-ci (332 à 342).

E

E = Cond. : point condylien pour les mesures linéaires (93).

e = Angle du rayon lambdatique avec la branche supérieure de la verticale vestibulaire (104).

EF = Hauteur condylienne au-dessus du plan alvéolaire (93).

EF′ = Hauteur condylienne au-dessus du plan mandibulaire (93).

Eg = Distance : gonion-point condylien (93).

e.i. = Angle : rayon lambdatique interne-verticale vestibulaire (104).

EL′ = Distance : point condylien-point symphysaire inférieur (93).

End. = Endinion (104).

e.n.h. = Hauteur de l'échancrure nasale (96).

e.n.l. = Largeur de l'échancrure nasale (96).

ep. = Epaisseur de la branche horizontale de la mandibule au niveau M_1-M_2 (94).

F

f.m. = Point fronto-malaire interne, situé à la rencontre de ces deux os et du rebord orbitaire (97).

f.m.e. = Largeur bi-fronto-malaire externe (96).

f.m.i. = Largeur bi-fronto-malaire interne (96).

for. = Angle foraminien : inclinaison du trou occipital sur l'horizontale vestibulaire (100).

Fr/vest. = Angle du plan de Francfort avec le plan vestibulaire horizontal ; il est mesuré dans son ouverture antérieure (99).

G

g = Go : Gonion pour les mesures linéaires (93).

GG′ = Hauteur de la branche horizontale au niveau de M_1-M_2 (93).

gg′ = Largeur bi-goniaque, les gonions étant pris à la mi-épaisseur de l'os (94).

Gl = Glabelle (95).

Gl-I = Longueur glabelle-inion (99).

Gl-Kl-Br = Angle des droites : glabelle-lambda et basion-bregma (son sommet est au point de Klaatsch). Il est mesuré dans son ouverture antérieure (103).

Gl-L = Distance : glabelle-lambda (103).

Go = Gonion (95) (= point g pour les mesures de longueur) (93).

H

h = Hauteur de l'endoface : longueur de la perpendiculaire abaissée du criblé antérieur sur le bord alvéolaire supérieur (102).

Hg = Largeur oblique de la branche montante au niveau du gonion (93).

h.or. = Hauteur de l'orbite ; elle est mesurée à l'endroit où la perpendiculaire à la direction adoptée pour la mesure de la largeur orbitaire, est la plus grande. Elle passe généralement par le point maxillo-malaire (96).

I

I = Inion (95).

I′J = Ecartement du trou mentonnier par rapport au plan alvéolaire (93).

I'J' = Ecartement du trou mentonnier par rapport au plan mandibulaire (93).

I-M = Hauteur de l'inion au-dessus du plan de Francfort (95).

I.-Op = Distance : inion-opisthion (95).

I.-Pr = Distance : inion-prosthion (103).

K

Kl = Point de Klaatsch : rencontre des droites Gl-L et Ba-Br (103).

Kl-Br = Distance : Kl-bregma (103).

Kl-L = Distance : Kl-lambda (103).

Kl-Op/L-Pr = Angle des droites : Kl-opisthion et lambda-prosthion; il est mesuré dans son ouverture antérieure (103).

L

L = Lambda (95).

L' = S.i. : point symphysaire inférieur pour les mesures linéaires (93).

Lan. = Angle de Lantzert entre la direction générale du planum et celle du clivus (100).

l.b.s.o. = Largeur bi-sous-orbitaire, entre les points maxillo-malaires situés sur le rebord de l'orbite (96).

L.ch = Hauteur des choanes (98).

l.ch = Largeur des choanes (98).

l.c.s. = Largeur maximale mésio-distale de la couronne de la canine supérieure (sur téléradio à 4,50 m) (99).

L-I = Distance : lambda-inion (95).

L.i. = Lambda interne (102).

l.i.o. = Largeur inter-orbitaire minimale (96).

L-I-Op = Angle : lambda-inion-opisthion (angle de géniculation) (95).

l.o.n. = Largeur des os nasaux (96).

l.or. = Largeur de l'orbite, mesurée entre le point fronto-malaire interne (f.m.) et le dacryon (rencontre fronto-lacrymo-maxillaire) (96).

L.pa. = Longueur du palais, mesurée entre un point situé au milieu du rebord alvéolaire (entre le prosthion et le point oral) et une tangente postérieure aux lames horizontales du palatin (staphylion) (98).

l.s.s. = Largeur sphéno-squameuse de la base crânienne, entre les deux points situés à l'intersection de la suture unissant le sphénoïde et le squamosal, et de la crête infra-temporale (98).

L.t.o. = Longueur totale du trou occipital (entre Ba et Op) (98).

l.t.o. = Largeur maximale du trou occipital (98).

M

m = Angle formé entre la direction ptérygo-maxillaire et l'horizontale vestibulaire ; cet angle est mesuré dans son ouverture postérieure (101).

M.f. = Point médio-frontal (103).

N

Na = Nasion (95).

Na-Ba = Distance : nasion-basion (103).

Na-Ba/Pr-Br = Angle des droites nasion-basion et prosthion-bregma, mesuré dans son ouverture postérieure (103).

Na-Ba-Pr = Angle : nasion-basion-prosthion (102).

Na-N.sp. = Hauteur : nasion-point naso-spinal (102).

Na-Op = Distance développée : nasion-opisthion (101).

Na-Pr = Distance : nasion-prosthion (99).

Na-Pr-Ba = Angle : nasion-prosthion-basion (102).

Na-Pr/Pl.Fr. = Angle de la droite nasion-prosthion avec le plan de Francfort (angle γ') ; il est mesuré dans son ouverture inféro-antérieure (103).

n.b.v. = Angle de la droite nasion-bregma avec l'horizontale vestibulaire ; il est mesuré dans son ouverture postéro-supérieure (99).

n.H. = Hauteur maximale des os nasaux (96).

n.h. = Hauteur paramédiane de l'os nasal, mesurée au fond de l'échancrure inférieure de cet os (96).

n.o.v. = Angle de la droite nasion-opisthion avec l'horizontale vestibulaire ; il est compté positivement lorsque l'opisthion est à un niveau supérieur à celui du nasion (99).

n.p.v. = Angle de la droite nasion-prosthion avec l'horizontale vestibulaire ; il est mesuré dans son ouverture antéro-inférieure (99).

N.sp. = Point naso-spinal (102).

N.S.v. = Angle de la droite : nasion-point S avec l'horizontale vestibulaire ; il est compté positivement quand le point S est à un niveau supérieur à celui du nasion (102).

N'Z' = Hauteur exocrânienne au-dessus de la droite glabelle-inion (99).

O

O.e. = Orbitaire externe (95).

O.i. = Orbitaire inférieur ou orbital (95).

O.i.-Po = Distance : point orbital-porion (95).

O.m. = Point orbitaire moyen ; c'est le milieu du segment : O.s.-O.i. (103).

O.m.-Pr-S.i. = Angle : orbitaire moyen-prosthion-symphysaire inférieur ou angle de prognathisme exofacial (103).

OP = Petit diamètre du condyle mandibulaire (94).

Op = Opisthion (100).

Op-Na = Distance : opisthion-nasion (99).

O.s. = Orbitaire supérieur (95).

P

p = Partie antérieure du rebord alvéolaire supérieur, après sa section par la droite orbito-mandibulaire (101).

pal. = Angle de la direction générale de la voûte palatine avec l'horizontale vestibulaire (100).

p.a.v. = Angle de la droite ptérion-astérion avec l'horizontale vestibulaire (99).

P.i. = Point incisural (95).

P.mt. = Point métafacial (101).

Po = Porion (95).

Po-Br = Distance : porion-bregma (99).

Post. = Point le plus postérieur du neurocrâne en orientation vestibulaire (99).

P.p. = Point palatin postérieur (100).

Pr = Prosthion (95).

Pr-N = Distance du prosthion au plan de Francfort (95).

P.T. = Poids total de la mandibule.

Pt = Ptérion (95).

P.v. = Pré-vestibion (95).

P.V.I. = Longueur pré-vestibulaire interne maximale (101).

p.v.i. = Longueur post-vestibulaire interne maximale (101).

P.V.T. = Longueur pré-vestibulaire externe maximale (99).

p.v.t. = Longueur post-vestibulaire externe maximale (99).

Py = Point ptérygo-alvéolaire (95).

Q

q = Partie postérieure du rebord alvéolaire supérieur, après sa section par la droite orbito-mandibulaire (101).

QR' = Grand diamètre du condyle mandibulaire (94).

R

R = Rayon de la sphère bi-pariétale (329).

r = Angle de la direction ptérygo-maxillaire avec le clivus (100).

Rh = Rhinion (95).

r.p.p. = Rayon du cercle péri-pariétal (331).

R'R'' = Largeur bi-condylienne mandibulaire maximale (94).

R.v. = Rétro-vestibion (95).

S

S = Centre de la selle turcique (100).

s = Angle ptérygo-palatin, entre les directions : ptérygo-maxillaire et palatine ; il est mesuré dans son ouverture antéro-supérieure (100).

Se = Sellion ou fond de l'ensellure nasale ; c'est le point du profil le plus proche du point criblé antérieur (100).

S.i. = Point symphysaire inférieur (103) (= L' pour les mesures de longueur de la mandibule) (93).

Sph. = Centre de la sphère bi-pariétale (329).

S'T = Hauteur de l'échancrure sigmoïde (93).

T

t = Angle basi-occipital externe avec l'horizontale vestibulaire (100).

t.m. = Largeur entre les centres des trous mentonniers (94).

t.s.o. = Largeur entre les centres des trous sous-orbitaires (les plus grands quand il y en a plusieurs) (96).

U

u = Distance entre le point central des axes et le point d'intersection du plan vestibulaire horizontal avec la direction ptérygo-maxillaire (101).

V

v = Distance entre le centre des axes et le point d'intersection du plan horizontal avec la droite orbito-mandibulaire (101).

Vx. = Vertex vestibulaire (95).

W

w = Angle de la projection sagittale du bord tentorial du rocher avec l'horizontale vestibulaire (100).

X

XY = Largeur mandibulaire, bi-molaire interne, mesurée au niveau M_3 (ou de la partie alvéolaire la plus postérieure, chez les jeunes) (94).

X'Y' = Largeur mandibulaire, bi-molaire externe, mesurée au niveau M_1-M_2 (à un niveau osseux correspondant, dans les stades jeunes) (94).

Z

z.m. = Largeur bi-zygo-maxillaire, entre les points situés au niveau le plus bas de la suture maxillo-malaire (96).

Symboles grecs utilisés.

α = Pente du bord symphysaire antérieur sur le plan alvéolaire ; il est mesuré dans son ouverture antéro-inférieure (93).

α' = Pente du bord symphysaire antérieur sur le plan mandibulaire ; il est mesuré dans son ouverture antéro-inférieure (93).

β = Inclinaison du bord postérieur de la branche montante sur le plan alvéolaire ; cet angle est mesuré dans son ouverture postéro-inférieure (93).

β' = Inclinaison du bord postérieur de la branche montante sur le plan mandibulaire ; cet angle est mesuré dans son ouverture postéro-inférieure (93).

γ = Angulation inter-condylienne, mesurée dans son ouverture antérieure (94).

γ' = Angle de la droite : nasion-prosthion avec le plan de Francfort ; cet angle est mesuré dans son ouverture antéro-inférieure (103).

Δ = Angle des directions orbito-mandibulaire et alvéolaire supérieure ; il est mesuré dans son ouverture postéro-supérieure (101).

ε = Point d'intersection de la suture temporo-pariétale avec le plan vertico-frontal vestibulaire ; il joue le rôle d'euryon, ce dernier n'existant que chez les très jeunes sujets, n'a pu être pris en considération (97).

θ = Angle dièdre inter-pariétal, mesuré sur la sphère bi-pariétale (330).

λ = Pente du rebord alvéolaire inférieur sur le plan mandibulaire ; il est positif lorsque les deux directions convergent vers l'avant (93).

μ = Pente du grand axe symphysaire sur le plan alvéolaire ; l'angle est considéré dans son ouverture antéro-supérieure (93).

ρ = Angle occipito-basilaire, entre le clivus et la direction occipito-sphénoïdale exocrânienne (101).

Φ = Angle : prosthion-criblé antérieur-point ptérygo-alvéolaire (101).

Σ = Angle de frontalisation orbitaire, pris entre les points fronto-malaires internes droit et gauche et le sellion ; il est mesuré dans son ouverture postérieure (97).

φ = Angle des droites : coronoïde-condyle et bord postérieur de la branche montante de la mandibule ; il est mesuré dans son ouverture supéro-postérieure (93).

Ω = Angle de Camper, mesuré entre les directions : Na-Pr et partie supérieure de la portion mandibulaire sagittale antérieure (103).

ω = Angle compris entre la direction orbito-mandibulaire et l'horizontale vestibulaire, il est mesuré dans son ouverture inféro-postérieure (101).

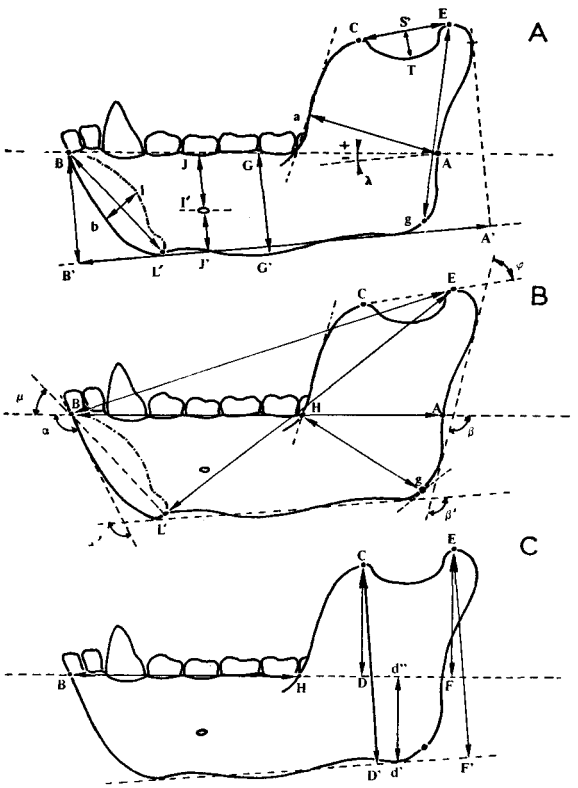


Fig. 93.

A. — Aa = Largeur oblique supérieure de la branche montante ; A'B' = Projection totale sur le plan mandibulaire ; BB' = Hauteur du point alvéolaire inférieur sur le plan mandibulaire ; BL' = Grand axe de la symphyse ; bl = Largeur symphysaire maximale ; CE = Distance : coronoïde-condyle ; Eg = Distance : gonion-point condylien ; GG' = Hauteur de la branche horizontale ; I'J = Ecartement du trou mentonnier/plan alvéolaire ; I'J' = Ecartement du trou mentonnier/plan mandibulaire ; S'T = Hauteur de l'échancrure sigmoïde ; λ = Pente du rebord alvéolaire inférieur sur le plan mandibulaire.

B. — AB = Longueur totale mandibulaire selon le plan alvéolaire inf. ; BE = Distance : point condylien-alvéolaire inf. ; EL' = Distance : condyle-symphysaire inf. ; Hg = Largeur oblique de la branche montante ; α = Pente du bord symphysaire antérieur sur le plan alvéolaire ; α' = Pente du bord symphysaire antérieur sur le plan mandibulaire ; β = Inclinaison de la branche montante sur le plan alvéolaire ; β' = Inclinaison de la branche montante sur le plan mandibulaire ; φ = Angle : coronoïde-condyle/bord postérieur de la branche montante ; μ = Pente du grand axe symphysaire sur le plan alvéolaire.

C. — BH = Longueur du rebord alvéolaire inf. ; CD = Hauteur coronoïdienne sur le plan alvéolaire ; CD' = Hauteur coronoïdienne sur le plan mandibulaire ; d'd'' = Hauteur sous-alvéolaire de la branche montante ; EF = Hauteur condylienne sur le plan alvéolaire ; EF' = Hauteur condylienne sur le plan mandibulaire.

BUS LILLE

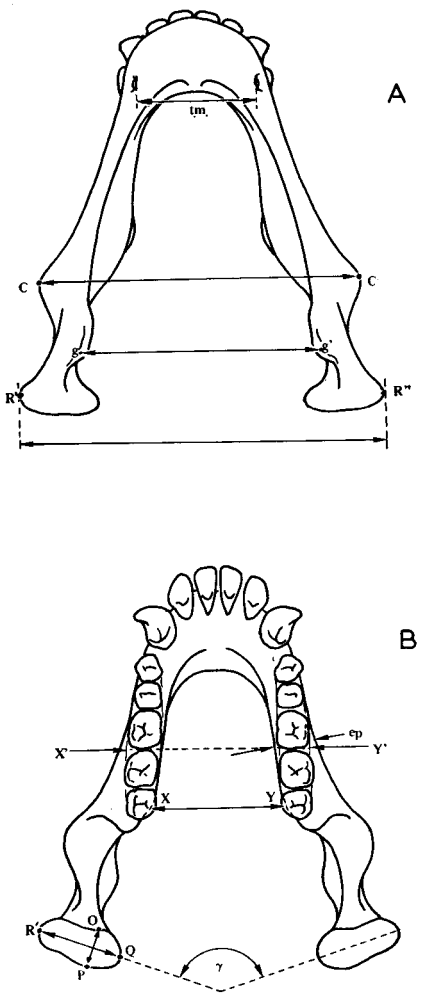


Fig. 94.

A. — CC′ = Largeur bi-coronoïdienne ; gg′ = Largeur bi-goniaque ; R′R″ = Largeur bi-condylienne maximale ; t.m. = Largeur entre les trous mentonniers.

B. — ep = Epaisseur (M_1-M_2) de la branche horizontale ; OP = Petit diamètre du condyle ; QR′ = Grand diamètre du condyle ; XY = Largeur bi-molaire interne ; X′Y′ = Largeur bi-molaire externe ; γ = Angulation inter-condylienne.

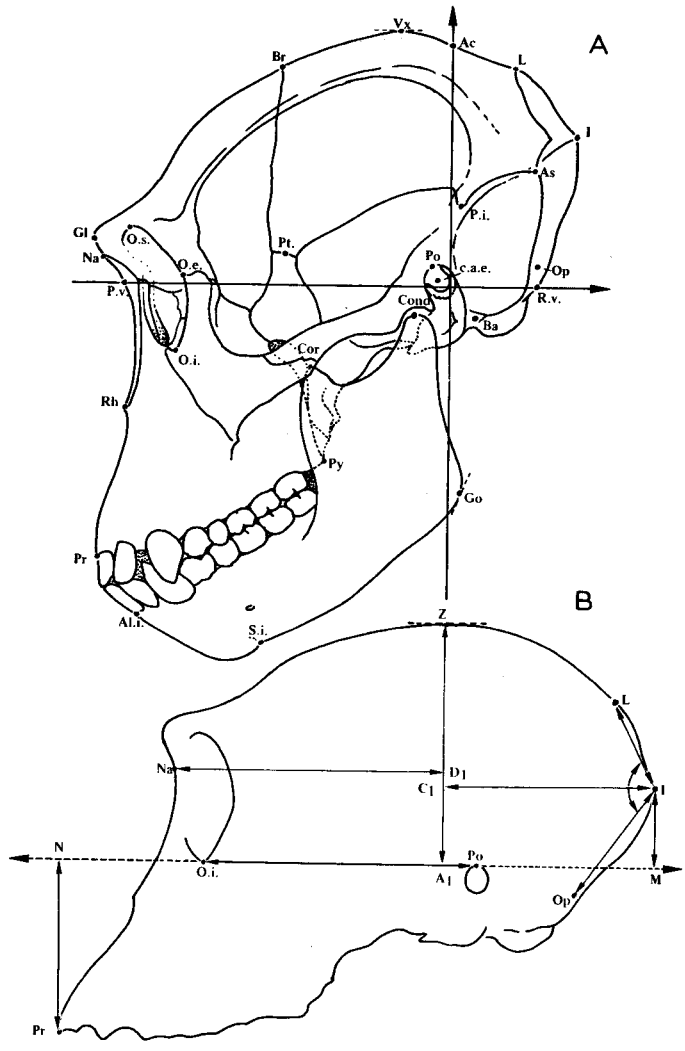


Fig. 95.

A. — Ac = acrion ; Al.i. = alvéolaire inférieur ; As = astérion ; Ba = basion ; Br = bregma ; c.a.e. = centre du conduit auditif externe ; Cond. = condyle ; Cor = point coronoïdien ; Gl = glabelle ; Go = gonion ; I = inion ; L = lambda ; Na = nasion ; O.e. = orbitaire externe ; O.i. = orbitaire inférieur ; Op = opisthion ; O.s. = orbitaire supérieur ; P.i. = point incisural ; Po = porion ; Pr = prosthion ; Pt = ptérion ; P.v. = pré-vestibion ; Py = point ptérygo-alvéolaire ; Rh = rhinion ; R.v. = rétro-vestibion ; S.i. = symphysaire inférieur ; Vx = vertex.

B. — I-Op = Distance : inion-opisthion ; L-I = Distance : lambda-inion ; A_1Z = Hauteur max. de l'exocrâne au-dessus du plan de Francfort ; D_1Na = Longueur antérieure du crâne en Francfort ; C_1I = Longueur postérieure du crâne en Francfort ; IM = Hauteur de l'inion au-dessus du plan de Francfort ; O.i.-Po = Distance : point orbital-porion ; Pr.N = Distance du prosthion au plan de Francfort ; L-I-Op = Angle : lambda-inion-opisthion (= angle de géniculation).

BUS LILLE

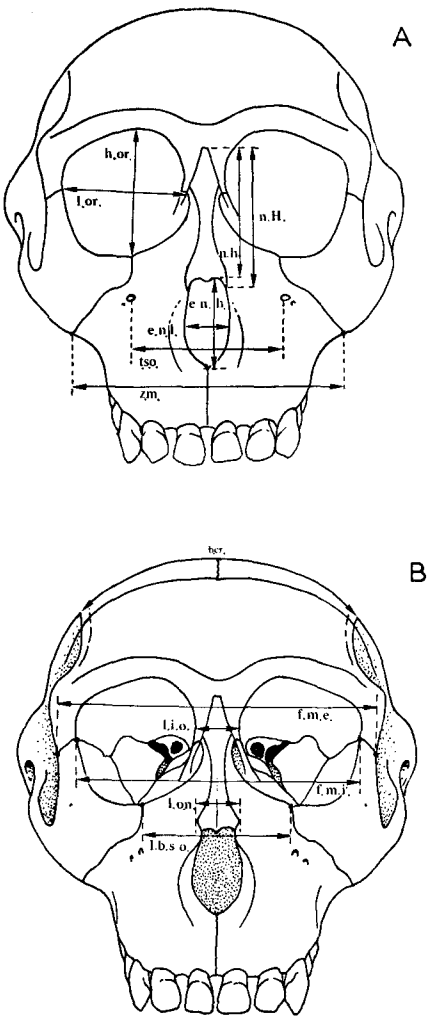


Fig. 96.

A. — e.n.h. = Hauteur de l'échancrure nasale ; e.n.l. = Largeur de l'échancrure nasale ; h.or. = Hauteur de l'orbite ; l.or. = Largeur de l'orbite ; n.H. = Hauteur maximale des os nasaux ; n.h. = Hauteur para-médiane de l'os nasal ; t.s.o. = Largeur entre les trous sous-orbitaires ; z.m. = Largeur bi-zygo-maxillaire.

B. — b.cr. = Largeur bi-crête développée ; f.m.e. = Largeur bi-fronto-malaire externe ; f.m.i. = Largeur bi-fronto-malaire interne ; l.b.s.o. = Largeur bi-sous-orbitaire ; l.i.o. = Largeur inter-orbitaire minimale ; l.o.n. = Largeur des os nasaux.

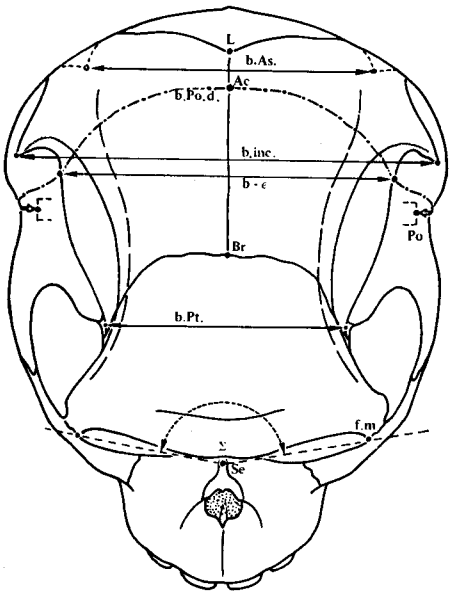


Fig. 97. — b.As. = Largeur bi-astérique ; b.inc. = Largeur bi-incisurale ; b.Po.d. = Distance développée : bi-porion ; b.Pt. = Largeur bi-ptérique ; b-ε = Largeur inter-temporo-pariétale ; Σ = Angle de frontalisation orbitaire.

BUS LILLE

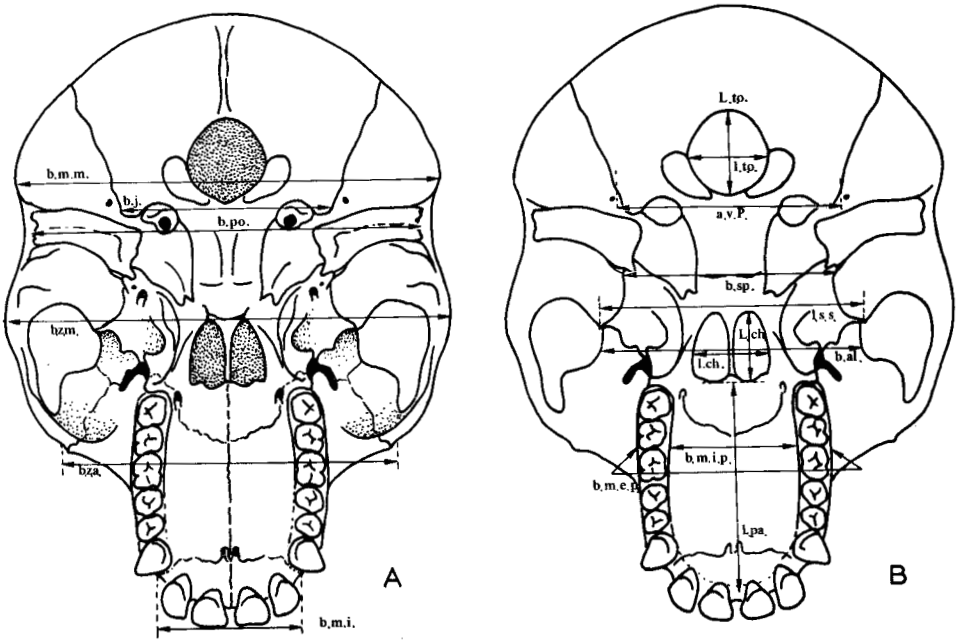


Fig. 98.

A. — b.j. = Largeur bi-jugulaire ; b.m.i. = Largeur bi-maxillo-incisive ; b.m.m. = Largeur bi-mastoïdienne maximale ; b.po. = Diamètre bi-porion ; b.z.a. = Largeur bi-zygomatique antérieure ; b.z.m. = Largeur bi-zygomatique maximale.

B. — a.v.P. = Axe de Perez (mesuré sur la base exocrânienne) ; b.al. = Largeur minimale ou pincement alaire ; b.m.e.p. = Largeur bi-molaire externe ; b.m.i.p. = Largeur bi-molaire interne du palais ; b.sp. = Largeur bi-spiniaque ; L.ch. = Hauteur des choanes ; l.ch. = Largeur des choanes ; L.pa. = Longueur du palais ; l.s.s. = Largeur sphéno-squameuse de la base crânienne ; L.t.o. = Longueur du trou occipital ; l.t.o. = Largeur du trou occipital.

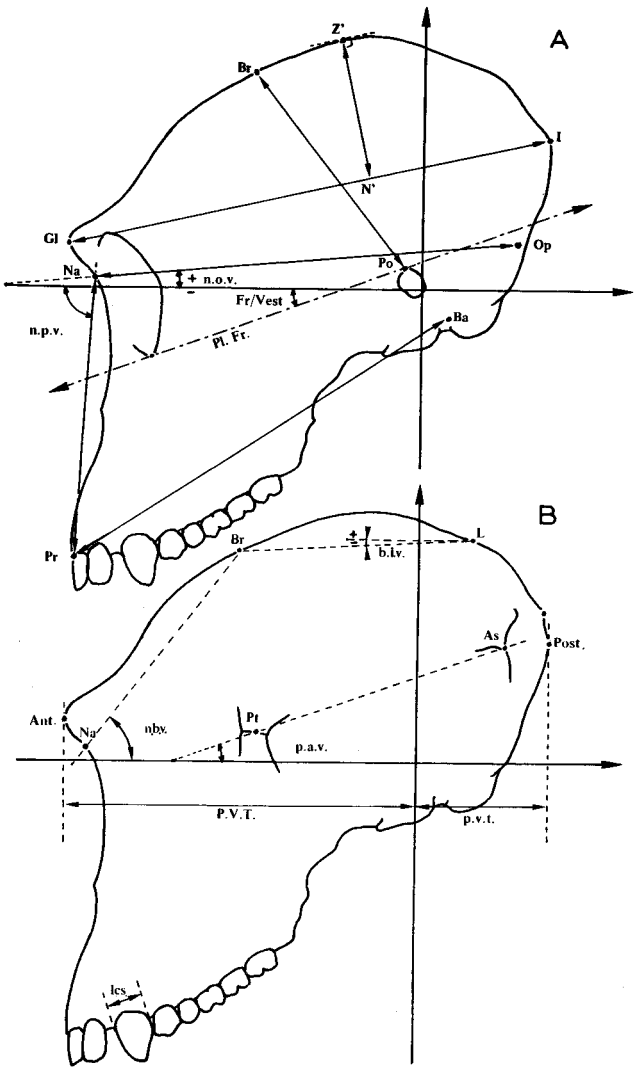


Fig. 99.

A. — Ba.Pr = Distance : basion-prosthion ; Gl.I. = Distance : glabelle-inion ; Na.Pr. = Hauteur : nasion-prosthion ; N'Z' = Hauteur exocrânienne au-dessus de : glabelle-inion ; Op.Na. = Distance : opisthion-nasion ; Po.Br. = Distance : porion-bregma ; Fr/vest. = Angle : plan de Francfort/plan vestibulaire ; n.o.v. = Angle : Na.-Op./vest. ; n.p.v. = Angle : Na.-Pr./vest.

B. — P.V.T. = Longueur pré-vestibulaire maximale ; p.v.t. = Longueur post-vestibulaire maximale ; b.l.v. = Pente de Br.-L. sur l'horizontale vest. ; p.a.v. = Angle : Pt.-As./ horizontale vest. ; n.b.v. = Angle : Na.-Br./vest. ; l.c.s. = Largeur maximale mésio-distale de la couronne de la canine supérieure ; Ant. = Point le plus antérieur en orientation vestibulaire ; Post. = Point le plus postérieur en orientation vestibulaire.

BUS LILLE

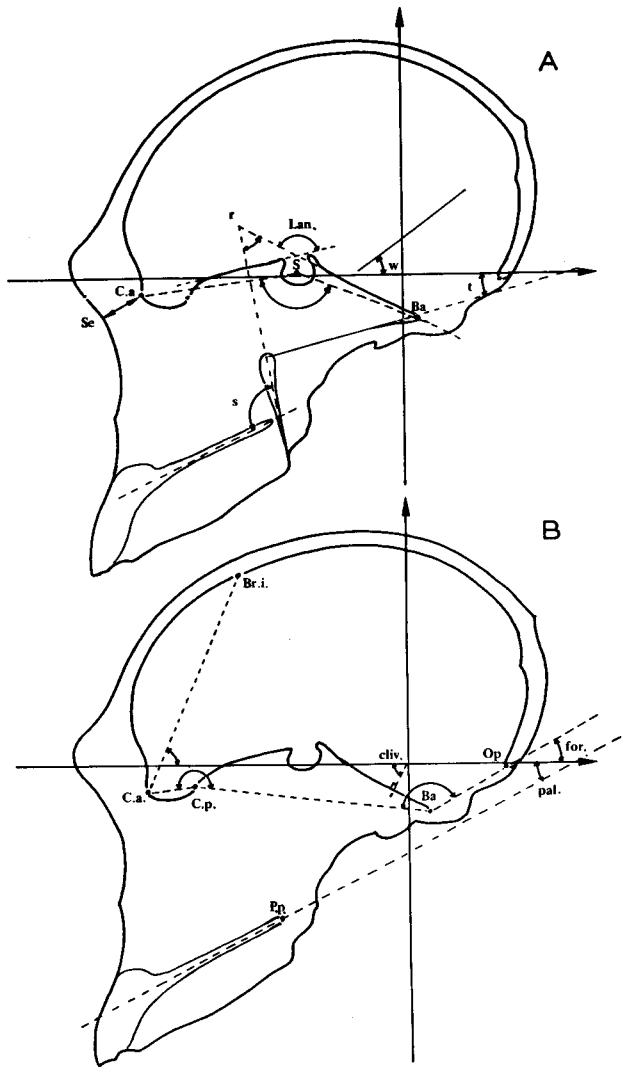


Fig. 100.

A. — C.a.Se = Distance : criblé antérieur-sellion ; C.a.-S-Ba = Angle : criblé antérieur-centre de la selle turcique-basion ; Lan. = Angle de Lantzert ; r = Angle : ptérygo-max./clivus ; s = Angle : ptérygo-palatin ; t = Angle : basi-occipital externe/vest. ; w = Angle : bord tentorial du rocher/vest.

B. — C.a.-Br.i./vest = Angle : criblé antérieur-bregma interne/vest. ; C.a.-C.p./Ba = Inclinaison du crible sur la base (C.p.-Ba) ; cliv. = Angle d'inclinaison du clivus ; C.p.-Ba.-Op = Angle : criblé postérieur-basion-opisthion ; for. = angle foraminien ; pal. = Angle palato/vest. ; P.p. = Point palatin postérieur.

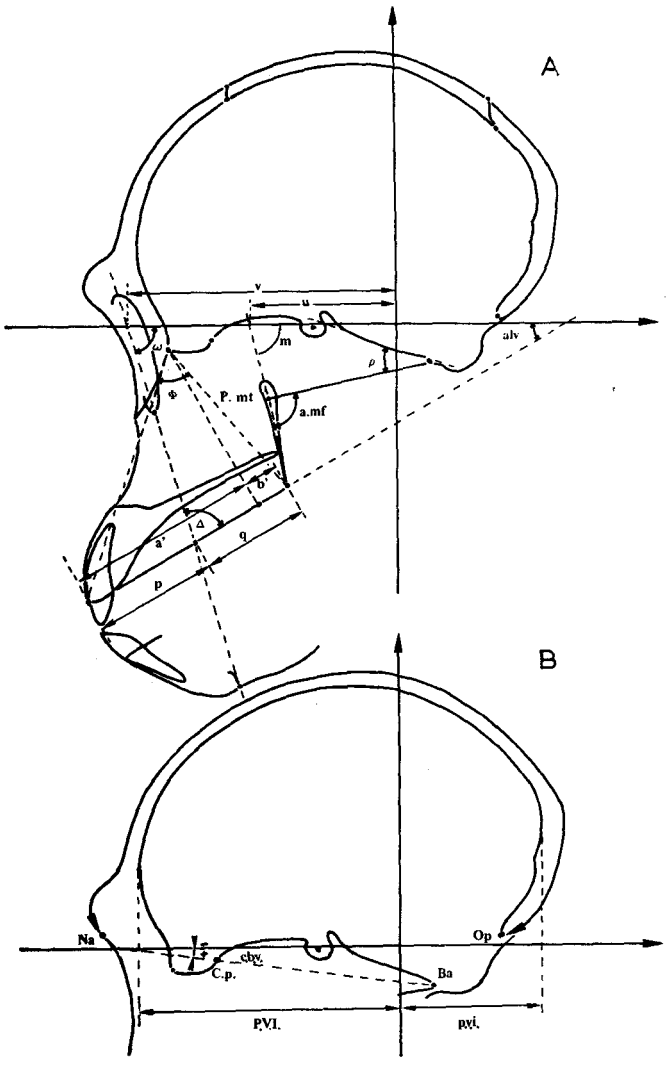


Fig. 101.

A. — a′ = Paramètre a′ du rebord alvéolaire sup. ; alv. = Angle alvéolo/vest. ; a.mf. = Angle métafacial ; b′ = Paramètre b′ du rebord alvéolaire sup. ; m = Angle : ptérygo-max./vest. ; P.mt. = Point métafacial ; p = Paramètre p du rebord alvéolaire sup. ; q = Paramètre q du rebord alvéolaire sup. ; u = Distance : u ; v = Distance : v ; Δ = Angle : orbito-mand./alvéolaire sup. ; ρ = Angle : occipito-basilaire ; Φ = Angle : Pr-C.a.-Py ; ω = Angle : orbito-mand./vest.

B. — c.b.v. = Angle : C.p.-Ba./vest. ; P.V.I. = Longueur pré-vestibulaire interne maximale ; p.v.i. = Longueur post-vestibulaire interne maximale ; Na-Op = Distance développée : Na-Op.

BUS LILLE

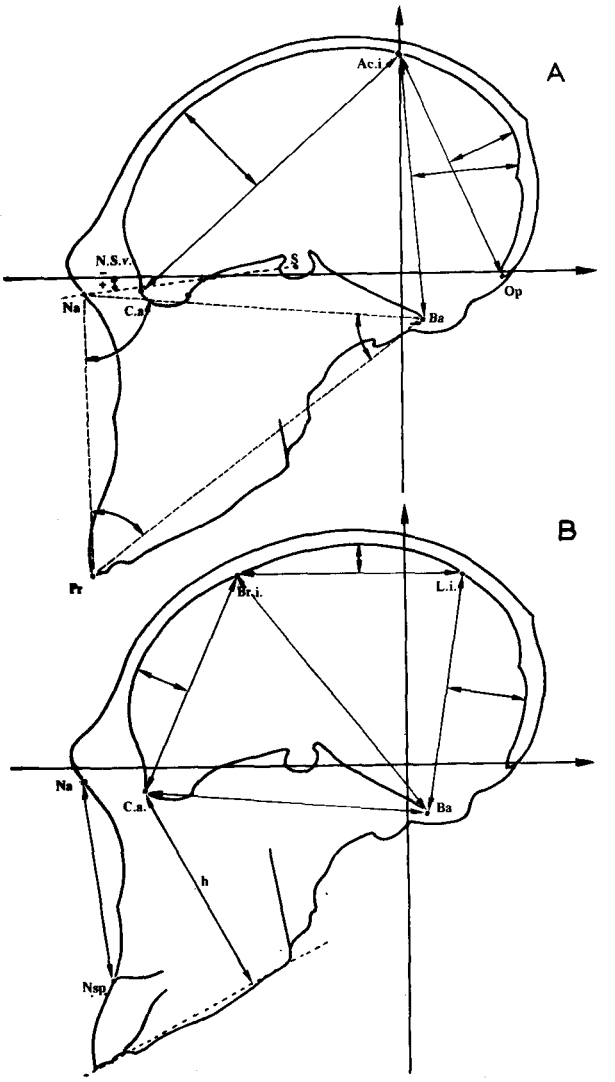


Fig. 102.

A. — Ac.i.-Ba. = Distance : acrion interne-basion ; Ac.i.-C.a. = Distance : acrion interne-criblé antérieur ; Ac.i.-Op. = Distance : acrion interne-opisthion (et flèches correspondant à ces trois cordes) ; Angles du triangle = Ba.-Na.-Pr. ; N.S.v. = Angle : Na.-S./vest.

B. — Ba.-L.i. = Distance : basion-lambda interne ; Br.i.-L.i. = Distance : bregma interne-lambda interne ; Br.i.-C.a. = Distance : bregma interne-criblé antérieur (et flèches correspondant à ces trois cordes) ; h = Hauteur de l'endoface ; Ba-C.a. = Distance : basion-criblé antérieur ; Ba-Br.i. = Distance : basion-bregma interne ; Na-N.sp. = Distance : nasion-naso-spinal.

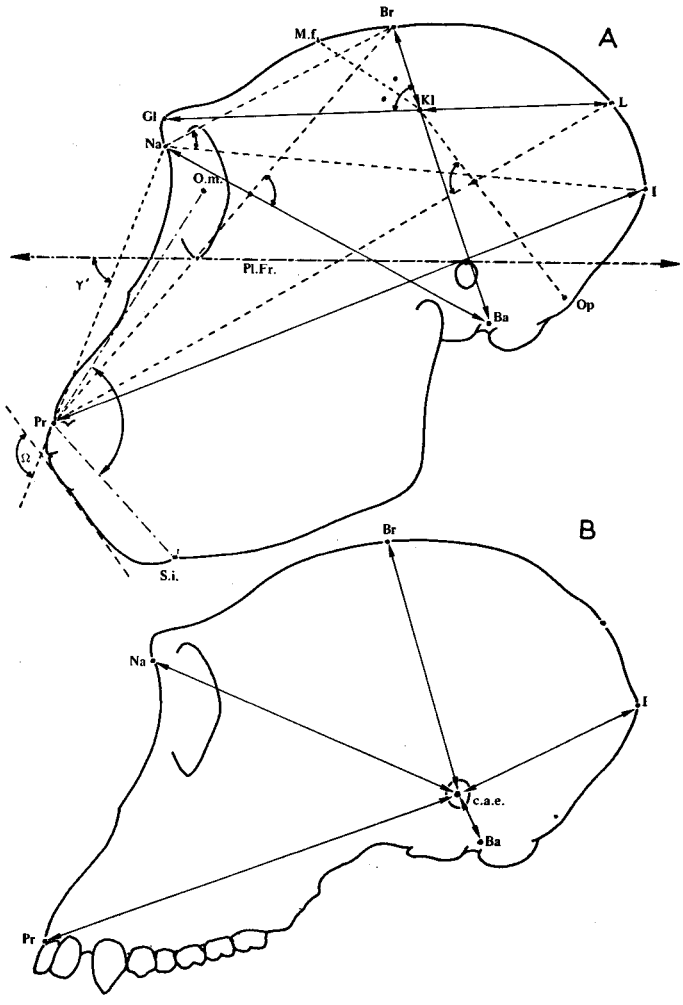


Fig. 103.

A. — Ba.-Br. = Distance : basion-bregma ; Gl.-L. = Distance : glabelle-lambda ; I.-Pr. = Distance : inion-prosthion ; Kl.-Br. = Distance : point de Klaatsch-bregma ; Kl.-L. = Distance : point de Klaatsch-lambda ; M.f. = Point médio-frontal ; Na.-Ba. = Distance : nasion-basion ; Angles = Angle Gl.-Kl.-Br., angle Na.-Ba./Pr.-Br., angle Kl.-Op./L-Pr., angle Br.-Na.-I. ; γ' = Angle Na.-Pr./plan de Francfort ; Ω = Angle de Camper ; O.m.-Pr.-S.i. = Angle : orbitaire moyen-prosthion-symphysaire inf.

B. — c.a.e.-Ba. = Rayon auriculaire du basion ; c.a.e.-Br. = Rayon auriculaire du bregma ; c.a.e.-I. = Rayon auriculaire de l'inion ; c.a.e.-Na. : Rayon auriculaire du nasion ; c.a.e.-Pr. = Rayon auriculaire du prosthion.

BUS

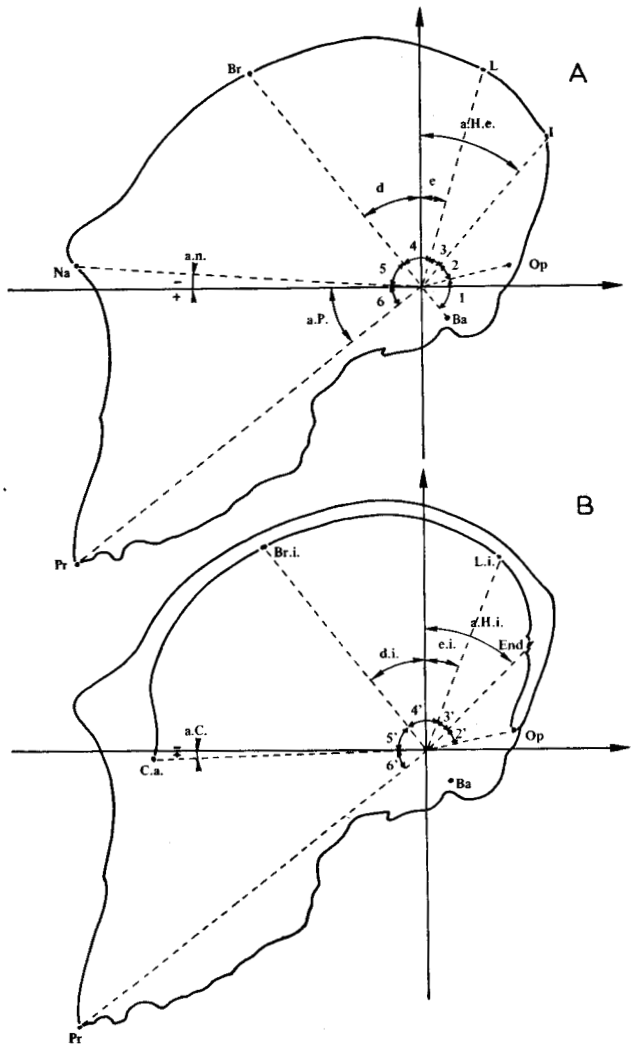


Fig. 104.

A. — Angle 1 = Angle au centre entre Ba. et Op. ; Angle 2 = Angle au centre entre Op. et I. ; Angle 3 = Angle au centre entre I. et L. ; Angle 4 = Angle au centre entre Br. et L. ; Angle 5 = Angle au centre entre Br. et Na. ; Angle 6 = Angle au centre entre Na. et Pr. ; a.n. = Angle : nasion-centre des axes/horizontale vest. ; a.P. = Angle : Pr.-centre des axes/horizontale vest. ; d. = Angle d : rayon bregmatique/verticale vest. ; e = Angle e : rayon lambdatique/verticale vest. ; a.H.e. = Angle hiatique externe.

B. — Angle 2′ = Angle au centre entre I. interne (endinion) et Op. ; Angle 3′ = Angle au centre entre I. interne (endinion) et L. interne ; Angle 4′ = Angle au centre entre Br. interne et L. interne ; Angle 5′ = Angle au centre entre Br. interne et C.a. ; Angle 6′ = Angle au centre entre C.a. et Pr. ; a.C. = Angle : C.a.-centre des axes-axe horizontal vest. ; d.i. = Angle d.i. : rayon bregmatique interne/verticale vest. ; e.i. = Angle e.i. : rayon lambdatique interne/verticale vest. ; a.H.i. = Angle hiatique interne.

BUS
LILLE

D. Présentation des résultats.

Les résultats, issus de nos mesures suivies des calculs appropriés, se présentent à la fois sous la forme de tableaux de chiffres et sous la forme de planches d'histogrammes.

1. *Tableaux.*

Dans les tableaux proposés ci-après, chaque mesure linéaire, angulaire, volumétrique ou pondérale, chaque rapport ou indice, est représenté, pour les diverses tranches d'âge, par les données suivantes : effectif, moyenne, écart-type de la distribution, base de l'histogramme ($m \pm 3\ \sigma$), intervalle de confiance de la moyenne ($m \pm TS_m$) et les valeurs extrêmes de la série.

Pour les petits effectifs, les valeurs de T utilisées (correspondant à une sécurité de 99 %) varient d'après l'importance de l'effectif, elles ont été prises dans la table de Student ; pour les effectifs supérieurs à 33, la valeur de T est considérée égale à 2,6.

Dans le cas des effectifs inférieurs à 4, nous nous sommes bornés à l'indication de la moyenne et de l'écart-type (afin de pouvoir en tenir compte dans l'analyse de la variance) ; cela a été le cas pour les tranches P et Q chez *Pan troglodytes* et pour l'ensemble B + C chez *Pan paniscus*.

2. *Histogrammes.*

Les histogrammes représentent les distributions de fréquence d'une même mesure dans chacune des séries ontogéniques des deux espèces de chimpanzés. Ils ont été placés côte à côte, des jeunes aux adultes, en regard d'une échelle commune s'étendant sur la totalité de la gamme des variations possibles du paramètre considéré. Les deux espèces ont été séparées : à gauche, *Pan paniscus* ; à droite, *Pan troglodytes.* Les histogrammes des adultes ♀ et ceux des adultes ♂ d'une même espèce ont été adossés.

A la base de l'échelle des valeurs se trouve l'unité choisie pour le paramètre en question : le millimètre (mm), le degré (Deg.), le gramme (g), le centimètre cube (cm^3), le « point » d'indice (Ind.) et, lorsqu'il s'est agi d'un rapport : (Rap.).

La moyenne et l'écart-type ont été retranscrits en regard de la série intéressée. Une flèche indique, dans chaque histogramme, la position de la moyenne.

Lorsqu'il existe des valeurs aberrantes sortant du cadre de la figure, elles ont été indiquées à part.

Une échelle de fréquence, graduée de 0 à 10, donne une idée de l'effectif de chaque classe.

Un schéma réduit rappelle la définition et le moyen employé pour prendre la mesure du paramètre ; deux figures sont parfois nécessaires lorsqu'il s'agit d'un indice.

A titre de complément d'information, trois histogrammes établis seulement pour les adultes (largeur entre les centres des trous mentonniers, largeur entre les centres des trous sous-orbitaires et largeur bi-zygo-malaire) ont été joints aux autres.

Avant toute explication détaillée et en attendant celle-ci, le lecteur trouvera dans ces planches d'histogrammes de très nombreux renseignements :

a) Notion de moyennes et de variations : elles sont fournies pour chaque histogramme de chaque tranche d'âge et ceci pour les deux espèces.

b) Notion d'effectif : l'observation de ces figures montre l'importance ou la faiblesse des effectifs dans chaque cas particulier.

c) Notion de croissance : la comparaison de la situation de la flèche indiquant la position de la moyenne dans les histogrammes, explique l'existence et l'importance d'une croissance éventuelle pour le paramètre considéré.

d) Notion de validité de la croissance : l'étendue des histogrammes de part et d'autre de la moyenne suggère déjà qu'une croissance assez faible, avec une grande variabilité dans chaque tranche, a peu de chance d'être significative, et inversement.

e) Notion de croissance comparée : elle est fournie en comparant l'intensité plus ou moins forte des déplacements des flèches figurant les moyennes, entre *Pan paniscus* et *Pan troglodytes*.

f) Notion de différence sexuelle : l'adossement, aussi bien chez *Pan paniscus* que chez *Pan troglodytes*, des histogrammes se rapportant aux adultes de chaque sexe, suggère, par un décalage d'une répartition par rapport à l'autre, l'existence de différences sexuelles possibles.

g) Notion de différence spécifique : elle est donnée par la comparaison des histogrammes se rapportant à des individus de même âge (et éventuellement de même sexe, pour les adultes) mais d'espèce différente. En fait les différences spécifiques comme les différences sexuelles, sur lesquelles nous devrons revenir, retiendront surtout notre attention chez les sujets adultes.

Tous les faits évoqués ou suggérés par le simple examen des planches d'histogrammes demandent, bien entendu, à être repris par l'application d'autres considérations statistiques, ce qui sera fait ultérieurement.

3. *Regroupement des mensurations.*

L'ensemble des mensurations effectuées sera présenté comme suit :

a) Tout d'abord la mandibule sera considérée isolément et on retiendra successivement : les mesures linéaires ainsi que son poids, puis les indices tirés des paramètres précédents et les angles (tabl. XXVI à XLIX et fig. 105 à 157).

b) La constitution du massif facial et de la région métafaciale sera étudiée dans le plan sagittal au moyen de mesures linéaires, de rapports et indices ainsi qu'à l'aide de paramètres angulaires (tabl. L à LXI et fig. 158 à 181).

c) Les mesures linéaires du neurocrâne et du splanchnocrâne seront ensuite considérées selon les méthodes classiques (non « vestibulaires ») avec l'analyse des deux directions de certaines formations anatomiques, la prise des diverses largeurs, de longueurs développées et de paramètres sagittaux (ou en projection sagittale).

La mesure des rayons auriculaires et les distances relatives au plan de Francfort seront également retenues (tabl. LXII à LXXXV et fig. 182 à 239).

d) En plus des diverses mesures linéaires sagittales reposant sur l'orientation vestibulaire du neurocrâne, seront proposées celles concernant les notions de courbure (cordes, flèches) de celui-ci. La capacité endocrânienne y sera ajoutée ainsi que quelques coordonnées de points situés sur les axes (tabl. LXXXVI à XCVII et fig. 240 à 267).

e) Outre les mesures angulaires prises sur l'ensemble crânio-facial, il est possible d'établir, grâce aux axes vestibulaires, des « angles au centre » qui seront également considérés (tabl. XCVIII à CXXI et fig. 268 à 313).

f) Pour tous les rapports et indices que l'on peut établir à partir des mesures linéaires et angulaires, quelques-uns seront proposés mais d'autres pourront être calculés ultérieurement pour préciser certains détails d'ordre morphologique (tabl. CXXII à CXXXIII et fig. 314 à 328).

g) Enfin, seront exposés les paramètres relevant des notions de « sphérisation bi-pariétale » faisant intervenir les trois dimensions crâniennes de l'espace (tabl. CXXXIV à CXLV et fig. 329 à 353).

II. Mesures mandibulaires.

Dans les paragraphes qui suivront, nous exposerons un certain nombre de paramètres portant sur l'ensemble de la tête (crâne + mandibule) ; mais présentement, c'est la biométrie de la mandibule isolée qui retiendra notre attention.

Outre le poids de celle-ci, nous avons relevé des données linéaires et des données angulaires, les premières conduisant au calcul d'indices dont la connaissance permet de pallier ce que l'observation directe peut présenter de subjectif dans l'appréciation d'une forme.

Toutes les mesures évoquées dans ce paragraphe ont porté sur l'ensemble de la population des deux espèces, à l'exception de quelques spécimens dépourvus de mandibule. Ajoutons que la largeur entre les trous mentonniers n'a été appréciée que sur les seuls adultes.

Les mensurations faites directement sur l'os vu de profil, correspondent à des projections sagittales de celui-ci et non à des mesures dans l'espace ; c'est le cas de tous les paramètres représentés sur la figure 93.

A. **Longueurs.**

En plus de la longueur BH du rebord alvéolaire mesurée en vue d'évaluer l'étendue relative de celui-ci par rapport à celle de la mandibule, les longueurs totales A′B′ et AB de la mandibule ont été mesurées selon les directions : mandibulaire et alvéolaire, au moyen de projections sur ces deux directions. Ces mesures interviendront dans des indices les comparant à d'autres paramètres généraux de l'os (hauteur et largeur).

Deux longueurs obliques ont également été considérées (EB et EL′) pour fournir, grâce à un indice, une notion d'obliquité de la zone symphysaire.

B. **Branche horizontale.**

De profil, sa hauteur a été appréciée perpendiculairement au plan mandibulaire, (direction générale du bord inférieur de la mandibule) à 2 emplacements : région antérieure (BB′) et région moyenne (GG′) ; la partie basse de la branche montante (d′d″) fournit un renseignement du même ordre.

C. **Branche montante.**

Toujours en vue latérale, on y a analysé les notions de largeur et de hauteur.

Largeurs : En raison de la conformation de l'os, il s'agit de largeurs obliques mesurées soit dans la partie inférieure (Hg) soit dans la partie supérieure (Aa) de la branche montante. On comparera ensuite par le moyen d'indices, ces mesures de largeur à la hauteur de cette même région.

Hauteurs : En plus d'une hauteur totale, oblique, mesurée sur le bord postérieur de l'os (Eg), nous avons retenu, à la fois pour le coroné et pour le condyle, une hauteur totale (CD′ et EF′) et une hauteur partielle (CD et EF) ; la première est estimée au-dessus du plan mandibulaire et la seconde l'est au-dessus du plan alvéolaire. A partir de ces mensurations, nous pouvons apprécier, par plusieurs indices, l'élévation relative du condyle et de l'apophyse coronoïde au-dessus des deux plans en question.

D. **Formations particulières.**

Deux mesures ont été prises pour analyser, grâce à un indice, la forme de trois éléments particuliers : la section sagittale de la symphyse (BL′ et bl), l'échancrure sigmoïde (CE et S′T), le condyle (OP et QR′) et la position en hauteur du trou mentonnier (I′J et I′J′).

Il faut y ajouter l'épaisseur de la branche horizontale (ep) qui, rapportée à la hauteur correspondante, permet d'évaluer la robustesse de la mandibule.

E. **Largeurs.**

En premier lieu, ont été appréciées les largeurs bi-molaires : interne et externe (XY et X′Y′) qui fournissent, par déduction, la largeur du rebord alvéolaire et servent de base à la formation de plusieurs indices.

Nous avons ensuite retenu trois largeurs : la bi-coronoïdienne (CC′), la bi-condylienne (R′R″) et la bi-goniaque (gg′), cette dernière étant mesurée à partir de la mi-épaisseur de la région correspondante.

Ces largeurs et les indices qui en sont issus permettent d'évaluer l'écartement ou le degré de divergence des branches horizontale et montante de la mandibule.

La valeur bi-condylienne moyenne de la mandibule se déduit : du diamètre transverse d'un condyle et de la largeur bi-condylienne externe ; sa connaissance est essentielle dans les comparaisons inter-spécifiques. Il a été démontré en effet (DELATTRE et FENART, 1963-1964) que cette mesure était la meilleure à adopter comme base de réduction pour le choix d'une commune mesure. En ce cas, sur les crânes orientés vestibulairement, les points sagittaux les plus notables de la base crânienne évoluent, durant la phylogénèse, sur des verticales.

F. **Angles.**

Les angles retenus (et qui permettent d'en déduire d'autres) apprécient la divergence entre les plans mandibulaire et alvéolaire (λ), l'inclinaison de la symphyse (α, α' et μ) et du bord postérieur de la branche montante de la mandibule (β et β') sur chacun de ces deux plans.

La pente de la direction coronoïde-condyle, sur la direction du bord postérieur de l'os, a également été étudiée (φ).

Enfin, en vue supérieure, il était intéressant de noter l'angulation entre les directions des grands axes des deux condyles (γ).

III. FACE ET MÉTAFACE.

En projection sagittale, le massif facial et la région métafaciale (bloc basilaire occipito-sphénoïdal) sont séparés par la droite ptérygo-maxillaire. Chacune de ces deux zones a été analysée en orientation vestibulaire (fig. 101).

A. **La face.**

Le degré de prognathisme d'un crâne peut être apprécié par de nombreuses méthodes (AUTISSIER, 1949 ; BEAUVIEUX, 1946 ; BJÖRK, 1950 ; BROADBENT, 1925 ; BROCA, 1873 et 1875 ; BRODIE, 1953 ; CAMPER, 1791 ; GUDIN, 1952 et 1955 ; MAR-

GOLIS, 1947 et 1953 ; TOPINARD, 1885 ; WANGERMEZ, 1964) ; ces méthodes sont classiques en Anthropologie et en Orthopédie dento-faciale ; aussi nous proposerons plus loin quelques résultats qui s'y rapportent. Mais, présentement, nous nous contenterons de procéder à une analyse « vestibulaire » de ce prognathisme, tel qu'il a été défini par DELATTRE et FENART (1956 *a* et *b*, 1960).

Selon la méthode vestibulaire, il est convenu d'estimer le degré de prognathisme à partir de deux ensembles : l'endoface et l'exoface, placés dans nos axes de référence. L'*endoface* est une pyramide suspendue au point criblé antérieur (équivalent du nasion interne) et dont la base est au rebord alvéolaire supérieur. L'*exoface* comprend le contour antérieur du massif facial et de la mandibule, c'est-à-dire la table externe de l'os ; on y ajoute le contour orbitaire. La distinction de ces deux ensembles a été établie par analogie à ce qui existe au niveau du neurocrâne où existe un endocrâne et un exocrâne ; elle permet d'individualiser les variations de l'un ou de l'autre de ces deux ensembles.

En projection sagittale, l'endo- et l'exoface ont en commun le rebord alvéolaire supérieur, du prosthion (Pr) au point ptérygo-alvéolaire (Py), dont on peut connaître la situation absolue dans les axes vestibulaires. De plus il convient de noter que la limite postérieure commune (Py) appartient aussi à la direction ptérygo-maxillaire qui sépare la face de la métaface, laquelle sera considérée ensuite.

La hauteur (*h*) du point criblé antérieur au plan alvéolaire supérieur divise ce dernier en deux portions (*a'* et *b'*) qui déterminent un rapport.

La direction orbito-mandibulaire détermine sur le même rebord deux autres segments (*p* et *q*) qu'on peut mettre en indice. La somme $a' + b'$ ou $p + q$ donne la longueur totale du rebord alvéolaire entre Pr et Py.

L'exoface possède trois angles caractéristiques (ω, Δ et alv./vest.) dont la relative constance dans la lignée des Primates mérite d'être soulignée. Il en est de même de l'angle pal./vest. qu'il faut rapprocher de l'angle alv./vest.

L'angle de prognathisme exofacial (O.m.-Pr-S.i.) complète cette série de renseignements.

B. La métaface.

C'est la région pharyngienne, située en arrière de la direction ptérygo-maxillaire et dont l'analyse comporte aussi les relations entre cette direction et le bloc basilaire occipito-sphénoïdal (FENART et EMPEREUR-BUISSON, 1967).

Les angles ρ et *t* se rapportent plus particulièrement à la forme et à la position absolue de ce bloc basilaire, alors que les angles *r*, *m* et a.mf. qui ont un côté commun (= la droite ptérygo-maxillaire) comparent la position du bloc basilaire à cette direction.

C. **Relations entre exoface, endoface et métaface.**

Ces relations sont fournies par trois paramètres : l'angle *s*, compris entre la droite ptérygo-maxillaire et le rebord alvéolaire supérieur, et deux données linéaires : *u* et *v*, mesurées sur l'horizontale vestibulaire entre le point central des axes et le point où cette horizontale coupe respectivement les droites ptérygo-maxillaire et orbito-mandibulaire. L'indice 100 u/v est d'une grande constance aussi bien chez les Primates que chez l'Homme. Cette constatation, jointe à la stabilité des angles ω, Δ et alv./vest., et au rapprochement des angles *m* et ω, permet de concevoir de façon assez précise les lois qui ont régi la « construction » et l'évolution du splanchnocrâne durant la phylogénèse.

D. **Angle Na-S./vest.**

En raison de l'importante utilisation qui en est faite actuellement par les orthodontistes, la droite Na-S. a été tracée et son angulation avec l'horizontale vestibulaire systématiquement étudiée. D'utiles comparaisons pourront ainsi être effectuées ultérieurement.

IV. MESURES CRÂNIENNES « NON VESTIBULAIRES ».

Elles sont en général classiques et peuvent être prises en dehors de toute orientation vestibulaire préalable, même l'axe de Perez qui est mesuré, ici, de façon indirecte, sur la base de l'exocrâne. Deux paramètres (t.s.o. et z.m.) n'ont été recherchés que chez les adultes.

A. **Eléments anatomiques.**

Pour quelques-uns de ceux-ci, possédant deux dimensions, la forme peut être précisée au moyen d'un indice que l'on calcule à partir des deux mesures ; c'est ce qui a été fait pour l'échancrure nasale (e.n.l. et e.n.h.), les choanes (L.ch. et l.ch.), le trou occipital (L.t.o. et l.t.o.), les os du nez et le palais. Pour ces deux dernières formations, trois mesures ont été prises dans un sens et une seule dans l'autre, ce qui permet d'établir à chaque fois trois indices. C'est ainsi qu'en plus de la largeur des os nasaux (l.o.n.), on a mesuré deux hauteurs (n.H. et n.h.) tenant compte ou non de l'échancrure inférieure, et une hauteur (Na-N.sp.) incluant l'échancrure nasale. De même, en plus de la longueur du palais (L.pa.), deux lignes ont été menées : en dedans (b.m.i.p.) et en dehors (b.m.e.p.) du rebord alvéolaire ; une troisième (b.m.i.) fournissant une largeur antérieure du palais y a été ajoutée.

L'orbite a été analysée par ses deux dimensions principales (l.or. et h.or.), mais on y a joint d'autres mesures précisant la situation des trous sous-orbitaires (t.s.o.) et la position respective des deux orbites ; il s'agit des largeurs : inter-orbitaire (l.i.o.), sous-orbitaire (l.b.s.o.) et fronto-malaires interne et externe (f.m.i. et f.m.e.).

B. Largeurs du neurocrâne.

Certaines ont été prises sur la voûte, d'autres sur la base ; d'autres encore intéressent le zygoma. Toutes peuvent servir à l'établissement d'indices ou de rapports pour les comparer à d'autres paramètres.

1. *Voûte exocrânienne.*

Nous avons retenu les largeurs entre les points : ptérions (b.Pt.), astérions (b.As.), incisuraux externes (b.inc.), ε tenant lieu d'euryons (b.ε) et porions (b.po.) ; le bi-mastoïdien maximum (b.m.m.) a également été mesuré.

2. *Base exocrânienne.*

Les largeurs ont été prises entre les points : sphéno-squameux (l.s.s.), jugulaires (b.j.) et spinions (b.sp.).

3. *Zygoma.*

En plus de la largeur bi-zygomatique maximale (b.z.m.) deux autres points intéressant l'implantation antérieure de l'apophyse zygomatique ont été retenus en vue de la prise de leur écartement : bi-zygomatique antérieur (b.z.a.) et bi-zygo-maxillaire (z.m.).

C. Hauteurs du crâne et de la face.

Il s'agit des distances : Ba-Br et Br-Po (cette dernière étant mesurée en projection sagittale et non dans l'espace). D'autres hauteurs seront proposées avec les mesures vestibulaires, les rayons auriculaires et l'intervention du plan de Francfort. Signalons au passage, la hauteur (N'Z) prise au-dessus de Gl-I. (elle peut fournir un indice de hauteur relative de la calotte) et la hauteur Na-Pr de la face.

D. Longueurs du crâne et de la face.

Elles intéressent soit le neurocrâne isolément, soit l'ensemble : face et neurocrâne. A la limite, certaines pourraient être considérées comme des « cordes » et pour cette raison interfèrent avec d'autres mesures qui seront évoquées plus loin, à propos de l'établissement des indices de courbure.

Nous avons retenu : Gl-I, Gl-L, Na-Ba, Na-Op, Ba-Pr, Pr-I et la longueur partielle O.i.-Po.

E. Longueurs développées.

Ce sont celles d'arcs mesurés le long de la table exocrânienne. Une longueur est prise sagittalement (Na-Op) et les deux autres transversalement (b.Po.d.) et (b.cr.).

F. **Techniques particulières.**

1. *Utilisation du plan de Francfort.*

Selon la technique de ASHTON et ZUCKERMAN des points (Z et I) peuvent être pris soit au-dessus du plan de Francfort, soit au-dessous (Pr). De plus par rapport à la hauteur maximale (A_IZ), il est possible de calculer une longueur pour l'avant-crâne (D_INa) et une autre pour le postéro-crâne (C_II).

2. *Rayons auriculaires de Broca.*

Ils sont centrés au milieu du débouché latéral du conduit auditif externe et se rendent aux points : Ba, I, Br, Na et Pr.

V. PARAMÈTRES LINÉAIRES « VESTIBULAIRES » DE COURBURE DU NEUROCRÂNE.

Toutes les mensurations évoquées dans cette partie de l'ouvrage sont neuro-crâniennes et sagittales (ou en projection sagittale).

A. **Paramètres linéaires « vestibulaires ».**

Le plan vertico-frontal vestibulaire sépare le crâne en deux parties. Des tangentes verticales menées au dessin de profil des tables interne et externe, permettent l'évaluation de deux distances maximales (P.V.T. et p.v.t. ainsi que P.V.I. et p.v.i.).

L'axe horizontal coupe le profil exocrânien en deux points : le pré- et le rétro-vestibion (P.v. et R.v.) dont la position est fournie par la seule abscisse. De même, l'acrion (Ac) situé sur l'axe vertical vestibulaire est déterminé par son ordonnée.

Enfin, la section de la suture pariéto-temporale, sur la table externe, par le plan vertico-frontal vestibulaire, fournit le point ε dont on considère l'ordonnée. Mais, contrairement aux points précédents, ce point ε étant latéral, possède de plus une coordonnée transverse.

B. **Courbures.**

Pour éviter les aléas liés à la présence de superstructures, les courbures ont toutes été considérées sur l'endocrâne et exprimées par deux valeurs : celle de la corde et celle de la flèche maximale au-dessus de cette corde. Dans chaque cas, la relation entre ces deux valeurs a été traduite par un indice.

Une première série d'incurvations intéresse les os eux-mêmes : frontal (C.a.-Br.), pariétaux (Br.-L.) et occipital (L.Ba.).

Une seconde série part de l'acrion et étudie la courbure totale du crâne pré-vestibulaire (Ac.i.-C.a.) et du crâne rétro-vestibulaire en considérant celui-ci soit jusqu'à l'opisthion (Ac.i.-Op), soit jusqu'au basion (Ac.i.-Ba.).

C. **Cordes.**

Toute droite joignant deux points de la voûte peut être considérée comme une « corde » et nous avons mesuré sur l'exocrâne les segments : I-L, I-Op, et sur l'endocrâne les segments : Br.i.-Ba. et C.a.-Ba. Cette dernière mesure est, en fait, celle de la base du crâne selon sa direction générale. Cette notion est complétée par la distance Se-C.a. qui fournit la valeur de l'écartement des tables osseuses en avant du crible.

L'analyse de Klaatsch a été faite par des angles ainsi qu'on le dira plus loin, mais elle donne en outre les segments Kl-Br et Kl-L qu'on rapporte respectivement aux distances Br-Ba et Gl-L pour l'établissement d'indices intéressants dans les comparaisons avec le crâne humain.

D. **Capacité.**

Elle a été mesurée par cubage direct, mais nous indiquerons plus loin un autre procédé, indirect, d'estimation.

VI. MESURES ANGULAIRES.

Certaines mesures évoquées dans ce paragraphe intéressent la face, d'autres sont propres aux formations anatomiques du neurocrâne. Quelques constructions particulières seront utilisées et divers plans classiques seront comparés au plan vestibulaire horizontal.

A. **Face.**

Il s'agit essentiellement des trois angles du triangle de Weisbach Na-Ba-Pr. L'angulation du côté antérieur Na-Pr sur le plan de Francfort ainsi que l'angle de Camper y ont été ajoutés.

B. **Formations anatomiques du neurocrâne.**

1. *Base du crâne.*

L'angulation de la base du crâne est mesurée par l'angle de Lantzert (Lan.) et l'angle C.a.-S.-Ba. De plus, l'ensemble du bloc sphéno-basilaire a été rapporté aux directions du crible et du trou occipital par les angles : C.a.-C.p.-Ba et C.p.-Ba-Op. La projection sagittale du bord tentorial du rocher est ensuite comparée à la direction de l'horizontale vestibulaire (*w*).

2. *Frontal.*

L'angle de frontalisation orbitaire (Σ) donne une idée de la position des os du nez par rapport aux rebords orbitaires externes.

La « pente » du frontal est évaluée selon la méthode classique, par l'angle que fait la droite Na-Br avec la direction Na-I.

A la valeur de cet angle nous en avons comparé deux autres : les pentes respectives des droites Na-Br et C.a.-Br.i. sur l'horizontale vestibulaire.

3. *Pariétaux.*

La pente des segments : supérieur (Br-L) et inférieur (Pt-As) sur l'horizontale vestibulaire est fournie par deux angles. Deux autres angles (*d* et *e*), par la comparaison de leurs valeurs, précisent la situation des pariétaux par rapport au plan vertico-frontal vestibulaire.

4. *Occipital.*

Trois angles très importants et propres à la méthode vestibulaire : l'angle foraminien (for.) et les angles hiatiques externe (a.H.e.) et interne (a.H.i.) fournissent la notion de degré de « redressement » de l'animal considéré, à cause des liaisons qui s'établissent entre la direction de la loge cérébelleuse et celle de la colonne vertébrale.

La pente du clivus (cliv.), formation appartenant aussi à la loge cérébelleuse procure des renseignements du même ordre. De plus il a été démontré que, chez l'Homme tout au moins, c'était avec cet angle que s'établissaient le plus de corrélations lorsqu'on étudiait la variation du crâne pour un stade ontogénique déterminé (COUSIN, R.P., DARDENNE, J. et BECART, P., 1964 ; DELATTRE, A., FENART, R. et BECART, P., 1964 ; DELPLACE, Y., 1966).

Enfin un angle de « géniculation » (L.-I.-Op.) donne une idée de la position de l'occipital d'origine membraneuse, par rapport à la portion de cet os, d'origine cartilagineuse.

C. Constructions de Klaatsch.

En plus des longueurs et indices étudiés par ailleurs, les constructions de Klaatsch sont basées sur l'établissement de plusieurs angles : angle Br-Ba/Gl-L, angle Pr-L/Kl-Op et angle Na-Ba/Br-Pr.

D. Comparaison des divers plans d'orientation.

Nous avons déjà décrit l'angle compris entre la droite Na-S et l'horizontale vestibulaire. D'autres comparaisons restent à faire entre cette même horizontale vestibulaire et les directions suivantes : plan Na-Op, plan de Francfort, droite C.p.-Ba et droite Pr-Na.

VII. ANGLES AU CENTRE.

Ce sont des angles compris entre deux rayons centrés au point de rencontre des axes vestibulaires.

Quatre d'entre eux ont déjà été mentionnés à propos de l'étude de l'occipital (angles hiatiques externe et interne) et du pariétal (*d* et *e*). Nous y ajoutons les équivalents endocrâniens (d.i. et e.i.).

D'autres ont été relevés systématiquement sur l'exocrâne, par utilisation des points notables du profil sagittal : Pr, Na, Br, L, I, Op et Ba. Les mêmes points ont été choisis sur l'endocrâne, sauf le criblé antérieur qui tient lieu de nasion interne. L'angle au centre concernant le trou occipital n'est retenu évidemment qu'une seule fois.

Enfin, trois rayons (passant par le Pr, le C.a. et le Na) ont été situés, par un angle au centre, relativement à l'horizontale vestibulaire. Les deux derniers rayons pourront servir d'origine angulaire dans un système de coordonnées polaires facilitant l'interprétation géométrique de la forme de la courbure sagittale de la voûte. Les angles, dans ce cas, seront comptés dans le sens du mouvement des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire vers l'arrière-crâne, celui-ci étant regardé par son côté gauche.

VIII. Rapports et indices crâniens.

En plus des chiffres proposés lors de l'étude de la mandibule isolée, de nombreux rapports et indices pourraient évidemment être calculés à partir des données précédentes. Pour l'interprétation systématique, il sera fait appel à certains d'entre eux, les mieux adaptés à l'objet de notre investigation.

Mais dès maintenant, nous proposons :

a) trois indices comparant entre eux une largeur, une longueur et une hauteur exocrâniennes (100 Ba-Br/Gl-I, 100 b-ε/Gl-I et 100 Ba-Br/b-ε) ;

b) les deux indices se rapportant à la technique de Klaatsch : (100 Kl-Br/Ba-Br et 100 Kl-L/Gl-L) ;

c) les deux rapports (P.V.T./p.v.t. et P.V.I./p.v.i.) fournissant, tant sur l'exocrâne que sur l'endocrâne, l'étendue maximale des portions sises en avant et en arrière du plan vertico-frontal vestibulaire ;

d) le rapport (*d*/*e*) entre la portion antérieure et la portion postérieure du pariétal ;

e) l'indice occipital (100 I-L/I-Op) comparant les parties sus- et sous-iniaques de l'écaille occipitale ;

f) enfin, six indices de courbure procureront la notion d'incurvation des os de la voûte, dans le plan sagittal, au niveau de l'endocrâne. Trois se rapportent au frontal, aux pariétaux et à l'occipital (100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a., 100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i. et 100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.), les trois autres partent de l'acrion interne (100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a., 100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op et 100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba).

IX. La sphère bi-pariétale.

Pour terminer cette liste de paramètres mesurés ou calculés sur tous les crânes faisant l'objet de notre étude, il nous faut exposer le problème de la « sphère bi-pariétale », notion nouvelle dont l'intérêt s'est révélé au cours de quelques applications à l'Homme (actuel et fossile) et aux Primates (Fenart, R. et Cousin, R.P., 1972 ; Fenart, R. et Deblock, R., 1972 ; Fenart, R. et Deblock, R., 1967 et 1968 ; Ferembach, Legoux, Fenart, Empereur-Buisson et Vleck, 1970). Le principe en est de considérer dans l'espace, un solide fictif : une sphère, déterminée par 4 de ses points : le bregma, le lambda et les deux ptérions (tous exocrâniens), à partir des coordonnées de ces points, d'en retenir certains paramètres caractéristiques, d'en étudier ensuite la situation dans les axes de référence et de comparer la position d'un certain nombre de points crâniens à celle de la surface de cette sphère.

Le choix de la voûte bi-pariétale est basé sur sa situation centrale dans le neurocrâne et découle de l'examen de ces deux os isolés dont l'ensemble figure assez bien (surtout chez l'Homme) une portion de sphère.

Les investigations peuvent être menées par constructions géométriques ou par calculs ; c'est cette seconde solution que nous avons adoptée. Précisons que, outre la technique basée sur les coordonnées vestibulaires des points, il en existe une autre (Fenart, R., 1966 ; Debray, 1967) sur laquelle nous n'insisterons pas et qui fournit les mêmes renseignements en dehors de tout système d'axes.

Les calculs que nous proposons ont été effectués, après programmation, sur ordinateur.

A. **Calcul du rayon de la sphère** (R).

Les coordonnées X et Y des points : bregma (Br), lambda (L) et ptérion (Pt) et le diamètre bi-ptérique (b.Pt) appelé p dans les formules suivantes sont à la base du calcul.

On pose
$$K = Y_{Br} - Y_{Pt}$$
$$L = X_{Pt} - X_{Br}$$
$$M = X_{L} - X_{Br}$$
$$N = Y_{Br} - Y_{L}$$

puis, on fait :
$$G = K^2 + L^2 + \frac{p^2}{4}$$
$$H = M^2 + N^2$$
$$I = KN + LM$$
$$J = KM - LN$$

et le rayon de la sphère est :

$$R = \frac{\sqrt{H}}{2J}\sqrt{G\,(G + H - 2\,I) - \frac{p^2\,H}{4}}$$

B. **Calcul du rayon du cercle péri-pariétal** (r.p.p.).

Un tel cercle passe par le bregma, le lambda et un ptérion. Les deux cercles (droit et gauche) se coupent donc suivant le segment Br-L et ils appartiennent à la sphère.

On calcule le rayon de ce cercle comme suit :

$$\text{r.p.p.} = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{G\,(G + H - 2\,I)}{\frac{J^2}{H} + \frac{p^2}{4}}}$$

C. **Calcul de l'angle inter-pariétal** (θ).

C'est l'angle dièdre compris entre les plans des deux cercles péri-pariétaux ; il fournit la notion « d'ouverture » des pariétaux.

Il est estimé à partir de sa tangente :

$$\text{tg}\,\theta = \frac{J\,p\,\sqrt{H}}{J^2 - \frac{p^2\,H}{4}}$$

D. **Situation du centre de la sphère.**

Ce point (Sph) est déterminé par le calcul de ses deux coordonnées X et Y dont les valeurs ont déjà été exposées dans les tableaux VIII, X, XII, XIV, XVI, XVIII, XX, XXII, XXIV et dont la répartition a été figurée par un nuage de points (fig. 41, 48, 52, 58, 64, 69, 74, 80, 89) et une ellipse équiprobable (fig. 44, 50, 56, 62, 66, 72, 77, 83, 92) pour chaque tranche d'âge de chaque groupe.

Les formules à appliquer sont les suivantes :

$$X_{Sph} = X_{L} - \frac{M}{2} - \frac{N}{2J}\sqrt{G\,(G + H - 2\,I) - \left(J^2 + \frac{p^2\,H}{4}\right)}$$

et

$$Y_{Sph} = Y_{Br} - \frac{N}{2} - \frac{M}{2J}\sqrt{G\,(G + H - 2\,I) - \left(J^2 + \frac{p^2\,H}{4}\right)}$$

E. **Situation d'un point donné de la tête, par rapport à la surface de la sphère.**

Elle est fournie par sa distance réelle ($d_{...}$) par rapport à la surface de la sphère. Cette valeur est positive lorsque le point considéré est extérieur, et négative quand il est intérieur à la sphère.

Pour un point de coordonnées X et Y et pour lequel la largeur bi-point (droite-gauche) est ici appelée q, la distance réelle est égale à :

$$d_{...} = -R + \sqrt{\frac{q^2}{4} + (X_{...} - X_{Sph})^2 + (Y_{...} - Y_{Sph})^2}$$

A cette notion de distance réelle, il est intéressant d'ajouter celle de la distance relative $100\ d_{...}/R$ qui rapporte donc, par le moyen d'un indice, toutes les sphères à une taille commune de rayon 100 mm. Ce procédé est surtout à retenir dans le cas des comparaisons sexuelles ou inter-spécifiques ; son intérêt est moindre dans les études ontogéniques.

Les points dont l'éloignement a été calculé sont : l'astérion, l'opisthion, le basion, l'acrion, le pré-vestibion, le point incisural, le rétro-vestibion, le point ε, l'inion, le porion et le vertex.

F. **Autres calculs.**

BUS LILLE

Parmi les autres applications de la technique de la « sphère bi-pariétale » figure l'estimation approchée de la capacité endocrânienne, obtenue par la relation :

$$\text{Capacité} = \frac{4}{3}\pi\,(R - e_c)^3$$

e_c, étant l'épaisseur moyenne de la voûte du crâne (estimée chez l'adulte à 3,5 mm pour *Pan paniscus* et à 6 mm pour *Pan troglodytes*).

Tableau XXVI

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C			Série B	Série C	Séries B+C	
	nº 440	nº 441	m	σ		nº 440	nº 441	m	σ
d′d″	10	9	9,5	0,5	AB	36	44	40	4
Hg	12	16	14	2	BE	35	51	43	8
EL′	30	44	37	7	BB′	10	14	12	2
BL′	10,3	16,4	13,35	3,05	CE	8	9,4	8,7	0,7
bl	6,6	7,8	7,2	0,6	S′T	3	2,7	2,85	0,15
I′J	4,5	5,1	4,8	0,3	GG′	9,3	12,2	10,75	1,45
I′J′	3,5	5	4,25	0,75	X′Y′	39	37,8	38,4	0,6
Aa	12,2	15,1	13,65	1,45	XY	24,8	20,5	22,65	2,15
BH	19	23	21	2	CC′	42	46,5	44,25	2,25
CD	6	14	10	4	R′R″	44,5	—	44,5	—
EF	5	12	8,5	3,5	gg′	35,5	35	35,25	0,25
CD′	16	21	18,5	2,5	OP	—	—	—	—
EF′	11	17	14	3	QR′	—	—	—	—
Eg	14	22	18	4	P.T.	2	5,5	3,75	1,75
A′B′	36	52	44	8	ep	6,8	8,4	7,6	0,8

BHS LILLE

TABLEAU XXVII — *Pan paniscus*, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d′d″	3	11,33	0,47	12,75	9,92	14,64	8,03	12,00	11,00
Hg	2	17,50	0,50	19,00	16,00	—	—	18,00	17,00
EL′	2	43,00	1,00	46,00	40,00	—	—	44,00	42,00
BL′	3	17,10	1,57	21,82	12,38	28,15	6,05	19,30	15,70
bl	3	8,03	0,54	9,67	6,40	11,85	4,22	8,60	7,30
I′J	3	6,13	0,58	7,87	4,39	10,20	2,07	6,90	5,50
I′J′	3	5,60	0,65	7,54	3,66	10,15	1,05	6,50	5,00
Aa	3	17,33	0,62	19,21	15,46	21,71	12,96	18,00	16,50
BH	2	24,50	0,50	26,00	23,00	—	—	25,00	24,00
CD	2	11,00	0,00	11,00	11,00	—	—	11,00	11,00
EF	2	6,00	1,00	9,00	3,00	—	—	7,00	5,00
CD′	2	22,25	0,25	23,00	21,50	—	—	22,50	22,00
EF′	2	17,25	1,25	21,00	13,50	—	—	18,50	16,00
Eg	2	19,50	0,50	21,00	18,00	—	—	20,00	19,00
A′B′	2	50,00	1,00	53,00	47,00	—	—	51,00	49,00
AB	2	47,50	0,50	49,00	46,00	—	—	48,00	47,00
BE	2	49,50	0,50	51,00	48,00	—	—	50,00	49,00
BB′	2	10,75	0,75	13,00	8,50	—	—	11,50	10,00
CE	2	12,00	0,00	12,00	12,00	—	—	12,00	12,00
S′T	2	2,85	0,35	3,90	1,80	—	—	3,20	2,50
GG′	3	12,37	0,82	14,82	9,91	18,10	6,63	13,50	11,60
X′Y′	3	43,17	2,25	49,92	36,42	58,94	27,39	46,00	40,50
XY	3	26,10	0,29	26,98	25,22	28,17	24,03	26,50	25,80
CC′	2	47,60	1,40	51,80	43,40	—	—	49,00	46,20
R′R″	2	57,00	2,00	63,00	51,00	—	—	59,00	55,00
gg′	3	41,67	1,18	45,21	38,12	49,93	33,40	42,50	40,00
OP	1	4,30	—	—	—	—	—	—	—
QR′	1	8,60	—	—	—	—	—	—	—
P.T.	3	6,33	0,24	7,04	5,62	7,99	4,68	6,50	6,00
ep.	3	8,97	0,06	9,14	8,79	9,30	8,64	9,00	8,90

TABLEAU XXVIII — *Pan paniscus*, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d′d″	24	11,81	1,49	16,28	7,35	12,68	10,94	15,30	9,00
Hg	24	20,11	1,87	25,72	14,50	21,21	19,02	24,00	17,30
EL′	24	52,60	4,87	67,21	37,99	55,46	49,75	63,00	42,50
BL′	24	20,12	1,58	24,86	15,38	21,04	19,19	24,30	17,40
bl	24	9,64	0,49	11,12	8,17	9,93	9,35	8,50	10,50
I′J	24	8,01	1,09	11,28	4,75	8,65	7,37	10,00	6,50
I′J′	24	6,03	0,82	8,50	3,57	6,51	5,55	7,50	4,60
Aa	24	20,63	1,81	26,06	15,21	21,69	19,57	23,00	17,20
BH	24	31,68	3,39	41,86	21,49	33,66	29,69	38,00	24,00
CD	24	17,95	1,99	23,95	11,96	19,12	16,78	22,00	13,00
EF	24	15,06	2,50	22,57	7,55	16,53	13,60	19,70	11,00
CD′	24	29,99	2,71	38,13	21,85	31,58	28,40	34,00	23,00
EF′	24	25,54	3,11	34,86	16,22	27,36	23,72	33,00	19,00
Eg	24	27,63	2,61	35,45	19,80	29,15	26,10	33,00	23,00
A′B′	24	60,49	5,90	78,20	42,77	63,95	57,03	68,00	41,00
AB	24	53,65	4,36	66,72	40,58	56,20	51,09	62,00	43,00
BE	24	60,46	4,63	74,35	46,58	63,17	57,75	67,50	51,20
BB′	24	16,71	1,84	22,24	11,19	17,79	15,63	21,00	14,00
CE	24	14,98	2,29	21,83	8,12	16,31	13,64	18,70	9,50
S′T	24	4,53	0,64	6,47	2,60	4,91	4,16	5,70	3,00
GG′	24	14,21	1,40	18,41	10,02	15,03	13,39	17,10	11,40
X′Y′	24	45,26	3,12	54,64	35,89	47,09	43,43	50,90	39,50
XY	24	28,75	2,11	35,07	22,44	29,99	27,52	32,70	23,50
CC′	24	55,95	2,87	64,56	47,34	57,63	54,26	64,50	51,00
R′R″	24	65,70	4,21	78,32	53,07	68,16	63,23	74,60	58,70
gg′	24	46,22	2,95	55,06	37,37	47,94	44,49	52,00	40,50
OP	24	5,98	0,55	7,62	4,34	6,30	5,66	7,20	4,90
QR′	24	10,18	1,10	13,48	6,87	10,82	9,53	12,50	8,00
P.T.	24	14,75	4,48	28,19	1,31	17,38	12,12	25,00	6,00
ep.	24	10,51	0,74	12,74	8,28	10,95	10,08	11,90	9,10

BIBLIOTECA

TABLEAU XXIX — *Pan paniscus*, série F

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d'd''	55	12,41	1,90	18,11	6,70	13,08	11,73	17,00	6,80
Hg	55	22,84	2,56	30,52	15,16	23,75	21,93	28,00	17,60
EL'	55	64,76	6,07	82,97	46,55	66,91	62,61	77,00	51,80
BL'	55	23,89	2,17	30,41	17,38	24,66	23,13	29,70	19,90
bl	55	11,31	1,08	14,55	8,06	11,69	10,93	15,00	9,30
I'J	55	9,42	1,42	13,67	5,17	9,92	8,92	13,30	7,00
I'J'	55	6,49	0,94	9,30	3,68	6,82	6,16	8,40	4,40
Aa	55	24,64	2,36	31,71	17,57	25,47	23,80	29,90	19,50
BH	55	39,20	4,04	51,31	27,09	40,63	37,77	48,00	31,10
CD	55	25,46	3,70	36,56	14,36	26,77	24,15	35,20	17,50
EF	55	22,61	4,05	34,76	10,46	24,04	21,18	31,00	12,90
CD'	55	37,74	4,10	50,04	25,44	39,19	36,29	47,00	28,00
EF'	55	32,99	4,62	46,85	19,14	34,63	31,36	43,00	23,00
Eg	55	35,07	3,93	46,86	23,28	36,46	33,68	43,20	26,00
A'B'	55	72,99	6,50	92,49	53,48	75,29	70,69	89,00	59,00
AB	55	63,96	5,73	81,15	46,76	65,99	61,93	77,00	51,50
BE	55	73,59	6,59	93,37	53,81	75,93	71,26	88,00	62,10
BB'	55	19,82	2,49	27,29	12,35	20,70	18,94	25 00	14 00
CE	55	18,26	2,88	26,92	9,61	19,28	17,24	27,00	14,10
S'T	55	5,16	0,86	7,73	2,60	5,47	4,86	7,40	3,20
GG'	55	15,64	1,40	19,85	11,42	16,14	15,14	20,00	12,50
X'Y'	55	50,24	2,37	57,37	43,12	51,08	49,40	56,00	44,70
XY	55	32,66	2,96	41,53	23,79	33,70	31,61	39,80	28,00
CC'	55	64,59	4,81	79,02	50,17	66,29	62,89	82,80	55,10
R'R''	55	75,41	5,66	92,38	58,43	77,41	73,40	98,90	65,00
gg'	55	53,12	5,08	68,35	37,88	54,91	51,32	67,00	43,90
OP	54	6,97	0,96	9,83	4,10	7,31	6,63	11,00	5,50
QR'	54	13,17	1,76	18,46	7,89	13,80	12,54	20,00	9,90
P.T.	55	26,78	6,75	47,03	6,52	29,17	24,39	46,80	16,00
ep.	55	11,36	0,85	13,90	8,82	11,66	11,06	13,20	9,60

TABLEAU XXX — *Pan paniscus*, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d′d″	26	16,99	2,31	23,91	10,07	18,28	15,70	21,00	13,00
Hg	26	30,69	4,74	44,91	16,48	33,34	28,05	40,50	22,00
EL′	26	82,23	6,75	102,48	61,99	86,00	78,47	94,00	70,00
BL′	27	29,98	2,31	36,90	23,06	31,24	28,72	34,00	25,00
bl	27	12,80	1,09	16,08	9,52	13,40	12,20	14,70	11,20
I′J	27	11,74	1,25	15,50	7,98	12,42	11,06	14,20	9,00
I′J′	27	7,78	1,05	10,94	4,62	8,36	7,21	10,20	6,00
Aa	26	32,02	3,79	43,38	20,65	34,13	29,90	38,80	24,40
BH	26	52,36	6,77	72,65	32,06	56,13	48,58	65,00	37,30
CD	26	32,26	4,80	46,65	17,87	34,93	29,58	40,80	25,50
EF	26	28,04	4,72	42,19	13,90	30,67	25,41	36,00	18,00
CD′	26	49,58	6,09	67,86	31,29	52,98	46,18	59,00	39,80
EF′	26	43,17	6,23	61,87	24,48	46,65	39,70	52,00	29,80
Eg	26	44,47	4,36	57,54	31,40	46,90	42,04	50,50	36,20
A′B′	26	91,91	7,53	114,49	69,32	96,11	87,71	102,00	69,50
AB	26	83,03	6,46	102,41	63,65	86,64	79,43	94,20	69,50
BE	26	93,68	5,78	111,01	76,35	96,90	90,45	102,50	83,00
BB′	27	22,77	1,96	28,65	16,90	23,84	21,71	27,60	19,50
CE	26	24,78	3,40	34,97	14,58	26,67	22,88	30,80	16,30
S′T	26	6,75	1,28	10,60	2,90	7,47	6,03	9,80	4,30
GG′	27	19,54	1,73	24,72	14,35	20,48	18,60	22,60	15,50
X′Y′	27	51,39	2,68	59,44	43,34	52,85	49,93	56,00	45,50
XY	27	38,20	3,76	49,47	26,93	40,25	36,15	43,00	28,00
CC′	26	73,72	5,12	89,08	58,37	76,58	70,87	83,00	65,50
R′R″	26	86,71	5,89	104,38	69,04	89,99	83,42	98,60	75,00
gg′	26	62,50	3,78	73,84	51,17	64,61	60,40	71,30	54,50
OP	26	8,81	0,77	11,12	6,50	9,24	8,38	10,50	7,60
QR′	26	16,28	1,74	21,49	11,07	17,25	15,31	21,20	13,50
P.T.	26	49,58	11,25	83,33	15,83	55,86	43,30	72,00	30,00
ep.	27	11,06	0,79	13,43	8,69	11,49	10,63	12,60	9,20

TABLEAU XXXI — *Pan paniscus*, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d′d″	28	19,53	2,46	26,91	12,16	20,84	18,22	25,00	15,00
Hg	27	32,42	3,56	43,11	21,74	34,27	30,13	38,00	23,00
EL′	27	90,29	4,59	104,08	76,51	92,68	87,46	99,00	79,80
BL′	28	32,37	2,87	40,99	23,75	33,90	30,84	37,00	25,40
bl	28	13,11	1,22	16,78	9,45	13,76	12,46	15,50	10,80
I′J	28	13,08	1,69	18,15	8,00	13,98	12,17	16,00	9,80
I′J′	28	8,70	1,31	12,62	4,78	9,40	8,00	11,20	5,70
Aa	27	35,48	2,05	41,63	29,33	36,60	34,36	38,60	28,90
BH	28	54,28	4,52	67,84	40,71	56,68	51,87	65,80	45,20
CD	27	33,61	2,71	41,75	25,47	35,09	32,13	37,00	27,50
EF	27	31,48	4,66	45,47	17,49	34,02	28,94	41,00	21,00
CD′	27	52,50	2,82	60,97	44,04	54,04	50,97	57,10	47,00
EF′	27	48,59	3,86	60,16	37,03	50,69	46,49	56,00	42,00
Eg	27	49,61	3,23	59,30	39,92	51,37	47,85	55,00	41,90
A′B′	27	101,52	4,97	116,43	86,62	104,23	98,81	108,00	87,00
AB	27	89,71	4,28	102,56	76,85	92,04	87,37	97,40	79,30
BE	27	100,96	4,36	114,04	87,89	103,34	98,59	107,10	91,50
BB′	28	24,84	2,86	33,41	16,28	26,36	23,32	31,00	21,20
CE	27	28,24	2,10	34,53	21,95	29,38	27,10	31,50	23,40
S′T	27	7,98	1,36	12,05	3,90	8,72	7,24	10,60	5,60
GG′	28	22,03	1,85	27,59	16,47	23,02	21,04	25,00	17,60
X′Y′	28	52,59	2,44	59,91	45,27	53,89	51,29	57,90	48,00
XY	28	39,50	3,81	50,92	28,07	41,53	37,47	45,50	26,70
CC′	27	78,09	3,86	89,65	66,52	80,19	75,98	84,80	70,30
R′R″	27	94,46	5,12	109,81	79,10	94,46	91,67	104,50	87,30
gg′	27	69,68	5,35	85.74	53,63	72,60	66,76	78,20	60,10
OP	27	10,25	1,01	13,28	7,22	10,25	9,70	12,00	8,10
QR′	27	18,82	1,38	22,95	14,69	19,57	18,07	21,20	15,40
P.T.	26	68,02	6,61	87,84	48,21	71,71	64,34	77,00	61,00
ep.	27	10,73	0,66	12,71	8,75	11,09	10,37	12,00	9,80
t.m.	22	38,05	1,78	43,38	32,72	39,15	36,96	40,80	34,00

TABLEAU XXXII — *Pan paniscus*, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d′d″	26	20,75	2,23	27,45	14,04	20,75	21,99	24,50	16,00
Hg	26	35,69	3,41	45,91	25,48	37,59	33,79	43,00	31,80
EL′	25	94,33	4,57	108,04	80,62	96,94	91,72	105,00	84,00
BL′	26	32,13	2,20	38,73	25,54	33,36	30,91	35,30	28,30
bl	26	13,02	1,11	16,36	9,69	13,64	12,40	15,70	11,00
I′J	26	12,83	1,45	17,17	8,49	13,64	12,02	15,60	9,30
I′J′	26	8,57	0,96	11,44	5,70	9,10	8,04	10,50	6,10
Aa	26	37,43	2,74	45,64	29,21	38,96	35,90	42,10	31,50
BH	26	57,84	5,71	74,96	40,72	61,02	54,65	68,00	46,00
CD	26	35,63	4,00	47,63	23,63	37,86	33,40	46 90	28 00
EF	26	32,93	6,02	50,98	14,88	36,28	29,57	49,60	17,80
CD′	26	56,47	3,76	67,75	45,19	58,56	54,37	63,70	49,00
EF′	26	52,58	5,06	67,77	37,39	55,41	49,76	60,40	36,70
Eg	26	52,37	4,30	65,26	39,48	54,77	49,97	59,00	37,50
A′B′	26	102,82	4,66	116,81	88,84	105,42	100,22	111,60	94,00
AB	26	92,90	4,71	107,04	78,76	95,53	90,27	103,00	83,50
BE	26	103,63	4,13	116,02	91,23	105,93	101,32	113,00	94,60
BB′	26	24,15	2,56	31,83	16,48	25,58	22,73	30,00	18,50
CE	26	28,49	2,95	37,35	19,64	30,14	26,85	35,00	22,70
S′T	26	7,86	1,03	10,95	4,76	8,43	7,28	9,30	5,70
GG′	26	22,02	1,70	27,11	16,93	22,97	21,07	25,00	18,50
X′Y′	26	53,51	3,06	62,68	44,34	55,21	51,80	60,50	45,00
XY	26	41,33	3,61	52,16	30,51	43,35	39,32	46,50	30,00
CC′	26	82,01	4,84	96,53	67,49	84,71	79,31	91,00	73,00
R′R″	26	96,93	5,50	113,42	80,43	99,99	93,86	107,20	86,00
gg′	26	74,98	4,86	89,56	60,39	77,69	72,26	85,70	62,20
OP	26	10,26	1,27	14,07	6,46	10,97	9,55	12,70	8,00
QR′	26	20,23	1,81	25,67	14,80	21,25	19,22	23,40	17,30
P.T.	25	69,31	12,89	107,96	30,65	76,67	61,94	89,00	40,00
ep.	26	10,55	0,71	12,68	8,42	10,95	10,16	12,00	9,20
t.m.	23	38,07	1,73	43,25	32,90	39,11	37,04	41,50	35,00

LILLE SGB

TABLEAU XXXIII — *Pan troglodytes*

	Série P					Série Q			
	nº 511	nº 224	nº 510	m	σ	nº 145	nº 509	m	σ
d′d″	5	7,5	9	7,17	1,65	10,2	8,5	9,35	0,85
Hg	8	11	17,8	12,27	4,1	19,1	20,2	19,65	0,55
EL′	22	26	40	29,33	7,72	49,8	50	49,9	0,1
BL′	10	12	16	12,67	2,49	17,2	18,2	17,7	0,5
bl	5	6,5	9	6,83	1,65	7,5	9	8,25	0,75
I′J	5	5	8	6	1,41	7	6,5	6,75	0,25
I′J′	3	3	4	3,33	0,47	5	5,1	5,05	0,05
Aa	8	11,3	18,3	12,53	4,29	17,5	20,4	18,95	1,45
BH	13	19	22	18	3,74	32,2	28	30,1	2,1
CD	6,5	6,9	11	8,13	2,03	9	16	12,5	3,5
EF	4,5	5	7	5,5	1,08	5	12	8,5	3,5
CD′	11	15	21	15,67	4,11	18	24,5	21,25	3,25
EF′	7	12	15	11,33	3,3	12	19	15,5	3,5
Eg	9,5	13	17	13,17	3,06	19	21,5	20,25	1,25
A′B′	26	33	47	35,33	8,73	56,5	59	57,75	1,25
AB	24	32	43	33	7,79	56	53	54,5	1,5
BE	26	33	44	34,33	7,41	57	58	57,5	0,5
BB′	10	10	16	12	2,83	14	15	14,5	0,5
CE	5	6	11	7,33	2,62	10,3	11,6	10,95	0,65
S′T	2	3	4	3	0,82	3,5	3,5	3,5	0
GG′	6	8	12	8,67	2,49	13	11,3	12,15	0,85
X′Y′	24	29	35,5	29,5	4,71	42	48	45	3
XY	21	24	25,5	23,5	1,87	26,5	32,5	29,5	3
CC′	33,8	44	46,5	41,43	5,49	44,5	51,2	47,85	3,35
R′R″	36,7	49	53,4	46,37	7,07	52,5	61,3	56,9	4,40
gg′	29,5	34	40	34,5	4,30	50	49,5	49,75	0,25
OP	3	4	4,5	3,83	0,62	6,8	7	6,9	0,1
QR′	4	6	7	5,67	1,25	8,3	11	9,65	1,35
P.T.	1	3	9	4,33	3,40	6	6	6	0
ep	4	6	8,6	6,2	1,88	9,2	11,2	10,2	1

TABLEAU XXXIV — *Pan troglodytes*, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d′d″	21	12,10	1,56	16,79	7,41	13,09	11,10	16,00	10,00
Hg	21	22,85	1,63	27,74	17,95	23,89	21,81	26,80	19,60
EL′	21	59,45	6,18	77,99	40,90	63,39	55,51	79,10	51,80
BL′	21	23,57	2,44	30,90	16,24	25,12	22,01	30,50	20,50
bl	21	10,33	1,39	14,50	6,15	11,22	9,44	14,70	8,90
I′J	21	10,41	1,64	15,35	5,48	11,46	9,37	15,00	7,50
I′J′	21	6,67	0,78	9,02	4,31	7,17	6,17	8,60	5,50
Aa	21	23,01	1,69	28,08	17,95	24,09	21,94	26,50	20,00
BH	21	34,79	5,30	50,70	18,87	38,17	31,41	49,00	24,00
CD	21	21,67	2,78	30,00	13,33	23,44	19,90	27,00	18,00
EF	21	17,19	2,75	25,43	8,95	18,94	15,44	24,00	13,00
CD′	21	32,69	3,65	43,63	21,75	35,01	30,37	42,00	27,00
EF′	21	25,93	3,64	36,83	15,02	28,25	23,61	36,00	20,00
Eg	21	28,71	3,43	38,99	18,44	30,90	26,53	39,00	24,00
A′B′	21	69,76	6,62	89,62	49,91	73,98	65,54	92,00	62,00
AB	21	61,40	5,88	79,04	43,77	65,15	57,66	79,00	54,00
BE	21	68,50	6,62	88,38	48,63	72,73	64,28	91,00	61,00
BB′	21	19,74	2,51	27,26	12,22	21,33	18,14	27,00	16,50
CE	21	14,42	1,93	20,19	8,64	15,65	13,19	19,00	11,00
S′T	21	6,04	1,08	9,29	2,79	6,73	5,35	8,00	4,10
GG′	21	15,18	1,69	20,25	10,12	16,26	14,11	20,20	13,00
X′Y′	21	49,87	2,85	58,41	41,33	51,69	48,06	53,50	43,10
XY	21	33,52	3,04	42,64	24,40	35,46	31,58	40,00	27,00
CC′	21	60,11	4,22	72,77	47,45	62,80	57,42	71,90	55,20
R′R″	21	69,83	4,70	83,93	55,73	72,82	66,83	81,50	64,00
gg′	21	54,04	3,47	64,45	43,63	56,25	51,83	65,80	49,30
OP	21	7,10	0,98	10,03	4,17	7,72	6,48	10,50	6,20
QR′	21	12,45	1,13	15,84	9,06	13,17	11,73	14,50	10,50
P.T.	21	18,26	6,35	37,32	– 0,80	22,31	14,21	39,00	11,00
ep.	21	12,07	1,32	16,02	8,11	12,91	11,23	16,50	10,00

BUS LILLE

TABLEAU XXXV — *Pan troglodytes*, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d′d″	10	16,51	2,56	24,19	8,83	19,28	13,74	21,00	12,00
Hg	10	30,85	5,42	47,11	14,59	36,72	24,98	38,50	23,20
EL′	10	88,01	13,16	127,50	48,52	102,27	73,75	109,00	69,70
BL′	11	34,70	6,83	55,20	14,20	41,55	27,85	44,00	24,50
bl	11	13,66	1,51	18,18	9,15	15,17	12,16	16,00	11,20
I′J	11	14,99	3,88	26,62	3,36	18,88	11,10	22,00	10,90
I′J′	11	8,37	1,50	12,87	3,88	9,88	6,87	12,00	6,50
Aa	10	32,44	5,44	48,76	16,12	38,33	26,55	40,80	26,00
BH	11	53,53	10,60	85,32	21,74	64,15	42,91	72,80	38,00
CD	11	32,94	4,92	47,71	18,17	37,87	28,00	41,00	26,00
EF	11	30,73	5,82	48,18	13,28	36,56	24,90	41,00	23,00
CD′	11	46,55	8,45	71,91	21,20	55,03	38,08	62,00	37,00
EF′	11	39,45	8,17	63,97	14,92	47,64	31,25	54,00	29,00
Eg	10	42,27	6,38	61,42	23,12	49,19	35,35	54,60	33,80
A′B′	11	99,18	13,07	138,38	59,99	112,28	86,09	116,00	76,00
AB	11	86,32	12,76	124,60	48,04	99,11	73,53	105,50	66,00
BE	10	99,99	15,45	146,34	53,64	116,73	83,25	123,50	75,00
BB′	11	31,62	7,46	53,98	9,25	39,09	24,15	48,00	20,50
CE	11	23,28	5,13	38,66	7,91	28,42	18,14	36,00	17,60
S′T	11	9,78	2,00	15,79	3,78	11,79	7,77	12,00	7,00
GG′	11	19,89	4,35	32,93	6,85	24,25	15,53	27,90	15,50
X′Y′	11	57,52	2,88	66,15	48,89	60,40	54,64	63,80	54,30
XY	11	33,87	5,25	49,63	18,12	39,14	28,61	41,00	27,00
CC′	11	72,49	6,01	90,54	54,45	78,52	66,46	80,00	62,70
R′R″	11	85,69	7,20	107,30	64,08	92,91	78,47	96,00	74,90
gg′	11	69,28	7,61	92,12	46,45	76,91	61,65	80,00	61,00
OP	11	9,01	1,40	13,21	4,81	10,41	7,61	11,00	7,00
QR′	11	17,16	2,57	24,88	9.45	19,74	14,59	22,00	13,00
P.T.	11	55,00	20,36	116,08	– 6,08	75,41	34,59	100,00	27,00
ep.	11	12,75	1,00	15,77	9,74	13,76	11,75	15,50	11,00

TABLEAU XXXVI — *Pan troglodytes*, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d′d″	18	21,50	3,28	31,34	11,66	23,81	19,19	26,20	17,00
Hg	18	39,78	3,99	51,78	27,78	42,60	36,97	48,80	32,10
EL′	18	108,82	4,99	123,78	93,86	112,33	105,32	116,80	99,30
BL′	18	42,10	2,47	49,51	34,69	43,84	40,36	46,50	36,40
bl	17	14,74	1,59	19,52	9,96	15,90	13,58	17,20	11,40
I′J	17	18,34	1,97	24,25	12,44	19,78	16,90	24,00	15,40
I′J′	17	10,37	0,75	12,62	8,11	10,91	9,82	11,80	9,30
Aa	18	42,36	3,80	53,77	30,95	45,04	39,69	48,70	35,90
BH	18	65,57	5,97	83,46	47,67	69,76	61,37	81,70	55,00
CD	18	43,08	3,58	53,82	32,35	45,60	40,57	51,00	35,20
EF	18	40,03	4,70	54,13	25,92	43,33	36,72	47,00	34,00
CD′	18	64,42	4,00	76,40	52,43	67,23	61,61	71,20	56,50
EF′	18	55,65	6,11	73,99	37,31	59,95	51,35	68,00	45,80
Eg	18	57,81	4,18	80,33	45,28	60,74	54,87	67,50	50,90
A′B′	18	122,91	6,97	143,82	101,99	127,81	118,00	137,00	107,00
AB	18	107,26	6,80	127,67	86,85	112,05	102,48	122,00	95,00
BE	18	120,95	6,39	140,11	101,79	125,44	116,46	133,00	105,10
BB′	18	33,94	4,97	48,86	19,03	37,44	30,45	47,00	30,00
CE	18	32,75	3,70	43,85	21,65	35,35	30,15	39,80	27,00
S′T	18	10,82	1,38	14,96	6,69	11,79	9,85	13,00	8,10
GG′	18	26,64	2,23	33,32	19,96	28,21	25,07	31,30	23,50
X′Y′	17	60,49	2,74	68,73	52,26	62,50	58,49	66,00	54,00
XY	17	46,01	4,06	58,20	33,83	48,98	43,05	52,00	34,00
CC′	16	86,53	3,64	97,45	75,60	89,30	83,75	94,70	82,00
R′R″	16	102,82	5,40	119,01	86,63	106,93	98,71	112,80	95,00
gg′	17	84,02	6,23	102,72	65,33	88,57	79,48	99,20	72,50
OP	17	11,08	1,19	14,64	7,51	11,94	10,21	13,70	9,50
QR′	17	22,40	2,22	29,05	15,75	24,02	20,78	25,80	17,50
P.T.	17	110,94	13,70	152,04	69,84	120,94	100,94	145,00	89,00
ep.	17	13,82	2,00	19,82	7,83	15,28	12,36	19,00	10,80
t.m.	15	42,73	2,62	50,58	34,87	44,81	40,64	47,60	38,50

TABLEAU XXXVII — *Pan troglodytes*, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
d′d″	20	23,40	3,06	32,58	14,22	25,41	21,39	29,80	16,20
Hg	20	45,30	4,54	58,91	31,69	48,28	42,32	57,00	38,50
EL′	20	116,00	5,22	131,67	100,33	119,43	112,57	125,00	106,50
BL′	20	46,16	3,52	56,73	35,59	48,47	43,85	53,80	39,00
bl	20	16,38	1,51	20,92	11,84	17,37	15,39	20,00	14,70
I′J	20	18,62	2,05	24,78	12,46	19,97	17,27	21,30	14,00
I′J′	20	11,83	1,93	17,63	6,03	13,10	10,56	17,00	9,30
Aa	20	48,04	4,47	61,46	34,62	50,97	45,11	59,50	39,00
BH	20	69,39	5,58	86,14	52,64	73,05	65,73	86,00	62,00
CD	20	45,56	4,94	60,38	30,74	48,80	42,32	61,10	37,80
EF	20	44,32	5,14	59,74	28,90	47,69	40,95	55,30	34,00
CD′	20	69,14	6,29	88,01	50,26	73,26	65,01	82,80	58,50
∃F′	20	63,85	7,30	85,74	41,96	68,64	59,06	74,40	45,00
Bg	20	63,47	4,87	78,07	48,86	66,66	60,27	71,20	52,00
A′B′	20	130,07	5,61	146,89	113,25	133,75	126,39	142,00	120,00
EB	20	117,40	8 67	143,42	91,38	123,09	111,71	137,00	104,00
AE	20	129,27	6,63	149,14	109,39	133,61	124,92	138,00	112,20
BB′	20	35,98	3,70	47,09	24,87	38,41	33,55	43,00	30,00
CE	20	33,84	4,38	46,96	20,72	36,71	30,97	40,00	26,80
S′T	20	11,24	1,55	15,88	6,59	12,25	10,22	14,30	7,90
GG′	20	28,15	1,87	33,74	22,55	29,37	26,92	32,00	24,40
X′Y′	20	63,30	3,68	74,33	52,27	65,71	60,89	69,70	54,30
XY	20	44,53	3,63	55,41	33,64	46,91	42,14	48,50	38,00
CC′	20	90,34	4,92	105,10	75,57	93,56	87,11	101,50	82,90
R′R″	19	108,84	5,46	125,23	92,45	112,55	105,13	117,00	96,00
gg′	20	89,80	7,25	111,54	68,05	94,55	85,04	100,00	71,50
OP	19	11,04	1,02	14,11	7,96	11,73	10,34	13,00	9,30
QR′	19	23,83	2,20	30,43	17,22	25,32	22,33	26,20	18,00
P.T.	20	141,60	22,22	208,25	74,95	156,18	127,02	195,00	105,00
ep.	20	13,83	1,34	17,85	9,80	14,70	12,95	16,10	11,00
t.m.	16	46,99	2,80	55,38	38,59	49,12	44,86	50,50	38,90

Tableau XXXVIII

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C	
	nº 440	nº 441	m	σ
Indices				
100 R′R″/AB	123,61	—	123,61	—
100 BH/AB	52,77	52,27	52,52	0,25
100 Hg/R′R″	26,96	—	26,96	—
100 X′Y′/gg′	109,85	108	108,93	0,93
100 CC′/R′R″	94,38	—	94,38	—
100 I′J/JJ′	56,25	50,49	53,37	2,88
100 gg′/R′R″	79,77	—	79,77	—
100 S′T/CE	37,50	28,72	33,11	4,39
100 OP/QR′	—	—	—	—
100 EB/EL′	116,66	115,9	116,28	0,38
100 EF/CD	83,33	85,71	84,52	1,19
100 Aa/CD+d′d″ ..	76,25	65,65	70,95	5,3
100 bl/BL′	64,07	47,56	58,82	8,26
100 R′R″/A′B′	123,61	—	123,61	—
100 ep/GG′	73,11	68,85	70,98	2,13

	Série B	Série C	Séries B+C	
	nº 440	nº 441	m	σ
Mesures angulaires				
λ	2	–11	– 4,5	6,5
μ	49	44	46,5	2,5
γ	—	163	163	—
β	136	127	131,5	4,5
β′	134	138	136	2
α'	119	99	109	10
φ	83	62,5	72,75	10,25

BIBLIOTECA

TABLEAU XXXIX — *Pan paniscus*, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	2	119,97	2,94	128,80	111,13	—	—	122,91	117,02
100 BH/AB	2	51,60	1,59	56,38	46,81	—	—	53,19	50,00
100 Hg/R′R″	2	30,70	0,20	31,30	30,10	—	—	30,90	30,50
100 X′Y′/gg′	3	103,55	3,31	113,48	93,62	126,76	80,34	108,23	101,17
100 CC′/R′R″	2	83,53	0,47	84,95	82,10	—	—	84,00	83,05
100 I′J/JJ′	3	52,32	0,65	54,28	50,36	56,91	47,73	53,09	51,49
100 gg′/R′R″	2	72,38	0,34	73,41	71,34	—	—	72,72	72,03
100 S′T/CE	2	23,75	2,91	32,49	15,00	—	—	26,66	20,83
100 OP/QR′	—	50,00	—	—	—	—	—	—	—
100 EB/EL′	2	115,15	1,51	119,69	110,60	—	—	116,66	113,63
100 EF/CD	2	54,54	9,09	81,81	27,27	—	—	63,63	45,45
100 Aa/CD+d′d″	2	78,41	3,40	88,62	68,19	—	—	81,81	75,00
100 bl/BL′	3	47,11	2,39	54,28	39,95	63,87	30,36	50,30	44,55
100 R′R″/A′B′	2	112,96	0,72	115,12	110,80	—	—	113,68	112,24
100 ep/GG′	3	74,28	2,35	81,32	67,23	90,74	57,82	76,72	71,11
				Mesures angulaires					
λ	3	– 0,50	1,08	2,74	– 3,74	7,08	– 8,08	0,50	– 2,00
μ	3	49,83	2,72	57,99	41,68	68,90	30,77	52,00	46,00
γ	1	144,00	—	—	—	—	—	—	—
β	2	126,50	1,50	131,00	122,00	—	—	128,00	125,00
β′	2	126,25	1,25	130,00	122,50	—	—	127,50	125,00
α′	3	107,33	5,44	123,64	91,02	145,47	69,20	113,00	100,00
φ	2	79,25	3,75	90,50	68,00	—	—	83,00	75,50

TABLEAU XL — *Pan paniscus*, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	24	123,08	7,60	145,87	100,29	127,53	118,63	140,69	112,28
100 BH/AB	24	59,27	2,81	67,69	50,84	60,91	57,62	64,91	53,19
100 Hg/R′R″	24	30,61	2,10	36,90	24,31	31,83	29,38	35,93	27,27
100 X′Y′/gg′	24	98,63	6,15	117,07	80,18	102,23	95,02	109,52	81,95
100 CC′/R′R″	24	85,71	3,50	96,22	75,20	87,76	83,65	91,80	78,53
100 I′J/JJ′	24	57,00	3,89	68,69	45,32	59,29	54,72	64,82	49,66
100 gg′/R′R″	24	70,47	4,33	83,48	57,47	73,01	67,93	79,93	63,80
100 S′T/CE	24	30,75	5,11	46,07	15,43	33,74	27,76	43,15	24,06
100 OP/QR′	24	59,45	8,22	84,11	34,79	64,27	54,63	75,78	43,20
100 EB/EL′	24	115,18	4,49	128,63	101,72	117,80	112,55	122,77	107,14
100 EF/CD	24	83,74	8,98	110,68	56,79	89,00	78,47	105,00	70,58
100 Aa/CD+d′d″	24	69,40	4,03	81,50	57,30	71,76	67,03	74,46	58,50
100 bl/BL′	24	48,17	3,79	59,54	36,79	50,39	45,94	51,72	37,86
100 R′R″/A′B′	24	108,52	6,25	127,26	89,78	112,18	104,86	126,00	99,23
100 ep/GG′	24	75,14	6,46	94,53	55,75	78,82	71,25	86,66	61,81
				Mesures angulaires					
λ	24	– 5,48	2,42	1,77	–12,73	– 4,06	– 6,90	0,50	–13,00
μ	24	47,17	3,90	58,87	35,46	49,45	44,88	55,00	40,00
γ	18	174,67	10,94	207,48	141,85	182,36	166,97	191,00	150,00
β	24	115,56	5,17	131,06	100,06	118,59	112,54	124,00	108,00
β′	24	121,00	5,52	137,57	104,43	124,24	117,76	130,00	110,00
α′	24	106,31	7,06	127,50	85,13	110,45	102,18	119,00	97,00
φ	24	76,77	4,83	91,25	62,29	79,60	73,94	85,00	68,00

TABLEAU XLI — *Pan paniscus*, série F

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	55	117,72	7,07	138,91	96,52	120,22	115,22	137,36	100,71
100 BH/AB	55	60,85	3,85	72,41	49,30	62,22	59,49	68,18	47,56
100 Hg/R′R″	55	30,42	2,85	38,97	21,87	31,43	29,41	36,19	25,17
100 X′Y′/gg′	55	95,15	6,85	115,70	74,60	97,57	92,73	108,88	74,54
100 CC′/R′R″	55	85,69	2,92	94,45	76,93	86,72	84,66	96,73	78,71
100 I′J/JJ′	55	59,10	4,50	72,59	45,62	60,69	57,51	69,23	50,98
100 gg′/R′R″	55	70,40	5,22	86,06	54,74	72,25	68,55	82,85	60,64
100 S′T/CE	54	28,60	4,95	43,46	13,74	30,37	26,83	38,73	18,22
100 OP/QR′	54	53,29	6,71	73,41	33,17	55,68	50,89	81,81	41,35
100 EB/EL′	55	113,92	3,88	125,58	102,27	115,30	112,55	122,10	103,12
100 EF/CD	55	89,22	8,14	113,63	64,81	92,10	86,34	108,77	72,00
100 Aa/CD+d′d″	55	65,95	4,21	78,57	53,33	67,44	64,46	76,29	58,73
100 bl/BL′	55	47,43	4,66	61,40	33,46	49,07	45,78	60,00	35,98
100 R′R″/A′B′	55	103,78	5,97	121,69	85,86	105,89	101,67	116,94	90,38
100 ep/GG′	55	73,06	6,89	93,72	52,40	75,49	70,62	90,76	58,50
				Mesures angulaires					
λ	55	– 6,55	3,80	4,85	–17,94	– 5,20	– 7,89	3,00	–18,00
μ	55	46,05	3,73	57,26	34,86	47,38	44,73	53,50	40,00
γ	31	171,23	9,80	200,63	141,82	176,15	166,31	190,00	146,00
β	55	110,57	7,00	131,57	89,58	113,05	108,10	125,00	96,00
β′	55	117,53	7,33	139,51	95,54	120,12	114,93	131,00	104,00
α′	55	99,60	7,06	120,78	78,42	102,10	97,10	123,00	82,00
φ	55	78,45	6,41	97,69	59,22	80,72	76,19	94,00	60,00

TABLEAU XLII — *Pan paniscus*, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	26	103,42	6,85	123,98	82,86	107,25	99,60	118,67	93,00
100 BH/AB	26	62,62	6,44	81,93	43,32	66,21	59,03	76,15	42,43
100 Hg/R′R″	26	35,42	4,16	47,90	22,94	37,74	33,10	43,01	27,60
100 X′Y′/gg′	26	82,35	5,57	99,04	65,65	85,45	79,24	92,17	72,80
100 CC′/R′R″	26	85,40	3,51	95,93	74,86	87,36	83,44	91,02	73,88
100 I′J/JJ′	26	60,06	3,49	70,54	49,59	62,01	58,11	66,66	50,56
100 gg′/R′R″	26	72,64	6,13	91,03	54,25	76,06	69,22	84,33	61,97
100 S′T/CE	26	27,21	3,38	37,36	17,06	29,10	25,32	35,19	20,66
100 OP/QR′	26	54,50	6,05	72,66	36,35	57,88	51,13	71,11	43,39
100 EB/EL′	26	114,17	4,11	126,50	101,84	116,46	111,87	124,46	108,05
100 EF/CD	26	86,85	6,83	107,34	66,35	90,66	83,03	99,25	66,66
100 Aa/CD+d′d″	26	65,07	3,69	76,14	53,99	67,13	63,01	72,00	58,65
100 bl/BL′	26	43,10	3,51	53,64	32,55	45,06	41,14	51,53	36,33
100 R′R″/A′B′	26	94,62	7,08	115,86	73,38	98,57	90,67	117,26	84,54
100 ep/GG′	27	56,91	5,07	72,10	41,71	59,67	54,14	68,04	46,51
				Mesures angulaires					
λ	27	– 4,41	3,22	5,25	–14,07	– 2,65	– 6,16	1,00	–11,50
μ	27	46,94	4,10	59,25	34,64	49,18	44,71	57,00	40,00
γ	20	167,05	11,25	200,81	133,29	174,43	159,67	190,00	145,00
β	27	109,44	7,92	133,20	85,69	113,76	105,13	138,00	98,00
β′	27	114,37	9,33	142,36	86,38	119,46	109,28	132,00	99,50
α′	27	104,87	6,28	123,71	86,03	108,29	101,45	117,00	92,50
φ	27	80,37	5,98	98,30	62,44	83,63	77,11	91,00	68,00

TABLEAU XLIII — *Pan paniscus*, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	27	105,42	5,97	123,33	87,51	108,67	102,16	120,48	97,41
100 BH/AB	27	60,47	4,91	75,21	45,74	63,15	57,79	72,46	52,86
100 Hg/R′R″	27	34,36	3,82	45,83	22,90	36,45	32,28	42,88	26,79
100 X′Y′/gg′	27	75,37	4,77	89,69	61,05	77,97	72,77	85,19	65,16
100 CC′/R′R″	27	82,74	2,89	91,40	74,07	84,31	81,16	87,57	76,41
100 I′J/JJ′	28	60,09	4,55	73,75	46,43	62,52	57,66	68,66	49,29
100 gg′/R′R″	27	73,83	5,07	89,03	58,64	76,60	71,07	81,40	62,42
100 S′T/CE	27	28,35	5,07	43,57	13,12	31,11	25,58	40,15	20,97
100 OP/QR′	27	54,46	3,70	65,55	43,36	56,47	52,44	60,00	45,32
100 EB/EL′	27	111,95	4,58	125,69	98,21	114,44	109,45	121,31	102,10
100 EF/CD	27	93,12	10,31	124,04	62,19	98,74	87,50	110,81	69,23
100 Aa/CD+d′d″	27	67,11	4,34	80,13	54,10	69,48	64,75	75,91	54,52
100 bl/BL′	28	40,75	4,67	54,77	26,73	43,24	38,26	50,81	32,23
100 R′R″/A′B′	27	93,25	6,85	113,79	72,70	96,98	89,52	120,11	83,63
100 ep/GG′	28	49,07	5,33	65,05	33,08	51,91	46,23	63,63	41,60
				Mesures angulaires					
λ	27	– 4,44	3,23	5,25	–14,14	– 2,68	– 6,21	1,50	–12,50
μ	27	47,48	3,60	58,28	36,68	49,44	45,52	55,00	40,50
γ	25	162,68	10,41	193,91	131,45	168,63	156,73	190,00	143,00
β	27	110,13	3,75	121,38	98,88	112,17	108,08	117,00	105,00
β′	27	114,74	4,76	129,03	100,45	117,34	112,14	125,00	106,50
α′	28	105,20	6,91	125,94	84,46	108,88	101,51	119,50	88,00
φ	27	75,54	6,84	96,07	55,00	79,27	71,81	90,00	62,50

TABLEAU XLIV — *Pan paniscus*, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	25	104,38	6,43	123,68	65,08	108,06	100,70	117,19	90,24
100 BH/AB	25	62,53	6,69	82,58	42,47	66,35	58,71	73,05	45,86
100 Hg/R′R″	25	36,99	3,14	46,41	27,56	38,78	35,19	44,23	31,71
100 X′Y′/gg′	25	71,75	5,78	89,10	54,39	75,05	68,44	85,69	62,48
100 CC′/R′R″	25	84,85	3,28	94,68	75,01	86,72	82,97	89,22	76,43
100 I′J/JJ′	26	59,93	4,48	73,38	46,48	62,43	57,43	68,39	49,20
100 gg′/R′R″	25	77,46	5,07	92,68	62,23	80,36	74,56	87,20	63,27
100 S′T/CE	26	27,85	4,26	40,63	15,07	30,23	25,47	35,71	19,42
100 OP/QR′	26	50,95	5,82	68,39	33,50	54,19	47,70	65,94	43,47
100 EB/EL′	25	110,16	2,73	118,35	101,97	111,72	108,60	114,40	101,71
100 EF/CD	26	92,09	11,46	126,46	57,72	98,48	85,70	112,12	63,57
100 Aa/CD+d′d″	26	66,51	3,64	77,42	55,59	68,54	64,48	73,41	59,14
100 bl/BL′	26	40,60	3,33	50,59	30,61	42,46	38,74	48,79	36,00
100 R′R″/A′B′	26	94,38	5,66	111,35	77,41	97,54	91,22	106,04	81,18
100 ep/GG′	26	48,21	4,83	62,71	33,71	50,90	45,51	57,89	41,25
				Mesures angulaires					
λ	25	– 2,78	3,31	7,16	–12,72	– 0,89	– 4,67	3,00	–10,00
μ	26	48,29	4,77	62,59	33,98	50,95	45,63	60,00	39,50
γ	25	161,75	8,66	187,74	135,76	166,70	156,80	178,00	141,00
β	26	108,69	6,63	128,58	88,80	112,39	104,99	118,00	95,00
β′	26	110,62	7,12	131,98	89,25	114,59	106,64	125,00	94,00
α′	26	106,90	7,55	129,56	84,25	111,12	102,69	122,00	92,00
φ	26	78,13	7,36	100,23	56,04	82,24	74,02	93,00	60,00

BUS LILLE

TABLEAU XLV — *Pan troglodytes*

	Série P					Série Q			
	nº 511	nº 224	nº 510	m	σ	nº 145	nº 509	m	σ
Indices									
100 R′R″/AB	152,91	153,12	124,18	143,40	13,59	93,75	115,66	104,71	10,96
100 BH/AB	54,16	59,37	51,16	54,90	3,39	57,50	52,83	55,17	2,34
100 Hg/R′R″	21,79	22,44	33,33	25,85	5,29	36,38	32,95	34,67	1,72
100 X′Y′/gg′	81,35	93,54	88,75	87,88	5,01	84	96,96	90,48	6,48
100 CC′/R′R″	92,09	89,79	87,07	89,65	2,05	84,76	83,52	84,14	0,62
100 I′J/JJ′	62,50	70,58	72	68,36	4,18	58,33	56,03	57,18	1,15
100 gg′/R′R″	80,38	69,38	74,90	74,89	4,49	95,23	80,75	87,99	7,24
100 S′T/CE	40	50	36,36	42,12	5,77	33,98	30,17	32,08	1,91
100 OP/QR′	75	66,66	64,28	68,65	4,60	81,92	63,63	72,78	9,15
100 EB/EL′	118,18	126,92	110	118,37	6,91	114,45	116	115,23	0,78
100 EF/CD	69,23	72,46	63,63	68,44	3,65	55,55	75	65,28	9,73
100 Aa/CD+d′d″	69,56	78,47	91,50	79,84	9,01	91,14	83,26	87,20	3,94
100 bl/BL′	50	54,16	56,25	53,47	2,60	43,60	49,45	46,53	2,93
100 R′R″/AB′	141,15	148,48	113,61	134,41	15,01	92,92	103,89	98,41	5,49
100 ep/GG′	66,66	75	71,66	71,11	3,43	70,22	99,11	84,67	14,45
Mesures angulaires									
λ	–17	– 7	–10	–11,33	4,19	– 7	– 8	– 7,5	0,5
μ	50	42	51	47,67	4,03	58	44	51	7
γ	148	162	150	153,33	6,18	161	178	169,5	8,5
β	122	120	112	118	4,32	135	124	129,5	5,5
β′	139	127	122	129,33	7,13	140	132	136	4
α′	110	122	110	114	5,66	97	102	99,5	2,5
φ	80	78	83	80,33	2,05	72	75	73,5	1,5

TABLEAU XLVI — *Pan troglodytes*, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	21	114,20	7,43	136,49	91,92	118,93	109,47	139,25	103,16
100 BH/AB	21	57,51	4,48	70,94	44,07	60,36	54,65	68,51	48,27
100 Hg/R′R″	21	32,76	1,88	38,41	27,11	33,96	31,56	36,35	30,13
100 X′Y′/gg′	21	92,43	4,63	106,33	78,52	95,38	89,47	103,03	79,78
100 CC′/R′R″	21	86,11	2,92	94,89	77,34	87,98	84,25	91,24	81,24
100 I′J/JJ′	21	60,78	3,82	72,25	49,31	63,22	58,34	68,18	51,72
100 gg′/R′R″	21	77,50	3,97	89,43	65,58	80,04	74,97	85,80	70,11
100 S′T/CE	21	42,42	8,50	67,91	16,93	47,83	37,00	59,09	28,27
100 OP/QR′	21	57,14	6,54	76,76	37,51	61,31	52,97	74,46	49,61
100 EB/EL′	21	115,83	3,32	125,79	105,86	117,94	113,71	122,24	108,82
100 EF/CD	21	79,15	6,99	100,12	58,17	83,60	74,69	88,88	66,66
100 Aa/CD+d′d″	21	69,29	6,30	88,18	50,39	73,30	65,27	82,66	57,50
100 bl/BL′	21	43,16	3,43	53,43	32,88	45,34	40,97	52,17	37,31
100 R′R″/A′B′	21	100,38	4,48	113,81	86,96	103,24	97,53	107,35	88,58
100 ep/GG′	21	80,51	8,77	106,81	54,20	86,10	74,92	93,57	55,55
				Mesures angulaires					
λ	21	– 9,31	2,57	– 1,61	–17,01	– 7,67	–10,94	– 5,00	–14,00
μ	21	47,43	4,22	60,10	34,76	50,12	44,74	60,00	41,00
γ	21	180,29	6,52	199,84	160,73	184,44	176,13	190,00	169,00
β	21	117,81	4,29	130,69	104,93	120,54	115,07	127,00	110,00
β′	21	127,12	4,87	141,73	112,51	130,22	124,02	138,00	121,00
α′	21	100,64	6,47	120,06	81,22	104,77	96,52	114,00	86,00
φ	21	80,45	5,84	97,98	62,92	84,18	76,73	92,00	71,00

BIBLIOTECA

TABLEAU XLVII — *Pan troglodytes*, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	11	100,37	8,18	124,90	75,83	108,56	92,17	113,48	87,01
100 BH/AB	11	61,65	4,77	75,96	47,34	66,43	56,87	70,00	54,16
100 Hg/R′R″	11	35,38	4,38	48,53	22,23	40,13	30,63	40,63	28,08
100 X′Y′/gg′	10	83,17	7,83	106,85	59,49	91,72	74,62	97,22	71,89
100 CC′/R′R″	10	84,75	2,88	93,40	76,10	87,87	81,62	92,16	81,04
100 I′J/JJ′	10	63,64	5,28	79,48	47,80	69,36	57,92	71,28	53,43
100 gg′/R′R″	11	80,76	4,34	93,77	67,74	85,11	76,41	86,66	72,79
100 S′T/CE	11	43,03	9,74	72,26	13,81	52.80	33,27	64,28	29,44
100 OP/QR′	11	52,64	4,43	65,93	39,35	57,08	48,20	60,11	44,44
100 EB/EL′	10	113,56	4,59	127,33	99,79	118,53	108,59	119,81	106,14
100 EF/CD	11	93,22	9,10	120,53	65,92	102,35	84,10	105,94	69,69
100 Aa/CD+d′d″	10	64,48	3,22	74,14	54,82	67,97	60,99	70,97	58,92
100 bl/BL′	10	40,61	6,69	60,68	20,54	47,86	33,36	54,30	29,77
100 R′R″/A′B′	11	87,05	5,76	104,33	69,77	92,83	81,28	98,55	79,63
100 ep/GG′	11	66,47	11,51	101,01	31,93	78,01	54,93	87,09	43,01
				Mesures angulaires					
λ	11	–12,00	3,16	– 2,54	–21,47	– 8,84	–15,16	– 5	–16,00
μ	10	42,80	1,85	48,34	37,26	44,80	40,80	45,00	39,00
γ	11	169,91	13,73	211,09	128,72	183,67	156,15	192,00	135,00
β	11	107,45	6,21	126,14	88,77	113,70	101,21	120,00	100,00
β′	11	119,50	7,43	141,79	97,21	126,95	112,05	132,50	108,00
α′	11	101,14	5,94	118,96	83,31	107,09	95,18	109,00	87,00
φ	10	77,45	6,68	97,49	57,41	84,69	70,21	90,00	65,00

TABLEAU XLVIII — *Pan troglodytes*, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	16	96,47	4,84	110,99	81,95	100,16	92,79	102,41	87,00
100 BH/AB	18	61,12	3,85	72,66	49,58	63,82	58,41	69,23	55,00
100 Hg/R′R″	16	38,59	3,76	49,87	27,31	41,45	35,73	45,95	32,75
100 X′Y′/gg′	17	72,36	6,08	90,60	54,12	76,80	67,92	81,48	60,48
100 CC′/R′R″	16	84,31	4,16	96,79	71,84	87,48	81,15	89,86	74,79
100 I′J/JJ′	17	63,79	2,46	71,17	56,40	65,58	61,99	68,57	59,45
100 gg′/R′R″	16	81,44	5,58	98,19	64,69	85,69	77,19	91,85	70,71
100 S′T/CE	18	33,29	4,58	47,02	19,56	36,51	30,07	42,80	24,12
100 OP/QR′	17	49,61	5,06	64,83	34,50	53,36	45,98	65,71	42,68
100 EB/EL′	18	111,19	4,33	124,17	98,20	114,23	108,14	121,15	104,88
100 EF/CD	18	92,82	7,58	115,58	70,07	98,16	87,49	105,13	74,71
100 Aa/CD+d′d″	18	65,79	6,50	85,28	46,30	70,36	61,22	80,98	52,60
100 bl/BL′	17	34,76	3,64	45,69	23,84	37,42	32,11	44,04	31,32
100 R′R″/A′B′	16	84,02	3,61	94,86	73,19	86,77	81,27	92,07	77,51
100 ep/GG′	17	52,40	9,57	81,10	23,71	59,39	45,42	79,16	37,89
				Mesures angulaires					
λ	18	– 7,28	3,87	4,34	–18,90	– 4,55	–10,00	– 1,00	–14,00
μ	18	41,14	3,14	50,88	32,01	43,66	39,23	47,00	36,00
γ	15	162,93	9,45	191,29	134,58	170,46	155,41	175,00	143,00
β	18	109,06	5,32	125,01	93,10	112,80	105,32	123,00	101,00
β′	18	116,33	6,16	134,80	97,87	120,66	112,00	125,00	106,00
α′	18	108,83	7,89	132,50	85,16	114,38	103,28	120,00	95,00
φ	18	76,72	4,69	90,79	62,66	80,02	73,42	85,00	70,00

BIBLIOTHÈQUE

TABLEAU XLIX — *Pan troglodytes*, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Indices					
100 R′R″/AB	19	92,94	5,96	110,81	75,07	96,99	88,90	103,36	80,62
100 BH/AB	20	59,27	4,15	71,71	46,83	61,99	56,55	70,49	53,28
100 Hg/R′R″	19	41,41	4,43	54,71	28,12	44,42	38,41	49,78	30,11
100 X′Y′/gg′	20	70,78	5,11	86,09	55,46	74,13	67,43	88,11	63,70
100 CC′/R′R″	19	82,98	5,42	99,23	66,73	86,65	79,30	93,49	73,82
100 I′J/JJ′	20	61,16	5,74	78,39	43,94	64,93	57,40	67,74	45,16
100 gg′/R′R″	19	82,57	7,61	105,40	59,75	87,74	77,41	93,77	62,44
100 S′T/CE	19	34,18	6,51	53,72	14,65	38,60	29,76	48,63	20,25
100 OP/QR′	19	46,57	4,78	70,91	32,24	49,82	43,33	55,55	42,18
100 EB/EL′	20	111,46	3,99	123,43	99,50	114,08	108,85	119,88	105,35
100 EF/CD	20	97,86	10,89	130,52	65,19	105,00	90,71	121,11	77,27
100 Aa/CD+d′d″	20	69,93	6,53	89,51	50,35	74,21	65,64	80,25	58,85
100 bl/BL′	20	35,62	3,67	46,64	24,60	38,03	33,21	44,94	30,61
100 R′R″/A′B′	19	83,80	3,86	95,37	72,24	86,42	81,18	89,84	76,47
100 ep/GG′	20	49,21	4,67	63,22	35,21	52,28	46,15	56,33	39,28
				Mesures angulaires					
λ	20	– 7,18	3,43	3,10	–17,45	– 4,93	– 9,42	– 3,00	–15,00
μ	20	40,10	2,69	48,17	32,03	41,87	38,33	47,00	35,00
γ	18	159,69	13,63	200,59	118,80	169,28	150,11	182,00	141,50
β	20	103,15	6,41	122,37	83,93	107,35	98,95	113,00	90,00
β′	20	110,13	7,51	132,66	87,59	115,05	105,20	125,00	94,00
α′	20	112,95	5,42	129,20	96,70	116,50	109,40	123,00	102,00
φ	20	78,30	7,56	100,97	55,63	83,26	73,34	90,00	63,00

Tableau L

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C	
	nº 440	nº 441	m	σ
Mesures linéaires				
a′	13	22	17,5	4,5
b′	9	10	9,5	0,5
p	11	15	13	2
q	11	17	14	3
a′+b′	22	32	27	5
h	18,5	22,5	20,5	2
u	24	32,5	28,25	4,25
v	43	53	48	5
Rapport et indices				
a′/b′	1,44	2,20	1,82	0,38
100 p/q	100	88,23	94,12	5,89
100 u/v	55,81	61,32	58,57	2,76
Mesures angulaires				
pal.	24	43,5	33,75	9,75
alv.	23,5	42	32,75	9,25
ω	64,5	58	61,25	3,25
Δ	92	80	86	6
O.m.-Pr-S.i.	105	117	111	6
Φ	60	63	61,5	1,5
s	108	106,5	107,25	0,75
t	− 6	−12	− 9	3
ρ	30	30	30	0
r	60	45	52,5	7,5
N.S.v.	3	10	6,5	3,5
m	84	63	73,5	10,5
a.mf.	90	75	82,5	7,5

BUS

TABLEAU LI

Pan paniscus, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Mesures linéaires									
a′	3	21,50	2,27	28,32	14,68	37,44	5,56	24,50	19,00
b′	3	10,33	0,94	13,16	7,50	16,95	3,72	11,00	9,00
p	3	15,67	1,70	20,77	10,57	27,59	3,74	18,00	14,00
q	3	16,17	0,63	18,04	14,30	20,54	11,79	17,00	15,50
a′+b′	3	31,83	1,43	36,13	27,53	41,89	21,78	33,50	30,00
h	3	24,83	0,85	27,38	22,28	30,79	18,87	26,00	24,00
u	3	30,50	0,71	32,62	28,38	35,46	25,54	31,00	29,50
v	3	57,67	1,25	61,41	53,93	66,42	48,92	59,00	56,00

Rapport et indices

a'/b'	3	2,12	0,43	3,41	0,82	5,15	– 0,92	2,72	1,73
100 p/q	3	97,28	13,32	137,25	57,31	190,74	3,83	116,12	87,50
100 u/v	3	52,93	2,21	59,57	46,29	68,46	37,40	55,35	50,00

Mesures angulaires

pal.	3	35,17	7,19	56,74	13,59	85,61	–15,28	44,50	27,00
alv.	3	40,00	6,48	59,44	20,56	85,46	– 5,46	46,00	31,00
ω	3	56,33	3,30	66,23	46,43	79,48	33,19	61,00	54,00
Δ	3	83,67	3,30	93,57	73,77	106,81	60,52	88,00	80,00
O.m.-Pr-S.i.	3	115,00	4,08	127,25	102,75	143,64	86,36	120,00	110,00
Φ	3	61,33	0,94	64,16	58,50	67,95	54,72	62,00	60,00
s	3	105,00	6,98	125,93	84,07	153,93	56,07	114,00	97,00
t	3	–14,83	3,47	– 4,42	–25,25	9,52	–39,19	–10,00	–18,00
ρ	3	29,33	0,94	32,16	26,50	35,95	22,72	30,00	28,00
r	3	52,00	2,83	60,49	43,51	71,84	32,16	56,00	50,00
N.S.v.	3	5,33	2,36	12,40	– 1,74	21,87	–11,20	7,00	2,00
m	3	69,83	0,24	70,54	69,13	71,49	68,18	70,00	69,50
a.mf.	3	81,33	3,40	91,53	71,14	105,18	57,49	86,00	78,00

TABLEAU LII

Pan paniscus, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	$m+TS_m$	$m-TS_m$	ext. s.	ext. i.
Mesures linéaires									
a′	27	25,41	2,74	33,62	17,19	26,90	23,91	33,00	22,00
b′	26	10,35	2,06	16,51	4,18	11,49	9,20	15,00	7,00
p	23	18,65	1,94	24,48	12,82	19,82	17,48	22,00	14,00
q	22	17,23	2,17	23,73	10,72	18,57	15,89	21,00	14,00
a′+b′	26	35,73	3,28	45,56	25,90	37,56	33,90	43,00	31,00
h	27	31,11	2,40	38,30	23,92	32,42	29,80	37,00	27,50
u	27	33,02	2,98	41,96	24,08	34,64	31,39	40,00	27,50
v	24	60,65	4,61	74.47	46,83	63,34	57,95	70,00	52,50

Rapport et indices									
a′/b′	26	2,56	0,62	4,40	0,71	2,90	2,22	3,86	1,71
100 p/q	22	109,63	16,32	158,58	60,68	119,71	99,56	142,85	73,68
100 u/v	23	54,08	2,66	62,06	46,10	55,68	52,48	60,15	49,18
Mesures angulaires									
pal.	27	34,31	4,91	49,06	19,57	36,99	31,64	43,00	24,50
alv.	27	37,91	4,23	50,60	25,21	40,21	35,60	48,00	32,00
ω	23	58,33	4,73	72,51	44,14	61,17	55,48	66,00	47,00
Δ	23	84,20	2,83	92,69	75,70	85,90	82,49	90,00	79,00
O.m.-Pr-S.i.	22	114,86	3,24	124,58	105,15	116,83	112,83	119,00	109,00
Φ	26	56,81	3,68	67,85	45,76	58,86	54,75	64,00	51,00
s	26	103,77	4,88	118,40	89,14	106,49	101,05	112,00	95,00
t	26	– 8,79	4,20	3,82	–21,39	– 6,44	–11,13	– 2,00	–17,00
ρ	26	29,35	4,40	42,56	16,13	31,80	26,89	40,00	22,00
r	26	48,73	6,45	68,09	29,37	52,33	45,13	59,00	32,50
N.S.v.	28	0,98	4,81	15,42	–13,45	3,55	– 1,58	12,00	–11,00
m	27	69,39	5,18	84,93	53,85	72,21	66,56	77,00	55,00
a.mf.	26	78,08	5,58	94,82	61,33	81,19	74,96	89,00	70,00

BUS LILLE

TABLEAU LIII

Pan paniscus, série F

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Mesures linéaires									
a′	56	33,21	3,73	44,41	22,02	34,52	31,91	41,00	26,00
b′	56	10,40	2,34	17,41	3,39	11,22	9,58	15,00	7,00
p	54	21,91	2,40	29,10	14,72	22,76	21,05	28,00	18,00
q	54	21,75	2,82	30,21	13,29	22,76	20,74	30,00	17,00
a′+b′	56	43,62	3,34	53,64	33,60	44,79	42,45	50,00	38,00
h	56	37,55	2,83	46,03	29,08	38,54	36,56	43,50	32,00
u	57	36,46	2,64	44,36	28,53	37,37	35,54	45,00	30,00
v	56	65,74	4,36	78,82	52,66	67,27	64,21	78,00	60,00

Rapport et indices

a′/b′	56	3,40	1,02	6,46	0,34	3,76	3,04	5,86	1,86
100 p/q	54	102,56	17,71	155,71	49,42	108,89	96,24	147,36	66,66
100 u/v	56	55,62	2,91	64,34	46,90	56,64	54,60	64,17	49,23

Mesures angulaires

pal.	56	32,94	6,67	52,94	12,94	35,27	30,60	45,00	16,00
alv.	56	36,35	5,98	54,28	18,42	38,44	34,25	50,00	17,00
ω	55	62,50	5,75	79,76	45,25	64,54	60,46	75,00	52,00
Δ	54	81,11	2,30	88,01	74,21	81,93	80,29	86,50	77,00
O.m.-Pr-S.i.	54	116,22	4,86	130,81	101,63	117,96	114,49	127,00	101,00
Φ	56	56,54	3,10	65,85	47,25	57,63	55,46	62,00	50,00
s	57	102,82	5,03	117,92	87,72	104,59	101,06	114,00	91,50
t	57	– 9,15	5,50	7,36	–25,66	– 7,24	–11,06	4,00	–21,00
ρ	57	30,25	3,56	40,92	19,59	31,49	29,02	38,00	22,00
r	57	48,69	5,46	65,06	32,32	50,59	46,80	58,00	38,00
N.S.v.	57	0,08	5,59	16,85	–16,70	2,02	– 1,86	10,00	–14,50
m	57	69,80	5,07	85,02	54,58	71,56	68,04	84,00	56,00
a.mf.	57	78,95	5,44	95,28	62,61	80,84	77,06	90,00	66,00

BIBLIOTHÈQUE

TABLEAU LIV

Pan paniscus, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Mesures linéaires					
a′	29	46,26	4,85	60,82	31,70	48,79	43,73	56,00	35,00
b′	29	8,93	2,61	16,77	1,09	10,29	7,57	13,00	4,00
p	26	28,69	2,93	37,49	19,90	30,33	27,06	35,00	22,00
q	26	26,94	3,94	38,76	15,12	29,14	24,74	36,00	18,00
a′+b′	29	55,19	4,91	69,92	40,46	57,75	52,63	62,00	44,00
h	29	45,28	3,52	55,84	34,71	47,11	43,44	51,00	37,00
u	29	42,26	4,14	54,69	29,83	44,42	40,10	52,50	36,00
v	27	72,46	4,90	87,16	57,77	75,13	69,79	87,00	64,00

Rapport et indices

a′/b′	29	6,75	5,24	22,46	– 8,96	9,48	4,01	32,30	3,08
100 p/q	26	108,95	20,39	170,12	47,78	120,33	97,57	165,00	72,22
100 u/v	27	58,13	3,08	67,37	48,89	59,81	56,45	66,03	53,22

Mesures angulaires

pal.	29	30,31	7,10	51,62	9,00	34,01	26,61	47,50	18,00
alv.	29	31,07	6,63	50,97	11,17	34,53	27,61	44,00	15,50
ω	26	70,81	6,39	89,98	51,63	74,37	67,24	82,00	60,00
Δ	26	78,54	3,19	88,10	68,98	80,32	76,76	84,00	74,00
O.m.-Pr-S.i.	26	111,56	4,36	124,64	98,48	113,99	109,12	122,50	105,00
Φ	29	56,69	3,27	66,50	46,88	58,40	54,98	61,00	47,00
s	29	104,62	4,60	118,43	90,81	107,02	102,22	113,00	96,50
t	29	– 7,14	4,35	5,93	–20,20	– 4,87	– 9,41	– 1,00	–19,50
ρ	29	28,72	3,89	40,41	17,04	30,76	26,69	37,00	22,00
r	29	52,31	6,23	70,99	33,63	55,56	49,06	66,00	39,00
N.S.v.	29	– 3,28	4,85	11,29	–17,84	– 0,74	– 5,81	5,00	–13,00
m	29	74,31	6,24	93,04	55,58	77,57	71,05	87,00	61,00
a.mf.	29	81,38	4,33	94,38	68,38	83,64	79,12	90,00	72,00

BIBLIOTHÈQUE

TABLEAU LV

Pan paniscus, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Mesures linéaires									
a′	30	51,78	4,83	66,26	37,30	54,26	49,31	61,00	41,00
b′	30	8,30	4,22	20,96	– 4,36	10,46	6,14	15,00	1,00
p	25	30,88	3,85	42,42	19,34	33,08	28,68	38,00	21,00
q	25	29,42	3,65	40,37	18,47	31,51	27,33	41,00	24,00
a′+b′	31	60,24	2,88	68,89	51,59	61,69	58,80	66,50	54,00
h	31	49,13	3,77	60,44	37,82	51,02	47,24	61,00	44,00
u	31	41,65	2,80	50,06	33,33	43,05	40,24	50,00	35,50
v	27	75,11	4,04	87,22	63,00	77,31	72,91	86,00	68,00

Rapport et indices

a′/b′	30	11,38	14,24	54,16	–31,41	18,68	4,07	61,00	3,00
100 p/q	25	107,46	22,62	175,32	39,61	120,39	94,53	150,00	51,21
100 u/v	27	55,58	2,84	64,12	47,05	57,14	54,03	61,34	49,30

Mesures angulaires

pal.	31	32,11	6,21	50,75	13,47	35,19	29,04	45,00	15,00
alv.	27	30,76	5,81	48,20	13,32	33,93	27,59	40,00	18,50
ω	25	71,44	4,27	84,26	58,25	73,88	69,00	77,00	64,00
Δ	25	78,30	3,17	87,80	68,80	80,11	76,49	86,00	72,00
O.m.-Pr-S.i.	25	111,74	4,82	126,18	97,30	114,49	108,99	119,00	101,00
Φ	27	56,74	4,34	69,77	43,71	59,11	54,37	65,00	49,00
s	31	106,48	4,23	119,17	93,80	108,61	104,36	113,00	95,00
t	31	–10,94	4,31	1,99	–23,86	– 8,77	–13,10	– 1,00	–19,00
ρ	31	32,15	5,10	47,44	16,85	34,70	29,59	45,00	24,00
r	31	53,16	5,78	70,51	35,81	56,06	50,26	63,00	42,00
N.S.v.	29	– 1,36	5,70	15,73	–18,46	1,83	– 4,55	12,00	–12,00
m	31	74,37	4,66	88,34	60,40	76,71	72,03	85,00	66,00
a.mf.	31	85,31	4,20	97,92	72,70	87,42	83,20	95,00	77,00

BHS 1773

Tableau LVI

Pan paniscus, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Mesures linéaires									
a′	28	51,91	3,99	63,88	39,94	54,04	49,78	60,00	45,00
b′	28	8,86	3,67	19,87	– 2,16	10,81	6,90	14,00	1,00
p	26	31,12	2,74	39,33	22,91	32,64	29,59	37,00	25,00
q	26	29,79	2,56	37,48	22,10	31,22	28,36	36,00	22,00
a′+b′	28	60,77	2,98	69,72	51,81	62,36	59,18	68,00	56,00
h	28	50,82	2,76	59,10	42,54	52,29	49,35	54,00	45,00
u	28	44,38	2,89	53,05	35,70	45,92	42,83	49,00	39,00
v	27	78,20	3,03	87,28	69,13	79,85	76,55	84,00	72,00

Rapport et indices

a′/b′	28	9,38	11,22	43,05	–24,30	15,36	3,39	59,00	3,43
100 p/q	26	105,63	16,54	155,25	56,01	114,86	96,40	159,09	80,64
100 u/v	27	56,91	3,22	66,56	47,27	58,67	55,16	62,82	48,75

Mesures angulaires

pal.	28	31,68	6,18	50,22	13,14	34,97	28,38	44,00	20,50
alv.	27	29,67	6,68	49,70	9,64	33,31	26,03	46,50	18,50
ω	26	72,21	5,19	87,79	56,64	75,11	69,32	83,00	60,00
Δ	26	78,63	2,87	87,25	70,02	80,24	77,03	87,00	73,00
O.m.-Pr-S.i.	26	113,38	4,43	126,69	100,08	115,86	110,91	123,00	105,00
Φ	28	55,13	3,65	66,08	44,17	57,07	53,18	63,00	48,00
s	28	105,77	4,19	118,33	93,20	108,00	103,54	115,00	99,00
t	28	–10,70	4,00	1,31	–22,70	– 8,56	–12,83	– 3,00	–19,00
ρ	28	28,57	3,19	38,14	19,00	30,27	26,87	35,00	23,00
r	28	56,21	5,02	71,29	41,14	58,89	53,54	65,00	44,00
N.S.v.	28	– 2,46	4,08	9,77	–14,70	– 0,29	– 4,64	7,00	–10,00
m	28	74,30	4,98	89,25	59,35	76,96	71,65	83,00	61,00
a.mf.	28	84,79	4,04	96,90	72,67	86,94	82,63	90,00	75,00

BIUS
LILLE

TABLEAU LVII

Pan troglodytes

	Série P					Série Q			
	nº 511	nº 224	nº 510	m	σ	nº 145	nº 509	m	σ
Mesures linéaires									
a′	12	14,5	22,5	16,33	4,48	27	25	26	1
b′	6	5	5	5,33	0,47	9	9	9	0
p	6,5	9,5	11	9	1,87	15	16	15,5	0,5
p	11,5	10	16,5	12,67	2,78	21	18	19,5	1,5
a′+b′	18	19,5	27,5	21,67	4,17	36	34	35	1
h	14	18,5	25	19,17	4,52	26	28	27	1
u	24	26,5	25	25,17	1,03	34	32	33	1
v	34,5	42	50	42,17	6,33	56	56	56	1

Rapport et indices

a′/b′	2	2,9	4,5	3,13	1,03	3	2,78	2,89	0,11
100 p/q	56,52	95	66,6	72,71	16,29	71,42	88,88	80,15	8,73
100 u/v	69,56	63,09	50	60,88	8,14	60,71	57,14	58,93	1,79

Mesures angulaires

pal.	44	43	35	40,67	4,03	37	33	35	2
alv.	50	53	40	47,67	5,56	40	36	38	2
ω	55,5	45	62	54,17	7,00	64	64	64	0
Δ	74,5	82	78	78,17	3,06	76	80	78	2
O.m.-Pr-S.i.	111	100	117	109,33	7,04	121	111	116	5
Φ	62,5	53	52	55,83	4,73	65	60	62,5	2,5
s	92	93	110	98,33	8,26	98	108	103	5
t	− 5	−17	− 8	−10	5,1	− 7	−15	−11	4
ρ	25	27	20	24	2,94	27	49	38	11
r	30	41	58	43	11,52	41	41	41	0
N.S.v.	23	21	15	19,67	3,4	0	5	2,5	2,5
m	48	51,5	75	58,17	11,99	61	75	68	7
a.mf.	55	69	83	69	11,43	68	90	79	11

TABLEAU LVIII

Pan troglodytes, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Mesures linéaires									
a′	23	33,87	3,79	45,25	22,49	36,15	31,59	43,00	28,00
b′	23	7,83	2,91	16,57	- 0,92	9,58	6,07	13,00	1,00
p	24	21,46	2,27	28,28	14,64	22,79	20,13	27,00	19,00
q	24	20,38	2,12	26,73	14,02	21,62	19,13	25,00	17,00
a′+b′	24	41,96	3,84	53,46	30,45	44,21	39,71	52,00	37,00
h	23	35,57	3,29	45,44	25,69	37,54	33,59	46,00	31,00
u	24	37,77	3,25	47,52	28,02	39,68	35,87	44,00	33,00
v	24	65,75	4,09	78,02	53,48	68,15	63,35	74,00	59,00

Rapport et indices

a′/b′	22	4,67	1,97	10,57	– 1,23	5,89	3,46	11,33	2,15
100 p/q	24	105,87	10,72	138,04	73,70	112,15	99,59	127,77	79,16
100 u/v	24	57,47	3,71	68,60	46,34	59,64	55,29	63,84	47,29

Mesures angulaires

pal.	23	39,61	6,47	59,01	20,21	43,50	35,72	54,00	28,00
alv.	24	43,15	5,65	60,08	26,21	46,45	39,84	55,00	31,00
ω	24	58,90	5,50	75,39	42,41	62,12	55,68	69,00	48,00
Δ	24	77,96	2,88	86,60	69,32	79,65	76,27	82,00	73,00
O.m.-Pr-S.i.	22	113,45	3,44	123,76	103,15	115,58	111,33	120,00	108,00
Φ	23	58,43	4,14	70,85	46,02	60,92	55,95	65,00	46,00
s	23	105,72	4,59	119,48	91,96	108,47	102,96	112,00	92,00
t	23	–16,33	5,59	0,43	–33,09	–12,97	–19,68	– 5,00	–25,00
ρ	23	35,74	5,75	52,99	18,49	39,20	32,28	47,00	20,00
r	23	46,61	6,47	66,03	27,19	50,50	42,72	56,00	30,00
N.S.v.	23	8,83	5,49	25,30	– 7,65	12,13	5,53	22,00	– 4,00
m	23	66,11	6,29	84,97	47,25	69,89	62,33	77,00	53,50
a.mf.	23	82,35	4,78	96,69	68,01	85,22	79,47	92,00	73,00

BIBLIOTHÈQUE LILLE

TABLEAU LIX

Pan troglodytes, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Mesures linéaires									
a′	12	47,83	10,20	78,42	17,24	57,39	38,27	65,00	35,00
b′	12	10,58	1,89	16,26	4,91	12,36	8,81	14,00	7,00
p	12	30,33	5,92	48,10	12,57	35,89	24,78	41,00	21,00
q	12	28	6,10	46,29	9,71	33,72	22,28	43,00	18,00
a′+b′	12	58,42	10,52	89,96	26,87	68,28	48,56	77,00	43,00
h	12	45,67	4,93	60,47	30,86	50,29	41,04	55,50	37,00
u	12	46,17	5,60	62,96	29,37	51,42	40,92	55,00	38,00
v	12	73,88	7,26	95,65	52,10	80,68	67,07	85,00	63,00

Rapport et indices

a′/b′	12	4,66	1,26	8,46	0,87	5,85	3,48	7 14	2,92
100 p/q	12	110,68	20,28	171,51	49,85	129,69	91,67	138,88	77,77
100 u/v	12	62,42	3,09	71,68	53,15	65,31	59,52	66,45	55,88

Mesures angulaires

pal.	12	28,54	7,76	51,82	5,26	35,82	21,26	45,00	20,00
alv.	12	29,79	4,99	44,79	14,80	34,48	25,10	36,00	21,00
ω	12	71,46	6,41	90,70	52,21	77,47	65,44	84,50	60,00
Δ	12	78,75	3,54	89,37	68,13	82,07	75,43	85,00	72,00
O.m.-Pr-S.i.	8	111,50	4,97	126,42	96,58	118,08	104,92	118,00	104,00
Φ	12	61,33	4,01	73,37	49,89	65,10	57,57	68,50	55,00
s	12	98,25	6,32	117,20	79,30	104,17	92,33	112,00	87,50
t	12	−11,21	3,61	− 0,37	−22,05	− 7,82	−14,60	− 5,00	−19,00
ρ	12	33,00	3,67	44,02	21,98	36,45	29,55	40,00	28,00
r	12	47,92	5,25	63,67	32,16	52,84	42,99	55,00	36,00
N.S.v.	12	1,08	4,79	15,44	−13,28	5,57	− 3,40	10,00	− 8,00
m	12	69,71	3,56	80,40	59,02	73,05	66,37	77,00	64,00
a.mf.	12	80,92	5,62	97,78	64,06	86,19	75,65	89,00	70,00

TABLEAU LX

Pan troglodytes, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
				Mesures linéaires					
a′	19	62,21	4,37	75,33	49,09	65,18	59,24	71,00	53,00
b′	19	10,11	2,88	18,75	1,46	12,06	8,15	17,00	5,00
p	18	38,72	3,94	50,55	26,89	41,49	35,95	45,00	31,00
q	18	33,50	1,86	39,09	27,91	34,81	32,19	37,00	28,00
a′+b′	19	72,32	3,84	83,84	60,79	74,92	69,71	79,00	66,00
h	19	57,13	5,63	74,02	40,24	60,95	53,31	67,00	45,00
u	19	51,47	4,29	64,34	38,61	54,38	48,56	58,00	44,00
v	18	84,78	3,82	96,25	73,30	87,47	82,09	94,00	79,00

Rapport et indices

a′/b′	19	6,73	2,16	13,20	0,26	8,19	5,26	12,40	3,12
100 p/q	18	116,13	14,80	160,53	71,72	126,54	105,72	136,36	88,57
100 u/v	18	60,91	4,03	72,99	48,44	63,75	58,08	75,90	54,21

Mesures angulaires

pal.	19	26,68	7,39	48,85	4,51	31,70	21,67	39,00	14,00
alv.	19	24,11	7,31	46,04	2,17	29,07	19,14	40,50	13,00
ω	18	76,86	6,27	95,67	58,05	81,27	72,45	87,00	62,50
Δ	18	79,31	2,05	85,46	73,15	80,75	77,86	82,00	76,00
O.m.-Pr-S.i.	18	108,78	4,81	123,22	94,34	112,16	105,39	117,50	100,00
Φ	19	57,79	4,15	70,24	45,34	60,61	54,97	66,00	51,00
s	19	102,37	4,99	117,34	87,40	105,76	98,98	109,00	92,00
t	19	–13,50	5,70	– 3,60	–30,60	– 9,63	–17,37	– 2,00	–24,00
ρ	19	31,50	3,38	41,64	21,36	33,79	29,21	37,00	26,00
r	19	58,16	4,58	71,90	44,42	61,27	55,05	68,00	48,00
N.S.v.	19	– 1,97	5,15	13,48	–17,43	1,52	– 5,47	9,00	–10,00
m	19	76,16	6,13	94,55	57,76	80,32	71,99	88,00	64,00
a.mf.	19	89,66	3,20	99,25	80,06	91,83	87,49	97,00	85,00

TABLEAU LXI

Pan troglodytes, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Mesures linéaires									
a′	22	67,68	6,20	86,29	49,07	71,51	63,85	79,00	60,00
b′	22	10,18	3,55	20,83	– 0,47	12,37	7,99	15,00	2,00
p	19	41,68	5,01	56,70	26,67	45,08	38,29	49,00	28,00
q	19	36,74	5,24	52,46	21,02	40,29	33,18	54,00	29,00
a′+b′	22	77,86	6,13	96,25	59,47	81,65	74,08	90,00	63,00
h	22	63,30	3,61	74,13	52,46	65,53	61,07	73,00	58,00
u	22	56,61	5,23	72,30	40,93	59,84	53,38	72,00	49,00
v	19	90,42	4,92	105,20	75,65	93,76	87,08	101,00	81,00

Rapport et indices

a'/b'	22	8,57	6,68	28,60	-11,47	12,69	4,44	35,00	4,07
100 p/q	19	115,85	22,48	183,29	48,41	131,11	100,59	150,00	66,66
100 u/v	19	61,71	3,99	73,71	49,71	64,42	58,99	68,25	53,84

Mesures angulaires

pal.	22	29,91	6,09	48,19	11,63	33,67	26,15	45,00	17,50
alv.	22	25,80	5,10	41,10	10,49	28,95	22,64	35,00	18,00
ω	19	74,89	4,64	88,80	60,99	78,04	71,75	82,50	70,50
Δ	19	80,61	2,28	87,44	73,78	82,15	79,06	85,00	76,50
O.m.-Pr-S.i.	19	106,63	5,26	122,40	90,86	110,20	103,06	121,50	99,00
Φ	22	55,86	3,79	67,23	44,50	58,20	53,52	63,00	47,00
s	22	102,07	4,23	114,77	89,36	104,68	99,45	112,00	95,00
t	22	-17,50	3,85	- 5,94	-29,06	-15,12	-19,88	-10,00	-26,00
ρ	22	31,23	4,18	43,76	18,69	33,81	28,65	41,00	25,00
r	22	59,14	6,63	79,02	39,25	63,23	55,04	73,00	47,00
N.S.v.	22	2,09	4,81	16,51	-12,33	5,06	- 0,88	11,00	-10,00
m	22	71,95	5,27	87,77	56,14	75,21	68,70	85,00	60,00
a.mf.	22	90,36	5,61	107,20	73,52	93,83	86,90	100,00	75,00

BDS LILLE

TABLEAU LXII

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C			Série B	Série C	Séries B+C	
	n° 440	n° 441	m	σ		n° 440	n° 441	m	σ
e.n.h.	7,9	12,3	10,10	2,20	b.Pt.	47	55	51	4
e.n.l.	8,5	10,2	9,35	0,85	b.m.m.	49	72,7	60,85	11,85
Na-N.sp.	18,9	24	21,45	2,55	b.po.	42	49	45,50	3,5
l.i.o.	6,5	6,1	6,3	0,2	b.m.i.	12,2	19	15,60	3,4
l.o.n.	8,2	10	9,10	0,9	l.b.s.o.	20	22,5	21,25	1,25
n.H.	12	17	14,5	2,5	b.z.m.	49	59,5	54,25	5,25
L.ch	4,2	7	5,6	1,4	b.inc.	53	73,3	63,15	10,15
l.ch	8	12	10	2	n.h.	9,5	15,5	12,50	3
b.al.	46,5	54	50,25	3,75	Na-Op	145	155	150	5
a.v.P.	32	40,5	36,25	4,25	b.Po.d.	150	170	160	10
b.m.e.p.	32,2	33,5	32,85	0,65	b.cr.	120	150	135	15
b.m.i.p.	15,7	19	17,35	1,65	L.t.o.	15,1	28,8	21,95	6,85
L.pa.	18	27,5	22,75	4,75	l.t.o.	14	17,1	15,55	1,55
b.As.	45	61,4	53,20	8,2					

TABLEAU LXIII

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C			Série B	Série C	Séries B+C	
	n° 440	n° 441	m	σ		n° 440	n° 441	m	σ
b.z.a.	45,5	53	49,25	3,75	c.a.e.-Na	42	47	44,5	2,5
b.ε	55,2	71,8	63,5	8,3	c.a.e.-Br	55	55	55	0
l.s.s.	39	44,6	41,8	2,8	c.a.e.-I	41	48	44,5	3,5
b.j.	30	39	34,5	4,5	c.a.e.-Ba	4,5	5	4,75	0,25
b.sp.	29	30	29,5	0,5	Gl-L	78	83	80,5	2,5
l.or.	19,7	22,7	21,2	1,5	A_1Z	54	53	53,5	0,5
h.or.	16	22,5	19,25	3,25	D_1Na	42	48	45	3
f.m.i.	42,4	49,8	46,1	3,7	C_1I	33	40	36,5	3,5
f.m.e.	45,5	53,4	49,45	3,95	Pr-N	11	17	14	3
Ba-Br	58	59	58,5	0,5	I-M	16,5	12	14,25	2,25
Gl-I	77	90	83,5	6,5	Na-Pr	25	37	31	6
N'Z'	36	36	36	0	Na-Ba	47	52	49,5	2,5
Po-Br	53	53	53	0	I-Pr	85	101	93	8
Ba-Pr	49	55	52	3	Op-Na	61	72	66,5	5,5
c.a.e.-Pr	44	53	48,5	4,5	O.i.-Po	33	39	36	3

BIBLIOTECA

TABLEAU LXIV — *Pan paniscus*, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	3	12,07	0,33	13,06	11,07	14,38	9,75	12,50	11,70
e.n.l.	3	12,27	0,76	14,55	9,99	17,59	6,95	13,30	11,50
Na-N.sp.	3	29,70	1,44	34,03	25,37	39,83	19,57	31,30	27,80
l.i.o.	4	5,95	0,84	8,46	3,44	8,78	3,12	7,30	5,20
l.o.n.	3	12,73	0,19	13,31	12,16	14,06	11,41	13,00	12,60
n.H.	3	21,03	1,43	25,32	16,74	31,06	11,01	22,80	19,30
L.ch	3	8,37	0,33	9,36	7,37	10,68	6,05	8,80	8,00
l.ch	3	11,67	0,90	14,38	8,95	18,00	5,33	12,70	10,50
b.al.	4	55,20	1,68	60,24	50,16	60,86	49,54	58,00	53,80
a.v.P.	4	39,33	1,94	45,15	33,50	45,87	32,78	40,80	36,00
b.m.e.p.	3	33,90	3,80	45,29	22,51	60,54	7,26	38,50	29,20
b.m.i.p.	3	19,43	1,27	23,23	15,63	28,31	10,55	21,20	18,30
L.pa.	3	26,70	2,26	33,49	19,91	42,57	10,83	28,30	23,50
b.As.	4	60,48	3,23	70,17	50,78	71,37	49,58	63,70	55,40
b.Pt.	4	57,75	3,13	67,15	48,35	68,31	47,19	61,00	53,50
b.m.m.	3	75,63	2,11	81,95	69,31	90,41	60,86	78,50	73,50
b.po	3	53,07	3,44	63,40	42,74	77,21	28,92	56,60	48,40
b.m.i.	3	19,67	2,25	26,41	12,92	35,44	3,89	21,50	16,50
l.b.s.o.	3	26,80	2,41	34,02	19,58	43,67	9,93	30,20	25,00
b.z.m.	2	60,75	0,75	63,00	58,50	—	—	61,50	60,00
b.inc.	4	76,35	2,40	83,54	69,16	84,43	68,27	80,50	74,90
n.h.	3	18,93	2,04	25,06	12,80	33,27	4,60	21,50	16,50
Na.Op	4	177,50	3,28	187,33	167,67	188,55	166,45	180,00	172,00
b.Po.d.	4	187,50	8,29	212,37	162,63	215,46	159,54	200,00	180,00
b.cr.	3	126,67	9,44	154,98	98,36	192,80	60,53	140,00	120,00
L.t.o.	1	19,80	—	—	—	—	—	—	—
l.t.o.	3	19,63	0,34	20,66	18,61	22,02	17,25	20,10	19,30

TABLEAU LXV — *Pan paniscus*, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	$m+TS_m$	$m-TS_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	3	54,47	1,16	57,95	50,98	62,59	46,34	56,00	53,20
b.ε	4	76,93	2,50	84,42	69,43	85,35	68,50	79,80	74,20
l.s.s.	3	46,93	2,83	55,42	33,45	66,78	27,09	50,90	44,50
b.j.	3	41,17	1,53	45,77	36,56	51,92	30,42	42,30	39,00
b.sp.	3	33,13	2,94	41,95	24,31	53,75	12,51	36,70	29,50
l.or.	4	22,48	1,53	27,05	17,90	27,62	17,33	24,50	21,00
h.or.	3	23,70	1,28	27,55	19,85	32,70	14,70	25,10	22,00
f.m.i.	4	48,73	1,66	53,70	43,75	54,32	43,13	51,50	47,40
f.m.e.	4	54,20	1,95	60,06	48,34	60,79	47,61	57,50	52,70
Ba-Br	3	70,33	1,25	74,07	66,59	79,08	61,58	72,00	69,00
Gl-I	3	96,67	1,89	102,32	91,01	109,89	83,44	98,00	94,00
N′Z′	3	44,33	0,47	45,75	42,92	47,64	41,03	45,00	44,00
Po-Br	3	62,67	1,70	67,77	57,57	74,59	50,74	65,00	61,00
Ba-Pr	3	60,00	2,16	66,48	53,52	75,15	44,85	62,00	57,00
c.a.e.-Pr	3	56,67	2,87	65,27	48,06	76,78	36,55	60,00	53,00
c.a.e.-Na	3	53,67	0,47	55,08	52,25	56,97	50,36	54,00	53,00
c.a.e.-Br	3	64,67	1,70	69,77	59,57	76,59	52,74	67,00	63,00
c.a.e.-I	3	50,00	2,45	57,35	42,65	67,18	32,82	53,00	47,00
c.a.e.-Ba	3	6,67	1,25	10,41	2,93	15,42	– 2,08	8,00	5,00
Gl-L	3	93,33	2,36	100,40	86,26	109,87	76,80	95,00	90,00
A_1Z	3	63,00	1,63	67,90	58,10	74,45	51,55	65,00	61,00
D_1Na	3	49,33	0,94	52,16	46,50	55,95	42,72	50,00	48,00
C_1I	3	47,00	2,83	55,49	38,51	66,84	27,16	49,00	43,00
Pr-N	3	17,33	0,94	20,16	14,50	23,95	10,72	18,00	16,00
I-M	3	12,33	4,11	24,66	0,01	41,16	–16,49	17,00	7,00
Na-Pr	3	40,67	2,49	48,15	33,18	58,16	23,17	44,00	38,00
Na-Ba	3	60,00	1,63	64,90	55,10	71,45	48,55	62,00	58,00
I-Pr	3	106,00	0,82	108,45	103,55	111,73	100,27	107,00	105,00
Op-Na	4	79,38	3,38	89,51	69,24	90,77	67,98	83,00	76,00
O.i.-Po	3	41,67	1,70	46,77	36,57	53,59	29,74	44,00	40,00

BDS LILLE

TABLEAU LXVI — *Pan paniscus*, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	27	14,03	1,35	18,09	9,97	14,77	13,29	17,20	11,70
e.n.l.	27	12,74	1,88	18,37	7,11	13,77	11,72	16,10	8,90
Na-N.sp.	25	36,50	3,07	45,69	27,30	38,25	34,74	42,00	31,60
l.i.o.	28	7,20	1,50	11,69	2,72	8,00	6,41	11,50	5,50
l.o.n.	27	11,95	1,19	15,51	8,39	12,60	11,30	14,20	9,30
n.H.	27	25,34	2,67	33,36	17,32	26,79	23,88	30,50	20,50
L.ch	26	11,22	1,74	16,44	6,01	12,19	10,25	16,50	8,40
l.ch	26	14,18	1,39	18,34	10,01	14,95	13,40	16,40	11,20
b.al.	28	61,24	3,53	71,84	50,65	63,13	59,36	69,50	56,00
a.v.P.	28	46,37	2,42	53,63	39,10	47,66	45,08	51,00	42,60
b.m.e.p.	27	38,92	2,24	45,65	32,19	40,15	37,70	44,20	34,30
b.m.i.p.	27	20,56	2,03	26,65	14,46	21,66	19,45	25,50	17,40
L.pa.	26	32,57	2,87	41,17	23,98	34,17	30,97	37,60	28,00
b.As.	28	70,69	2,75	78,95	62,44	72,16	69,22	82,80	65,00
b.Pt.	28	63,58	3,96	75,47	51,68	65,69	61,46	74,00	58,80
b.m.m.	27	82,47	4,04	94,60	70,35	84,68	80,27	91,50	74,00
b.po	28	62,19	4,42	75,44	48,95	64,55	59,84	70,30	55,00
b.m.i.	27	22,47	1,83	27,96	16,97	23,47	21,47	27,80	18,90
l.b.s.o.	27	27,99	3,26	37,77	18,20	29,77	26,21	35,00	22,20
b.z.m.	27	72,77	5,14	88,19	57,36	75,58	69,97	83,60	65,70
b.inc.	28	84,06	3,55	94,71	73,40	85,95	82,16	91,60	78,00
n.h.	27	22,33	2,67	30,35	14,31	23,79	20,88	27,00	16,60
Na.Op	27	192,15	5,85	209,71	174,59	195,34	188,96	203,00	182,00
b.Po.d.	27	197,48	8,70	223,58	171,38	202,22	192,74	210,00	184,00
b.cr.	27	142,26	10,85	174,80	109,72	148,17	136,35	160,00	105,00
L.t.o.	22	24,72	1,66	29,69	19,76	25,74	23,70	27,20	22,00
l.t.o.	24	20,12	1,39	24,30	15,93	20,93	19,30	23,80	17,80

TABLEAU LXVII — *Pan paniscus*, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	27	63,24	4,11	75,57	50,90	65,48	61,00	72,00	57,40
b.ε	28	84,40	3,73	95,59	73,21	86,39	82,41	92,60	77,00
l.s.s.	28	51,28	2,39	58,43	44,12	52,55	50,00	57,00	46,50
b.j.	28	46,81	2,49	54,29	39,33	48,14	45,48	51,80	41,40
b.sp.	28	36,42	2,32	43,39	29,45	37,66	35,18	41,50	31,00
l.or.	27	26,32	1,58	31,06	21,57	27,18	25,46	29,50	24,00
h.or.	27	27,38	1,60	32,18	22,57	28,25	26,50	31,00	24,80
f.m.i.	28	55,15	3,38	65,29	45,01	56,95	53,35	64,00	50,50
f.m.e.	28	61,78	4,11	74,10	49,45	63,97	59,58	71,30	55,80
Ba-Br	27	76,39	4,05	88,55	64,23	78,60	74,18	83,00	69,00
Gl-I	28	105,43	4,79	119,79	91,07	107,98	102,88	118,00	98,00
N′Z′	28	48,09	2,37	55,19	40,99	49,35	46,83	53,00	44,00
Po-Br	28	68,11	3,67	79,12	57,09	70,06	66,15	74,00	60,00
Ba-Pr	26	67,31	4,66	81,28	53,33	69,91	64,71	75,00	61,00
c.a.e.-Pr	27	64,72	4,83	79,20	50,24	67,35	62,09	74,00	57,00
c.a.e.-Na	28	60,20	4,25	72,95	47,44	62,46	57,93	70,00	53,00
c.a.e.-Br	28	70,41	3,85	81,95	58,87	72,46	68,36	76,00	63,00
c.a.e.-I	28	51,57	3,12	60,94	42,21	53,24	49,91	57,00	43,00
c.a.e.-Ba	27	7,54	1,64	12,47	2,61	8,43	6,64	10,00	2,00
Gl-L	28	100,82	3,54	111,43	90,21	102,71	98,94	108,00	94,00
A_1Z	27	67,93	3,52	78,48	57,37	69,84	66,01	73,00	61,00
D_1Na	27	53,00	3,06	62,17	43,84	54,67	51,33	60,00	48,00
C_1I	27	50,74	4,47	64,15	37,33	53,18	48,30	58,00	45,00
Pr-N	27	24,31	3,07	33,53	15,10	25,99	22,64	30,00	19,00
I-M	27	12,65	3,21	22,27	3,02	14,40	10,90	19,00	6,50
Na-Pr	27	49,06	4,63	62,94	35,17	51,58	46,53	58,00	42,00
Na-Ba	27	66,74	4,27	79,54	53,94	69,07	64,42	73,00	58,00
I-Pr	27	116,17	6,20	134,75	97,58	119,54	112,79	131,00	106,00
Op-Na	28	87,70	4,28	100,53	74,86	89,98	85,42	96,00	82,00
O.i.-Po	27	47,65	3,25	57,39	37,91	49,42	45,88	54,00	42,50

BIBLIOTHEQUE

TABLEAU LXVIII — *Pan paniscus*, série F

	n	m	σ	m+3σ	m−3σ	m+TS$_m$	m−TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	55	16,50	1,68	21,53	11,47	17,09	15,91	23,00	13,60
e.n.l.	56	13,81	2,53	21,40	6,23	14,70	12,93	20,50	8,60
Na-N.sp.	55	42,53	3,61	53,37	31,69	43,81	41,25	51,20	34,30
l.i.o.	57	8,65	1,66	13,63	3,68	9,23	8,08	15,00	6,40
l.o.n.	56	12,74	2,20	19,35	6,13	13,51	11,97	17,40	9,40
n.H.	56	29,89	3,23	39,59	20,19	31,02	28,76	36,80	20,40
L.ch	55	13,97	1,76	19,24	8,69	14,59	13,34	19,50	11,10
l.ch	57	16,84	1,75	22,10	11,57	17,44	16,23	24,50	14,00
b.al.	57	64,28	3,27	74,10	54,47	65,42	63,15	70,60	56,00
a.v.P.	57	50,79	2,49	58,26	43,32	51,66	49,93	56,60	45,50
b.m.e.p.	56	43,32	2,98	52,25	34,38	44,36	42,27	50,40	35,20
b.m.i.p.	56	23,99	2,80	32,39	15,58	24,97	23,01	29,20	18,20
L.pa.	56	39,06	3,98	50,99	27,12	40,45	37,66	54,70	31,50
b.As.	57	74,26	2,89	82,93	65,59	75,26	73,26	80,60	69,50
b.Pt.	57	66,95	3,76	78,22	55,69	68,26	65,65	75,50	58,00
b.m.m.	57	90,77	5,01	105,81	75,72	92,51	89,02	106,50	82,00
b.po	57	75,19	6,00	93,21	57,18	77,28	73,11	93,20	63,70
b.m.i.	56	25,54	2,31	32,47	18,61	26,35	24,73	32,20	22,00
l.b.s.o.	56	32,11	4,45	45,47	18,75	33,67	30,55	42,00	20,00
b.z.m.	56	86,04	6,53	105,64	66,44	88,33	83,75	107,90	74,50
b.inc.	57	91,49	4,26	104,26	78,72	92,97	90,01	101,00	84,00
n.h.	56	26,35	3,03	35,43	17,27	27,41	25,29	37,20	19,70
Na.Op	55	195,82	7,28	217,66	173,98	198,40	193,24	210,00	175,00
b.Po.d.	55	197,31	7,72	220,46	174,16	200,03	194,58	220,00	185,00
b.cr.	55	136,40	16,37	185,52	87,28	142,19	130,61	180,00	75,00
L.t.o.	57	25,39	1,67	30,38	20,39	25,96	24,81	28,70	21,70
l.t.o.	57	21,25	1,44	25,56	16,94	21,75	20,75	24,00	17,70

TABLEAU LXIX — *Pan paniscus*, série F

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	56	73,96	6,53	93,55	54,37	76,25	71,67	95,20	63,90
b.ε	57	91,59	3,92	103,34	79,84	92,95	90,23	95,50	83,00
l.s.s.	57	55,91	3,46	66,29	45,54	57,11	54,71	64,50	50,00
b.j.	57	51,10	3,46	61,49	40,71	52,30	49,90	61,50	46,00
b.sp.	57	40,40	2,25	47,16	33,65	41,18	39,62	45,40	34,70
l.or.	57	28,87	1,87	34,49	23,26	29,52	28,22	33,50	25,50
h.or.	56	28,79	1,49	33,25	24,33	29,32	28,27	31,90	26,00
f.m.i.	57	62,68	4,79	77,05	48,31	64,34	61,01	76,00	52,80
f.m.e.	57	70,70	5,40	86,91	54,48	72,57	68,82	85,50	62,00
Ba-Br	57	80,48	3,41	90,72	70,24	81,67	79,30	89,00	74,00
Gl-I	57	112,41	5,64	129,32	95,50	114,37	110,45	130,00	102,50
N′Z′	57	47,07	3,44	57,38	36,76	48,26	45,88	59,00	37,00
Po-Br	57	68,83	2,97	77,73	59,94	69,86	67,80	74,00	61,00
Ba-Pr	56	78,84	7,14	100,27	57,41	81,34	76,34	95,00	61,00
c.a.e.-Pr	56	77,03	6,54	96,65	57,41	79,32	74,73	92,50	64,00
c.a.e.-Na	57	66,22	4,45	79,58	52,86	67,77	64,67	77,00	52,50
c.a.e.-Br	57	71,29	2,96	80,18	62,40	72,32	70,26	77,00	64,00
c.a.e.-I	57	53,96	3,34	63,99	43,94	55,13	52,80	66,00	48,00
c.a.e.-Ba	57	9,61	2,49	17,08	2,15	10,48	8,75	17,00	5,00
Gl-L	57	105,70	3,91	117,43	93,97	107,06	104,34	115,00	99,00
A_1Z	56	68,33	3,76	79,60	57,06	69,65	67,01	74,00	49,50
D_1Na	56	57,79	4,61	71,62	43,95	59,40	56,17	70,00	47,00
C_1I	56	53,47	5,53	70,06	36,88	55,41	51,53	70,00	41,00
Pr-N	56	30,46	3,74	41,68	19,25	31,77	29,15	41,00	22,50
I-M	56	14,27	3,99	26,25	2,29	15,67	12,87	22,00	5,00
Na-Pr	56	58,64	4,69	72,71	44,58	60,29	57,00	71,00	50,00
Na-Ba	57	74,79	5,42	91,04	58,54	76,67	72,91	91,00	66,00
I-Pr	56	130,32	9,10	157,62	103,02	133,51	127,13	154,00	108,00
Op-Na	57	95,70	5,05	110,85	80,55	97,46	93,95	112,00	87,50
O.i.-Po	56	54,40	4,03	66,48	42,32	55,81	52,99	65,00	47,00

BIBLIOTECA

TABLEAU LXX — *Pan paniscus*, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	28	21,55	1,90	27,24	15,86	22,56	20,54	24,20	17,70
e.n.l.	29	16,49	2,80	24,89	8,09	17,95	15,03	24,00	12,00
Na-N.sp.	22	51,25	4,34	64,28	38,22	53,93	48,57	59,90	42,00
l.i.o.	29	12,04	2,13	18,42	5,66	13,15	10,93	16,60	7,20
l.o.n.	29	15,39	2,17	21,90	8,88	16,52	14,26	21,40	10,40
n.H.	29	35,74	3,93	47,53	23,96	37,79	33,69	45,00	28,50
L.ch	29	17,25	2,13	23,63	10,87	18,36	16,14	22,00	11,80
l.ch	29	19,67	1,55	24,32	15,01	20,48	18,86	22,60	16,30
b.al.	29	65,94	3,45	76,28	55,59	67,74	64,14	73,50	60,00
a.v.P.	29	55,58	3,22	65,24	45,92	57,26	53,90	63,00	49,50
b.m.e.p.	29	48,73	2,50	56,23	41,23	50,03	47,42	52,80	43,10
b.m.i.p.	29	29,41	2,75	37,64	21,17	30,84	27,98	35,00	24,00
L.pa.	29	49,16	4,45	72,51	35,81	51,48	46,84	57,30	39,80
b.As.	29	76,02	3,96	87,92	64,13	78,09	73,96	86,60	70,80
b.Pt.	29	68,94	3,75	80,19	57,70	70,90	66,99	74,80	54,90
b.m.m.	29	100,79	5,81	118,21	83,37	103,82	97,76	114,20	90,80
b.po	29	88,94	6,31	107,85	70,02	92,23	85,65	98,30	76,00
b.m.i.	29	29,53	4,18	42,08	16,98	31,71	27,35	38,80	21,50
l.b.s.o.	29	39,21	3,89	50,89	27,54	41,24	37,18	47,10	31,10
b.z.m.	29	101,51	6,68	121,55	81,47	105,00	98,03	116,20	90,00
b.inc.	28	96,98	4,88	111,63	82,34	99,58	94,38	106,00	86,00
n.h.	29	30,42	4,12	42,80	18,05	32,57	28,27	40,00	24,00
Na.Op	26	197,42	7,81	220,86	173,99	201,78	193,06	215,00	185,00
b.Po.d.	28	188,57	7,69	211,64	165,51	192,67	184,47	205,00	170,00
b.cr.	28	92,39	23,12	161,76	23,03	104,72	80,07	150,00	60,00
L.t.o.	26	25,51	1,72	30,66	20,36	26,47	24,55	28,30	22,40
l.t.o.	26	22,01	1,27	25,82	18,21	22,72	21,30	24,10	18,50

TABLEAU LXXI — *Pan paniscus*, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	29	87,01	6,95	107,85	66,16	90,63	83,38	96,00	69,00
b.ε	29	94,62	4,05	106,78	82,46	96,73	92,50	104,70	83,70
l.s.s.	29	61,90	2,90	70,59	53,21	63,41	60,39	69,00	57,00
b.j.	28	55,37	2,23	62,06	48,68	56,56	54,18	60,00	51,00
b.sp.	29	44,12	3,05	53,27	34,97	45,71	42,53	50,10	39,00
l.or.	29	31,57	1,74	36,80	26,33	32,48	30,66	35,20	27,20
h.or.	29	30,15	1,65	35,10	25,20	31,01	29,29	33,60	27,00
f.m.i.	29	71,85	4,59	85,63	58,07	74,24	69,45	78,00	60,00
f.m.e.	29	83,06	5,49	99,52	66,59	85,92	80,19	91,40	69,40
Ba-Br	28	85,04	4,52	98,61	71,46	87,45	82,62	95,00	80,00
Gl-I	29	118,38	4,85	132,94	103,82	120,91	115,85	131,00	106,50
N′Z′	29	43,55	3,92	55,33	31,78	45,60	41,51	51,50	37,50
Po-Br	29	68,34	3,58	79,08	57,61	70,21	66,48	75,00	61,00
Ba-Pr	28	99,50	6,89	120,16	78,84	103,17	95,83	114,00	86,50
c.a.e.-Pr	29	97,03	5,97	114,94	79,13	100,15	93,92	106,50	86,00
c.a.e.-Na	29	73,12	4,75	87,38	58,86	75,60	70,64	84,00	59,00
c.a.e.-Br	29	71,24	3,61	82,07	60 41	73,12	69,36	79,00	64,00
c.a.e.-I	29	56,36	3,41	66,61	46,12	58,14	54,58	68,00	51,50
c.a.e.-Ba	28	14,27	2,15	20,73	7,81	15,42	13,12	17,50	10,00
Gl-L	29	112,29	5,62	129,14	95,44	115,22	109,36	125,50	103,00
A_1Z	29	67,69	3,45	78,04	57,34	69,49	65,89	76,00	60,00
D_1Na	29	61,76	5,13	77,14	46,38	64,43	59,09	74,00	50,00
C_1I	29	56,26	3,42	66,52	45.99	58,04	54,47	65,00	51,00
Pr-N	29	35,67	4,78	50,00	21,34	38,16	33,18	47,50	26,00
I-M	29	17,66	3,24	27,37	7,94	19,34	15,97	24,50	11,00
Na-Pr	29	69,17	5,80	86,58	51,77	72,20	66,15	77,00	55,00
Na-Ba	28	84,27	4,72	98,43	70,11	86,78	81,75	96,00	76,00
I-Pr	29	151,86	8,00	175,88	127,85	156,04	147,69	164,00	132,00
Op-Na	28	104,38	4,66	118,35	90,40	106,86	101,89	112,50	93,00
O.i.-Po	29	62,50	3,59	73,26	51,74	64,37	60,63	68,00	56,00

LILLE Sciences

TABLEAU LXXII — *Pan paniscus*, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	29	22,39	1,42	26,64	18,14	23,13	21,65	25,70	19,80
e.n.l.	30	18,52	2,42	25,80	11,25	19,77	17,28	23,40	14,40
Na-N.sp.	29	53,47	4,10	65,79	41,16	55,61	51,33	59,30	40,00
l.i.o.	30	14,84	2,33	21,83	7,86	16,04	13,65	20,00	10,40
l.o.n.	29	18,23	3,26	27,99	8,47	19,93	16,53	27,00	12,60
n.H.	29	37,66	3,83	49,14	26,18	39,65	35,66	45,40	26,50
L.ch	30	18,54	2,04	24,65	12,42	19,58	17,49	21,80	14,60
l.ch	30	21,36	1,67	26,37	16,34	22,21	20,50	24,70	18,00
b.al.	31	67,01	3,26	76,78	57,24	68,65	65,38	75,00	62,20
a.v.P.	31	56,21	2,38	63,35	49,07	57.40	55,01	60,00	50,80
b.m.e.p.	31	51,26	2,45	58,60	43,92	52,49	50,03	56,00	48,00
b.m.i.p.	31	31,13	2,29	38,01	24,25	32,28	29,97	35,30	26,50
L.pa.	30	54,70	4,06	66,88	42,52	56,79	52,62	60,00	44,00
b.As.	31	76,85	3,04	85,96	67,73	78,37	75,32	82,80	69,50
b.Pt.	31	69,70	4,09	81,96	57,44	71,75	67,65	77,30	63,00
b.m.m.	31	104,97	3,78	116,30	93,64	106,87	103,08	112,00	96,90
b.po	31	94,05	4,26	106,84	81,25	96,19	91,90	100,00	81,30
b.m.i.	31	29,78	2,75	38,03	21,53	31,16	28,40	35,00	19,00
l.b.s.o.	30	40,90	4,35	53,95	27,85	43,73	38,67	50,80	32,60
b.z.m.	30	110,12	5,08	125,36	94,88	112,72	107,52	118,00	96,50
b.inc.	31	100,30	3,85	111,85	88,75	102,23	98,36	105,00	88,90
n.h.	28	32,19	3,81	43,61	20,76	34,22	30,16	38,40	20,00
Na.Op	29	202,93	8,68	228,98	176,89	207,46	198,41	220,00	190,00
b.Po.d.	30	190,37	6,92	211,14	169,59	193,91	186,82	200,00	175,00
b.cr.	29	77,83	22,31	144,77	10,89	89,46	66,19	130,00	32,00
L.t.o.	31	24,37	1,97	30,27	18,47	25,35	23,38	28,20	19,00
l.t.o.	31	22,12	1,30	26,02	18,22	22,77	21,47	24,70	19,10
t.s.o.	24	44,05	2,81	52,46	35,63	45,69	42,40	49,80	38,50
z.m.	24	77,18	3,78	88,51	65,85	79,39	74,97	85,70	70,70

TABLEAU LXXIII — *Pan paniscus*, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	29	95,93	5,00	110,94	80,92	98,54	93,32	107,50	89,30
b.ε	31	96,02	3,54	106,63	85,41	97,79	94,24	101,90	87,20
l.s.s.	31	62,15	3,96	74,04	50,26	64,14	60,16	73,80	53,00
b.j.	31	56,51	2,61	64,34	48,49	57,82	55,20	62,60	51,30
b.sp.	31	43,50	2,76	51,77	35,22	44,88	42,11	49,00	37,70
l.or.	30	32,66	1,54	37,27	28,05	33,44	31,87	35,80	29,50
h.or.	31	30,60	1,68	35,64	25,56	31,44	29,76	34,20	27,70
f.m.i.	30	77,46	4,07	89,67	65,25	79,55	75,37	87,70	69,20
f.m.e.	30	89,18	4,77	103,49	74,87	91,63	86,74	100,20	80,80
Ba-Br	30	86,18	3,15	95,63	76,74	87,80	84,57	92,00	80,00
Gl-I	30	124,80	5,30	140,69	108,91	127,51	122,09	137,00	113,00
N′Z′	30	41,38	3,37	51,48	31,29	43,11	39,66	48,00	37,00
Po-Br	31	67,68	3,03	76,76	58,59	69,20	66,16	74,00	61,00
Ba-Pr	31	108,40	4,58	122,13	94,68	110,70	106,11	120,00	98,00
c.a.e.-Pr	31	105,73	5,08	120,98	90,47	108,28	103,17	118,00	90,00
c.a.e.-Na	30	77,67	4,67	91,66	63,67	80,06	75,28	89,00	68,00
c.a.e.-Br	31	70,55	2,88	79,20	61,90	72,00	69,10	77,00	66,00
c.a.e.-I	31	57,26	3,04	66,37	48,14	58,78	55,73	64,00	52,00
c.a.e.-Ba	31	16,37	1,95	22,23	10,52	17,35	15,39	21,50	11,00
Gl-L	30	116,53	4,20	129,14	103,92	118,68	114,37	129,00	106,00
A_1Z	31	66,77	2,76	75,05	58,50	68,16	65,39	72,00	63,00
D_1Na	30	66,63	6,14	85,07	48,20	69,78	63,48	78,00	46,00
C_1I	31	57,08	5,09	72,34	41,82	59,63	54,53	65,00	47,00
Pr-N	31	39,13	5,86	56,70	21,56	42,07	36,19	54,00	31,00
I-M	31	18,18	5,40	34,37	1,99	20,89	15,47	35,00	8,00
Na-Pr	30	75,05	6,18	93,59	56,51	78,22	71,88	89,50	60,00
Na-Ba	30	90,67	4,93	105,47	75,86	93,20	88,14	102,00	81,00
I-Pr	31	162,61	5,89	180,28	144,95	165,57	159,66	171,50	142,00
Op-Na	30	109,47	5,38	125,61	93,31	112,22	106,71	119,00	97,00
O.i.-Po	31	65,90	2,73	74,10	57,71	67,27	64,53	72,00	62,00

BIBLIOTHÈQUE

TABLEAU LXXIV — *Pan paniscus*, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	27	24,24	1,34	28,27	20,21	24,97	23,51	26,30	20,50
e.n.l.	28	19,49	2,36	26,57	12,42	20,75	18,24	24,00	12,30
Na-N.sp.	25	55,37	3,22	65,04	45,71	57,21	53,53	60,50	48,50
l.i.o.	28	14,95	2,28	21,78	8,12	16,17	13,74	20,70	9,20
l.o.n.	27	18,10	2,32	25,07	11,13	19,37	16,84	25,20	13,70
n.H.	27	38,33	3,50	48,81	27,84	40,24	36,42	44,00	28,20
L.ch	28	18,90	1,80	24,30	13,50	19,86	17,94	24,50	16,00
l.ch	28	21,34	1,90	27,04	15,64	22,35	20,33	25,70	17,40
b.al.	28	63,79	2,04	69,90	57,68	64,88	62,71	68,30	60,50
a.v.P.	28	57,74	2,36	64,82	50,65	58,99	56,48	63,00	54,00
b.m.e.p.	28	51,39	2,93	60,18	42,60	52,95	49,83	57,20	44,00
b.m.i.p.	28	31,77	2,53	39,36	24,19	33,12	30,42	36,00	25,50
L.pa.	28	56,46	4,13	68,86	44,06	58,66	54,26	65,90	48,00
b.As.	28	73,77	3,62	84,61	62,92	75,69	71,84	82,20	66,90
b.Pt.	28	68,12	2,89	76,79	59,45	69,66	66,58	74,80	61,00
b.m.m.	28	108,03	4,01	120,04	96,01	110,16	105,89	120,00	101,00
b.po	28	96,56	4,55	110,22	82,91	98,99	94,14	105,50	84,00
b.m.i.	28	30,59	2,99	39,55	21,64	32,18	29,00	36,80	24,40
l.b.s.o.	27	44,47	6,82	64,94	24,01	48,19	40,75	55,80	31,00
b.z.m.	27	116,65	5,60	133,45	99,85	119,71	113,60	127,50	104,90
b.inc.	28	102,05	4,04	114,16	89,94	104,20	99,89	110,00	93,00
n.h.	28	32,74	2,91	41,48	23,99	34,29	31,18	37,00	26,00
Na.Op	27	202,37	9,63	231,27	173,47	207,62	197,12	240,00	190,00
b.Po.d.	27	189,33	7,16	210,81	167,86	193,23	185,43	205,00	180,00
b.cr.	27	61,04	16,25	109,78	12,30	69,89	52,18	90,00	14,00
L.t.o.	25	25,25	1,81	30,68	19,82	26,28	24,21	28,00	20,80
l.t.o.	25	23,21	1,34	27,24	19,19	23,98	22,45	25,60	18,90
t.s.o.	25	43,86	1,86	49,45	38,27	44,93	42,79	47,50	39,20
z.m.	25	76,88	3,37	86,99	66,77	78,80	74,95	82,60	68,40

TABLEAU LXXV — *Pan paniscus*, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	28	99,09	6,27	117,91	80,28	102,44	95,75	114,00	85,00
b.ε	28	95,38	4,15	107,83	82,93	97,59	93,17	101,70	82,50
l.s.s.	27	63,62	2,37	70,74	56,51	64,92	62,33	67,50	57,80
b.j.	28	57,83	2,69	65,89	49,77	59,26	56,40	63,00	52,80
b.sp.	28	45,12	2,28	51,97	38,27	46,34	43,90	50,00	41,80
l.or.	28	32,89	1,70	37,99	27,80	33,80	31,99	35,50	30,00
h.or.	28	30,78	1,72	35,94	25,62	31,70	29,86	34,80	28,00
f.m.i.	28	77,36	3,20	86,95	67,76	79,06	75,65	81,50	70,10
f.m.e.	28	90,15	4,02	102,22	78,08	92,30	88,01	94,60	77,50
Ba-Br	28	87,11	3,14	96,54	77,67	88,78	85,43	92,00	79,00
Gl-I	28	123,14	4,81	137,57	108,72	125,71	120,58	130,00	104,00
N′Z′	28	41,23	3,10	50,54	31,93	42,89	39,58	47,50	36,00
Po-Br	28	67,38	3,73	78,56	56,19	69,36	65,39	75,00	61,00
Ba-Pr	28	109,95	5,92	127,72	92,17	113,10	106,79	123,00	93,50
c.a.e.-Pr	28	107,18	4,76	121,45	92,90	109,71	104,64	117,00	91,00
c.a.e.-Na	28	77,93	3,37	88,03	67,83	79,72	76,13	84,00	69,00
c.a.e.-Br	28	70,46	3,91	82,18	58,74	72,55	68,38	78,50	64,00
c.a.e.-I	28	56,25	2,45	63,61	48,89	57,56	54,94	61,00	53,00
c.a.e.-Ba	28	17,52	3,07	26,73	8,31	19,15	15,88	24,00	8,50
Gl-L	28	116,60	3,65	127,55	105,65	118,55	114,66	122,50	108,00
A_1Z	28	66,32	3,50	76,83	55,81	68,19	64,45	74,00	60,00
D_1Na	28	65,48	4,73	79,68	51,29	68,00	62,96	73,00	55,00
C_1I	28	57,71	4,96	72,58	42,84	60,36	55,07	67,00	51,00
Pr-N	28	40,54	3,60	51,34	29,73	42,46	38,62	47,00	31,00
I-M	28	18,39	5,33	34,40	2,39	21,24	15,55	32,00	9,00
Na-Pr	28	76,43	4,09	88,70	64,16	78,61	74,25	83,00	67,00
Na-Ba	28	92,02	3,98	103,95	80,08	94,14	89,90	98,00	80,00
I-Pr	28	163,11	4,99	178,09	143,13	165,77	160,45	171,00	149,50
Op-Na	28	111,16	3,85	122,70	99,62	113,21	109,11	117,50	102,50
O.i.-Po	28	67,39	2,74	75,61	59,18	68,85	65,93	72,00	62,00

BIBLIOTECA

TABLEAU LXXVI — *Pan troglodytes*

	Série P					Série Q			
	n° 511	n° 224	n° 510	m	σ	n° 145	n° 509	m	σ
e.n.h.	6	7	10	7,67	1,70	10	12	11	1
e.n.l.	8,9	9	13	10,3	1,91	10,5	14,3	12,4	1,9
Na-N.sp.	12	15	20,5	15,83	3,52	23,6	27,3	25,45	1,85
l.i.o.	5	5,5	8	6,17	1,31	8,5	9,1	8,8	0,3
l.o.n.	5	6,5	8	6,5	1,22	7	9,5	8,25	1,25
n.H.	7	7	11,3	8,43	2,03	14	17,5	15,75	1,75
L.ch	4	4,5	7	5,17	1,31	7	8	7,5	0,5
l.ch	5	7	10	7,33	2,05	11,5	12,8	12,15	0,65
b.al.	26	30	37	31	4,55	60,2	64,7	62,45	2,25
a.v.P.	18	26	35	26,33	6,94	51,3	42,3	46,8	4,5
b.m.e.p.	22	26	34	27,33	4,99	35,3	41,5	38,4	3,1
b.m.i.p.	13	18	20	17	2,94	18	22,5	20,25	2,25
L.pa.	18	20	30	22,67	5,25	27	30	28,5	1,5
b.As.	30	38	51	39,67	8,65	59,8	60	59,90	0,1
b.Pt.	40	41	55	45,33	6,85	62,5	63,1	62,8	0,3
b.m.m.	40	44	54	46	5,89	71,5	74	72,75	1,25
b.po	32	38	42	37,33	4,11	46,5	48,8	47,65	1,15
b.m.i.	16	17	23,5	18,83	3,32	21	22,4	21,7	0,7
l.b.s.o.	17	20	30	22,33	5,56	32	37,8	34,9	2,9
b.z.m.	38	46	56	46,67	7,36	61,8	67,2	64,5	2,7
b.inc.	40	45,5	56	47,17	6,64	71	74,9	72,95	1,95
n.h.	6	6	11	7,67	2,36	11,7	15,4	135,5	1,85
Na.Op	100	128	159	129	24,10	175	185	180	5
b.Po.d.	100	110	154	121,33	23,46	190	195	192,5	2,5
b.cr.	86	100	130	105,33	18,35	125	145	135	10
L.t.o.	10	13	16,5	13,17	2,66	21,5	—	21,5	—
l.t.o.	9	12	14	11,67	2,05	17,2	—	17,2	—

TABLEAU LXXVII — *Pan troglodytes*

	Série P					Série Q			
	n° 511	n° 224	n° 510	m	σ	n° 145	n° 509	m	σ
b.z.a.	30	36	45	37	6,16	54	—	54	—
b.ε	42	45	56	47,67	6,02	72,5	77	74,75	2,25
l.s.s.	27	32	40	33	5,35	47,7	45	46,35	1,35
b.j.	24	28	28	26,67	1,89	41,8	43,2	42,5	0,7
b.sp.	21	26	27	24,67	2,62	28	35,2	31,6	3,6
l.or.	13	16,5	23	17,5	4,14	22	—	22	—
h.or.	10,5	13	19	14,17	3,57	22,9	26	24,45	1,55
f.m.i.	28	35	49	37,33	8,73	51,7	55	53,35	1,65
f.m.e.	31	37	52	40	8,83	57,3	61,2	59,25	1,95
Ba-Br	43	51	60	51,33	6,94	66	—	66	—
Gl-I	53	60	81	64,67	1,19	96	103	99,5	3,5
N'Z'	24	33	39	32	6,16	47	45,5	46,25	0,75
Po-Br	38	47	57	47,33	7,76	60	68	64	4
Ba-Pr	36	40	59	45	10,03	61	92	76,5	15,5
c.a.e.-Pr	32	34	49	38,33	7,59	55	66	60,5	5,5
c.a.e.-Na	29	33	42	34,67	5,44	50	58	54	4
c.a.e.-Br	39,5	50	58	49,17	7,58	62	71	66,5	4,5
c.a.e.-I	26	30	44	33,33	7,72	48	52	50	2
c.a.e.-Ba	5	8	10	7,67	2,05	6,5	—	6,5	—
Gl-L	53	61	78	64	10,42	91	99	95	4
A_1Z	37	47	59	47,67	8,99	62	67	64,5	2,5
D_1Na	27	28	40	31,67	5,91	54	60	57	3
C_1I	24	30	39,5	31,17	6,38	40	41	40,5	0,5
Pr-N.	12	16	16,5	14,83	2,01	15	13	14	1
I-M	10	11	16,5	12,5	2,86	9	15,5	12,25	3,25
Na-Pr	19	27	34,5	26,83	6,33	32,5	39	35,75	3,25
Na-Ba	34	40	51	41,67	7,04	56	—	56	—
I.-Pr	57	64	94	71,67	16,05	103	117	110	7
Op-Na	44	50	69	54,33	10,66	76	85	80,5	4,5
O.i.-Po	23	28	37	29,33	5,79	42,5	47,5	45	2,5

BIBLIOTECA

TABLEAU LXXVIII — *Pan troglodytes*, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	20	15,73	1,36	19,82	11,64	16,62	14,84	18,80	13,20
e.n.l.	21	15,33	1,40	19,52	11,14	16,22	14,44	18,30	12,50
Na-N.sp.	20	37,72	3,15	47,18	28,26	39,79	35,65	45,50	32,00
l.i.o.	21	9,30	1,47	13,70	4,90	10,23	8,37	12,00	6,80
l.o.n.	21	9,53	1,97	15,45	3,62	10,79	8,28	13,50	5,10
n.H.	21	24,05	2,26	30,85	17,26	25,50	22,61	29,80	20,00
L.ch	21	11,37	1,82	16,82	5,93	12,53	10,21	15,40	8,00
l.ch	21	15,15	1,36	19,23	11,07	16,01	14,28	18,60	12,70
b.al.	21	65,57	2,63	73,47	57,67	67,25	63,89	71,10	60,00
a.v.P.	21	47,09	3,37	57,20	36,98	49,23	44,94	55,00	43,00
b.m.e.p.	21	42,20	2,66	50,18	34,22	43,89	40,51	50,20	38,60
b.m.i.p.	21	22,54	1,69	27,60	17,48	23,62	21,47	25,30	19,50
L.pa.	21	38,43	3,33	48,43	28,43	40,56	36,31	47,20	33,40
b.As.	21	70,12	3,53	80,72	59,53	72,37	67,87	80,50	64,30
b.Pt.	21	67,94	2,67	75,95	59,92	69,64	66,24	74,70	64,10
b.m.m.	21	86,37	4,76	100,65	72,08	89,40	83,33	97,40	78,00
b.po	21	66,85	5,89	84,52	49,18	70,60	63,09	82,80	57,60
b.m.i.	21	25,50	2,27	32,31	18,69	26,95	24,05	32,00	22,50
l.b.s.o.	21	35,88	3,07	45,09	26,66	37,83	33,92	40,00	30,50
b.z.m.	21	79,15	5,32	95,12	63,19	82,54	75,76	94,70	71,50
b.inc.	20	87,66	4,14	100,07	75,25	90,37	84,95	99,50	81,20
n.h.	20	21,98	2,19	28,56	15,40	23,42	20,54	26,50	18,30
Na.Op	21	192,33	6,15	210,79	173,87	196,25	188,41	207,00	182,00
b.Po.d.	21	202,62	8,65	228,55	176,68	208,13	197,11	215,00	190,00
b.cr.	21	118,81	13,36	158,89	78,73	127,32	110,30	140,00	100,00
L.t.o.	17	27,85	2,37	34,97	20,73	29,58	26,11	31,30	23,00
l.t.o.	19	20,94	1,80	26,32	15,55	22,16	19,72	24,00	18,00

TABLEAU LXXIX — *Pan troglodytes*, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	21	68,59	3,96	80,47	56,70	71,11	66,06	80,50	63,00
b.ε	21	88,11	3,89	99,78	76,45	90,59	85,59	95,40	81,00
l.s.s.	21	51,67	2,99	60,63	42,70	53,57	49,76	59,00	45,80
b.j.	21	46,79	4,01	58,81	34,76	49,34	44,23	55,20	39,00
b.sp.	21	38,89	3,17	48,39	29,38	40,90	36,87	44,50	33,80
l.or.	21	27,08	1,78	32,43	21,73	28,22	25,95	30,10	24,20
h.or.	21	29,14	1,53	33,72	24,56	30,12	28,17	32,00	26,70
f.m.i.	21	59,58	3,23	69,28	49,88	61,64	57,52	69,00	54,50
f.m.e.	21	67,98	3,50	78,47	57,49	70,21	65,75	78,50	63,80
Ba-Br	22	78,75	4,43	92,03	65,47	81,48	76,02	91,00	72,00
Gl-I	24	111,29	4,76	125,56	97,02	114,08	108,50	122,00	103,00
N′Z′	24	46,21	3,47	56,61	35,81	48,24	44,18	55,50	39,00
Po-Br	24	69,85	2,66	77,83	61,88	71,41	68,30	75,00	66,00
Ba-Pr	24	79,21	6,48	98,65	59,77	83,01	75,41	100,00	72,00
c.a.e.-Pr	24	74,79	5,89	92,47	57,11	78,24	71,34	89,00	66,00
c.a.e.-Na	24	63,15	3,03	72,25	54,05	64 92	61 37	69 00	56,50
c.a.e.-Br	24	72,52	2,64	80,43	64,61	74,07	70,98	78,00	68,50
c.a.e.-I	24	54,52	3,82	65,97	43,07	56,76	52,28	65,00	48,00
c.a.e.-Ba	22	8,64	2,85	17,17	0,10	10,39	6,88	16,00	5,00
Gl-L	24	103,08	4,41	116,32	89,84	105,67	100,50	116,00	97,00
A_1Z	24	69,67	2,65	77,62	61,72	71,22	68,11	74,00	65,00
D_1Na	24	56,08	4,97	70,98	41,18	58,99	53,17	65,00	48,00
C_1I	24	52,85	5,22	68,50	37,21	55,91	49,80	62,00	41,00
Pr-N	24	27,35	3,99	39,34	15,37	29,69	25,01	36,50	22,00
I-M	24	16,17	4,99	31,13	1,21	19,09	13,24	23,50	4,00
Na-Pr	24	51,29	4,56	64,98	37,60	53,96	48,62	63,50	44,00
Na-Ba	22	70,50	4,82	84,96	56,04	73,48	67,52	83,00	63,00
I-Pr	24	129,08	8,88	155,71	102,46	134,28	123,88	153,00	118,00
Op-Na	24	94,75	4,59	108,53	80,97	97,44	92,06	103,00	87,00
O.i.-Po	24	52,88	4,18	65,41	40,34	55,32	50,43	65,00	48,00

TABLEAU LXXX — *Pan troglodytes*, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	11	21,45	3,65	32,40	10,51	25,10	17,80	27,00	18,00
e.n.l.	11	19,72	1,87	25,34	14,10	21,60	17,84	23,30	16,00
Na-N.sp.	4	44,55	5,87	62,15	26,95	64,33	24,77	54,00	38,10
l.i.o.	11	13,65	3,41	23,89	3,40	17,07	10,22	19,00	8,00
l.o.n.	11	11,66	2,40	18,87	4,46	14,07	9,26	16,60	8,00
n.H.	11	26,97	4,42	40,24	13,70	31,41	22,54	33,30	17,50
L.ch	11	16,72	2,92	25,48	7,96	19,64	13,79	20,70	13,00
l.ch	11	20,26	2,56	27,95	12,58	22,83	17,70	25,00	16,30
b.al.	11	67,72	3,18	77,25	58,18	70,90	64,53	71,90	62,00
a.v.P.	11	53,78	3,46	64,17	43,39	57,25	50,31	59,00	48,30
b.m.e.p.	11	52,87	4,88	67,52	38,22	57,77	47,98	62,00	46,00
b.m.i.p.	11	31,78	4,49	45,26	18,30	36,29	27,28	38,00	24,50
L.pa.	11	54,18	8,57	79,89	28,48	62,77	45,59	69,10	40,50
b.As.	11	76,36	3,88	88,01	64,72	80,26	72,47	82,40	71,30
b.Pt.	11	73,20	4,01	85,23	61,17	77,22	69,18	79,00	66,20
b.m.m.	11	104,02	9,84	133,55	74,49	113,88	94,15	126,00	90,20
b.po	11	92,14	11,25	125,87	58,40	103,41	80,86	108,80	72,70
b.m.i.	11	37,55	7,06	58,75	16,36	44,64	30,47	50,00	27,00
l.b.s.o.	11	45,14	6,21	63,78	26,49	51,37	38,91	54,60	34,00
b.z.m.	11	100,53	9,28	128,38	72,68	109,83	91,22	116,00	88,00
b.inc.	11	97,76	6,03	115,86	79,67	103,81	91,72	110,00	89,50
n.h.	11	24,62	3,84	36,14	13,10	28,47	20,77	30,00	17,00
Na.Op	11	201,45	9,85	231,00	171,91	211,33	191,58	220,00	180,00
b.Po.d.	11	200,00	4,77	214,30	185,70	204,78	195,22	210,00	190,00
b.cr.	11	102,45	24,43	176,74	29,17	126,94	77,97	130,00	60,00
L.t.o.	11	28,11	1,90	33,80	22,42	30,01	26,21	31,40	23,30
l.t.o.	11	23,56	2,17	30,08	17,04	25,74	21,39	28,00	20,00

TABLEAU LXXXI — *Pan troglodytes*, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	11	85,85	8,80	112,25	59,44	93,87	77,83	98,00	72,00
b.ε	11	96,10	4,03	108,18	84,02	100,14	92,06	103,00	90,00
l.s.s.	11	59,76	5,00	74,76	44,77	64,77	54,75	70,50	52,00
b.j.	11	53,30	3,77	64,60	42,00	57,08	49,52	59,70	46,00
b.sp.	11	43,72	3,68	54,77	32,67	47,41	40,03	48,80	36,00
l.or.	11	31,50	2,28	38,34	24,66	33,79	29,21	36,00	28,50
h.or.	11	30,74	2,30	37,63	23,84	33,04	28,43	34,50	26,00
f.m.i.	11	71,97	6,11	90,29	53,66	78,09	65,85	84,50	64,50
f.m.e.	11	83,51	7,79	106,87	60,15	91,31	75,70	97,00	73,50
Ba-Br	12	84,54	4,84	99,06	70,03	89,08	80,00	95,00	78,00
Gl-I	12	122,50	9,01	149,53	95,47	130,95	114,05	140,00	111,00
N′Z′	12	40,96	5,38	57,10	24,82	46,00	35,91	50,00	30,00
Po-Br	12	70,58	2,29	77,46	63,71	72,73	68,44	74,00	66,00
Ba-Pr	12	108,00	14,47	151,42	64,58	121,57	94,43	132,00	88,00
c.a.e.-Pr	12	103,13	15,93	150,91	55,34	118,06	88,19	128,00	79,00
c.a.e.-Na	12	75,38	6,35	94,42	56,33	81,33	69,42	85,00	63,00
c.a.e.-Br	12	73,17	2,57	80,88	65,46	75,58	70,76	77,00	68,00
c.a.e.-I	12	56,04	3,40	66,23	45,86	59,23	52,86	64,00	51,00
c.a.e.-Ba	12	11,67	3,20	21,28	2,05	14,67	8,66	18,50	7,50
Gl-L	12	113,63	7,50	136,13	91,12	120,66	106,59	128,00	101,00
A_1Z	12	69,46	1,90	75,16	63,76	71,24	67,68	72,50	66,00
D_1Na	12	65,67	5,33	81,65	49,68	70,66	60,67	75,00	60,00
C_1I	12	55,67	6,09	73,93	37,40	61,38	49,96	67,00	49,00
Pr-N	12	37,13	5,68	54,17	20,08	42,45	31,80	48,00	29,00
I-M	12	20,17	4,90	34,86	5,48	24,76	15,58	28,00	11,00
Na-Pr	12	67,08	9,24	94,82	39,35	75,75	58,42	87,00	53,00
Na-Ba	12	84,33	7,80	107,74	60,92	91,65	77,02	99,00	73,00
I-Pr	12	159,08	17,96	212,98	105,19	175,93	142,24	192,00	130,00
Op-Na	12	106,38	9,15	133,84	78,91	114,96	97,79	123,00	94,00
O.i.-Po	12	65,67	7,57	88,36	42,97	72,76	58,57	78,00	53,00

BUS LILLE

TABLEAU LXXXII — *Pan troglodytes*, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	17	26,85	2,61	34,68	19,01	28,75	24,94	34,00	22,50
e.n.l.	17	26,24	2,72	34,41	18,07	28,23	24,25	31,00	20,50
Na-N.sp.	17	56,44	5,40	72,64	40,24	60,38	52,50	64,00	52,30
l.i.o.	17	19,39	2,95	28,23	10,55	21,54	17,24	23,50	13,50
l.o.n.	17	15,96	3,01	24,98	6,94	18,15	13,76	21,00	11,30
n.H.	17	34,81	5,22	50,48	19,13	38,62	30,99	44,20	27,00
L.ch	17	19,03	1,53	23,63	14,43	20,15	17,91	22,40	16,50
l.ch	17	22,01	2,34	29,03	14,99	23,72	20,31	25,90	16,80
b.al.	17	70,06	3,50	80,58	59,55	72,62	67,51	78,20	64,50
a.v.P.	17	59,44	3,08	68,69	50,19	61,69	57,19	63,80	55,00
b.m.e.p.	17	57,62	2,63	65,52	49,72	59,54	55,69	62,40	53,70
b.m.i.p.	17	35,62	2,63	43,52	27,73	37,55	33,70	41,00	30,70
L.pa.	17	69,50	4,17	82,02	56,98	72,55	66,45	75,20	59,30
b.As.	18	77,83	4,54	91,45	64,22	81,02	74,64	86,60	70,10
b.Pt.	18	77,32	4,40	90,51	64,14	80,41	74,23	87,00	69,50
b.m.m.	18	116,48	6,13	134,88	98,08	120,80	112,17	131,60	106,00
b.po	18	101,33	4,71	115,46	87,19	104,64	98,01	109,30	91,20
b.m.i.	18	36,99	2,48	44,43	29,56	38,74	35,25	40,00	32.00
l.b.s.o.	18	53,51	5,07	68,71	38,30	57,07	49,94	67,00	47,50
b.z.m.	18	121,54	5,87	139,15	103,94	125,67	117,42	130,60	112,70
b.inc.	15	104,22	5,91	121,95	86,49	108,93	99,51	116,00	90,30
n.h.	17	30,59	4,23	43,27	17,91	33,68	27,51	37,00	24,00
Na.Op	17	206,65	6,66	226,63	186,66	211,51	201,79	215,00	195,00
b.Po.d.	17	193,65	7,89	217,31	169,98	199,41	187,89	210,00	180,00
b.cr.	17	51,00	19,40	109,21	– 7,21	65,16	36,84	90,00	23,00
L.t.o.	17	28,56	2,37	35,66	21,46	30,29	26,83	33,00	24,00
l.t.o.	17	24,59	1,55	29,23	19,94	25,72	23,46	28,20	21,90
t.s.o.	15	52,21	3,32	62,18	42,23	54,85	49,56	58,30	47,30
z.m.	15	87,33	4,30	100,24	74,42	90,75	83,90	95,20	80,00

TABLEAU LXXXIII — *Pan troglodytes*, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	17	108,34	6,16	126,81	89,87	112,83	103,85	119,50	100,00
b.ε	17	97,61	3,66	108,59	86,64	100,28	94,94	103,40	90,00
l.s.s.	17	66,44	4,04	78,55	54,32	69,38	63,49	73,00	59,50
b.j.	17	57,37	3,26	67,15	47,59	59,75	54,99	63,50	50,80
b.sp.	17	47,22	2,82	55,67	38,77	49,27	45,16	51,50	39,40
l.or.	17	36,14	2,52	43,69	25,58	37,97	34,30	41,40	31,80
h.or.	17	33,74	2,43	41,04	26,43	35,51	31,96	38,80	29,20
f.m.i.	17	83,54	6,17	102,03	65,04	88,04	79,03	91,80	77,50
f.m.e.	17	100,85	4,90	115,56	86,13	104,43	97,27	112,00	95,20
Ba-Br	19	88,76	3,07	97,98	79,55	90,85	86,68	94,50	82,00
Gl-I	19	131,47	4,55	145,11	117,84	134,56	128,39	140,00	124,00
N′Z′	19	34,37	3,97	46,29	22,45	37,07	31,67	43,00	29,00
Po-Br	19	70,53	3,20	80,13	60,92	72,70	68,35	74,00	64,00
Ba-Pr	19	130,79	6,85	151,34	110,24	135,44	126,14	147,00	119,00
c.a.e.-Pr	19	129,05	7,02	150.10	108,00	133,82	124,29	143,00	115,00
c.a.e.-Na	19	88,08	5,19	103,64	72,52	91,60	84,56	97,00	81,00
c.a.e.-Br	19	73,92	3,21	83,54	64,30	76,09	71,74	81,00	68,00
c.a.e.-I	19	58,13	2,63	66,01	50,25	59,91	56,35	63,00	53,00
c.a.e.-Ba	19	15,34	2,60	23,12	7,55	17,10	13,58	20,00	12,00
Gl-L	19	121,24	5,79	138,60	103,87	125,17	117,31	133,00	112,00
A_1Z	19	68,03	3,32	77,98	58,07	70,28	65,77	73,00	63,50
D_1Na	19	72,05	6,35	91,11	52,99	76,37	67,74	86,00	57,00
C_1I	19	56,71	4,03	68,80	44,62	59,45	53,97	71,00	53,00
Pr-N	19	45,95	5,20	61,56	30,34	49,48	42,41	55,00	39,00
I-M	19	28,89	4,70	42,98	14,81	32,08	25,71	41,00	21,00
Na-Pr	19	84,50	6,49	103,97	65,03	88,90	80,10	94,00	69,00
Na-Ba	19	99,79	3,54	110,41	89,17	102,19	97,39	106,50	94,00
I-Pr	19	185,71	7,44	208,04	163,38	190,76	180,66	198,50	172,00
Op-Na	19	120,50	4,00	132,50	108,50	123,22	117,78	127,50	112,50
O.i.-Po	19	78,11	4,03	90,18	66,03	80,84	75,37	83,00	74,00

269 BIBS LILLE

TABLEAU LXXXIV — *Pan troglodytes*, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
e.n.h.	21	28,21	2,68	36,24	20,18	29,92	26,50	32,30	22,90
e.n.l.	21	26,76	2,95	35,61	17,90	28,64	24,88	33,60	22,10
Na-N.sp.	19	59,02	4,71	73,16	44,89	62,22	55,82	67,00	51,00
l.i.o.	21	21,27	2,48	28,70	13,84	22,85	19,69	24,60	17,00
l.o.n.	21	17,04	2,29	23,92	10,16	18,50	15,58	20,30	11,40
n.H.	21	34,78	3,38	44,92	24,64	36,94	32,63	40,70	28,80
L.ch	21	21,10	2,93	29,88	12,32	22,96	19,24	27,00	16,00
l.ch	21	23,36	1,75	28,62	18,11	24,48	22,25	26,60	20,00
b.al.	21	70,43	3,94	82,25	58,61	72,94	67,92	79,50	65,00
a.v.P.	21	61,07	3,64	71,99	50,15	63,39	58,75	68,50	53,00
b.m.e.p.	21	61,19	3,08	70,44	51,94	63,16	59,23	68,00	53,00
b.m.i.p.	21	38,52	2,44	45,85	31,20	40,08	36,97	44,00	31,00
L.pa.	21	74,76	6,65	94,71	54,81	78,99	70,52	88,70	53,00
b.As.	21	81,36	4,77	95,68	67,04	84,40	78,32	89,50	71,50
b.Pt.	21	78,17	4,53	91,75	64,59	81,06	75,29	86,00	71,00
b.m.m.	21	126,61	5,35	142,68	110,55	130,03	123,20	136,00	116,50
b.po	21	109,76	3,69	120,83	98,69	112,11	107,41	117,70	102,20
b.m.*i.*	21	41,10	3,28	50,95	31,26	43,20	39,01	48,00	34,00
l.b.s.o.	21	57,58	3,39	67,75	47,40	59,74	55,41	67,00	50,50
b.z.m.	21	132,83	5,80	150,23	115,43	136,53	129,14	140,00	116,80
b.inc.	19	112,74	5,42	128,99	96,48	116,41	109,06	122,00	101,00
n.h.	21	32,26	4,31	45.19	19 32	35,00	29,51	42,20	26,90
Na.Op	21	217,33	8,06	241,53	193,14	222,47	212,20	232,00	200,00
b.Po.d.	21	202,57	9,77	231,88	173,26	208,80	196,35	225,00	185,00
b.cr.	21	33,71	13,51	74,25	- 6,82	42,32	25,11	60,00	20,00
L.t.o.	20	28,88	2,38	36,02	21,73	30,44	27,31	33,00	24,60
l.t.o.	20	24,62	2,18	31,15	18,08	26,04	23,19	30,00	21,80
t.s.o.	17	55,67	4,11	67,99	43,35	58,67	52,67	61,80	47,50
z.m.	17	92,23	5,35	108,26	76,19	96,13	88,33	99,40	81,00

TABLEAU LXXXV — *Pan troglodytes*, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
b.z.a.	21	116,89	7,57	139,60	94,17	121,71	112,06	130,30	99,00
b.ε	21	101,62	3,13	111,01	92,24	103,62	99,63	108,00	97,20
l.s.s.	21	69,99	4,47	83,40	56,58	72,84	67,14	80,00	63,20
b.j.	21	58,38	3,45	68,74	48,02	61,03	56,63	64,60	52,00
b.sp.	21	49,16	1,93	54,96	43,36	50,39	47,93	53,20	46,40
l.or.	21	36,44	2,37	43,57	29,32	37,96	34,93	41,00	32,20
h.or.	21	33,46	2,18	40,01	26,92	34,85	32,07	37,00	29,20
f.m.i.	21	89,07	4,27	101,87	76,26	91,79	86,35	102,20	80,50
f.m.e.	21	108,89	5 24	124,59	93,18	112,22	105,55	123,30	96,40
Ba-Br	23	92,46	4,09	104,75	80,17	94,92	89,99	99,00	85,00
Gl-I	23	138,26	5,05	153,42	123,11	141,30	135,22	148,00	124,00
N′Z′	23	36,00	4,32	48,96	23,04	38,60	33,40	44,00	25,00
Po-Br	22	74,05	3,90	85,75	62,34	76,46	71,64	82,00	65,00
Ba-Pr	23	141,22	8,63	167,10	115,33	146,40	136,03	157,00	120,00
c.a.e.-Pr	22	137,52	8,01	161,55	113,49	142,47	132,58	152,00	121,00
c.a.e.-Na	22	91,86	4,51	105,39	78,34	94,65	89,08	101,00	80,00
c.a.e.-Br	22	77,39	4,03	89,49	65,28	79,88	74,89	86,00	71,00
c.a.e.-I	22	61,93	4,23	74,62	49,24	64,54	59,32	68,00	51,00
c.a.e.-Ba	22	15,75	3,89	27,42	4,08	18,15	13,35	23,00	6,00
Gl-L	23	127,96	5,17	143,46	112,45	131,06	124,85	136,50	113,00
A_1Z	22	71,68	3,51	82,20	61,17	73,85	69,52	78,00	63,00
D_1Na	22	75,30	4,37	88,40	62,20	77,99	72,60	82,00	66,00
C_1I	22	60,18	4,86	74,76	45,61	63,18	57,18	67,00	52,00
Pr-N	22	50,95	6,24	69,67	32,24	54,81	47,10	60,00	42,50
I-M	22	31,55	6,36	50,64	12,45	35,48	27,62	46,00	17,00
Na-Pr	23	91,11	6,61	110,95	71,27	95,08	87,13	105,00	82,00
Na-Ba	23	104,04	5,37	120,16	87,93	107,27	100,81	115,00	91,00
I-Pr	23	197,87	8,79	224,24	171,50	203,15	192,58	213,00	182,00
Op-Na	23	125,74	5,15	141,20	110,28	128,84	122,64	137,00	115,00
O.i.-Po	22	81,14	3,93	92,92	69,35	83,56	78,71	87,00	71,00

BIBS LILLE

TABLEAU LXXXVI

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C			Série B	Série C	Séries B+C	
	n° 440	n° 441	m	σ		n° 440	n° 441	m	σ
P.V.T.	49	57	53	4	C.a.-Se	5	6	5,5	0,5
p.v.t.	28	30	29	1	Ba-C.a.	39	43	41	2
P.V.I.	47,5	54,5	51	3,5	Ba-Br.i.	55	58	56,5	1,5
p.v.i.	26	25	25,5	0,5	Kl-Br	22	23	22,5	0,5
Br.i.-C.a.	46	54	50	4	Kl-L	41	42	41,5	0,5
Br.i.-L.i.	48	49	48,5	0,5	L-I	27	25	26	1
Ba.-L.i.	52	52	52	0	I-Op	21	24	22,5	1,5
fl : Br.i.-C.a.	15	15	15	0					
fl : Br.i.-L.i.	7	7	7	0					
fl : Ba-L.i.	13	16	14,5	1,5	Vol.	120	175	147,5	27,5
Ac.i.-C.a.	65	74	69,5	4,5	P.v. (abs)	–46	–55	–50,5	4,5
Ac.i.-Op	49	46	47,5	1,5	R.v. (abs)	16	15	15,5	0,5
Ac.i.-Ba	55	54	54,5	0,5	ε (ord)	17	20	18,5	1,5
fl : Ac.i.-C.a.	23	28	25,5	2,5	Ac (ord)	50	50	50	0
fl : Ac.i.-Op	18	16	17	1					
fl : Ac.i.-Ba	25	25	25	0					

TABLEAU LXXXVII — *Pan paniscus*, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	4	62,25	2,17	68,75	55,76	69,55	54,95	65,00	59,00
p.v.t.	4	33,25	1,30	37,15	29,35	37,63	28,87	35,00	32,00
P.V.I.	4	60,00	2,55	67,65	52,35	68,60	51,40	63,00	56,00
p.v.i.	4	29,00	1,00	32,00	26,00	32,37	25,63	30,00	28,00
Br.i.-C.a.	3	55,67	3,30	65,57	45,76	78,81	32,52	58,00	51,00
Br.i.-L.i.	4	62,00	1,22	65,67	58,33	66,13	57,87	63,00	60,00
Ba-L.i.	3	57,00	2,16	63,48	50,52	72,15	41,85	59,00	54,00
fl : Br.i.-C.a.	3	16,67	0,94	19,50	13,83	23,28	10,05	18,00	16,00
fl : Br.i.-L.i.	4	11,75	0,83	14,24	9,26	14,55	8,95	13,00	11,00
fl : Ba-L.i.	3	17,00	0,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Ac.i.-C.a.	3	81,00	3,56	91,68	70,32	105,96	56,04	84,00	76,00
Ac.i.-Op	4	54,50	1,50	59,00	50,00	59,56	49,44	57,00	53,00
Ac.i.-Ba	3	62,67	2,63	70,55	54,79	81,08	44,26	65,00	59,00
fl : Ac.i.-C.a.	3	32,67	1,70	37,77	27,56	44,59	20,74	35,00	31,00
fl : Ac.i.-Op	4	17,50	0,50	19,00	16,00	19,19	15,81	18,00	17,00
fl : Ac.i.-Ba	3	28,00	0,82	30,45	25,55	33,73	22,27	29,00	27,00
C.a.-Se	3	6,17	1,03	9,25	3,08	13,37	- 1,04	7,50	5,00
Ba-C.a.	3	47,67	1,25	51,42	43,92	56,42	38,92	49,00	46,00
Ba-Br.i.	3	68,33	1,25	72,08	64,59	77,08	59,58	70,00	67,00
Kl-Br	3	30,50	1,08	33,74	27,26	38,08	22,92	31,50	29,00
Kl-L	3	49,67	2,06	55,83	43,50	64,08	35,25	52,00	47,00
L-I	4	27,25	2,49	34,71	19,79	35,64	18,86	31,00	24,00
I-Op	4	25,25	1,79	30,61	19,89	31,27	19,23	28,00	23,00
Vol.	4	245	11,18	278,54	211,46	282,70	207,30	260,00	230,00
P.v. (abs)	4	-59,25	2,68	-51,21	-67,29	-50,21	-68,29	-55,00	-62,00
R.v. (abs)	4	16,25	1,79	21,61	10,89	22,27	10,23	18,00	14,00
ε (ord)	4	20,88	5,77	38,19	3,56	40,33	1,42	27,50	12,00
Ac (ord)	4	58,63	2,53	66,23	51,02	67,17	50,08	62,00	55,00

BUS LILLE

TABLEAU LXXXVIII — *Pan paniscus*, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	28	68,02	4,35	81,06	54,97	70,34	65,70	75,00	62,00
p.v.t.	28	37,86	2,62	45,70	30,01	39,25	36,46	44,00	35,00
P.V.I.	28	64,32	4,13	76,72	51,92	66,52	62,12	71,00	57,00
p.v.i.	28	32,88	2,54	40,50	25,25	34,23	31,52	40,00	30,00
Br.i.-C.a.	28	61,95	3,77	73,25	50,65	63,95	59,94	68,00	55,00
Br.i.-L.i.	28	65,30	2,93	74,10	56,50	66,87	63,74	71,00	59,00
Ba-L.i.	25	59,76	3,13	69,14	50,38	61,55	57,97	67,00	53,00
fl : Br.i.-C.a.	28	18,46	2,44	25,78	11,15	19,76	17,16	23,00	14,00
fl : Br.i.-L.i.	28	11,82	1,38	15,97	7,67	12,56	11,08	14,00	9,00
fl : Ba-L.i.	24	16,48	1,52	21,05	11,91	17,37	15,59	20,00	13,00
Ac.i.-C.a.	28	85,79	3,79	97,14	74,43	87,80	83,77	95,00	80,00
Ac.i.-Op	28	61,57	3,01	70,59	52,55	63,17	59,97	68,00	55,00
Ac.i.-Ba	24	68,02	3,17	77,53	58,51	69,88	66,16	74,00	62,00
fl : Ac.i.-C.a.	28	33,95	3,11	43,28	24,61	35,61	32,29	40,00	28,00
fl : Ac.i.-Op	28	19,32	2,21	25,94	12,71	20,50	18,15	24,00	15,00
fl : Ac.i.-Ba	24	31,29	2,30	38,19	24,39	32,64	29,94	36,00	27,00
C.a.-Se	27	7,43	0,75	9,69	5,16	7,84	7,01	9,00	6,00
Ba-C.a.	25	52,84	2,85	61,40	44,28	54,47	51,21	58,00	48,00
Ba-Br.i.	25	74,28	3,67	85,30	63.26	76,38	72,18	80,00	69,00
Kl-Br	27	32,28	1,99	38,24	26,31	33,36	31,19	35,00	28,00
Kl-L	27	50,81	2,27	57,61	44,02	52,05	49,58	56,00	46,00
L-I	28	30,16	3,36	40,25	20,07	31,95	28,37	37,00	24,00
I-Op	28	26,59	3,11	35,91	17,27	28,24	24,93	34,00	21,00
Vol.	28	314,00	33,43	414,28	213,72	331,82	296,18	370,00	265,00
P.v. (abs)	28	–63,54	4,74	–49,32	–77,75	–61,01	–66,06	–56,00	–74,00
R.v. (abs)	28	22,00	3,33	31,98	12,02	23,77	20,23	30,00	15,00
ε (ord)	28	15,29	5,99	33,27	– 2,70	18,48	12,09	33,00	8,00
Ac (ord)	28	62,71	2,73	70,90	54,53	64,17	61,26	69,00	57,50

TABLEAU LXXXIX — *Pan paniscus*, série F

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	57	72,07	4,45	85,42	58,72	73,62	70,52	84,00	61,00
p.v.t.	57	38,42	3,20	48,01	28,83	39,53	37,31	45,00	33,00
P.V.I.	57	66,00	4,07	78,22	53,78	67,41	64,59	75,00	52,00
p.v.i.	57	32,32	3,39	42,50	22,13	33,49	31,14	40,00	25,00
Br.i.-C.a.	57	62,97	3,19	72,55	53,39	64,08	61,86	71,00	57,00
Br.i.-L.i.	57	67,17	2,88	75,82	58,51	68,17	66,16	74,00	58,00
Ba-L.i.	57	61,08	3,62	71,93	50,23	62,33	59,82	68,50	52,00
fl : Br.i.-C.a.	57	17,55	2,29	24,41	10,69	18,35	16,76	23,00	12,00
fl : Br.i.-L.i.	57	11,93	1,62	16,79	7,07	12,49	11,37	15,00	8,00
fl : Ba-L.i.	57	16,03	2,06	22,20	9,85	16,74	15,31	20,00	11,00
Ac.i.-C.a.	57	88,89	4,04	101,02	76,77	90,30	87,49	98,00	82,00
Ac.i.-Op	57	62,96	3,92	74,73	51,20	64,33	61,60	70,00	54,00
Ac.i.-Ba	57	70,42	3,12	79,79	61,05	71,51	69,34	77,00	64,00
fl : Ac.i.-C.a.	57	33,31	3,06	42,48	24,13	34,37	32,24	40,00	26,00
fl : Ac.i.-Op	57	18,69	2,65	26,64	10,75	19,61	17,77	25,00	13,50
fl : Ac.i.-Ba	57	30,18	3,27	39,99	20,36	31,31	29,04	37,00	25,00
C.a.-Se	57	9,08	1,39	13,24	4,93	9,57	8,59	13,00	6,00
Ba-C.a.	57	58,92	3,91	70,65	47,19	60,28	57,56	69,00	52,00
Ba-Br.i.	57	77,61	2,99	86,59	68,64	78,65	76,58	87,00	71,00
Kl-Br	57	31,84	3,00	40,86	22,83	32,89	30,80	37,00	22,00
Kl-L	57	51,88	2,71	60,02	43,74	52,82	50,93	60,00	46,00
L-I	57	29,43	4,27	42,25	16,61	30,91	27,95	42,00	21,00
I-Op	57	29,32	2,80	37,70	20,93	30,29	28,34	38,00	24,00
Vol.	57	333,30	29,61	422,12	244,48	343,59	323,01	395,00	270,00
P.v. (abs)	57	–68,44	4,64	–54,51	–82,36	–66,83	–70,05	–59,00	–80,00
R.v. (abs)	57	25,04	3,62	35,90	14,17	26,29	23,78	35,00	17,00
ε (ord)	57	16,28	4,65	30,23	2,33	17 90	14,67	30,00	10,00
Ac (ord)	57	63,55	2,70	71,64	55,46	64,49	62,62	70,00	57,50

BIS

TABLEAU XC — *Pan paniscus*, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	29	79,52	4,25	92,26	66,77	81,73	77,30	89,00	71,00
p.v.t.	29	38,48	2,97	47,38	29,58	40,03	36,94	45,00	33,00
P.V.I.	29	68,31	4,30	81,21	55,41	70,55	66,07	77,00	61,00
p.v.i.	29	32,59	3,26	42,38	22,79	34,29	30,88	39,00	27,00
Br.i.-C.a.	29	63,91	3,71	75,03	52,79	65,85	61,98	71,50	56,00
Br.i.-L.i.	29	67,69	4,47	81,09	54,29	70,02	65,36	78,00	56,00
Ba-L.i.	28	62,11	4,55	75,76	48,45	64,53	59,68	79,00	55,00
fl : Br.i.-C.a.	29	16,43	2,27	23,23	9,63	17,61	15,25	21,00	12,00
fl : Br.i.-L.i.	29	11,71	2,27	18,50	4,91	12,89	10,53	17,00	8,00
fl : Ba-L.i.	28	14,86	1,85	20,40	9,32	15,84	13,87	18,00	12,00
Ac.i.-C.a.	29	91,03	4,80	105,43	76,64	93,54	88,53	102,00	83,00
Ac.i.-Op	28	64,18	5,04	79,29	49,07	66,86	61,49	78,00	55,00
Ac.i.-Ba	28	72,50	4,67	86,51	58,49	74,99	70,01	85,00	64,00
fl : Ac.i.-C.a.	29	31,57	2,88	40,20	22,94	33,07	30,07	40,00	26,00
fl : Ac.i.-Op	28	17,77	2,66	25,74	9,79	19,18	16,35	23,00	13,00
fl : Ac.i.-Ba	28	29,16	3,12	38,52	19,80	30,82	27,50	36,00	22,00
C.a.-Se	29	11,98	1,83	17,48	6,49	12,94	11,03	17,00	9,00
Ba-C.a.	28	67,18	3,79	78,55	55,81	69,20	65,16	74,00	59,00
Ba-Br.i.	28	81,84	4,61	95,67	68,01	84,30	79,38	91,00	74,50
Kl-Br	28	31,14	3,67	42,17	20,12	33,10	29,18	38,50	25,00
Kl-L	28	52,04	3,09	61,32	42,75	53,68	50,39	59,00	46,00
L-I	28	23,52	4,36	36,60	10,43	25,84	21,19	32,00	17,50
I-Op	28	34,41	1,98	40,34	28,48	35,46	33,36	38,00	30,00
Vol.	29	343,38	38,17	457,89	228,87	363,29	323,47	415,00	255,00
P.v. (abs)	29	–75,17	4,88	–60,53	–89,81	–72,63	–77,72	–63,00	–83,00
R.v. (abs)	29	27,90	3,72	39,05	16 75	29,84	25,96	35,00	20,00
ε (ord)	29	20,59	4,25	33,33	7,85	22,80	18,37	29,00	12,00
Ac (ord)	29	64,20	4,40	77,40	51,00	66,49	61,90	74,00	58,00

TABLEAU XCI — *Pan paniscus*, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	30	83,00	4,58	96,73	69,27	85,34	80,66	95,00	75,00
p.v.t.	31	39,19	3,30	49,08	29,30	40,85	37,54	45,00	32,00
P.V.I.	30	67,70	3,51	78,24	57,16	69,50	65,90	75,00	61,00
p.v.i.	31	32,76	3,21	42,39	23,13	34,37	31,15	39,00	26,00
Br.i.-C.a.	31	65,19	4,17	77,70	52,68	67,29	63,10	72,00	52,00
Br.i.-L.i.	31	67,03	4,39	80,20	53,86	69,24	64,83	77,00	58,00
Ba-L.i.	31	62,24	3,52	72,79	51,69	64,01	60,48	73,00	55,00
fl : Br.i.-C.a.	31	15,77	2,25	22,54	9,01	16,91	14,64	21,00	11,00
fl : Br.i.-L.i.	31	11,32	1,91	17,05	5,60	12,28	10,36	14,00	7,00
fl : Ba-L.i.	31	14,58	2,60	22,38	6,78	15,95	13,53	18,00	10,00
Ac.i.-C.a.	31	92,85	3,87	104,48	81,23	94,80	90,91	102,00	83,00
Ac.i.-Op	31	64,06	3,57	74,79	53,34	65,86	62,27	72,00	55,00
Ac.i.-Ba	31	72,82	3,25	82,53	63,07	74,45	71,19	78,00	63,00
fl : Ac.i.-C.a.	31	31,92	3,09	41,18	22,66	33,47	30,37	39,00	27,00
fl : Ac.i.-Op	31	17,74	2,65	25,70	9,79	19,07	16,41	23,00	13,00
fl : Ac.i.-Ba	31	28,45	3,50	38,95	17,95	30,21	26,69	34,00	21,00
C.a.-Se	31	13,19	1,73	18,39	8,00	14,06	12,32	18,00	9,00
Ba-C.a.	31	70,19	3,34	80,20	60,18	71,87	68,52	79,00	65,00
Ba-Br.i.	31	83,21	2,78	91,54	74,87	84,60	81,82	88,00	78,00
Kl-Br	30	29,52	2,70	37,62	21,41	30,90	28,13	35,00	26,00
Kl-L	30	52,53	3,32	62,48	42,58	54,23	50,83	59,50	44,00
L-I	31	22,05	3,03	31,14	12,96	23,57	20,53	28,50	14,50
I-Op	31	37,16	2,37	44,26	30,07	38,35	35,97	41,50	32,00
Vol.	31	340,06	34,15	442,52	237,61	357,21	322,92	425,00	285,00
P.v. (abs)	30	–79,42	4,30	–66,52	–92,31	–77,21	–81,62	–72,00	–89,00
R.v. (abs)	31	27,84	3,21	37,48	18,20	29,45	26,23	34,00	20,00
ε (ord)	31	21,95	2,87	30,56	13,34	23,39	20,51	26,00	15,00
Ac (ord)	31	64,95	3,01	74,00	55,91	66,46	63,44	70,00	59,00

BUS LILLE

TABLEAU XCII — *Pan paniscus*, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	28	84,04	4,47	97,44	70,63	86,42	81,65	90,00	78,00
p.v.t.	28	37,82	2,84	46,35	29,30	39,34	36,31	44,00	32,00
P.V.I.	28	71,00	2,80	79,41	62,59	72,49	69,51	77,00	66,00
p.v.i.	28	32,54	2,76	40,81	24,26	34,01	31,07	39,00	27,00
Br.i.-C.a.	28	66,32	3,05	75,47	57,18	66,95	64,70	75,00	61,00
Br.i.-L.i.	28	65,98	3,37	76,11	55,86	67,78	64,18	72,00	58,00
Ba-L.i.	28	62,43	3,64	73,35	51,51	64,37	60,49	69,00	53,00
fl : Br.i.-C.a.	28	17,13	2,06	23,30	10,95	18,22	16,03	21,50	13,00
fl : Br.i.-L.i.	28	10,61	1,59	15,39	5,82	11,46	9,76	14,00	8,00
fl : Ba-L.i.	28	14,86	2,23	21,54	8,17	16,04	13,67	19,00	11,00
Ac.i.-C.a.	28	93,95	3,46	104,33	83,56	95,79	92,10	100,00	85,00
Ac.i.-Op	28	63,89	3,86	75,47	52,32	65,95	61,84	71,00	56,00
Ac.i.-Ba	28	73,32	2,70	81,42	65,22	74,76	71,88	79,00	68,00
fl : Ac.i.-C.a.	28	32,36	2,21	38,98	25,73	33,53	31,18	36,00	29,00
fl : Ac.i.-Op	28	17,30	2,76	25,58	9,02	18,77	15,83	23,00	12,00
fl : Ac.i.-Ba	28	28,23	3,00	37,23	19,24	29,83	26,63	34,00	22,00
C.a.-Se	28	13,05	1,38	17,19	8,92	13,79	12,32	16,00	10,00
Ba-C.a.	28	72,86	3,82	84,33	61,38	74,90	70,82	80,00	64,00
Ba-Br.i.	28	84,46	3,09	93,73	75,19	86,11	82,82	89,00	77,00
Kl-Br	28	30,55	2,81	38,99	22,11	32,05	29,05	37,00	26,50
Kl-L	28	50,66	2,72	58,83	42,49	52,11	49,21	55,00	45,00
L-I	28	21,05	4,52	34,62	7,49	23,46	18,64	30,00	8,50
I-Op	28	36,59	3,38	46,72	26,46	38,39	34,79	43,00	30,50
Vol.	28	363,82	31,39	457,98	269,67	380,55	347,09	445,00	290,00
P.v. (abs)	28	–80,91	3,82	–69,46	–92,36	–78,88	–82,95	–75,00	–86,00
R.v. (abs)	28	28,88	3,21	38,49	19,26	30,58	27,17	34,00	22,00
ε (ord)	28	21,48	3,36	31,57	11,39	23,28	19,69	27,00	12,00
Ac (ord)	28	64,25	3,66	75,23	53,27	66,20	62,30	76,00	59,00

TABLEAU XCIII — *Pan troglodytes*

	Série P					Série Q			
	n° 511	n° 224	n° 510	m	σ	n° 145	n° 509	m	σ
P.V.T.	37	44,5	51	44,17	5,72	60	64	62	2
p.v.t.	15	17	28	20	5,72	35	36	35,5	0,5
P.V.I.	36	42	50	42,67	5,73	56	60	58	2
p.v.i.	14	15	24	17,67	4,5	31	31	31	0
Br.i.-C.a.	34	40	49	41	6,16	49	53	51	2
Br.i.-L.i.	35	40	50	41,67	6,24	59	63	61	2
Ba-L.i.	30,5	35	45	36,83	6,06	55	—	55	—
fl : Br.i.-C.a.	9	11	13	11	1,63	12	14	13	1
fl : Br.i.-L.i.	7	7	10	8	1,41	11	13	12	1
fl : Ba-L.i.	7	9	13	9,67	2,49	18	—	18	—
Ac.i.-C.a.	47	55	68	56,67	8,65	75	82	78,5	3,5
Ac.i.-Op	30	35	50	38,33	8,5	56	55	55,5	0,5
Ac.i.-Ba	36	41	55	44	8,04	61	—	61	—
fl : Ac.i.-C.a.	19	23	25	22,33	2,49	27	30	28,5	1,5
fl : Ac.i.-Op	6,5	8	12	8,83	2,32	20	18	19	1
fl : Ac.i.-Ba	12	13	21	15,33	4,03	31	—	31	—
C.a.-Se	2,5	3	5	3,5	1,08	7	8	7,5	0,5
Ba-C.a.	31	37	46	38	6,16	48	—	48	—
Ba-Br.i.	42	49	60	50,33	7,41	63	—	63	—
Kl-Br	19	24	29	24	4,08	27,5	—	27,5	—
Kl-L	27	30,5	37	31,5	4,14	48	—	48	—
L-I	11,5	18	18	15,83	3,06	33	28	30,5	2,5
I-Op	10	12,5	19	13,83	3,79	24	24	24	0
Vol.	44	78	150	90,67	44,19	215	280	247,5	32,5
P.v. (abs)	–36	–50	–50	–45,33	6,6	–59	–62	–60,5	1,5
R.v. (abs)	12	10	22	14,67	5,25	20	22	21	1
ε (ord)	11	17	11	13	2,83	9	10	9,5	0,5
Ac (ord)	30	39	49	39,33	7,76	56	63	59,5	3,5

279

TABLEAU XCIV — *Pan troglodytes*, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	22	72,05	2,62	79,91	64,18	73,66	70,43	77,00	68,00
p.v.t.	22	36,41	3,50	46,91	25,91	38,57	34,25	44,00	31,00
P.V.I.	22	66,45	2,78	74,78	58,13	68,17	64,74	73,00	63,00
p.v.i.	22	31,73	3,40	41,93	21,52	33,83	29,63	38,00	26,00
Br.i.-C.a.	22	61,59	3,30	71,49	51,70	63,63	59,55	66,00	56,00
Br.i.-L.i.	22	63,05	2,96	71,93	54,16	64,87	61,22	70,00	58,00
Ba-L.i.	20	60,90	3,39	71,07	50,73	63,12	58,68	69,00	55,00
fl : Br.i.-C.a.	22	16,73	1,54	21,36	12,10	17,68	15,77	20,00	14,00
fl : Br.i.-L.i.	22	10,84	1,71	15,97	5,72	11,90	9,79	15,00	8,00
fl : Ba-L.i.	20	19,35	2,08	25,59	13,11	20,71	17,99	23,00	15,00
Ac.i.-C.a.	22	88,45	3,01	97,49	79,42	90,31	86,59	94,00	84,00
Ac.i.-Op	22	59,09	4,11	71,42	46,76	61,63	56,55	65,00	51,00
Ac.i.-Ba	20	66,65	4,15	79,10	54,20	69,37	63,93	75,00	60,00
fl : Ac.i.-C.a.	22	33,86	2,59	41,62	26,11	35,46	32,27	40,00	30,00
fl : Ac.i.-Op	22	16,32	2,94	25,14	7,49	18,13	14,50	22,00	12,00
fl : Ac.i.-Ba	20	29,13	3,53	39,71	18,54	31,44	26,81	36,00	24,00
C.a.-Se	22	8,95	1,15	12,40	5,51	9,66	8,25	11,00	7,00
Ba-C.a.	20	57,80	3,72	68,97	46,63	60,24	55,36	66,00	52,00
Ba-Br.i.	20	75,85	3,65	86,80	64,90	78,25	73,45	85,00	71,00
Kl-Br	22	29,64	2,88	38,27	21,00	31,41	27,86	34,00	23,00
Kl-L	22	49,84	2,15	56,29	43,39	51,17	48,51	55,00	47,00
L-I	24	31,71	4,36	44,80	18,62	34,27	29,15	38,50	18,50
I-Op	24	26,35	4,09	38,62	14,09	28,75	23,96	35,00	20,00
Vol.	22	334,82	24,58	408,54	261,09	349,99	319,64	375,00	285,00
P.v. (abs)	24	–69,75	3,28	–59,90	–79,60	–67,83	–71,67	–65,00	–77,00
R.v. (abs)	23	22,48	4,15	34,92	10,03	24,97	19,98	33,00	17,00
ε (ord)	23	13,57	2,12	19,92	7,21	14,84	12,29	18,00	9,00
Ac (ord)	24	62,27	3,04	71,40	53,15	64,05	60,49	69,00	57,50

TABLEAU XCV — *Pan troglodytes*, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	12	82,42	8,00	106,40	58,43	89,91	74,92	95,00	70,00
p.v.t.	12	38,92	2,50	46,42	31,42	41,26	36,57	43,00	35,00
P.V.I.	12	71,00	4,93	85,80	56,20	75,63	66,37	78,00	60,00
p.v.i.	12	33,42	2,43	40,71	26,12	35,70	31,14	39,00	30,00
Br.i.-C.a.	12	64,25	2,89	72,92	55,58	66,96	61,54	69,00	60,00
Br.i.-L.i.	12	65,42	4,15	77,88	52,96	69,31	61,52	72,00	58,00
Ba-L.i.	12	63,25	3,79	74,62	51,88	66,80	59,70	71,00	58,00
fl : Br.i.-C.a.	12	17,42	1,75	22,68	12,15	19,06	15,77	20,00	14,00
fl : Br.i.-L.i.	12	11,17	1,95	17,02	5,31	13,00	9,34	14,00	8,00
fl : Ba-L.i.	12	17,25	1,83	22,74	11,76	18,97	15,53	20,00	14,00
Ac.i.-C.a.	12	92,00	4,76	106,28	77,72	96,46	87,54	100,00	85,00
Ac.i.-Op	12	62,92	3,88	74,57	51,26	66,56	59,27	68,00	58,00
Ac.i.-Ba	12	72,75	3,54	83,37	62,13	76,07	69,43	80,00	68,00
fl : Ac.i.-C.a.	12	31,25	3,19	40,83	21,67	34,24	28,26	36,00	26,00
fl : Ac.i.-Op	12	18,00	2,86	26,57	9,43	20,68	15,32	23,00	13,00
fl : Ac.i.-Ba	12	30,75	2,49	38,21	23,29	33,08	28,42	37,00	28,00
C.a.-Se	12	12,71	3,47	23,11	2,31	15,96	9,46	19,00	8,50
Ba-C.a.	12	67,67	5,99	85,64	49,69	73,28	62,05	78,00	60,00
Ba-Br.i.	12	81,00	4,45	94,36	67,64	85,18	76,82	90,00	75,00
Kl-Br	12	28,96	2,26	35,74	22,18	31,08	26,84	33,00	26,00
Kl-L	12	51,46	3,75	62,71	40,21	54,97	47,94	59,00	44,00
L-I	12	29,29	3,52	39,85	18,73	32,59	25,99	35,00	23,00
I-Op	12	31,71	5,11	47,04	16,38	36,50	26,92	39,00	23,00
Vol.	12	350,42	35,38	456,57	244,27	383,60	317,24	415,00	300,00
P.v. (abs)	12	–79,42	7,56	–56,75	–102,08	–72,33	–86,50	–66,00	–93,00
R.v. (abs)	12	26,42	2,90	35,12	17,72	29,14	23,70	31,00	22,00
ε (ord)	12	19,92	5,12	35,29	4,55	24,72	15,11	25,00	9,00
Aɔ (ord)	12	63,71	3,03	72,80	54,61	66,55	60,87	68,00	59,00

BUS LILLE

TABLEAU XCVI — *Pan troglodytes*, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	19	93,42	4,56	107,10	79,75	96,52	90,33	103,00	83,00
p.v.t.	19	38,16	3,63	49,05	27,26	40,62	35,69	45,00	32,00
P.V.I.	19	74,21	3,16	83,68	64,74	76,35	72,07	80,00	67,00
p.v.i.	19	32,32	3,73	43,50	21,13	34,85	29,78	39,00	26,00
Br.i.-C.a.	19	66,63	4,43	79,92	53,35	69,64	63,63	76,00	61,00
Br.i.-L.i.	19	65,84	4,28	78,69	52,99	68,75	62,93	72,00	56,00
Ba-L.i.	19	65,05	2,54	72,69	57,42	66,78	63,33	69,00	58,00
fl : Br.i.-C.a.	19	16,00	2,13	22,38	9,62	17,44	14,56	20,00	13,00
fl : Br.i.-L.i.	19	10,63	1,61	15,45	5,82	11,72	9,54	14,00	8,00
fl : Ba-L.i.	19	16,42	3,12	25,77	7,07	18,54	14,30	24,00	10,00
Ac.i.-C.a.	19	97,05	5,11	112,40	81,71	100,52	93,58	105,00	84,00
Ac.i.-Op	19	62,26	5,35	78,31	46,21	65,89	58,63	70,00	53,00
Ac.i.-Ba	19	73,58	3,38	83,71	63,45	75,87	71,29	80,00	67,00
fl : Ac.i.-C.a.	19	30,71	2,58	38,46	22,96	32,46	28,96	34,00	25,00
fl : Ac.i.-Op	19	17,26	2,45	24,60	9,92	18,92	15,60	21,00	12,00
fl : Ac.i.-Ba	19	28,47	3,39	38,65	18,29	30,78	26,17	35,00	22,00
C.a.-Se	19	17,24	2,02	23,28	11,19	18,61	15,87	20,00	13,00
Ba-C.a.	19	78,42	3,30	88,32	68,52	80,66	76,18	85,00	73,00
Ba-Br.i.	19	85,26	1,92	91,02	79,51	86,56	83,96	90,00	82,00
Kl-Br	19	25,50	3,18	35,04	15,96	27,66	23,34	32,00	20,00
Kl-L	19	51,50	4,09	63,78	39,22	54,28	48,72	59,00	44,00
L-I	19	19,68	4,17	32,21	7,16	22,52	16,85	30,50	13,00
I-Op	19	39,89	4,40	53,09	26,69	42,88	36,91	47,00	31,00
Vol.	19	376,95	35,95	484,80	269,09	401,35	352,54	465,00	310,00
P.v. (abs)	19	–89,82	4,70	–75,71	–103,92	–86,62	–93,01	–85,00	–101,00
R.v. (abs)	19	28,21	3,86	39,79	16,63	30,83	25,59	35,00	21,00
ε (ord)	18	24,50	3,70	35,60	13,40	27,10	21,90	32,00	17,00
Ac (ord)	19	64,97	2,62	72,82	57,13	66,75	63,20	68,00	57,00

TABLEAU XCVII — *Pan troglodytes*, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
P.V.T.	23	100,39	4,54	114,00	86,78	103,12	97,66	110,00	89,00
p.v.t.	23	37,57	3,82	49,03	26,10	39,86	35,27	46,00	32,00
P.V.I.	22	78,41	3,63	89,29	67,52	80,65	76,17	87,00	73,00
p.v.i.	22	31,82	3,50	42,32	21,32	33,98	29,66	40,00	26,00
Br.i.-C.a.	22	68,86	2,46	76,23	61,50	70,38	67,35	75,00	65,00
Br.i.-L.i.	22	67,91	5,07	83,13	52,69	71,04	64,78	75,00	58,00
Ba-L.i.	22	65,68	2,72	73,84	57,52	67,36	64,00	72,00	60,00
fl : Br.i.-C.a.	22	16,59	1,83	22,07	11,11	17,72	15,46	21,00	14,00
fl : Br.i.-L.i.	22	10,95	1,61	15,78	6,13	11,95	9,96	14,00	8,00
fl : Ba-L.i.	22	16,55	3,07	25,76	7,33	18,44	14 65	22,00	11,00
Ac.i.-C.a.	22	102,64	4,05	114,80	90,48	105,14	100,13	110,00	96,00
Ac.i.-Op	22	61,05	4,35	74,11	47,98	63,73	58,36	71,00	53,00
Ac.i.-Ba	22	73,45	3,30	83,35	63,55	75,49	71,42	80,00	69,00
fl : Ac.i.-C.a.	22	33,27	3,08	42,52	24,03	35,18	31,37	39,00	29,00
fl : Ac.i.-Op	22	15,86	2,96	24,74	6,99	17,69	14,04	22,00	10,00
fl : Ac.i.-Ba	22	27,36	4,03	39,45	15,28	29,85	24,88	37,00	19,00
C.a.-Se	22	18,32	2,26	25,11	11,52	19,72	16,92	24,00	13,00
Ba-C.a.	22	81,91	4,43	95,21	68,61	84,65	79,17	90,00	74,00
Ba-Br.i.	22	87,70	3,82	99,17	76,24	90,17	85,44	93,00	80,00
Kl-Br	23	27,74	3,88	39,38	16,10	30,07	25,41	34,50	21,00
Kl-L	23	53,67	3,40	63,87	43,47	55,72	51,63	59,00	46,50
L-I	23	19,43	5,90	37,12	1,74	22,98	15,89	29,00	10,00
I-Op	23	40,28	4,89	54,94	25,63	43,22	37,35	50,00	29,50
Vol.	22	420,55	33,32	520,49	320,60	441,12	399,97	500,00	365,00
P.v. (abs)	23	-97,39	5,90	-79,68	-115,10	-93,84	-100,94	-84,00	-110,00
R.v. (abs)	23	27,17	3,13	36,56	17,78	29,06	25,29	36,00	22,00
ε (ord)	23	25,83	4,88	40,46	11,19	28,76	22,89	33,00	15,00
Ac (ord)	23	65,80	2,40	73,02	58,59	67,25	64,36	71,00	61,00

BIBLIOTECA

TABLEAU XCVIII

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C			Série B	Série C	Séries B+C	
	nº 440	nº 441	m	σ		nº 440	nº 441	m	σ
Σ	150	150	150	0	a.H.i.	56	51	53,5	2,5
Ω	121	119	120	1	w	40	37	38,5	1,5
Na-Pr-Ba	71	65	68	3	n.b.v.	68	70	69	1
Na-Ba-Pr	32	40	36	4	C.a.-Br.i./Vest.	77	80	78,5	1,5
Ba-Na-Pr	77	75	76	1	c.b.v.	8	0	4	4
Kl-Op/L-Pr	82	80	81	1	p.a.v.	20	22	21	1
γ′	80	77	78,5	1,5	for.	32	32	32	0
n.p.v.	93	103	98	5	cliv.	64	73	68,5	4,5
Fr/Vest.	13	26	19,5	6,5	C.p.-Ba-Op	140	145	142,5	2,5
Br-Na-I	54	48	51	3	C.a.-C.p.-Ba	204	213	208,5	4,5
Na-Ba/Pr-Br	85	86	85,5	0,5	C.a.-S.-Ba	140	137	138,5	1,5
n.o.v.	2	9	5,5	3,5	Lan.	117	127	122	5
d	35	40	37,5	2,5	L-I-Op	123	115	119	4
e	25	16	20,5	4,5	Gl-Kl-Br	90	90	90	0
a.H.e.	56	47	51,5	4,5	b.l.v.	− 2	− 5	− 3,5	1,5

TABLEAU XCIX — *Pan paniscus*, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	4	152,00	2,12	158,36	145,64	159,15	144,85	155,00	150,00
Ω	3	126,33	1,89	131,99	120,68	139,56	113,11	129,00	125,00
Na-Pr-Ba	3	70,33	3,68	81,38	59,29	96,16	44,51	75,00	66,00
Na-Ba-Pr	3	39,67	2,87	48,27	31,06	59,78	19,55	43,00	36,00
Ba-Na-Pr	3	70,00	5,72	87,15	52,85	110,09	29,91	78,00	65,00
Kl-Op/L-Pr	3	78,00	0,82	80,45	75,55	83,73	72,27	79,00	77,00
γ′	3	81,33	5,79	98,71	63,96	121,97	40,70	89,00	75,00
n.p.v.	3	106,67	5,44	122,98	90,36	144,80	68,53	111,00	99,00
Fr/Vest.	3	25,33	3,40	35,53	15,14	49,18	1,49	30,00	22,00
Br-Na-I	3	54,33	0,94	57,16	51,50	60,95	47,72	55,00	53,00
Na-Ba/Pr-Br	3	91,50	3,19	101,07	81,93	113,87	69,13	94,00	87,00
n.o.v.	3	6,33	1,70	11,43	1,23	18,26	– 5,59	8,00	4,00
d	4	42,50	2,18	49,04	35,96	49,85	35,15	45,00	39,00
e	4	18,50	1,12	21,85	15,15	22,27	14,73	20,00	17,00
a.H.e.	4	50,25	2,28	57,08	43,42	57,93	42,57	53,00	48,00
a.H.i.	4	51,00	2,12	57,36	44,64	58,15	43,85	53,00	48,00
w	3	47,17	3,88	58,81	35,53	74,38	19,95	52,00	42,50
n.b.v.	3	74,00	0,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00
C.a.-Br.i./Vest.	3	86,17	1,44	90,47	81,87	96,22	76,11	88,00	84,50
c.b.v.	1	1,50	—	—	—	—	—	—	—
p.a.v.	3	20,67	0,47	22,08	19,25	23,97	17,36	21,00	20,00
for.	2	30,00	5,00	45,00	15,00	—	—	35,00	25,00
cliv.	3	72,33	2,06	78,50	66,17	86,75	57,92	75,00	70,00
C.p.-Ba-Op	3	147,33	5,25	163,08	131,58	184,15	110,51	152,00	140,00
C.a.-C.p.-Ba	3	202,00	8,60	227,81	176,19	262,34	141,66	212,00	191,00
C.a.-S.-Ba	3	138,67	3,30	148,57	128,77	161,81	115,52	143,00	135,00
Lan.	3	129,67	0,47	131,08	128,25	132,97	126,36	130,00	129,00
L-I-Op	4	125,50	4,03	137,59	113,41	139,09	111,91	132,00	121,00
Gl-Kl-Br	3	84,33	2,87	92,94	75,73	104,45	64,22	88,00	81,00
b.l.v.	4	– 3,50	2,87	5,12	–12,12	6,18	–13,18	0,00	– 8,00

BIBLIOTECA

TABLEAU C — *Pan paniscus*, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	26	149,83	3,86	161,40	138,26	151,98	147,68	156,00	141,00
Ω	23	124,50	7,04	145,62	103,38	128,73	120,27	137,00	110,00
Na-Pr-Ba	26	68,10	2,99	77,06	59,13	69,76	66,43	74,00	63,00
Na-Ba-Pr	26	42,73	2,91	51,46	34,00	44,35	41,11	47,50	37,50
Ba-Na-Pr	26	69,17	4,22	81,84	56,51	71,53	66,82	77,00	64,00
Kl-Op/L-Pr	26	81,83	3,59	92,59	71,07	83,83	79,83	89,00	73,50
γ′	27	81,83	4,58	95,56	68,10	84,33	79,34	89,00	70,00
n.p.v.	27	104,26	5,23	119,94	88,58	107,11	101,41	116,00	93,00
Fr/Vest.	27	22,33	4,08	34,57	10,09	24,56	20,11	31,00	17,00
Br-Na-I	28	52,71	3,44	63,04	42,38	54,55	50,88	59,00	45,00
Na-Ba/Pr-Br	26	90,77	3,07	99,99	81,55	92,48	89,05	96,00	85,00
n.o.v.	28	2,98	3,26	12,75	– 6,78	4,72	1,25	12,50	– 3,00
d	28	37,23	3,75	48,48	25,98	39,23	35,23	44,00	31,00
e	28	22,25	4,83	36,73	7,77	24,82	19,68	31,00	9,00
a.H.e.	28	53,82	5,14	69,23	38,42	56,56	51,08	65,00	45,00
a.H.i.	28	55,64	4,26	68,43	42,86	57,91	53,37	68,00	48,00
w	28	43,73	5,85	61,27	26,19	46,85	40,62	57,00	30,00
n.b.v.	28	68,64	4,31	81,59	55,70	70,94	66,34	80,00	59,00
C.a.-Br.i./Vest.	28	81,45	3,62	92,31	70,58	83,38	79,52	90,00	73,00
c.b.v.	26	3,15	3,63	14,05	– 7,74	5,18	1,13	9,00	– 6,00
p.a.v.	28	16,71	3,85	28,27	5,15	18,77	14,66	22,00	9,00
for.	26	28,79	4,92	43,53	14,04	31,53	26,05	40,00	18,00
cliv.	26	68,77	6,25	87,51	50,03	72,26	65,28	74,00	52,00
C.p.-Ba-Op	26	147,65	4,54	161,28	134,03	150,19	145,12	155,00	139,00
C.a.-C.p.-Ba	27	203,22	5,69	220,28	186,16	206,32	200,12	215,00	193,00
C.a.-S.-Ba	26	141,10	5,10	156,40	125,80	143,94	138,25	150,00	130,00
Lan.	26	134,65	6,95	155,49	113,82	138,53	130,78	150,00	122,00
L-I-Op	28	122,68	4,14	135,11	110,25	124,89	120,47	131,00	117,00
Gl-Kl-Br	27	85,17	3,20	94,76	75,57	86,91	83,42	91,00	77,50
b.l.v.	28	0,80	3,82	12,25	–10,64	2,84	– 1,23	9,00	– 7,00

TABLEAU CI — *Pan paniscus*, série F

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	57	150,65	3,81	162,09	139,21	151,97	149,32	160,00	142,00
Ω	54	131,44	7,50	153,93	108,94	134,11	128,76	144,00	112,00
Na-Pr-Ba	56	63,84	2,64	71,75	55,93	64,76	62,92	70,00	59,00
Na-Ba-Pr	56	44,81	2,95	53,68	35,95	45,85	43,78	51,00	37,00
Ba-Na-Pr	56	71,53	4,23	84,21	58,85	73,01	70,05	83,00	61,00
Kl-Op/L-Pr	56	81,65	3,36	91,73	71,57	82,83	80,47	91,50	75,00
γ′	56	78,61	3,55	89,25	67,96	79,85	77,36	84,00	70,00
n.p.v.	56	100,47	5,16	115,95	84,99	102,28	98,66	109,50	92,00
Fr/Vest.	56	21,88	5,01	36,89	6,86	23,63	20,12	34,50	11,00
Br-Na-I	57	48,76	3,53	59,36	38,17	49,99	47,54	55,00	40,00
Na-Ba/Pr-Br	56	89,60	3,07	98,81	80,38	98,81	80,38	95,00	82,00
n.o.v.	57	1,87	4,44	15,19	–11,46	3,41	0,33	10,50	–11,00
d	57	38,32	5,29	54,18	22,47	40,16	36,49	51,00	28,00
e	57	21,61	5,39	37,79	5,43	23,48	19,73	29,50	9,00
a.H.e.	57	51,31	5,50	67,82	34,80	53,22	49,40	63,00	37,00
a.H.i.	57	53,23	4,73	67,42	39,03	54,87	51,58	62 00	41 00
w	57	44,46	5,57	61,16	27,75	46,39	42,52	60,00	29,00
n.b.v.	57	64,40	5,73	81,59	47,22	66,39	62,41	78,00	52,00
C.a.-Br.i./Vest.	57	78,60	5,26	94,38	62,81	80,42	76,77	89,00	64,00
c.b.v.	57	3,27	4,87	17,87	–11,33	4,96	1,58	16,00	– 7,00
p.a.v.	57	17,32	5,18	32,85	1,78	19,11	15,52	31,00	5,00
for.	57	30,80	6,18	49,34	12,26	32,95	28,65	45,00	18,00
cliv.	57	68,68	5,54	85,30	52,05	70,60	66,75	81,00	56,00
C.p.-Ba-Op	57	144,62	5,23	160,32	128,92	146,44	142,80	157,00	136,00
C.a.-C.p.-Ba	57	200,56	6,11	218,90	182,22	202,69	198,44	218,00	185,00
C.a.-S.-Ba	57	142,00	4,28	154,85	129,15	143,49	140,51	151,00	132,00
Lan.	57	134,56	5,99	152,54	116,59	136,64	132,48	150,00	122,00
L-I-Op	57	123,11	5,28	138,93	107,28	124,94	121,27	134,00	112,00
Gl-Kl-Br	57	82,40	2,94	91,24	73,57	83,43	81,38	90,00	77,00
b.l.v.	57	0,47	5,42	16,72	–15,78	2,36	– 1,41	12,00	–10,00

BIBLIOTECA

TABLEAU CII — *Pan paniscus*, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	28	152,21	3,44	162,52	141,91	154,05	150,38	159,00	145,00
Ω	26	122,98	6,26	141,77	104,19	126,48	119,49	140,00	110,00
Na-Pr-Ba	28	57,55	2,95	66,42	48,69	59,13	55,98	65,00	52,00
Na-Ba-Pr	28	43,45	3,02	52,50	34,40	45,05	41,84	51,00	37,00
Ba-Na-Pr	28	79,04	3,77	90,35	67,72	81,05	77,03	85,00	70,00
Kl-Op/L-Pr	28	79,16	3,20	88,77	69,55	80,87	77,45	88,00	74,00
γ′	29	69,12	3,60	79,92	58,32	71,00	67,24	77,00	62,00
n.p.v.	29	89,93	6,32	108,90	70,97	93,23	86,63	104,00	79,00
Fr/Vest.	29	21,22	4,84	35,74	6,71	23,75	18,70	30,00	10,00
Br-Na-I	29	42,28	3,19	51,84	32,71	43,94	40,61	47,00	36,00
Na-Ba/Pr-Br	28	85,16	2,40	92,36	77,97	86,44	83,88	89,50	81,00
n.o.v.	28	– 0,63	4,58	13,11	–14,36	1,82	– 3,07	6,00	–10,00
d	29	37,29	4,93	52,07	22,51	39,86	34,72	46,00	28,00
e	29	23,03	5,70	40,15	5,92	26,01	20,06	33,00	11,50
a.H.e.	29	46,57	4,24	59,28	33,86	48,78	44,36	56,50	40,00
a.H.i.	29	53,34	4,81	67,78	38,91	55,85	50,84	63,00	45,00
w	29	44,22	5,95	62,07	26,38	47,33	41,12	59,00	35,00
n.b.v.	29	57,33	3,95	69,19	45,47	59 39	55 27	64 00	51 00
C.a.-Br.i./Vest.	29	73 09	3 83	84 58	61 59	75 09	71 09	81 00	65 00
c.b.v.	27	5,61	4,33	18,61	– 7,39	18,61	– 7,39	14,00	– 3,50
p.a.v.	29	17,71	5,02	32,77	2,64	20,33	15,09	26,00	7,00
for.	28	34,20	5,67	51,20	17,19	37,22	31,18	49,50	23,00
cliv.	29	68,71	5,27	84,51	52,90	71,45	65,96	77,50	58,00
C.p.-Ba-Op	28	139,70	4,91	154,42	124,97	142,31	137,08	149,00	129,50
C.a.-C.p.-Ba	28	194,66	6,68	214,71	174,61	198,22	191,10	205,00	179,00
C.a.-S.-Ba	28	145,30	4,49	158,77	131,84	147,70	142,91	155,00	135,00
Lan.	29	139,02	5,76	156,31	121,72	142,02	136,01	150,00	126,00
L-I-Op	28	124,75	6,23	143,44	106,06	128,07	121,43	136,00	107,00
Gl-Kl-Br	28	78,59	3,04	87,70	69,48	80,21	76,97	85,00	73,00
b.l.v.	29	2,78	5,37	18,87	–13,32	5,57	– 0,02	13,00	– 8,00

TABLEAU CIII — *Pan paniscus*, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m−3σ	m+TS$_m$	m−TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	30	155,17	4,68	169,19	141,14	157,56	152,77	164,00	146,00
Ω	27	126,43	6,52	146,00	106,86	129,98	122,87	142,00	116,00
Na-Pr-Ba	30	56,27	2,95	65,11	47,43	57,78	54,76	62,00	51,00
Na-Ba-Pr	30	42,85	3,89	54,53	31,17	44,85	40,85	51,00	37,50
Ba-Na-Pr	30	80,88	3,57	91,58	70,19	82,71	79,06	89,00	75,50
Kl-Op/L-Pr	30	80,73	4,34	93,76	67,70	82,96	78,51	96,00	74,00
γ′	30	67,88	2,89	76,54	59,22	69,36	66,40	74,00	62,00
n.p.v.	30	91,05	3,82	102,50	79,60	93,01	89,09	96,50	81,50
Fr/Vest.	31	23,24	3,78	34,58	11,90	25,14	21,34	30,00	14,50
Br-Na-I	30	38,43	2,86	47,02	29,84	39,90	36,97	44,00	33,00
Na-Ba/Pr-Br	30	82,78	2,75	91,04	74,52	84,19	81,37	89,00	77,50
n.o.v.	30	0,47	4,40	13,66	−12,72	2,72	− 1,79	11,00	− 7,50
d	31	37,71	5,05	52,86	22,56	40,24	35,17	48,00	25,50
e	31	21,58	5,96	39,47	3,69	24,57	18,59	30,00	12,00
a.H.e.	31	42,97	6,14	61,39	24,54	46,05	39,88	54,00	32,00
a.H.i.	31	51,52	5,11	66,84	36,20	54,08	48,95	60,00	40,00
w	30	44,28	6,72	64,44	24,12	47,73	40,84	57,00	30,00
n.b.v.	30	56,52	5,86	74,10	38,93	59,52	53,51	73,00	47,00
C.a.-Br.i./Vest.	31	73,58	5,17	89,10	58,07	76,18	70,98	84,00	62,50
c.b.v.	30	3,98	4,04	16,09	− 8,13	6,05	1,91	10,00	− 4,00
p.a.v.	31	20,44	5,02	35,49	5,38	22,95	17,92	30,00	12,00
for.	31	36,66	5,12	52,03	21,29	39,23	34,09	50,00	25,00
cliv.	31	69,74	6,08	87,97	51,52	72,79	66,69	81,00	56,00
C.p.-Ba-Op	30	139,05	4,39	152,22	125,88	141,30	136,80	151,00	129,00
C.a.-C.p.-Ba	30	193,23	6,74	213,44	173,03	196,69	189,78	210,00	177,50
C.a.-S.-Ba	30	144,03	6,40	163,22	124,84	147,31	140,75	155,00	131,00
Lan.	30	138,83	6,33	157,81	119,85	142,08	135,59	152,00	129,00
L-I-Op	31	123,87	6,02	141,92	105,82	126,89	120,85	139,00	115,00
Gl-Kl-Br	30	77,87	2,76	86,13	69,60	79,28	76,45	83,50	72,00
b.l.v.	31	1,29	5,23	16,97	−14,39	3,91	− 1,33	10,50	−10,00

BIS LILLE

TABLEAU CIV — *Pan paniscus*, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	27	158,43	3,96	170,32	146,54	160,59	156,27	165,00	150,00
Ω	26	123,40	9,80	152,81	94,00	128,87	117,93	153,00	109,50
Na-Pr-Ba	28	55,91	2,36	62,99	48,83	57,17	54,65	60,00	52,00
Na-Ba-Pr	28	42,98	3,26	52,75	33,21	44,72	41,25	48,00	36,00
Ba-Na-Pr	28	81,13	3,92	92,88	69,37	83,21	79,04	91,00	74,00
Kl-Op/L-Pr	28	80,96	4,85	95,51	66,42	83,55	78,38	98,00	72,00
γ′	28	67,19	3,75	78,44	55,93	69,19	65,19	74,00	60,00
n.p.v.	28	90,29	5,54	106,91	73,66	93,24	87,33	103,00	79,00
Fr/Vest.	28	22,50	4,31	35,42	9,58	24,79	20,21	31,00	16,00
Br-Na-I	28	37,70	3,03	46,78	28,61	39,31	36,08	44,00	33,00
Na-Ba/Pr-Br	28	82,39	2,78	90,74	74,04	83,88	80,91	88,00	76,00
n.o.v.	28	0,45	4,11	12,79	–11,89	2,64	– 1,75	8,00	– 7,00
d	28	37,21	4,28	50,07	24,36	39,50	34,93	47,00	27,00
e	28	21,75	5,70	38,86	4,64	24,79	18,71	35,00	9,00
a.H.e.	28	42,63	6,10	60,92	24,33	45,88	39,37	53,50	31,00
a.H.i.	28	52,59	6,75	72,83	32,35	56,18	48,99	67,00	32,00
w	28	46,20	4,45	59,54	32,85	48,57	43,83	56,00	37,00
n.b.v.	28	55,89	4,10	68,19	43,60	58,08	53,71	65,00	49,00
C.a.-Br.i./Vest.	28	71,84	4,24	84,55	59,13	74,10	69,58	80,50	65,50
c.b.v.	28	3,64	4,30	16,53	– 9,25	5,93	1,35	12,00	– 4,00
p.a.v.	28	20,71	4,51	34,25	7,18	23,12	18,31	33,00	13,00
for.	28	38,16	5,59	54,93	21,39	41,14	35,18	49,00	23,00
cliv.	28	72,27	4,71	86,40	58,13	74,78	69,76	81,00	62,00
C.p.-Ba-Op	28	138,61	5,24	154,33	122,89	141,40	135,81	147,50	128,00
C.a.-C.p.-Ba	28	186,98	8,87	213,59	160,37	191,70	182,25	208,00	171,00
C.a.-S.-Ba	28	148,82	6,05	166,98	130,67	152,05	145,60	164,00	141,00
Lan.	28	142,36	6,96	163,23	121,49	146,07	138,65	157,50	130,00
L-I-Op	28	127,54	5,35	143,58	111,49	130,39	124,68	136,00	114,00
Gl-Kl-Br	28	78,79	3,17	88,32	69,27	80,48	77,10	86,00	74,00
b.l.v.	28	2,89	4,30	15,78	– 9,99	5,18	0,60	14,00	– 5,00

TABLEAU CV — *Pan troglodytes*

	Série P					Série Q			
	nº 511	nº 224	nº 510	m	σ	nº 145	nº 509	m	σ
Σ	150	158	150	152,67	3,77	153	153	153	0
Ω	125	118	135	126	6,98	135	119,5	127,25	7,75
Na-Pr-Ba	68	70	59	65,67	4,78	67	—	67	—
Na-Ba-Pr	34	35	36	35	0,82	31	—	31	—
Ba-Na-Pr	78	75	85	79,33	4,19	82	—	82	—
Kl-Op/L-Pr	75,5	84,5	74	78	4,64	80	—	80	—
γ′	85	92	76	84,33	6,55	77	71	74	3
n.p.v.	116	115	98	109,67	8,26	97	97	97	0
Fr/Vest.	31	23	22	25,33	4,03	20	26	23	3
Br-Na-I	57	61	53,5	57,17	3,06	57	55	56	1
Na-Ba/Pr-Br	85	88	80	84,33	3,30	83,5	—	83,5	—
n.o.v.	15	15	11	13,67	1,89	6	8,5	7,25	1,25
d	47	45	39	43,67	3,40	43	43	43	0
e	21	15	25	20,33	4,11	20	18	19	1
a.H.e.	48,5	45	50	47,83	2,09	60	46	53	7
a.H.i.	50	45	48	47,67	2,05	60	48	54	6
w	50	59	42	50,33	6,94	43	49	46	3
n.b.v.	82	87	77	82	4,08	73	76,5	74,75	1,75
C.a.-Br.i./Vest.	88	87	83	86	2,16	80	85	82,5	2,5
c.b.v.	− 3,5	− 5	0	− 2,83	2,09	3,5	—	3,5	—
p.a.v.	24	31	20	25	4,55	17	25	21	4
for.	41	40	32	37,67	4,03	24	—	24	—
cliv.	70	80	79	76,33	4,5	70	70	70	0
C.p.-Ba-Op	143	140	148	143,67	3,3	149	—	149	—
C.a.-C.p.-Ba	198	197	188	194,33	4,5	195	—	195	—
C.a.-S.-Ba	135	155	156	148,67	9,67	148	110	129	19
Lan.	140	135	143	139,33	3,30	140	—	140	—
L-I-Op	138	140	130	136	4,32	113	121	117	4
Gl-Kl-Br	77	80	79	78,67	1,25	82	—	82	—
b.l.v.	0	− 2	4	0,67	2,49	− 5	− 4	− 4,5	0,5

BIBLIOTECA

TABLEAU CVI — *Pan troglodytes*, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	21	153,86	6,49	173,33	134,38	157,99	149,72	171,50	144,00
Ω	20	127,08	6,63	146,97	107,19	131,42	122,73	140,00	117,00
Na-Pr-Ba	22	61,93	3,42	72,24	51,72	64,09	59,87	67,00	55,00
Na-Ba-Pr	22	38,07	2,69	46,14	30,00	39,73	36,41	43,00	34,00
Ba-Na-Pr	22	79,95	3,89	91,63	68,28	82,36	77,55	88,00	73,00
Kl-Op/L-Pr	22	81,14	2,47	88,54	73,74	82,66	79,61	85,00	75,00
γ′	24	76,54	3,34	86,56	66,52	78,50	74,58	82,00	69,00
n.p.v.	24	101,50	5,75	118,75	84,25	104,87	98,13	111,00	90,50
Fr/Vest.	24	24,94	4,55	38,60	11,28	27,61	22,27	32,00	14,50
Br-Na-I	24	50,44	3,72	61,61	39,27	52,62	48,26	58,00	40,00
Na-Ba/Pr-Br	22	85,30	3,24	95,02	75,57	87,30	83,29	91,00	78,00
n.o.v.	24	8,42	4,02	20,48	– 3,65	10,77	6,06	16,00	1,00
d	24	41,63	4,51	55,15	28,10	44,27	38,98	50,00	30,00
e	24	15,63	5,98	33,56	– 2,31	19,13	12,12	32,00	6,00
a.H.e.	24	47,71	5,65	64,65	30,77	51,02	44,40	60,00	38,00
a.H.i.	22	47,73	6,81	68,16	27,29	51,93	43,52	67,00	37,00
w	22	47,59	5,54	64,21	30,97	51,01	44,17	60,00	33,00
n.b.v.	24	72,03	5,21	87,70	56,47	75,13	69,03	80,00	61,00
C.a.-Br.i./Vest.	22	84,02	4,30	96,92	71,13	86,68	81,37	91,00	74,00
c.b.v.	20	1,35	4,66	15,33	–12,63	4,41	– 1,71	12,00	– 5,00
p.a.v.	24	21,50	4,58	35,25	7,75	24,19	18,81	31,00	13,00
for.	22	35,50	5,79	52,88	18,12	39,08	31,92	45,00	18,00
cliv.	22	72,14	5,49	88,63	55,65	75,53	68,74	82,00	60,00
C.p.-Ba-Op	20	143,40	6,03	161,48	125,32	147,36	139,44	159,00	132,00
C.a.-C.p.-Ba	20	202,65	4,00	214,66	190,64	205,28	200,02	210,00	194,00
C.a.-S.-Ba	20	142,95	4,62	156,81	129,09	145,98	139,92	150,00	138,00
Lan.	22	133,14	7,84	156,66	109,61	137,98	128,29	145,00	115,00
L-I-Op	24	122,29	5,17	137,80	106,78	125,32	119,26	129,00	112,00
Gl-Kl-Br	22	83,07	2,98	91,99	74,14	84,91	81,23	91,00	78,00
b.l.v.	24	– 3,56	4,68	10,46	–17,59	– 0,82	– 6,30	8,00	–10,00

TABLEAU CVII — *Pan troglodytes*, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	$m+TS_m$	$m—TS_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	11	152,86	3,66	163,84	141,89	156,53	149,20	156,50	145,00
Ω	8	119,38	8,92	146,12	92,63	131,17	107,58	136,00	110,00
Na-Pr-Ba	12	53,63	4,86	68,21	39,04	58,18	49,07	63,00	46,50
Na-Ba-Pr	12	39,17	3,26	48,95	29,38	42,23	36,11	46,00	34,00
Ba-Na-Pr	12	87,21	7,28	109,05	65,37	94,03	80,38	98,00	75,00
Kl-Op/L-Pr	12	78,75	4,73	92,95	64,55	83,19	74,31	87,50	71,00
γ′	12	66,88	6,24	85,58	48,17	72,72	61,03	79,00	58,00
n.p.v.	12	86,13	8,02	110,18	62,07	93,64	78,61	98,00	73,50
Fr/Vest.	12	19,29	3,77	30,59	7,99	22,82	15,76	26,00	15,00
Br-Na-I	12	41,83	3,58	52,57	31,10	45,19	38,48	48,00	35,00
Na-Ba/Pr-Br	12	79,04	4,57	92,76	65,33	83,33	74,75	87,00	72,50
n.o.v.	12	4,17	2,82	12,62	– 4,28	6,81	1,53	11,00	1,00
d	12	36,88	2,99	45,84	27,91	39,68	34,07	41,00	33,00
e	12	19,38	2,91	28,10	10,65	22,10	16,65	25,00	14,00
a.H.e.	12	48,04	4,57	61,74	34,34	52,32	43,76	58,00	40,00
a.H.i.	12	53,67	4,39	66,82	40,51	57,78	49,55	65,00	50,00
w	12	42,50	2,69	50,58	34,42	45,02	39,98	47,00	37,00
n.b.v.	12	59,42	4,04	71,53	47,31	63,20	55,63	66,00	50,00
C.a.-Br.i./Vest.	12	72,38	3,66	83,35	61,40	75,80	68,95	80,00	66,00
c.b.v.	12	6,38	3,39	16,53	– 3,78	9,55	3,20	12,00	1,00
p.a.v.	12	18,92	2,36	26,00	11,83	21,13	16,70	23,00	14,00
for.	12	35,75	4,08	47,99	23,51	39,58	31,92	45,00	29,00
cliv.	12	68,50	4,23	81,20	55,80	72,47	64,53	75,00	60,00
C.p.-Ba-Op	12	138,67	5,09	153,94	123,40	143,44	133,89	145,00	128,00
C.a.-C.p.-Ba	12	195,75	7,91	219,47	172,03	203,16	188,34	210,00	178,00
C.a.-S.-Ba	12	143,75	6,37	162,85	124,65	149,72	137,78	155,00	130,00
Lan.	12	136,42	8,57	162,12	110,71	144,45	128,38	152,00	116,00
L-I-Op	12	122,33	5,28	138,18	106,49	127,29	117,38	130,00	114,00
Gl-Kl-Br	12	80,67	3,07	89,88	71,45	83,55	77,79	84,50	75,50
b.l.v.	12	1,04	3,24	10,75	– 8,67	4,08	– 1,99	6,00	– 4,50

TABLEAU CVIII — *Pan troglodytes*, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	17	152,74	4,37	165,83	139,64	155,92	149,55	163,50	147,00
Ω	17	119,91	7,18	141,46	98,36	125,16	114,67	131,00	105,00
Na-Pr-Ba	19	49,68	2,56	57,37	42,00	51,42	47,95	54,50	46,50
Na-Ba-Pr	19	40,03	3,44	50,34	29,71	42,36	37,69	44,00	32,00
Ba-Na-Pr	19	90,29	5,21	105,91	74,66	93,82	86,75	101,00	82,00
Kl-Op/L-Pr	19	77,21	2,92	85,98	68,44	79,19	75,23	83,00	72,00
γ′	19	62,05	3,57	72,76	51,35	64,48	59,63	68,00	54,50
n.p.v.	19	82,00	7,30	103,89	60,11	86,95	77,05	95,00	70,00
Fr/Vest.	19	19,84	5,74	37,08	2,61	23,74	15,94	30,50	9,50
Br-Na-I	19	32,08	3,09	41,34	22,81	34,18	29,98	36,50	25,00
Na-Ba/Pr-Br	19	75,47	3,02	84,54	66,41	77,52	73,42	81,00	70,00
n.o.v.	19	2,74	5,85	20,30	–14,83	6,71	– 1,24	17,00	– 6,00
d	19	38,18	5,85	55,72	20,65	42,15	34,22	48,50	28,00
e	19	16,21	6,10	34,51	– 2,09	20,35	12,07	34,00	8,00
a.H.e.	19	35,82	7 21	57 43	14,20	40,71	30,92	52,00	27,00
a.H.i.	19	48,34	6,48	67,80	28,89	52,74	43,94	59,00	38,00
w	19	46,24	6,57	65,96	26,51	50,70	41,77	57,00	35,00
n.b.v.	19	52,08	5,30	67,98	36,18	55,68	48,48	60,00	39,00
C.a.-Br.i./Vest.	19	68,11	5,05	83,25	52,96	71,53	64,68	76,00	58,00
c.b.v.	19	5,03	4,57	18,73	– 8,67	8,13	1,93	15,00	– 3,00
p.a.v.	19	20,95	6,38	40,80	1,82	25,28	16,62	33,00	10,00
for.	19	40,53	5,11	55,87	25,19	43,99	37,06	49,00	32,00
cliv.	19	73,03	5,65	89,97	56,08	76,86	69,19	83,00	61,00
C.p.-Ba-Op	19	133,16	4,16	145,64	120,67	135,98	130,33	141,00	125,00
C.a.-C.p.-Ba	19	188,63	7,56	211,30	165,96	193,76	183,50	201,00	174,00
C.a.-S.-Ba	19	151,63	6,66	171,61	131,65	156,15	147,11	168,00	140,00
Lan.	19	150,45	6,70	170,54	130,36	154,99	145,90	160,00	136,00
L-I-Op	19	124,74	6,08	142,97	106,50	128,86	120,61	138,00	112,00
Gl-Kl-Br	19	74,74	2,98	83,67	65,81	76,76	72,72	80,50	71,00
b.l.v.	19	– 0,74	4,84	13,78	–15,26	2,55	– 4,02	8,00	–10,00

TABLEAU CIX — *Pan troglodytes*, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Σ	21	158,50	4,34	171,52	145,48	161,27	155,73	171,00	152,00
Ω	20	117,25	6,33	98,25	136,25	121,41	113,09	128,50	106,00
Na-Pr-Ba	23	47,35	3,82	58,81	35,89	49,64	45,05	58,00	42,00
Na-Ba-Pr	23	39,96	3,76	51,22	28,69	42,21	37,70	47,00	33,00
Ba-Na-Pr	23	92,70	6,16	111,17	74,22	96,40	88,99	105,00	75,00
Kl-Op/L-Pr	23	76,26	3,45	86,60	65,92	78,33	74,19	85,00	72,00
γ′	22	61,36	5,28	77,20	45,53	64,62	58,11	76,00	50,00
n.p.v.	22	83,05	6,21	101,69	64,40	86,88	79,21	99,00	72,00
Fr/Vest.	22	21,66	3,65	32,61	10,71	23,91	19,40	30,50	13,00
Br-Na-I	23	32,43	3,91	44,17	20,70	34,79	30,08	39,00	23,00
Na-Ba/Pr-Br	23	73,98	3,39	84,14	63,82	76,01	71,94	80,00	68,00
n.o.v.	22	5,98	4,13	18,36	– 6,10	8,53	3,43	13,00	– 3,00
d	23	41,28	4,88	55,93	26,64	44,22	38,35	49,00	31,00
e	23	15,02	7,98	38,95	– 8,91	19,82	10,23	34,00	2,00
a.H.e.	23	33,43	7,67	56,45	10,42	38,05	28,82	48,00	14,00
a.H.i.	22	45,43	6,55	65,10	25,77	49,48	41,38	61,00	35,00
w	22	48,05	5,51	64,59	31,50	51,45	44,64	63,00	40,00
n.b.v.	23	55,30	5,13	70,70	39,91	58,39	52,22	63,00	43,00
C.a.-Br.i./Vest.	22	70,25	4,94	85,08	55,42	73,30	67,20	77,00	58,00
c.b.v.	22	0,80	4,44	14,10	–12,51	3,53	– 1,94	7,00	–10,00
p.a.v.	23	24,59	5,00	39,58	9,59	27,59	21,58	33,00	13,00
for.	23	43,48	7,01	64,50	22,45	47,69	39,26	53,00	34,00
cliv.	22	77,50	5,15	92,96	62,04	80,68	74,32	91,00	70,00
C.p.-Ba-Op	22	134,89	4,98	149,84	119,94	137,96	131,81	147,00	128,00
C.a.-C.p.-Ba	22	183,64	7,82	207,10	160,17	188,47	178,81	200,00	173,00
C.a.-S.-Ba	22	153,09	4,30	165,98	140,21	155,74	150,44	160,00	148,00
Lan.	22	151,91	6,05	170,05	133,77	155,64	148,18	163,00	144,00
L-I-Op	23	123,52	8,05	147,67	99,38	128,36	118,68	146,00	112,00
Gl-Kl-Br	23	73,35	3,84	84,85	61,84	75,65	71,04	82,50	66,00
b.l.v.	23	– 1,22	4,61	12,62	–15,06	1,56	– 3,99	9,00	–10,00

BIBS LYON

TABLEAU CX

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C			Série B	Série C	Séries B+C	
	nº 440	nº 441	m	σ		nº 440	nº 441	m	σ
Angle 1	88	110	99	11	Angle 2′	26	23	24,5	1,5
2	26	27	26,5	0,5	3′	31	33	32	1
3	31	31	31	0	4′	60	59	59,5	0,5
4	60	56	58	2	5′	62	65	63,5	1,5
5	56	53	54,5	1,5	6′	24	29	26,5	2,5
6	32	38	35	3	e.i.	25	18	21,5	3,5
a.n.	1	7	4	3	d.i.	35	41	38	3
a.P.	31	45	38	7	a.C.	7	16	11,5	4,5

Tableau CXI

Pan paniscus, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	3	103,67	16,54	153,29	54,05	219,68	–12,35	120,00	81,00
2	4	25,50	3,50	36,00	15,00	37,30	13,70	31,00	22,00
3	4	31,75	2,49	39,21	24,29	40,14	23,37	34,00	28,00
4	4	61,00	1,58	65,74	56,26	66,33	55,67	63,00	59,00
5	4	51,25	2,17	57,75	44,75	58,55	43,95	54,00	48,00
6	3	40,00	1,63	44,90	35,10	51,45	28,55	42,00	38,00
a.n.	4	3,75	1,92	9,51	– 2,01	10,22	– 2,72	6,00	1,00
a.P.	3	43,33	3,68	54,38	32,29	69,16	17,51	48,00	39,00
2′	4	24,75	4,21	37,37	12,13	38,93	10,57	31,00	20,00
3′	4	28,00	3,00	37,00	19,00	38,12	17,88	31,00	23,00
4′	4	66,25	1,48	70,69	61,81	71,24	61,26	68,00	64,00
5′	3	58,66	2,87	67,27	50,06	78,78	38,55	62,00	55,00
6′	3	30,00	0,82	32,45	27,55	35,73	24,27	31,00	29,00
e.i.	4	23,00	1,58	27,74	18,26	28,33	17,67	25,00	21,00
d.i.	4	43,25	2,68	51,29	35,21	52,29	34,21	46,00	39,00
a.C.	3	13,33	4,11	25,66	10,05	42,16	–15,49	18,00	8,00

TABLEAU CXII

Pan paniscus, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	26	77,60	12,20	114,19	41,01	84,40	70,79	99,00	53,00
2	28	28,50	4,25	41,25	15,75	30,76	26,24	37,00	21,00
3	28	31,43	3,83	42,91	19,94	33,47	29,39	36,00	21,00
4	28	59,68	4,43	72,97	46,39	62,04	57,32	68,00	51,00
5	28	53,98	3,86	65,56	42,40	56,04	51,92	67,00	47,00
6	27	43,11	2,57	50,82	35,40	44,51	41,71	47,00	38,00
a.n.	28	0,73	3,83	12,21	-10,74	2,77	- 1,31	10,00	- 6,00
a.P.	27	43,98	4,09	56,25	31,71	46,21	41,75	52,00	37,00
2′	28	27,07	3,10	36,38	17,77	28,72	25,42	34,00	22,00
3′	28	28,07	3,49	38,55	17,59	29,93	26,21	35,00	23,00
4′	28	65,64	3,82	77,10	54,18	67,68	63,61	71,00	61,00
5′	28	61,82	2,35	68,86	54,78	63,07	60,57	67,00	57,00
6′	27	33,06	2,23	39,75	26,37	34,27	31,84	37,00	28,00
e.i.	28	26,75	4,49	40,21	13,30	29,14	24,36	34,00	14,00
d.i.	28	38,89	3,05	48,03	29,75	40,52	37,27	46,00	35,00
a.C.	28	10,71	3,28	20,56	0,87	12,46	8,96	18,00	5,00

Tableau CXIII

Pan paniscus, série F

	n	m	σ	$m+3\sigma$	$m-3\sigma$	$m+TS_m$	$m-TS_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	57	73,12	10,58	104,86	41,38	76,80	69,45	97,00	48,00
2	57	31,82	4,16	44,32	19,33	33,27	30,38	43,00	23,00
3	57	29,70	4,07	41,92	17,49	31,12	28,29	40,00	21,00
4	57	59,93	4,98	74,88	44,98	61,66	58,20	75,00	44,00
5	57	52,75	3,26	62,54	42,97	53,89	51,62	63,00	46,00
6	56	44,71	3,39	54,87	34,54	45,89	43,52	57,00	36,50
a.n.	57	0,11	5,35	16,17	-15,94	1,97	- 1,75	10,50	-14,00
a.P.	56	44,84	4,74	59,07	30,61	46,50	43,18	55,00	29,00
2′	57	29,83	4,08	42,07	17,60	31,25	28,42	42,00	23,00
3′	57	26,40	3,83	37,89	14,92	27,73	25,07	33,00	15,00
4′	57	66,66	3,78	78,01	55,32	67,98	65,35	78,00	54,00
5′	57	60,61	2,64	68,53	52,69	61,53	59,70	66,00	55,00
6′	56	34,52	3,23	44,22	24,82	35,65	33,38	47,00	29,00
e.i.	57	26,81	4,95	41,65	11,97	28,53	25,09	37,00	16,00
d.i.	57	39,86	5,29	55,74	23,98	41,70	38,02	51,00	32,00
a.C.	57	10,42	5,07	25,63	- 4,79	12,18	8,66	22,00	- 3,00

BUS LILLE

TABLEAU CXIV

Pan paniscus, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	28	65,79	8,96	92,66	38,91	70,56	61,01	87,00	48,00
2	28	38,59	4,62	52,46	24,72	41,05	36,13	47,00	29,00
3	29	23,88	3,67	34,89	12,87	25,79	21,96	30,50	18,00
4	29	60,33	4,64	74,24	46,41	62,75	57,91	69,00	49,50
5	29	50,28	3,23	59,97	40,58	51,96	48,59	61,00	46,00
6	29	43,60	3,69	54,68	32,53	45,53	41,68	53,00	35,00
a.n.	29	– 2,64	4,98	12,31	–17,59	– 0,04	– 5,24	6,00	–15,00
a.P.	29	40,69	5,77	57,99	23,39	43,70	37,68	53,00	32,00
2′	28	31,71	3,83	43,21	20,22	33,76	29,67	40,00	24,00
3′	29	25,31	5,33	41,30	9,32	28,09	22,53	34,00	16,00
4′	29	66,86	4,45	80,21	53,51	69,18	64,54	72,00	53,00
5′	29	58,48	2,87	67,08	49,88	59,98	56,99	66,50	54,00
6′	29	33,07	2,93	41,87	24,27	34,60	31,54	40,00	28,00
e.i.	29	27,90	5,33	43,90	11,90	30,68	25,12	37,00	17,00
d.i.	29	38,97	4,90	53,67	24,26	41,52	36,41	48,00	30,00
a.C.	29	7,48	4,92	22,24	– 7,27	10,05	4,92	20,00	– 3,00

Tableau CXV

Pan paniscus, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	31	58,89	7,63	81,77	36,00	62,72	55,06	72,00	45,00
2	31	41,02	5,04	56,14	25,89	43,55	38,48	53,00	33,00
3	31	21,39	2,96	30,27	12,50	22,87	19,90	27,00	14,00
4	31	59,29	4,20	71,90	46,68	61,40	57,18	70,00	50,00
5	30	51,15	3,03	60,24	42,06	52,70	49,60	57,50	47,00
6	30	43,88	3,80	55,29	32,48	45,83	41,94	53,00	38,00
a.n.	30	– 1,32	4,73	12,86	–15,50	1,12	– 3,73	10,00	– 9,00
a.P.	31	42,81	4,80	57,20	28,41	45,21	40,40	53,00	32,00
2′	31	32,47	4,27	45,29	19,65	34,61	30,32	43,00	27,00
3′	31	25,27	4,27	38,08	12,47	27,42	23,13	37,00	18,00
4′	31	65,44	4,91	80,17	50,70	67,90	62,97	78,00	57,00
5′	31	59,19	3,71	70,32	48,07	61,06	57,33	67,00	46,00
6′	31	33,90	4,15	46,36	21,45	35,99	31,82	45,00	28,00
e.i.	31	26,63	6,70	46,72	6,53	29,99	23,27	38,50	15,00
d.i.	31	39,26	5,07	54,47	24,04	41,80	36,71	49,00	28,00
a.C.	31	8,71	4,58	22,45	– 5,03	11,01	6,41	19,00	0,00

BIBS LILLE

TABLEAU CXVI

Pan paniscus, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	28	59,09	7,16	80,58	37,60	62,91	55,27	73,00	44,00
2	28	43,48	7,53	66,08	20,88	47,50	39,47	60,00	33,00
3	28	20,80	4,75	35,06	6,55	23,34	18,27	29,50	7,00
4	28	58,96	3,26	68,75	49,18	60,70	57,23	64,00	52,00
5	28	52,07	4,22	64,73	39,41	54,32	49,82	63,50	44,00
6	28	43,36	2,98	52,30	34,41	44,95	41,77	51,00	37,00
a.n.	28	– 0,70	3,57	10,03	–11,42	1,21	– 2,60	6,00	– 7,00
a.P.	28	42,66	4,66	56,63	28,69	45,14	40,18	54,00	35,00
2′	28	32,75	5,30	48,65	16,85	35,58	29,92	47,00	23,00
3′	28	27,18	4,54	40,79	13,56	29,60	24,76	35,00	15,00
4′	28	64,89	3,98	76,84	52,95	67,01	62,77	71,00	55,00
5′	28	59,84	4,21	72,50	47,21	62,08	57,60	72,00	54,00
6′	28	33,34	3,54	43,97	22,71	35,23	31,45	41,00	28,00
e.i.	28	25,70	4,78	40,03	11,36	28,24	23,15	37,00	15,00
d.i.	28	39,52	3,66	50,51	28,53	41,47	37,57	48,00	33,00
a.C.	28	9,43	4,18	21,97	– 3,11	11,66	7,20	18,00	2,00

TABLEAU CXVII

Pan troglodytes

	Série P					Série Q			
	nº 511	nº 224	nº 510	m	σ	nº 145	nº 509	m	σ
Angle 1	73	64	70	69	3,74	77	—	77	—
2	32	29	26	29	2,45	26	22	24	2
3	27,5	30	25	27,5	2,04	40	28	34	6
4	68	60	64	64	3,27	63	61	62	1
5	60	58	61	59,67	1,25	54	50	52	2
6	31	37	33	33,67	2,49	31	30	30,5	0,5
a.n.	17	13	10	13,33	2,87	7	3	5	2
a.P.	48	50	43	47	2,94	38	38	38	0
2′	30,5	29	28	29,17	1,03	26	20	23	3
3′	27,5	30	23	26,83	2,90	35	26	30,5	4,5
4′	68	60	64	64	3,27	68	64	66	2
5′	64	59	57,5	60,17	2,78	57	56	56,5	0,5
6′	27	36	36,5	33,17	4,37	28	30	29	1
c.i.	21	15	15	17	2,83	25	22	23,5	1,5
d.i.	47	45	39	43,67	3,40	43	42	42,5	0,5
a.C.	21	14	6,5	13,83	5,92	10	8	9	1

BIBLIOTECA

TABLEAU CXVIII

Pan troglodytes, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	22	72,18	12,90	110,88	33,48	80,15	64,22	97,00	45,00
2	24	27,25	4,25	39,99	14,52	29,74	24,76	36,00	22,00
3	24	32,08	4,68	46,13	18,04	34,83	29,34	38,00	18,00
4	24	56,96	3,63	67,86	46,05	59,09	54,83	62,00	46,00
5	24	54,19	5,55	70,83	37,55	57,44	50,94	66,00	47,00
6	24	40,29	2,62	48,15	32,42	41,83	38,76	44,00	34,50
a.n.	24	6,19	4,47	19,60	– 7,22	8,81	3,57	14,50	– 5,00
a.P.	24	46,48	4,43	59,77	33,18	49,08	43,88	55,00	35,00
2′	22	26,09	3,54	36,71	15,47	28,28	23,90	32,00	19,00
3′	22	28,64	3,30	38,53	18,75	30,67	26,60	33,00	22,00
4′	22	62,64	4,29	75,51	49,76	65,29	59,99	75,00	58,00
5′	22	59,68	3,27	69,48	49,88	61,70	57,66	65,00	53,00
6′	22	33,41	1,62	38,28	28,54	34,41	32,41	36,00	29,50
e.i.	22	19,09	5,60	35,89	2,29	22,55	15,63	27,00	11,00
d.i.	22	43,55	4,29	56,43	30,66	46,20	40,89	51,00	32,00
a.C.	22	13,23	4,01	25,26	1,19	15,70	10,75	20,00	5,00

Tableau CXIX

Pan troglodytes, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	12	71,69	8,06	95,86	47,52	79,25	64,14	80,00	56,30
2	12	33,29	6,83	53,78	12,80	39,70	26,89	43,00	19,00
3	12	28,67	4,11	40,98	16,35	32,52	24,82	33,50	22,00
4	12	56,25	3,84	67,76	44,74	59,85	52,65	61,00	50,00
5	12	54,33	3,47	64,73	43,93	57,58	51,08	61,50	49,50
6	12	38,46	3,67	49,46	27,46	41,90	35,02	44,00	31,50
a.n.	12	1,21	3,47	11,61	- 9,19	4,46	- 2,04	6,50	- 7,00
a.P.	12	39,67	3,15	49,10	30,23	42,62	36,72	45,00	34,00
2′	12	28,67	4,55	42,31	15,02	32,93	24,40	38,00	22,00
3′	12	27,17	4,47	40,57	13,76	31,36	22,98	35,00	20,00
4′	12	64,58	3,25	74,34	54,83	67,63	61,53	70,00	59,00
5′	12	59,38	2,49	66,85	51,90	61,71	57,04	65,00	55,50
6′	12	31,38	3,34	41,38	21,37	34,50	28,25	36,50	25,00
e.i.	12	25,67	3,01	34,70	16,64	28,49	22,84	30,00	21,00
d.i.	12	39,00	3,11	48,33	29,67	41,92	36,08	45,00	35,00
a.C.	12	8,38	2,79	16,75	- 0,002	10,99	5,76	12,00	1,50

BIBLIOTECA

TABLEAU CXX

Pan troglodytes, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	19	64,84	8,00	88,83	40,86	70,27	59,42	77,00	48,00
2	19	42,89	8,16	67,39	18,40	48,44	37,35	61,00	29,00
3	19	20,13	4,67	34,13	6,13	23,30	16,96	31,00	13,00
4	19	54,39	4,89	69,07	39,72	57,72	51,07	63,00	45,00
5	19	51,21	3,18	60,74	41,68	53,36	49,05	60,00	46,00
6	19	39,92	3,33	49,92	29,92	42,18	37,66	44,00	31,50
a.n.	19	– 0,61	4,75	13,63	–14,84	2,62	– 3,83	7,00	– 9,00
a.P.	19	39,26	6,10	57,55	20,97	43,40	35,12	50,00	31,00
2′	19	29,82	4,67	43,83	15,80	32,99	26,64	40,00	23,00
3′	19	26,37	5,61	43,21	9,53	30,18	22,56	36,00	12,00
4′	19	61,61	4,64	75,51	47,70	64,75	58,46	69,00	54,00
5′	19	56,53	3,92	68,27	44,78	59,18	53,87	66,00	50,00
6′	19	32,71	3,56	43,39	22,03	35,13	30,29	40,50	25,00
e.i.	19	22,00	6,57	41,71	2,29	26,46	17,54	40,00	12,00
d.i.	19	39,61	5,47	56,03	23,18	43,32	35,89	48,00	29,00
a.C.	19	6,55	4,72	20,72	– 7,62	11,83	6,63	15,00	2,00

Tableau CXXI

Pan troglodytes, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
Angle 1	23	63,00	13,14	102,43	23,57	70,90	55,10	88,00	32,50
2	23	41,00	5,54	57,61	24,39	44,33	37,67	52,00	33,00
3	23	18,41	6,01	36,45	0,37	22,03	14,80	30,00	9,00
4	23	56,30	5,12	71,68	40,93	59,39	53,22	67,00	46,50
5	23	52,04	2,86	60,61	43,47	53,76	50,33	60,50	45,00
6	23	39,13	3,36	49,22	29,04	45,15	37,11	46,00	33,00
a.n.	23	3,33	4,04	15,44	- 8,78	5,75	0,90	10,00	- 5,00
a.P.	23	42,46	4,03	54,55	30,37	44,88	40,03	48,50	36,00
2′	22	28,89	3,55	39,52	18,25	31,08	26,70	36,00	22,00
3′	22	26,07	5,21	41,70	10,44	29,29	22,85	35,00	17,00
4′	22	62,00	4,46	75,39	48,61	64,76	59,24	74,00	56,00
5′	22	55,86	3,82	67,32	44,41	58,22	53,51	67,00	50,00
6′	22	32,95	3,41	43,19	22,72	35,06	30,85	39,00	25,00
e.i.	22	19,09	7,78	42,43	- 4,25	23,90	14,29	40,00	7,00
d.i.	22	42,91	4,80	57,30	28,52	45,87	39,95	50,00	33,00
a.C.	22	9,23	4,21	21,86	- 3,40	9,76	3,35	13,00	- 3,00

TABLEAU CXXII

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C			Série B	Série C	Séries B+C	
	n° 440	n° 441	m	σ		n° 440	n° 441	m	σ
100 Ba-Br/Gl-I	75,32	65,56	70,44	4,88	100 fl :				
100 b.ε./Gl-I	71,69	79,78	75,74	4,05	Br.i.-C.a./Br.i.-C.a.	32,61	27,78	30,20	2,42
100 Ba-Br/b.ε.	105,07	82,17	93,62	11,45	100 fl :				
100 Kl-Br/Ba-Br	37,93	38,98	38,46	0,53	Br.i.-L.i./Br.i.-L.i .	14,58	14,29	14,44	0,15
100 Kl-L/Gl-L	52,56	50,60	51,58	0,98	100 fl :				
P.V.T./p.v.t.	1,75	1,90	1,83	0,08	Ba-L.i./Ba-L.i.	25	30,77	27,89	2,89
P.V.I./p.v.i.	1,83	2,18	2,01	0,18	100 fl :				
d/e	1,40	2,50	1,95	0,55	Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a.	35,38	37,84	36,61	1,23
					100 fl :				
					Ac.i.-Op/Ac.i.-Op .	36,73	34,78	35,76	0,98
					100 fl :				
					Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba .	45,45	46,30	45,88	0,43
					100 I-L/I-Op	128,57	104,16	116,37	12,21

Tableau CXXIII

Pan paniscus, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	3	72,77	0,95	75,60	69,93	79,40	66,13	73,47	71,43
100 b.ε./Gl-I	3	78,86	2,13	85,25	72,48	93,79	63,94	81,43	76,22
100 Ba-Br/b.ε.	3	92,37	3,57	103,07	81,67	117,39	67,35	96,39	87,72
100 Kl-Br/Ba-Br	3	43,37	1,74	48,60	38,15	55,59	31,15	45,65	41,42
100 Kl-L/Gl-L	3	53,19	1,10	56,49	49,90	60,91	45,48	54,73	52,22
P.V.T./p.v.t.	4	1,88	0,11	2,22	1,54	2,26	1,49	2,03	1,74
P.V.I./p.v.i.	4	2,07	0,14	2,49	1,65	2,55	1,60	2,25	1,87
d/e	4	2,31	0,23	3,01	1,61	3,09	1,53	2,53	1,95
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a.	3	30,00	1,71	35,12	24,87	41,97	18,02	31,37	27,59
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	4	18,98	1,67	23,98	13,98	24,59	13,37	21,67	17,46
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	3	29,87	1,16	33,34	26,39	38,00	21,74	31,48	28,81
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a.	3	40,35	1,69	45,42	35,28	52,21	28,50	42,17	38,10
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	4	32,14	1,43	36,44	27,84	36,97	27,31	33,33	29,82
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	3	44,72	1,17	48,23	41,20	52,94	36,50	45,76	43,08
100 I-L/I-Op	4	109,12	17,39	161,28	56,97	167,74	50,50	134,78	85,71

BIBLIOTECA

Tableau CXXIV

Pan paniscus, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	$m+TS_m$	$m-TS_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	27	72,45	2,79	80,83	64,07	73,97	70,92	78,43	67,31
100 b.ε./Gl-I	28	80,10	2,67	88,12	72,09	81,53	78,68	83,94	72,64
100 Ba-Br/b.ε.	27	90,39	3,08	99,65	81,14	92,08	88,71	97,40	84,46
100 Kl-Br/Ba-Br	27	42,32	2,72	50,48	34,16	43,80	40,84	46,47	37,03
100 Kl-L/Gl-L	27	50,41	2,08	56,66	44,15	51,54	49,27	53,60	45,09
P.V.T./p.v.t.	28	1,80	0,19	2,39	1,22	1,91	1,70	2,15	1,40
P.V.L/p.v.i.	28	1,97	0,23	2,66	1,27	2,09	1,85	2,30	1,68
d/e	28	1,80	0,72	3,95	– 0,36	2,18	1,41	4,66	0,91
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a.	28	29,74	2,91	38,47	21,01	39,29	28,19	35,94	24,14
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	28	18,08	1,79	23,46	12,70	19,04	17,13	21,88	15,00
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	24	27,63	2,23	34,31	20,95	28,93	26,32	31,75	22,41
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a.	28	39,53	2,65	47,48	31,58	40,94	38,12	46,51	34,15
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	28	31,39	3,35	41,45	21,32	33,18	29,60	40,68	25,00
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	24	46,05	3,32	56,01	36,10	48,00	44,11	50,77	38,10
100 I-L/I-Op	28	116,60	19,84	176,12	57,08	127,17	106,02	152,38	80,64

Tableau CXXV

Pan paniscus, série F

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	57	71,70	3,35	81,76	61,64	72,87	70,54	78,18	62,31
100 b.ε./Gl-I	57	81,57	3,35	91,62	71,52	82,74	80,41	90,37	70,77
100 Ba-Br/b.ε.	57	87,94	3,32	97,89	77,99	89,09	86,78	98,80	82,11
100 Kl-Br/Ba-Br	57	39,61	3,95	51,46	27,77	40,99	38,24	46,75	27,50
100 Kl-L/Gl-L	57	49,08	2,32	56,04	42,12	49,89	48,27	55,04	44,23
P.V.T./p.v.t.	57	1,89	0,22	2,54	1,23	1,96	1,81	2,39	1,45
P.V.I./p.v.i.	57	2,07	0,30	2,97	1,17	2,17	1,96	3,00	1,41
d/e	57	1,96	0,81	4,39	- 0,47	2,24	1,68	5,22	0,86
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a. ...	57	27,82	2,92	36,57	19,07	28,83	26,81	35,38	20,34
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	57	17,73	2,04	23,84	11,61	18,44	17,02	21,54	13,43
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	57	26,23	2,94	35,06	17,40	27,26	25,21	31,67	18,97
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a. ..	57	37,46	2,99	46,42	28,51	38,50	36,43	43,18	31,52
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	57	29,67	3,26	39,46	19,88	30,80	28,54	37,29	24,56
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	57	42,83	4,08	55,08	30,58	44,25	41,41	50,70	33,33
100 I-L/I-Op	57	101,20	17,07	152,42	49,98	107,14	95,27	150,00	60,60

TABLEAU CXXVI

Pan paniscus, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	28	71,88	4,17	84,39	59,38	74,11	69,66	82,63	63,74
100 b.ε./Gl-I	29	79,99	3,35	90,04	69,94	81,74	78,24	89,39	72,16
100 Ba-Br/b.ε.	28	90,14	5,39	106,30	73,98	93,01	87,27	101,60	79,75
100 Kl-Br/Ba-Br	28	36,54	3,39	46,70	26,37	38,34	34,73	41,84	30,48
100 Kl-L/Gl-L	28	46,71	2,49	54,18	39,25	48,04	45,39	50,90	37,86
P.V.T./p.v.t.	29	2,08	0,22	2,75	1,41	2,19	1,96	2,55	1,65
P.V.I./p.v.i.	29	2,12	0,29	2,99	1,25	2,27	1,97	2,70	1,61
d/e	29	1,78	0,70	3,89	– 0,33	2,15	1,41	3,68	0,90
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a.	29	25,65	2,66	33,63	17,67	27,04	24,26	30,00	19,67
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	29	17,19	2,41	24,40	9,97	18,44	15,93	22,97	12,69
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	28	23,95	2,79	32,32	15,59	25,44	22,47	30,35	19,35
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a.	29	34,67	2,42	41,94	27,40	35,93	33,41	40,40	29,54
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	28	27,64	3,26	37,43	17,85	29,38	25,90	36,50	22,58
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	28	40,25	4,04	52,36	28,14	42,40	38,10	50,00	32,25
100 I-L/I-Op	28	68,59	13,42	108,87	28,32	75,75	61,44	100,00	51,35

Tableau CXXVII

Pan paniscus, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	30	69,14	3,00	78,13	60,14	70,67	67,61	77,12	63,85
100 b.ε./Gl-I	30	77,00	2,28	83,34	70,16	78,16	75,84	82,20	73,08
100 Ba-Br/b.ε.	30	89,80	3,02	98,86	80,74	91,34	88,26	95,93	84,87
100 Kl-Br/Ba-Br	30	34,40	2,79	42,77	26,04	35,83	32,97	39,63	27,84
100 Kl-L/Gl-L	30	45,10	2,50	52,61	37,59	46,38	43,82	50,00	39,92
P.V.T./p.v.t.	30	2,12	0,23	2,81	1,43	2,24	2,01	2,79	1,77
P.V.I./p.v.i.	30	2,08	0,27	2,90	1,26	2,22	1,94	2,81	1,69
d/e	31	1,94	0,84	4,47	– 0,58	2,36	1,52	3,75	0,87
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a. ...	31	24,16	2,78	32,51	15,81	25,55	22,76	29,57	18,03
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	31	16,82	2,20	23,41	10,22	17,91	15,72	21,21	11,47
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	31	23,60	2,95	32,46	14,74	25,08	22,12	30,13	16,94
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a. ..	31	34,38	3,07	43,60	25,16	35,91	32,84	43,33	29,78
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	31	27,63	3,39	37,80	17,46	29,33	25,93	33,82	20,63
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	31	39,05	4,36	52,14	25,96	41,23	36,87	45,33	29,72
100 I-L/I-Op	31	59,77	11,10	93,06	26,49	65,34	54,20	87,50	42,10

TABLEAU CXXVIII

Pan paniscus, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	28	70,59	3,21	80,21	60,97	72,30	68,88	79,82	63,85
100 b.ε./Gl-I	28	77,34	3,44	87,65	67,02	79,17	75,51	83,02	68,75
100 Ba-Br/b.ε.	28	91,42	4,37	104,54	78,31	93,76	89,09	101,82	82,60
100 Kl-Br/Ba-Br	28	35,11	3,38	45,26	24,95	36,91	33,30	44,30	30,11
100 Kl-L/Gl-L	28	43,46	2,19	50,03	36,88	44,62	42,29	48,24	38,62
P.V.T./p.v.t.	28	2,24	0,19	2,81	1,68	2,34	2,14	2,63	1,90
P.V.I./p.v.i.	28	2,19	0,21	2,81	1,58	2,30	2,08	2,62	1,77
d/e	28	1,92	0,90	4,62	– 0,78	2,40	1,44	4,77	0,77
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a.	28	25,75	2,64	33,66	17,85	27,16	24,35	31,81	21,31
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	28	16,03	1,90	21,72	10,33	17,04	15,02	19,44	12,90
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	28	23,77	3,12	33,14	14,41	25,44	22,11	30,15	18,03
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a.	28	34,46	2,25	41,21	27,71	35,66	33,26	38,82	30,76
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	28	27,00	3,45	37,35	16,66	28,84	25,16	35,38	20,33
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	28	38,52	4,06	50,70	26,34	40,68	36,35	48,57	31,88
100 I-L/I-Op	28	58,33	15,44	104,66	12,01	66,57	50,10	83,33	22,36

TABLEAU CXXIX

Pan troglodytes

	Série P					Série Q			
	nº 511	nº 224	nº 510	m	σ	nº 145	nº 509	m	σ
100 Ba-Br/Gl-I	81,13	85	74,07	80,07	4,53	68,75	—	68,75	—
100 b.ε./Gl-I	79,25	75	69,14	74,46	4,14	75,52	74,76	75,14	0,38
100 Ba-Br/b.ε.	102,38	113,33	107,14	107,62	4,48	91,03	—	91,03	—
100 Kl-Br/Ba-Br	44,18	47,05	48,33	46,52	1,74	41,66	—	41,66	—
100 Kl-L/Gl-L	50,94	50	47,43	49,46	1,48	52,74	—	52,74	—
P.V.T./p.v.t.	2,47	2,62	1,82	2,30	0,35	1,71	1,78	1,75	0,04
P.V.I./p.v.i.	2,57	2,80	2,08	2,48	0,30	1,80	1,94	1,87	0,07
d/e	2,24	3	1,56	2,27	0,59	2,15	2,39	2,27	0,12
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a.	26,47	27,50	26,53	26,83	0,47	24,49	26,42	25,46	0,97
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	20	17,50	20,00	19,17	1,18	18,64	20,63	19,64	1,00
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	22,95	25,71	28,89	25,85	2,43	32,73	—	32,73	—
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a.	40,43	41,82	36,76	39,67	2,13	36,00	36,59	36,30	0,30
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	21,67	22,86	24,00	22,84	0,95	35,71	32,73	34,22	1,49
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	33,33	31,71	38,18	34,41	2,75	50,82	—	50,82	—
100 I-L/I-Op	115	144	94,74	117,91	20,22	137,50	116,66	127,08	10,42

BIBL. CENTR. LILLE

TABLEAU CXXX

Pan troglodytes, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	22	70,64	2,98	79,59	61,69	72,48	68,80	77,12	63,16
100 b.ε./Gl-I	21	79,51	3.23	89,19	69,83	81,57	77,46	88,54	73,68
100 Ba-Br/b.ε.	19	88,64	3,52	99,19	78,08	91,03	86,25	94,67	81,29
100 Kl-Br/Ba-Br	22	37,64	3,17	47,15	28,14	39,60	35,69	43,03	29,48
100 Kl-L/Gl-L	22	48,50	2,18	55,03	41,96	49,84	47,15	54,45	43,10
P.V.T./p.v.t.	22	1,99	0,19	2,57	1,42	2,11	1,88	2,29	1,65
P.V.I./p.v.i.	22	2,12	0,25	2,86	1,37	2,27	1,97	2,62	1,71
d/e	24	3,21	1,64	8,12	- 1,70	4,17	2,25	7,50	1,15
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a.	22	27,14	1,74	32,35	21,92	28,21	26,07	30,16	23,08
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	22	17,16	2,36	24,24	10,08	18,62	15,71	22,06	13,56
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	20	31,86	3,90	43,55	20,17	34,42	29,31	41,82	25,00
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a.	22	38,30	2,76	46,57	30,02	40,00	36,59	43,01	33,33
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	22	27,90	3,48	38,35	17,45	30,05	25,75	34,92	21,05
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	20	43,64	4,00	55,65	31,63	46,26	41,01	53,23	37,50
100 I-L/I-Op	24	124,74	31,10	218,03	31,46	142,96	106,52	192,50	52,85

TABLEAU CXXXI

Pan troglodytes, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	12	69,13	2,52	76,69	61,58	71,50	66,77	73,78	64,62
100 b.ε./Gl-I	11	78,53	3,25	88,28	68,78	81,79	75,27	84,44	73,57
100 Ba-Br/b.ε.	11	88,12	2,29	94,99	81,25	90,42	85,83	92,23	85,28
100 Kl-Br/Ba-Br	12	33,45	3,78	44,78	22,11	36,99	29,91	38,55	25,71
100 Kl-L/Gl-L	12	45,31	2,05	51,47	39,14	47,23	43,38	49,77	42,72
P.V.T./p.v.t.	12	2,13	0,24	2,84	1,41	2,35	1,90	2,63	1,62
P.V.I./p.v.i.	12	2,14	0,24	2,84	1,43	2,36	1,91	2,57	1,53
d/e	12	1,95	0,35	3,01	0,89	2,28	1,62	2,57	1,32
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a.	12	27,08	2,19	33,66	20,51	29,14	25,03	30,16	23,33
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	12	16,99	2,26	23,79	10,20	19,12	14,87	20,29	12,31
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	12	27,26	2,36	34,34	20,19	29,47	25,06	31,25	24,14
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a.	12	33,98	3,15	43,42	24,54	36,93	31,03	38,04	28,72
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	12	28,67	4,63	42,57	14,77	33,02	24,33	36,67	21,67
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	12	42,33	3,55	52,97	31,68	45,65	39,00	51,39	37,18
100 I-L/I-Op	12	94,91	20,16	155,39	34,43	113,81	76,01	140,00	72,72

BIBLIOTHÈQUE

TABLEAU CXXXII

Pan troglodytes, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	19	67,57	2,71	75,71	59,43	69,41	65,73	72,00	61,76
100 b.ε./Gl-I	17	74,59	2,39	81,76	67,42	76,33	72,84	78,26	69,64
100 Ba-Br/b.ε.	17	90,54	2,83	99,04	82,05	92,61	88,48	96,11	86,16
100 Kl-Br/Ba-Br	19	28,60	3,46	38,98	18,21	30,95	26,25	35,16	23,88
100 Kl-L/Gl-L	19	42,46	2,44	49,78	35,14	44,12	40,80	46,21	39,02
P.V.T./p.v.t.	19	2,40	0,32	3,37	1,44	2,62	2,19	2,91	2,02
P.V.I./p.v.i.	19	2,33	0,31	3,26	1,40	2,54	2,12	2,84	1,89
d/e	19	2,78	1,29	6,66	– 1,10	3,66	1,90	5,62	0,82
100 fl : Br.*i.*-C.a./Br.i.-C.a.	19	23,98	2,43	31,27	16,69	25,63	22,33	28,57	19,12
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	19	16,08	1,68	21,12	11,04	17,22	14,94	20,00	13,33
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	19	25,16	4,22	37,82	12,49	28,02	22,29	35,29	17,24
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a.	19	31,67	2,46	39,05	24,29	33,34	30,00	36,90	26,80
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	19	27,64	2,33	34,62	20,66	29,22	26,06	31,25	22,22
100 fl : Ac.*i.*-Ba/Ac.i.-Ba	19	38,61	3,39	48,79	28,42	40,91	36,30	45,45	31,43
100 I-L/I-Op	19	50,83	16,35	99,89	1,77	61,93	39,73	98,38	30,23

TABLEAU CXXXIII

Pan troglodytes, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
100 Ba-Br/Gl-I	23	66,92	3,17	76,44	57,39	68,83	65,01	79,29	58,62
100 b.ε./Gl-I	21	73,69	2,45	81,04	66,34	75,25	72,13	78,95	69,66
100 Ba-Br/b.ε.	21	90,51	3,97	102,42	78,60	93,04	87,98	95,43	82,46
100 Kl-Br/Ba-Br	23	30,03	4,20	42,61	17,42	32,54	27,49	39,65	22,34
100 Kl-L/Gl-L	23	41,94	1,89	47,62	36,25	43,08	40,80	45,66	39,06
P.V.T./p.v.t.	23	2,70	0,33	3,68	1,72	2,89	2,50	3,30	2,00
P.V.I./p.v.i.	22	2,49	0,33	3,49	1,50	2,70	2,29	3,10	1,85
d/e	23	4,65	5,23	20,34	–11,03	7,80	1,51	23,25	0,91
100 fl : Br.i.-C.a./Br.i.-C.a. ...	22	24,08	2,42	31,34	16,83	25,58	22,59	29,41	19,72
100 fl : Br.i.-L.i./Br.i.-L.i.	22	16,08	1,57	20,78	11,38	17,05	15,11	19,72	13,79
100 fl : Ba-L.i./Ba-L.i.	22	25,11	4,13	37,49	12,73	27,66	22,56	32,35	17,46
100 fl : Ac.i.-C.a./Ac.i.-C.a. ..	22	32,40	2,53	40,01	24,80	33,97	30,84	38,00	27,78
100 fl : Ac.i.-Op/Ac.i.-Op	22	25,81	3,24	35,54	16,09	27,82	23,81	33,82	18,87
100 fl : Ac.i.-Ba/Ac.i.-Ba	22	37,18	4,69	51,24	23,12	40,07	34,29	49,33	27,54
100 I-L/I-Op	23	49,96	19,06	107,13	– 7,21	61,42	38,51	94,91	21,73

BIBLIOTHÈQUE

TABLEAU CXXXIV

Pan paniscus

	Série B	Série C	Séries B+C			Série B	Série C	Séries B+C	
	n° 440	n° 441	m	σ		n° 440	n° 441	m	σ
R	37,12	38,30	37,71	0,59	100 d_{As} /R	–16,97	2,17	– 7,4	9,57
θ	52,68	65,48	59,08	6,40	100 d_{Op} /R	–30,42	–25,66	–28,04	2,38
r.p.p.	34,99	34,85	34,92	0,07	100 d_{Ba} /R	–35,72	–39,47	–37,60	1,88
d_{As}	– 6,30	0,83	– 2,74	3,57	100 d_{Ac} /R	– 5,82	– 5,50	– 5,66	0,16
d_{Op}	–11,29	– 9,83	–10,56	0,73	100 $d_{P.v.}$ /R	19,48	28,32	23,90	4,42
d_{Ba}	–13,26	–15,12	–14,19	0,93	100 $d_{P.i.}$ /R	–21,76	– 0,87	–11,32	10,45
d_{Ac}	– 2,16	– 2,11	– 2,14	0,03	100 $d_{R.v.}$ /R	–28,72	–28,47	–28,60	0,13
$d_{P.v.}$	7,23	10,85	9,04	1,81	100 d_{ε} /R	–33,40	– 3,51	–18,46	14,95
$d_{P.i.}$	– 8,08	– 0,33	– 4,21	3,88	100 d_{I} /R	–14,07	4,52	– 4,78	9,30
$d_{R.v.}$	–10,66	–10,90	–10,78	0,12	100 d_{Po} /R	–17,30	–19,31	–18,31	1,01
d_{ε}	–12,40	– 1,34	– 6,87	5,53	100 d_{Vx} /R	– 4,01	– 5,26	– 4,64	0,63
d_{I}	– 5,22	1,73	– 1,75	3,48					
d_{Po}	– 6,42	– 7,40	– 6,91	0,49					
d_{Vx}	– 1,49	– 2,01	– 1,75	0,26					

TABLEAU CXXXV — *Pan paniscus*, série D

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
R	4	41,77	1,19	45,34	38,20	45,78	37,76	43,49	40,59
θ	4	62,07	3,97	73,97	50,16	75,45	48,68	66,39	58,02
r.p.p.	4	39,11	0,88	41,76	36,45	42,09	36,12	40,12	38,03
d_{As}	4	0,68	2,97	9,59	– 8,22	10,69	– 9,32	4,07	– 4,08
d_{Op}	4	– 6,35	1,84	– 0,83	–11,87	– 0,14	–12,56	– 4,27	– 9,24
d_{Ba}	4	–11,16	2,44	– 3,85	–18,47	– 2,95	–19,37	– 8,53	–15,11
d_{Ac}	4	– 2,97	0,63	– 1,09	– 4,86	– 0,86	– 5,09	– 2,25	– 3,94
$d_{P.v.}$	4	11,55	0,84	14,08	9,02	14,40	8,71	12,79	10,41
$d_{P.i.}$	4	– 0,15	1,01	2,90	– 3,19	3,27	– 3,57	1,14	– 1,59
$d_{R.v.}$	4	– 7,39	2,44	– 0,05	–14,72	0,86	–15,63	– 4,05	–10,94
d_{ε}	4	– 2,39	2,10	3,91	– 8,70	4,69	– 9,48	1,13	– 4,20
d_{I}	4	1,36	1,58	6,10	– 3,39	6,69	– 3,98	3,34	– 0,70
d_{Po}	3	– 6,00	1,44	– 1,67	–10,33	4,12	–16,12	– 4,02	– 7,42
d_{Vx}	4	– 3,33	0,59	– 1,56	– 5,10	– 1,34	– 5,31	– 2,63	– 3,96
100 d_{As} /R	4	1,82	7,04	22,95	–19,31	25,56	–21,93	10,03	– 9,39
100 d_{Op} /R	4	–15,12	4,02	– 3,07	–27,17	– 1,57	–28,66	–10,52	–21,25
100 d_{Ba} /R	4	–26,59	5,05	–11,45	–41,74	– 9,57	–43,62	–20,94	–34,74
100 d_{Ac} /R	4	– 7,15	1,67	– 2,14	–12,16	– 1,51	–12,79	– 5,32	– 9,70
100 $d_{P.v.}$/R	4	27,68	2,21	34,31	21,05	35,13	20,23	31,40	25,64
100 $d_{P.i.}$ /R	4	– 0,31	2,44	7,00	– 7,62	7,91	– 8,53	2,79	– 3,77
100 $d_{R.v.}$/R	4	–17,56	5,41	– 1,34	–33,78	0,67	–35,79	– 9,97	–25,16
100 d_{ε} /R	4	– 5,63	4,98	9,30	–20,56	11,15	–22,41	2,79	– 9,65
100 d_{I} /R	4	3,24	3,81	14,67	– 8,20	16,09	– 9,61	7,91	– 1,73
100 d_{Po} /R	3	–14,16	3,08	– 4,92	–23,40	7,44	–35,77	– 9,90	–17,07
100 d_{Vx} /R	4	– 8,01	1,63	– 3,13	–12,89	– 2,52	–13,50	– 6,05	– 9,75

BUS LILLE

TABLEAU CXXXVI — *Pan paniscus*, série E

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
R	28	45,73	1,92	51,48	39,98	46,75	44,71	49,79	42,09
θ	28	62,72	4,53	76,30	49,13	65,13	60,30	71,06	55,14
r.p.p.	28	42,36	1,70	47,47	37,25	43,27	41,45	45,05	39,28
d_{As}	28	2,57	2,01	8,59	- 3,45	3,64	1,50	7,17	- 1,35
d_{Op}	28	- 6,30	3,59	4,46	-17,06	- 4,39	- 8,21	3,20	-11,53
d_{Ba}	27	-13,89	3,10	- 4,59	-23,20	-12,20	-15,58	- 5,66	-20,27
d_{Ac}	28	- 2,51	0,91	0,22	- 5,23	- 2,02	- 2,99	0,64	- 4,24
$d_{P.v.}$	28	11,41	2,11	17,75	5,08	12,54	10,28	14,93	5,65
$d_{P.i.}$	28	- 0,76	1,94	5,07	- 6,59	0,28	- 1,79	2,27	- 4,41
$d_{R.v.}$	28	- 7,02	3,95	4,83	-18,86	- 4,91	- 9,12	1,48	-13,04
d_{ε}	28	- 1,67	1,96	4,21	- 7,55	- 0,62	- 2,71	3,00	- 5,68
d_{I}	28	2,06	2,46	9,45	- 5,32	3,37	0,75	6,60	- 2,17
d_{Po}	28	- 6,03	2,39	1,13	-13,20	- 4,76	- 7,30	- 1,62	- 9,58
d_{Vx}	28	- 2,11	1,25	1,64	- 5,86	- 1,44	- 2,78	0,12	- 4,87
100 d_{As} /R	28	5,69	4,55	19,35	- 7,96	8,12	3 26	17,05	- 2,75
100 d_{Op} /R	28	-13,77	7,84	9,75	-37,29	- 9,59	-17,95	6,67	-26,48
100 d_{Ba} /R	27	-30,28	6,31	-11,37	-49,20	-26,85	-33,72	-13,15	-41,26
100 d_{Ac} /R	28	- 5,51	2,06	0,68	-11,69	- 4,41	- 6,61	1,42	- 9,43
100 $d_{P.v.}$/R	28	25,04	4,77	39,35	10,73	27,58	22,50	33,21	11,35
100 $d_{P.i.}$ /R	28	- 1,59	4,21	11,06	-14,23	0,66	- 3,83	5,28	- 8,97
100 $d_{R.v.}$/R	28	-15,62	9,12	11,76	-42,99	-10,75	-20,48	3,21	-26,55
100 d_{ε} /R	28	- 3,57	4,26	9,21	-16,34	- 1,30	- 5,84	6,98	-11,58
100 d_{I} /R	28	4,91	5,03	19,99	-10,17	7,59	2,23	13,69	- 4,43
100 d_{Po} /R	28	-13,13	4,96	1,76	-28,02	-10,49	-15,78	- 3,84	-20,50
100 d_{Vx} /R	28	- 4,67	2,86	3,90	-13,24	- 3,14	- 6,19	0,25	-10,80

TABLEAU CXXXVII — *Pan paniscus*, série F

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	$m+TS_m$	$m-TS_m$	ext. s.	ext. i.
R	57	47,50	2,04	53,62	41,38	48,21	46,79	52,13	42,56
θ	57	66,08	4,33	79,07	53,08	67,58	64,57	73,94	55,67
r.p.p.	57	43,55	1,73	48,75	38,36	44,15	42,95	47,45	39,80
d_{As}	57	3,76	2,92	12,53	– 5,00	4,78	2,75	8,72	– 3,32
d_{Op}	57	– 6,58	3,61	4,26	–17,42	– 5,33	– 7,84	0,49	–17,30
d_{Ba}	57	–14,04	4,35	– 1,00	–27,08	–12,53	–15,55	– 3,40	–26,09
d_{Ac}	57	– 2,43	1,19	1,14	– 6,00	– 2,02	– 2,85	1,30	– 5,49
$d_{P.v.}$	57	13,73	3,13	23,10	4,35	14,81	12,64	7,96	27,06
$d_{P.i.}$	57	1,29	2,94	10,13	– 7,54	2,31	0,27	7,96	– 5,85
$d_{R.v.}$	57	– 6,23	4,51	7,30	–19,75	– 4,66	– 7,80	2,93	–16,03
d_{ε}	57	0,05	2,45	7,41	– 7,31	0,90	– 0,80	4,63	– 5,63
d_I	57	2,67	2,72	10,83	– 5,50	3,61	1,72	9,22	– 2,52
d_{Po}	57	– 3,09	3,34	6,95	–13,12	– 1,92	– 4,25	3,51	–12,86
d_{Vx}	57	– 1,72	1,32	2,25	– 5,69	– 1,26	– 2,18	1,71	– 5,16
$100\ d_{As}/R$	57	8,08	6,31	27,01	–10,85	10,27	5,89	18,90	– 6,66
$100\ d_{Op}/R$	57	–13,66	7,08	7,58	–34,90	–11,20	–16,12	1,15	–33,19
$100\ d_{Ba}/R$	57	–29,35	8,28	– 4,50	–54,20	–26,47	–32,23	– 8,00	–50,81
$100\ d_{Ac}/R$	57	– 5,28	2,55	2,37	–12,92	– 4,39	– 6,16	2,65	–11,48
$100\ d_{P.v.}/R$	57	28,93	6,72	49,08	8,78	31,27	26,60	15,34	56,93
$100\ d_{P.i.}/R$	57	2,86	6,20	21,47	–15,75	5,01	0,70	17,53	–11,40
$100\ d_{R.v.}/R$	57	–12,86	9,07	14,34	–40,06	– 9,71	–16,01	6,24	–30,75
$100\ d_{\varepsilon}/R$	57	0,21	5,10	15,52	–15,10	1,98	– 1,56	9,38	–10,96
$100\ d_I/R$	57	5,72	5,77	23,02	–11,58	7,72	3,71	18,76	– 5,22
$100\ d_{Po}/R$	57	– 6,35	6,83	14,14	–26,83	– 3,97	– 8,72	7,73	–25,04
$100\ d_{Vx}/R$	57	– 3,65	2,80	4,77	–12,06	– 2,67	– 4,62	3,64	–10,79

BIBLIOTECA

TABLEAU CXXXVIII — *Pan paniscus*, série GH

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
R	29	48,06	2,21	54,68	41,44	49,21	46,91	54,26	43,17
θ	29	69,07	4,83	83,57	54,57	71,59	66,55	78,58	61,17
r.p.p.	29	43,83	2,02	49,89	37,76	44,88	42,77	48,90	38,68
d_{As}	29	4,80	2,11	11,13	- 1,54	5,90	3,69	9,38	0,37
d_{Op}	28	- 4,13	4,12	8,22	-16,47	- 1,93	- 6,32	1,91	-13,98
d_{Ba}	28	-10,58	5,10	4,73	-25,89	- 7,86	-13,30	- 2,40	-23,80
d_{Ac}	29	- 2,60	1,74	2,63	- 7,82	- 1,69	- 3,50	1,09	- 7,72
$d_{P.v.}$	29	18,80	3,34	28,83	8,77	20,54	17,06	25,49	13,04
$d_{P.i.}$	28	3,45	2,84	11,98	- 5,08	4,96	1,93	8,97	- 2,26
$d_{R.v.}$	29	- 3,35	4,53	10,25	-16,95	- 0,98	- 5,71	4,46	-13,12
d_{ε}	29	1,03	1,56	5,70	- 3,65	1,84	0,21	4,26	- 1,78
d_{I}	29	3,49	2,10	9,78	- 2,79	4,59	2,40	7,17	- 2,72
d_{Po}	29	1,68	3,42	11,94	- 8,58	3,46	- 0,11	8,06	- 4,84
d_{Vx}	29	- 1,64	1,95	4,21	- 7,48	- 0,62	- 2,65	2,74	- 5,71
100 d_{As} /R	29	10,10	4,65	24,04	- 3,84	12,52	7,68	19,73	0,75
100 d_{Op} /R	28	- 8,41	8,30	16,48	-33,29	- 3,98	-12,83	4,31	-25,77
100 d_{Ba} /R	28	-21,88	9,91	7,86	-51,61	-16,59	-27,16	- 5,04	-43,86
100 d_{Ac} /R	29	- 5,43	3,59	5,33	-16,18	- 3,56	- 7,30	2,17	-15,45
100 $d_{P.v.}$/R	29	39,23	7,40	61,42	17,04	43,09	35,37	53,31	26,87
100 $d_{P.i.}$ /R	28	7,25	6,06	25,43	-10,92	10,48	4,02	18,86	- 4,88
100 $d_{R.v.}$/R	29	- 6,74	9,24	20,97	-34,45	- 1,92	-11,56	9,57	-24,17
100 d_{ε} /R	29	2,18	3,37	12,30	- 7,93	3,94	0,42	9,62	- 3,69
100 d_{I} /R	29	7,36	4,52	20,92	- 6,20	9,72	5,00	16,61	- 5,65
100 d_{Po} /R	29	3,62	7,14	25,04	-17,80	7,35	- 0,10	16,94	- 9,98
100 d_{Vx} /R	29	- 3,09	3,79	8,27	-14,46	- 1,12	- 5,07	5,61	-11,41

TABLEAU CXXXIX — *Pan paniscus*, série I ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
R	31	49,00	1,71	54,15	43,86	49,82	48,19	52,57	45,69
θ	31	67,44	4,93	82,22	52,66	69,78	65,10	78,33	58,81
r.p.p.	31	44,70	1,64	49,62	39,77	45,48	43,92	47,47	41,31
d_{As}	31	4,37	2,05	10,52	– 1,77	5,35	3,40	8,02	– 2,40
d_{Op}	31	– 5,36	3,21	4,25	–14,99	– 3,84	– 6,89	1,67	–11,62
d_{Ba}	31	–11,70	3,71	– 0,56	–22,84	– 9,95	–13,47	– 3,80	–19,10
d_{Ac}	31	– 2,35	1,22	1,30	– 6,00	– 1,77	– 2,92	0,01	– 5,45
$d_{P.v.}$	30	21,87	2,99	30,83	12,91	23,31	20,43	28,07	17,34
$d_{P.i.}$	31	3,88	2,93	12,68	– 4,92	5,27	2,49	7,82	– 7,35
$d_{R.v.}$	31	– 4,80	3,42	5,47	–15,06	– 3,18	– 6,42	1,70	–12,68
d_{ε}	31	0,53	1,51	5,07	– 4,00	1,25	– 0,18	3,77	– 2,43
d_{I}	31	3,78	1,67	8,78	– 1,22	4,57	2,99	7,90	– 0,16
d_{Po}	31	2,06	2,63	9,96	– 5,85	3,31	0,81	6,52	– 4,92
d_{Vx}	31	– 1,71	1,34	2,31	– 5,74	– 1,08	– 2,35	2,25	– 4,91
100 d_{As} /R	31	8,94	4,30	21,83	– 3,94	10,98	6,90	16,51	– 5,26
100 d_{Op} /R	31	–10,82	6,39	8,35	–29,99	– 7,79	–13,86	3,61	–23,88
100 d_{Ba} /R	31	–23,74	7,04	– 2,61	–44,87	–20,40	–27,09	– 7,96	–37,46
100 d_{Ac} /R	31	– 4,78	2,48	2,66	–12,22	– 3,60	– 5,96	0,02	–11,40
100 $d_{P.v.}$/R	30	44,67	6,40	63,88	25,46	47,76	41,58	58,78	36,73
100 $d_{P.i.}$ /R	31	8,01	6,01	26,03	–10,02	10,86	5,15	16,38	–14,41
100 $d_{R.v.}$/R	31	– 9,66	6,83	10,82	–30,14	– 6,42	–12,90	3,55	–25,95
100 d_{ε} /R	31	1,10	3,13	10,47	– 8,28	2,58	– 0,39	7,89	– 5,16
100 d_{I} /R	31	7,76	3,40	17,96	– 2,45	9,37	6,14	16,22	– 0,31
100 d_{Po} /R	31	4,31	5,45	20,67	–12,05	6,90	1,73	13,67	– 9,64
100 d_{Vx} /R	31	– 3,49	2,79	4,90	–11,87	– 2,16	– 4,81	4,86	–10,28

BIBLIOTECA

TABLEAU CXL — *Pan paniscus*, série I ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
R	28	48,44	1,80	53,84	43,04	49,40	47,48	52,02	45,46
θ	28	66,18	3,96	78,05	54,32	68,29	64,07	74,42	61,16
r.p.p.	28	44,27	1,75	49,52	39,03	45,20	43,34	48,41	41,79
d_{As}	28	4,04	2,67	12,04	- 3,96	5,46	2,62	9,48	- 1,28
d_{Op}	28	- 3,72	4,14	8,69	-16,13	- 1,51	- 5,93	4,77	-13,03
d_{Ba}	28	- 9,85	5,10	5,46	-25,15	- 7,13	-12,57	- 0,16	-23,02
d_{Ac}	28	- 2,12	1,50	2,37	- 6,60	- 1,32	- 2,91	0,77	- 5,51
$d_{P.v.}$	28	23,03	3,15	32,49	13,62	24,73	21,38	16,83	30,84
$d_{P.i.}$	28	5,68	3,58	16,41	- 5,05	7,59	3,77	13,61	- 1,36
$d_{R.v.}$	28	- 2,92	4,65	11,03	-16,87	- 0,44	- 5,40	5,80	-13,61
d_{ε}	28	1,02	2,58	8,75	- 6,72	2,39	- 0,36	6,26	- 3,36
d_{I}	28	3,25	1,63	8,15	- 1,64	4,12	2,38	7,38	0,43
d_{Po}	28	3,87	3,87	15,47	- 7,74	5,93	1,81	12,57	- 6,27
d_{Vx}	28	- 1,43	1,86	4,15	- 7,01	- 0,44	- 2,42	3,70	- 5,91
100 d_{As} /R	28	8,52	5,73	25,72	- 8,68	11,57	5,46	20,84	- 2,45
100 d_{Op} /R	28	- 7,47	8,29	17,40	-32,34	- 3,05	-11,89	10,47	-25,78
100 d_{Ba} /R	28	-20,11	9,95	9,75	-49,96	-14,80	-25,41	- 0,35	-45,13
100 d_{Ac} /R	28	- 4,68	2,71	3,45	-12,81	- 3,24	- 6,13	1,65	-12,08
100 $d_{P.v.}$/R	28	47,77	7,29	69,63	25,91	51,65	43,88	33,00	67,67
100 $d_{P.i.}$ /R	28	11,92	7,62	34,78	-10,94	15,98	7,86	28,62	- 2,73
100 $d_{R.v.}$/R	28	- 5,79	9,41	22,42	-34,01	- 0,78	-10,81	12,73	-26,94
100 d_{ε} /R	28	2,22	5,39	18,38	-13,94	5,09	- 0,65	13,49	- 6,74
100 d_{I} /R	28	6,80	3,55	17,45	- 3,85	8,69	4,91	16,20	0,85
100 d_{Po} /R	28	8,19	8,09	32,46	-16,08	12,50	3,88	27,57	-12,12
100 d_{Vx} /R	28	- 3,00	3,91	8,72	-14,71	- 0,91	- 5,08	7,25	-12,97

TABLEAU CXLI — *Pan troglodytes*

	Série P					Série Q			
	n° 511	n° 224	n° 510	m	σ	n° 145	n° 509	m	σ
R	22,50	27,92	36,65	29,02	5,83	42,09	43,59	42,94	0,85
θ	81,24	63,76	65,01	70,00	7,96	72,68	64,31	68,50	4,19
r.p.p.	20,53	26,18	33,82	26,84	5,45	37,92	40,67	39,30	1,38
d_{As}	0,03	0,69	– 1,09	– 0,12	0,73	3,58	– 0,98	1,30	2,28
d_{Op}	– 0,26	– 1,74	– 3,99	– 2,00	1,53	–10,51	– 7,40	– 8,96	1,56
d_{Ba}	– 2,17	– 4,67	–13,75	– 6,86	4,98	–17,43	—	–17,43	—
d_{Ac}	– 1,64	– 1,15	0,19	– 0,87	0,77	– 0,25	– 1,99	– 1,12	0,87
$d_{P.v.}$	7,73	5,36	5,76	6,28	1,04	10,56	12,92	11,74	1,18
$d_{P.i.}$	– 0,90	– 3,29	– 5,47	– 3,22	1,87	– 5,09	– 2,49	– 3,79	1,3
$d_{R.v.}$	– 0,12	– 2,20	– 2,12	– 1,48	0,96	– 9,84	– 4,16	– 7	2,84
d_{ε}	0,57	– 0,78	– 3,14	– 1,12	1,53	– 4,85	– 3,15	– 4	0,85
d_{I}	0,33	0,31	1,83	0,82	0,71	1,72	2,61	2,17	0,45
d_{Po}	0,35	– 0,35	– 6,75	– 2,25	3,19	–11,20	– 7,21	– 9,21	2
d_{Vx}	– 2,11	– 1,56	0,36	1,06	1,06	– 1,13	– 1,21	– 1,17	0,04
100 d_{As} /R	0,14	2,49	– 2,97	– 0,11	2,24	8,51	– 2,26	3,13	5,39
100 d_{Op} /R	– 1,16	– 6,23	–10,90	– 6,10	3,98	–24,98	–16,98	–20,98	4
100 d_{Ba} /R	– 9,66	–16,72	–37,53	–21,30	11,83	–41,40	—	–41,10	—
100 d_{Ac} /R	– 7,29	– 4,12	0,51	– 3,63	3,20	– 0,60	– 4,57	– 2,59	1,99
100 $d_{P.v.}$ /R	34,35	19,20	15,72	23,09	8,09	25,09	29,63	27,36	2,27
100 $d_{P.i.}$ /R	– 4,02	–11,80	–14,92	–10,25	4,58	–12,09	– 5,71	– 8,9	3,19
100 $d_{R.v.}$/R	– 5,21	– 7,89	– 5,79	– 6,30	1,15	–23,38	– 9,55	–16,47	6,92
100 d_{ε} /R	2,53	– 2,79	– 8,57	– 2,94	4,53	–11,52	– 7,24	– 9,38	2,14
100 d_{I} /R	1,46	1,10	4,99	2,52	1,76	4,09	5,99	5,04	0,95
100 d_{Po} /R	1,55	– 1,26	–18,42	– 6,04	8,83	–26,61	–16,55	–21,58	5,03
100 d_{Vx} /R	– 9,38	– 5,58	0,99	– 4,66	4,28	– 2,68	– 2,78	– 2,73	0,05

BIBLIOTECA LILLE

TABLEAU CXLII — *Pan troglodytes*, série R

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
R	21	46,95	1,54	51,58	42,32	47,93	45,97	50,51	43,24
θ	21	65,13	2,34	72,14	58,12	66,62	63,64	68,89	61,48
r.p.p.	21	42,81	1,32	46,78	38,84	43,65	41,97	45,80	39,84
d_{As}	21	3,42	1,98	9,36	– 2,52	4,69	2,16	7,91	0,09
d_{Op}	21	– 4,83	3,78	6,51	–16,17	– 2,42	– 7,24	3,30	–11,32
d_{Ba}	19	–15,44	3,22	– 5,79	–25,08	–13,26	–17,62	– 9,18	–19,39
d_{Ac}	21	– 1,73	0,87	0,87	– 4,33	– 1,18	– 2,28	– 0,37	– 3,79
$d_{P.v.}$	21	13,09	2,22	19,75	6,42	14,50	11,67	18,70	9,07
$d_{P.i.}$	20	0,25	2,00	6,24	– 5,75	1,56	– 1,06	5,43	– 3,05
$d_{R.v.}$	21	– 7,03	3,49	3,44	–17,50	– 4,81	– 9,25	– 0,99	–13,99
d_{ε}	21	– 0,54	2,08	5,69	– 6,76	0,79	– 1,86	3,59	– 3,91
d_{I}	21	3,52	2,24	10,24	– 3,19	4,95	2,10	7,59	– 0,62
d_{Po}	21	– 5,36	2,29	1,51	–12,22	– 3,90	– 6,82	– 0,90	– 9,43
d_{Vx}	21	– 2,24	1,20	1,36	– 5,83	– 1,47	– 3,00	– 0,20	– 4,97
100 d_{As} /R	21	7,38	4,37	20,48	– 5,73	10,16	4,59	17,20	0,18
100 d_{Op} /R	21	–10,16	7,93	13,64	–33,95	– 5,10	–15,21	7,17	–24,43
100 d_{Ba} /R	19	–32,86	6,57	–13,15	–52,56	–28,40	–37,31	–19,50	–41,86
100 d_{Ac} /R	21	– 3,69	1,84	1,84	– 9,22	– 2,51	– 4,86	– 0,81	– 7,81
100 $d_{P.v.}$/R	21	27,86	4,46	41,22	14,49	30,70	25,02	37,03	18,95
100 $d_{P.i.}$ /R	20	0,57	4,29	13,45	–12,30	3,39	– 2,24	11,96	– 6,32
100 $d_{R.v.}$/R	21	–14,87	7,23	6,80	–36,55	–10,27	–19,48	– 2,17	–29,23
100 d_{ε} /R	21	– 1,07	4,42	12,18	–14,32	1,74	– 3,89	7,90	– 8,18
100 d_{I} /R	21	7,57	4,88	22,20	– 7,06	10,68	4,46	16,48	– 1,31
100 d_{Po} /R	21	–11,38	4,76	2,90	–25,65	– 8,35	–14,41	– 1,91	–19,52
100 d_{Vx} /R	21	– 4,79	2,57	2,90	–12,49	– 3,16	– 6,43	– 0,42	– 9,84

TABLEAU CXLIII — *Pan troglodytes*, série STU

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
R	11	50,60	2,91	59,33	41,88	53,52	47,69	56,03	44,84
θ	11	69,41	2,25	76,15	62,68	71,66	67,16	73,31	65,90
r.p.p.	11	45,34	2,45	52,69	37,99	47,80	42,88	50,10	40,62
d_{As}	11	3,44	2,47	10,86	– 3,97	5,92	0,97	7,39	– 0,80
d_{Op}	11	– 7,75	3,07	1,45	–16,95	– 4,68	–10,82	– 2,10	–12,76
d_{Ba}	11	–16,36	3,62	– 5,49	–27,22	–12,72	–19,99	–11,19	–21,52
d_{Ac}	11	– 2,54	1,17	0,96	– 6,04	– 1,37	– 3,71	– 2,10	–12,76
$d_{P.v.}$	11	18,89	3,95	30,74	7,04	22,85	14,93	12,29	26,18
$d_{P.i.}$	11	2,74	2,64	10,67	– 5,18	5,39	0,09	6,52	– 3,92
$d_{R.v.}$	11	– 6,99	3,08	2,27	–16,24	– 3,89	–10,08	– 2,39	–18,12
d_{ε}	11	– 0,46	1,96	5,43	– 6,36	1,51	– 2,43	3,26	– 4,78
d_{I}	11	2,54	1,71	7,66	– 2,59	4,25	0,82	5,33	– 0,04
d_{Po}	11	– 1,68	4,11	10,66	–14,02	2,44	– 5,80	4,98	–12,90
d_{Vx}	11	– 1,67	1,26	2,10	– 5,45	– 0,41	– 2,94	0,67	– 3,84
100 d_{As} /R	11	6,93	5,18	22,46	– 8,60	12,12	1,74	16,49	– 1,60
100 d_{Op} /R	11	–15,27	6,10	3,02	–33,56	– 9,16	–21,38	– 4,68	–25,49
100 d_{Ba} /R	11	–32,21	6,49	–12,74	–51,68	–25,70	–38,72	–22,97	–42,98
100 d_{Ac} /R	11	– 5,00	2,21	1,63	–11,63	– 2,78	– 7,21	– 1,46	– 8,17
100 $d_{P.v.}$/R	11	37,18	6,65	57,11	17,24	43,84	30,51	24,54	46,72
100 $d_{P.i.}$ /R	11	5,42	5,27	21,24	–10,40	10,71	0,13	12,39	– 7,33
100 $d_{R.v.}$/R	11	–13,81	6,15	4,62	–32,25	– 7,65	–19,98	– 5,28	–33,59
100 d_{ε} /R	11	– 0,94	4,04	11,17	–13,05	3,11	– 4,98	7,27	– 9,54
100 d_{I} /R	11	5,09	3,58	15,82	– 5,65	8,68	1,50	11,90	– 0,08
100 d_{Po} /R	11	– 3,38	8,15	21,07	–27,83	4,79	–11,55	9,46	–25,77
100 d_{Vx} /R	11	– 3,30	2,40	3,89	–10,49	– 0,90	– 5,70	1,27	– 7,78

LILLE

TABLEAU CXLIV — *Pan troglodytes*, série V ♀

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
R	18	51,81	2,39	58,99	44,62	53,49	50,12	56,54	47,48
θ	18	73,43	3,75	84,68	62,18	76,06	70,79	79,31	65,14
r.p.p.	18	45,56	2,04	51,68	39,45	47,00	44,13	50,43	42,23
d_{As}	18	4,81	2,68	12,83	- 3,22	6,69	2,93	9,53	- 0,99
d_{Op}	18	- 5,79	4,20	6,80	-18,39	- 2,84	- 8,75	0,69	-13,81
d_{Ba}	18	-14,63	5,04	0,48	-29,73	-11,08	-18,17	- 5,99	-23,25
d_{Ac}	18	- 1,95	0,95	0,89	- 4,79	- 1,28	- 2,61	- 0,40	- 4,57
$d_{P.v.}$	18	25,76	3,74	36,98	14,54	28,39	23,13	32,46	19,34
$d_{P.i.}$	15	6,91	2,83	15,40	- 1,59	9,16	4,65	13,83	2,37
$d_{R.v.}$	18	- 5,89	4,69	8,19	-19,97	- 2,59	- 9,19	3,02	-16,23
d_{ε}	17	- 0,18	2,03	5,92	- 6,27	1,31	- 1,66	3,10	- 4,82
d_I	18	3,41	1,89	9,06	- 2,25	4,73	2,08	5,93	- 1,62
d_{Po}	18	2,42	3,23	12,12	- 7,28	4,70	0,15	9,11	- 5,05
d_{Vx}	18	- 1,04	1,20	2,56	- 4,63	- 0,20	- 1,88	0,99	- 3,40
100 d_{As} /R	18	9,45	5,35	25,51	- 6,61	13,21	5,68	19,50	- 1,76
100 d_{Op} /R	18	-10,94	7,65	12,02	-33,90	- 5,55	-16,32	1,37	-25,52
100 d_{Ba} /R	18	-27,92	8,62	- 2,06	-53,78	-21,86	-33,98	-11,98	-41,51
100 d_{Ac} /R	18	- 3,74	1,76	1,54	- 9,02	- 2,50	- 4,98	- 0,81	- 8,45
100 $d_{P.v.}$/R	18	49,81	7,22	71,47	28,15	54,89	44,74	58,98	35,69
100 $d_{P.i.}$ /R	15	13,44	5,75	30,69	- 3,80	18,02	8,87	27,25	4,28
100 $d_{R.v.}$/R	18	-11,12	8,65	14,84	-37,07	- 5,03	-17,20	6,04	-30,54
100 d_{ε} /R	17	- 0,23	3,91	11,50	-11,95	2,63	- 3,08	6,52	- 8,90
100 d_I /R	18	6,67	3,67	17,69	- 4,35	9,25	4,08	12,14	- 2,99
100 d_{Po} /R	18	4,87	6,33	23,87	-14,13	9,32	0,41	17,95	- 9,11
100 d_{Vx} /R	18	- 1,97	2,27	4,84	- 8,77	- 0,37	- 3,56	2,03	- 6,01

TABLEAU CXLV — *Pan troglodytes*, série V ♂

	n	m	σ	m+3σ	m—3σ	m+TS$_m$	m—TS$_m$	ext. s.	ext. i.
R	21	53,26	2,47	60,67	45,85	54,84	51,69	57,64	49,47
θ	21	70,41	5,12	85,76	55,06	73,67	67,15	82,48	59,84
r.p.p.	21	47,46	2,07	53,67	41,26	48,78	46,15	51,56	43,68
d_{As}	21	5,70	3,40	15,91	- 4,51	7,87	3,53	11,09	- 2,72
d_{Op}	21	- 5,54	6,29	13,32	-24,39	- 1,53	- 9,54	5,52	-17,27
d_{Ba}	21	-14,81	6,91	5,91	-35,54	-10,41	-19,22	- 4,91	-31,78
d_{Ac}	21	- 1,67	1,29	2,19	- 5,53	- 0,85	- 2,49	0,35	- 4,01
$d_{P.v.}$	21	29,46	4,50	42,97	15,96	32,33	26,60	18,95	37,51
$d_{P.i.}$	19	9,90	3,73	21,09	- 1,30	12,43	7,37	15,18	1,91
$d_{R.v.}$	21	- 6,48	5,68	10,55	-23,52	- 2,86	-10,10	4,45	-16,65
d_{ε}	21	1,37	2,83	9,85	- 7,12	3,17	- 0,44	7,98	- 3,59
d_{I}	21	4,07	2,81	12,49	- 4,36	5,86	2,28	9,08	- 3,46
d_{Po}	21	5,58	3,61	16,41	- 5,25	7,88	3,28	10,52	- 3,44
d_{Vx}	21	- 0,80	2,49	6,69	- 8,28	0,79	- 2,39	6,56	- 6,50
100 d_{As} /R	21	10,87	6,50	30,36	- 8,62	15,01	6,73	21,33	- 4,74
100 d_{Op} /R	21	-10,04	11,34	23,98	-44,06	- 2,81	-17,27	10,94	-30,39
100 d_{Ba} /R	21	-27,40	11,66	7,58	-62,39	-19,97	-34,83	- 9,70	-55,56
100 d_{Ac} /R	21	- 3,12	2,38	4,03	-10,27	- 1,60	- 4,64	0,66	- 7,73
100 $d_{P.v.}$/R	21	55,47	9,16	82,95	28,00	61,31	49,64	36,80	72,34
100 $d_{P.i.}$ /R	19	18,75	7,39	40,94	- 3,42	23,77	13,73	28,74	3,34
100 $d_{R.v.}$/R	21	-11,83	10,11	18,49	-42,15	- 5,39	-18,27	8,80	-29,31
100 d_{ε} /R	21	2,75	5,33	18,75	-13,25	6,15	- 0,65	15,77	- 6,31
100 d_{I} /R	21	7,71	5,37	23,83	- 8,41	11,13	4,28	17,96	- 6,42
100 d_{Po} /R	21	10,73	7,00	31,72	-10,25	15,19	6,28	20,84	- 6,01
100 d_{Vx} /R	21	- 1,49	4,67	12,53	-15,51	1,49	- 4,47	12,18	-12,53

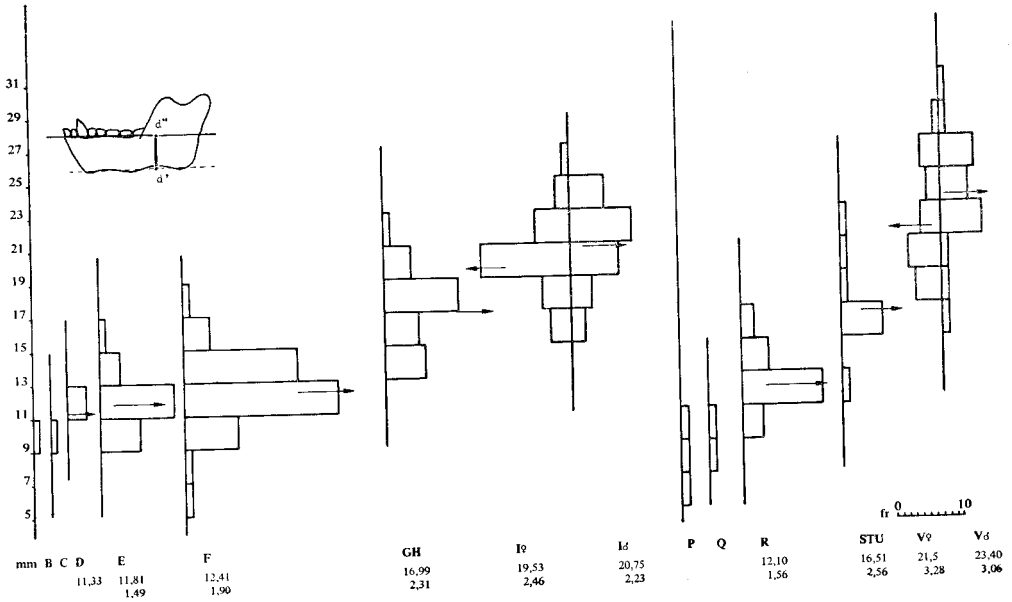


Fig. 105. — Hauteur sous-alvéolaire de la branche montante.

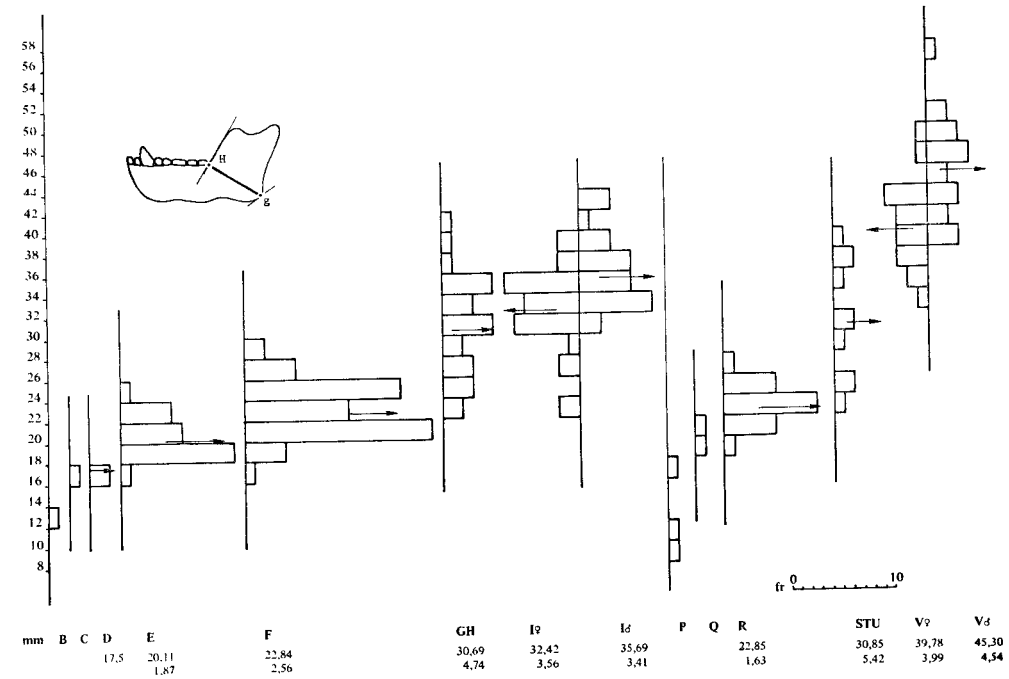
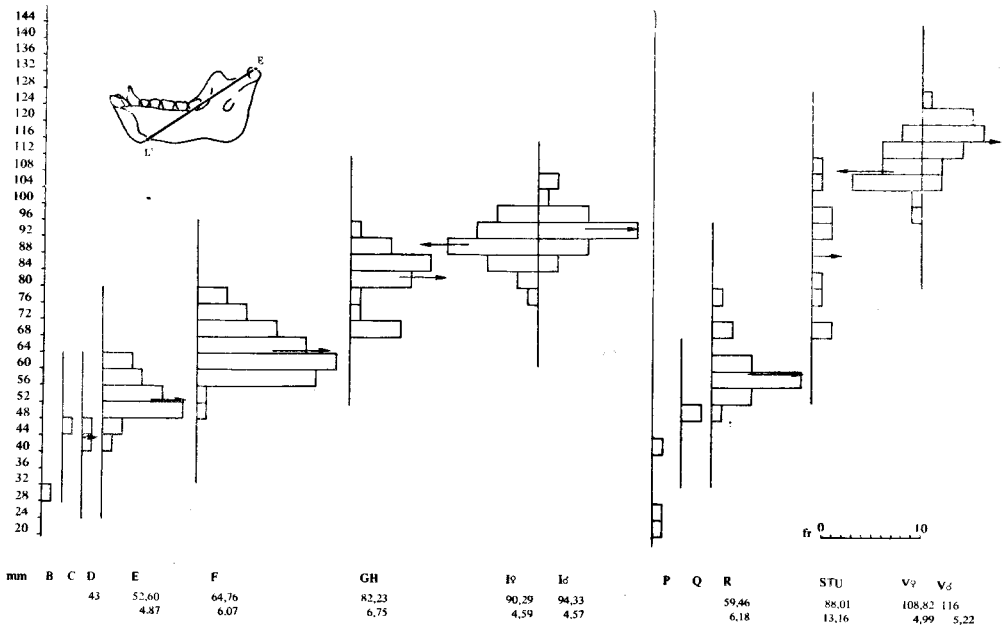
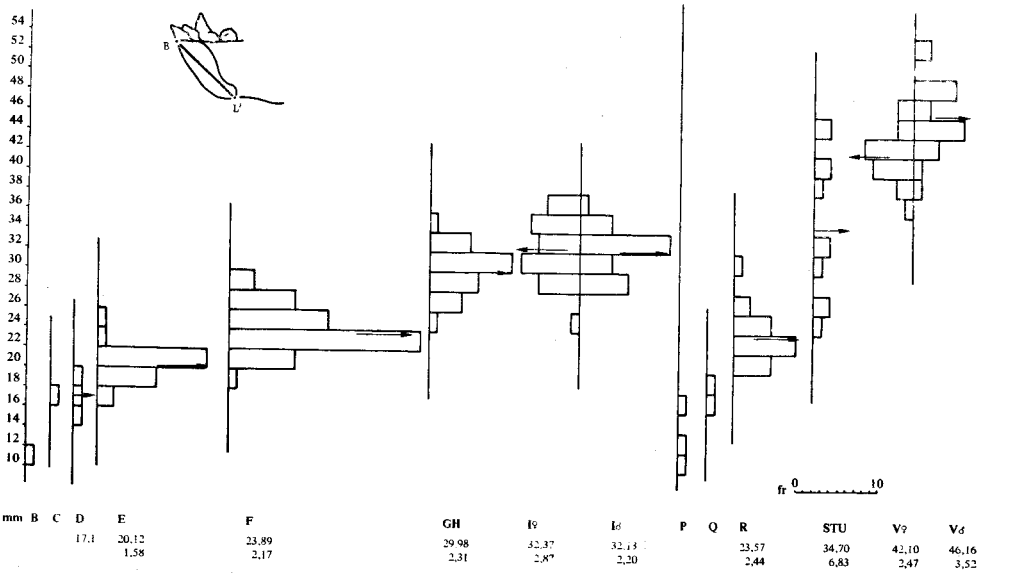


Fig. 106. — Largeur oblique de la branche montante.



mm	B	C	D	E	F	GH	Iº	Iᵭ	P	Q	R	STU	Vº	Vᵭ
			43	52,60	64,76	82,23	90,29	94,33			59,46	88,01	108,82	116
				4,87	6,07	6,75	4,59	4,57			6,18	13,16	4,99	5,22

Fig. 107. — Distance : condyle-symphysaire inférieur.



mm	B	C	D	E	F	GH	Iº	Iᵭ	P	Q	R	STU	Vº	Vᵭ
			17,1	20,12	23,89	29 98	32,37	32,13			23,57	34,70	42,10	46,16
				1,58	2,17	2,31	2,8*	2,20			2,44	6,83	2,47	3,52

Fig. 108. — Grand axe de la symphyse.

BUS LILLE

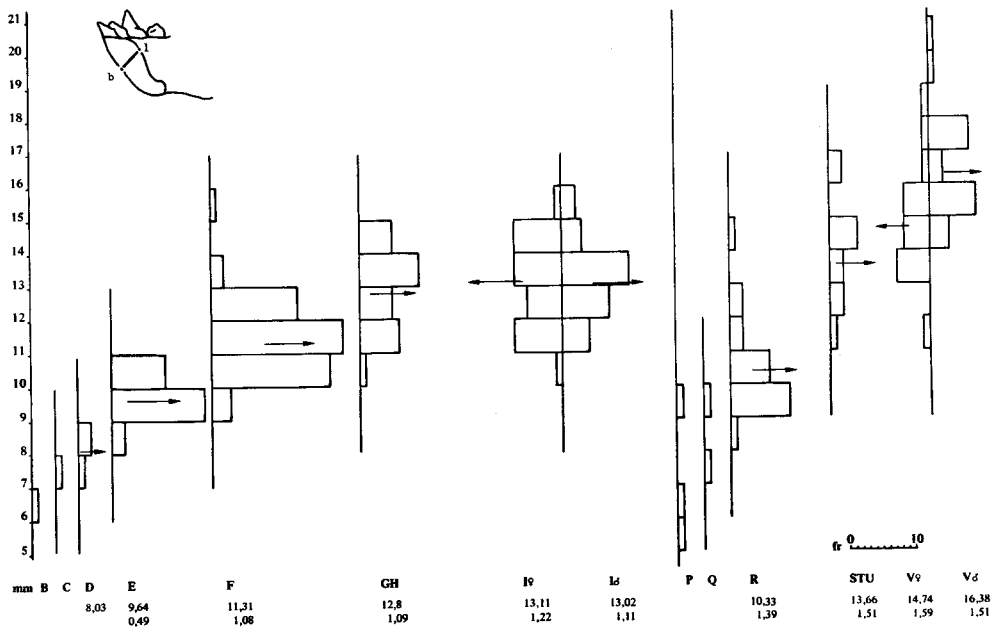


Fig. 109. — Largeur symphysaire maximale.

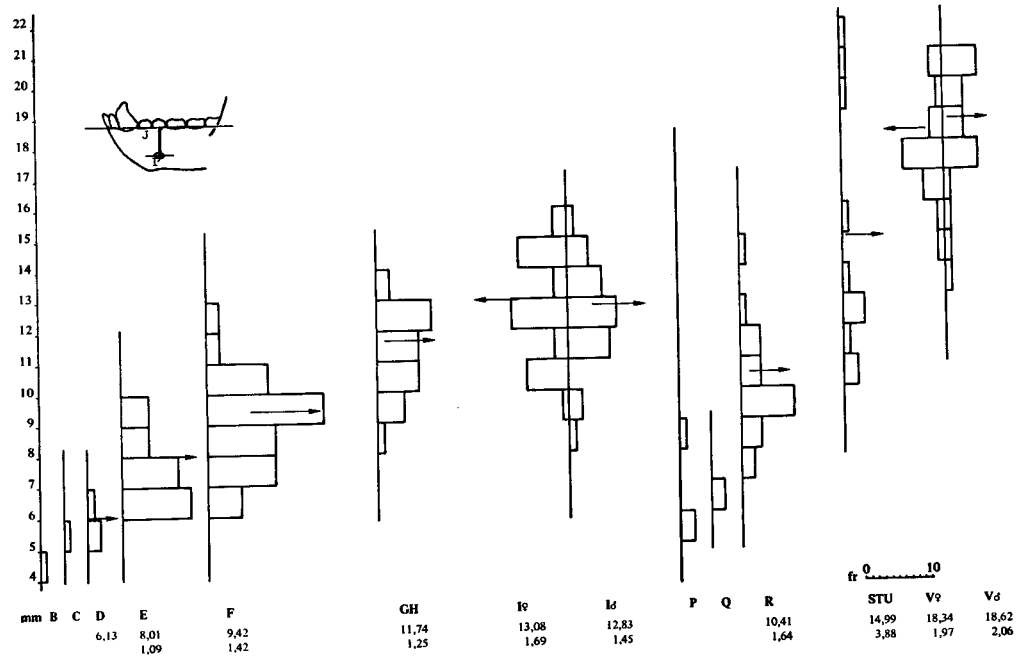


Fig. 110. — Ecartement du trou mentonnier/plan alvéolaire.

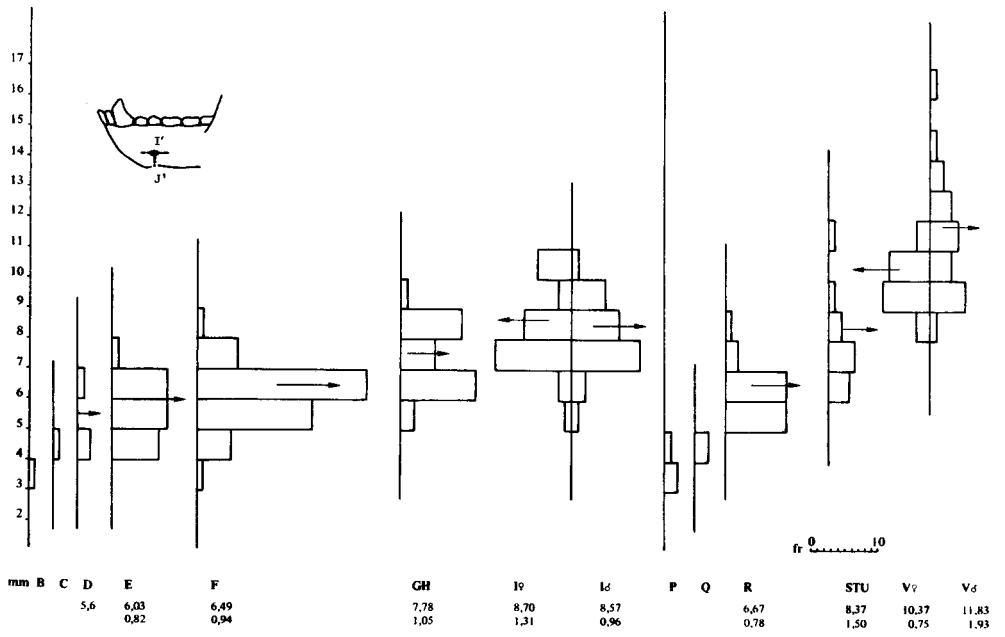


Fig. 111. — Ecartement du trou mentonnier/plan mandibulaire.

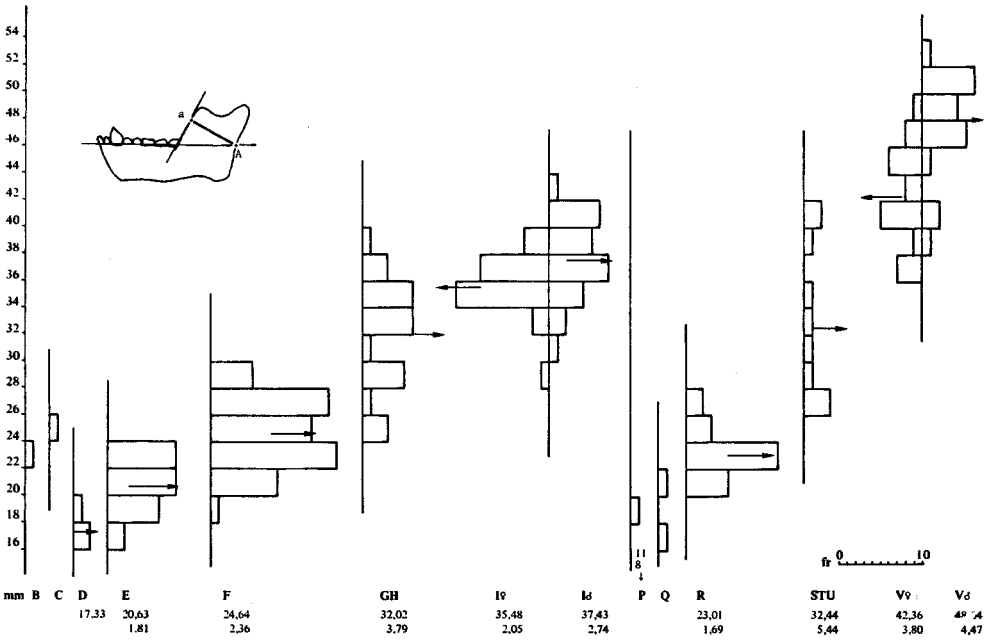


Fig. 112. — Largeur oblique supérieure de la branche montante.

BIUS LILLE

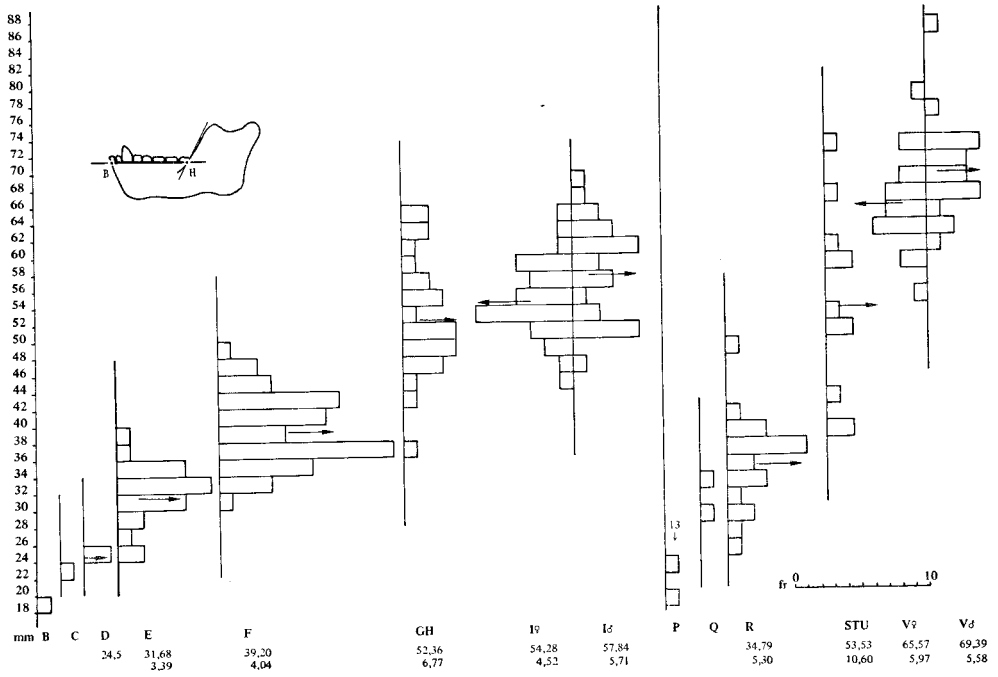


Fig. 113. — Longueur du rebord alvéolaire inférieur.

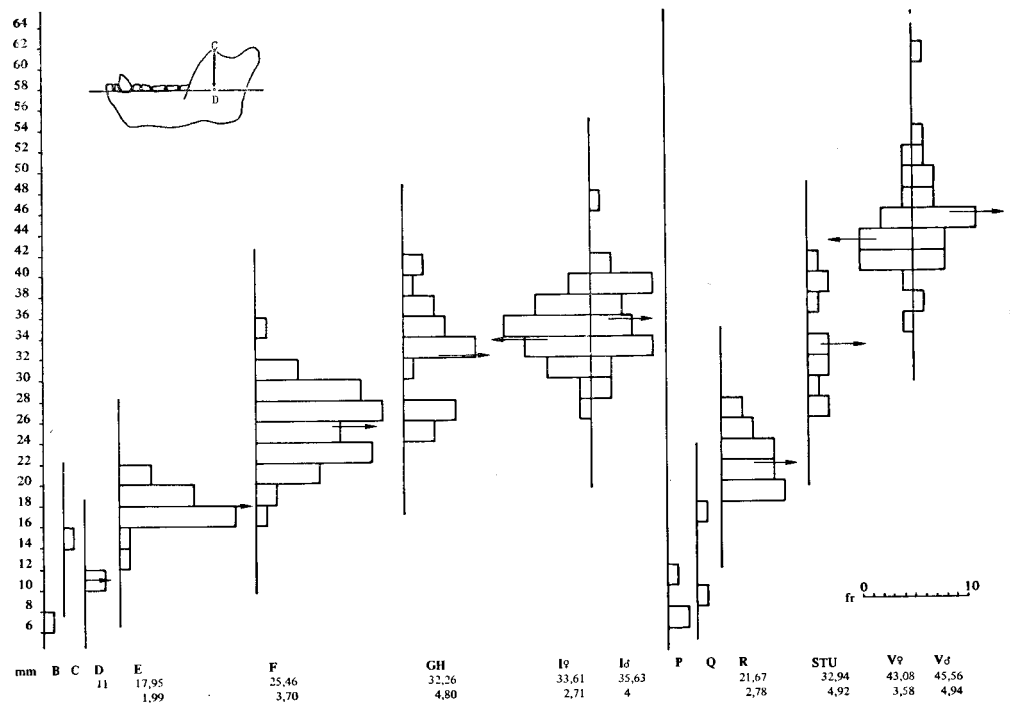


Fig. 114. — Hauteur coronoïdienne sur le plan alvéolaire.

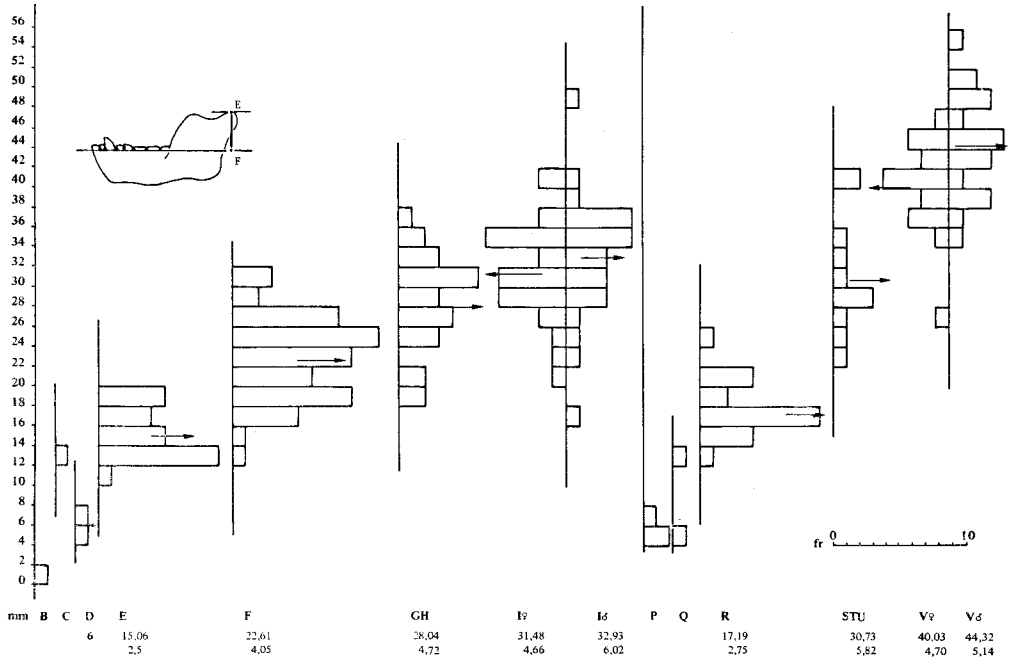


Fig. 115. — Hauteur condylienne sur le plan alvéolaire.

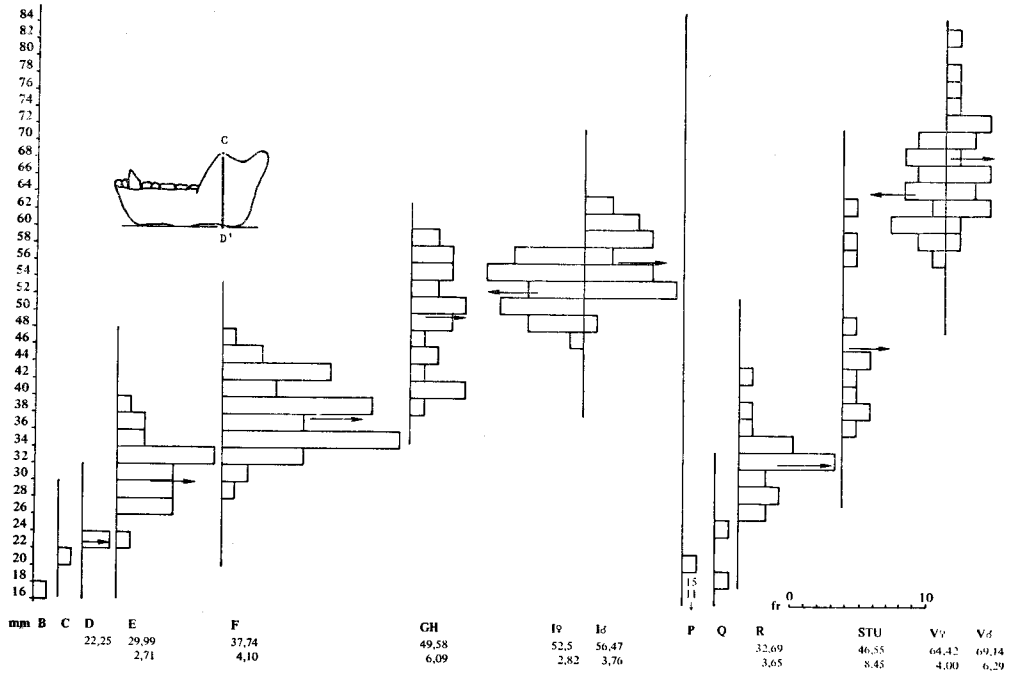


Fig. 116. — Hauteur coronoïdienne sur le plan mandibulaire.

BUS LILLE

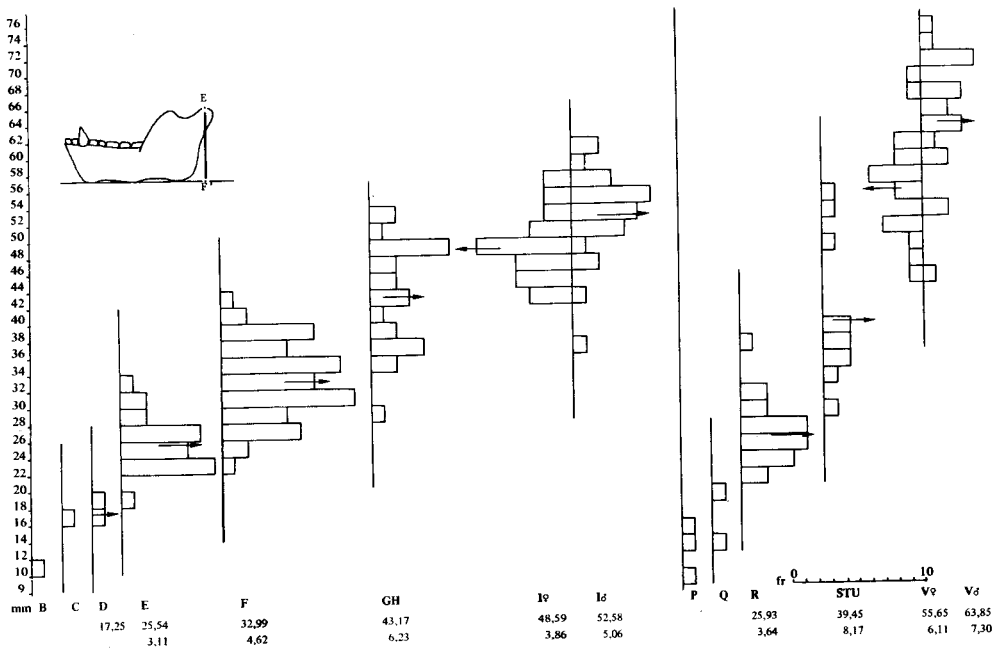


Fig. 117. — Hauteur condylienne sur le plan mandibulaire.

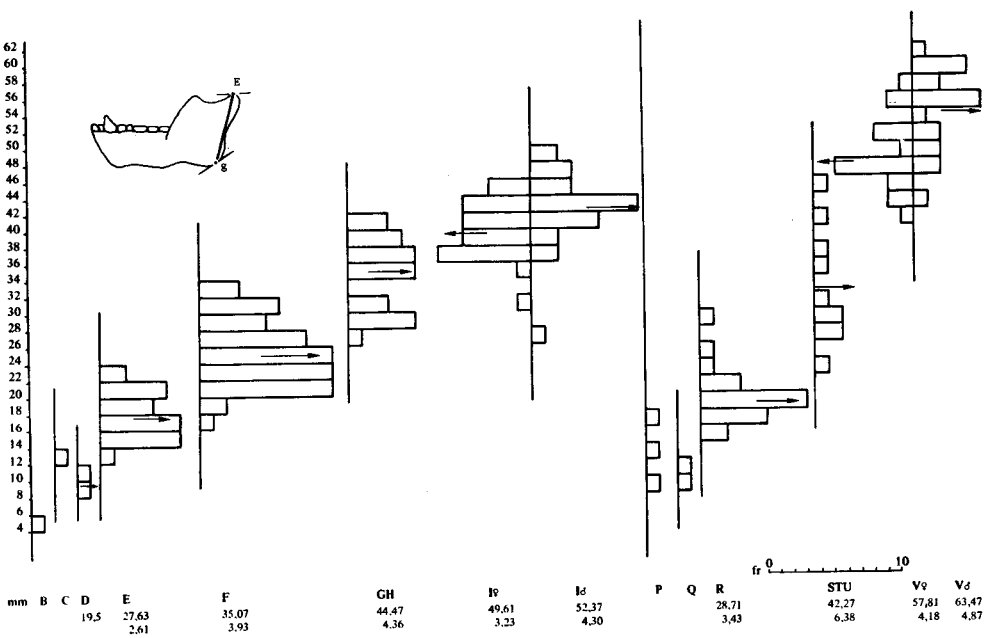


Fig. 118. — Distance : gonion - point condylien.

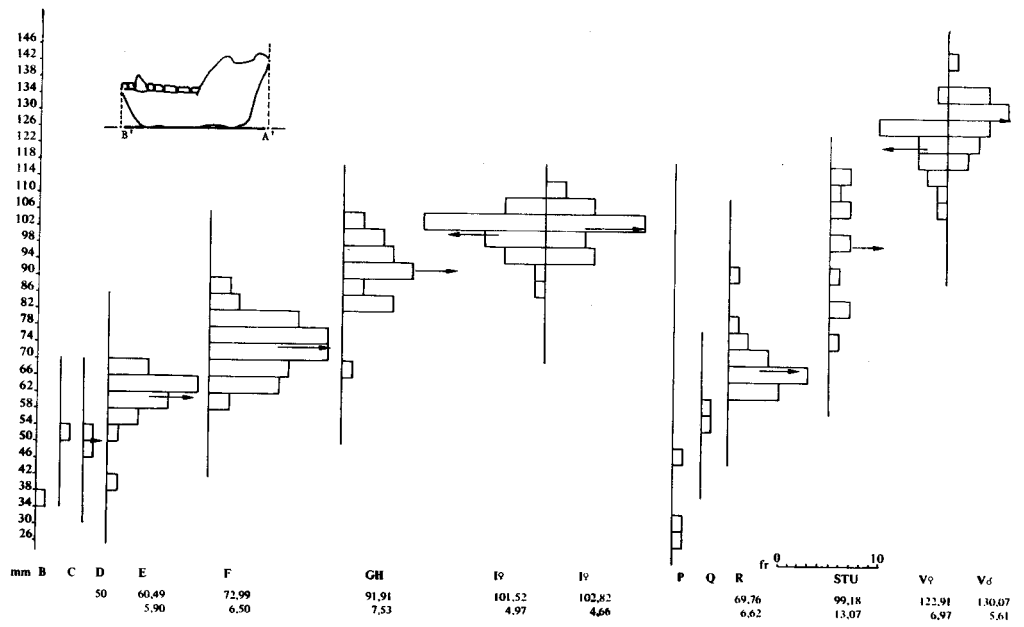


Fig. 119. — Projection totale sur le plan mandibulaire.

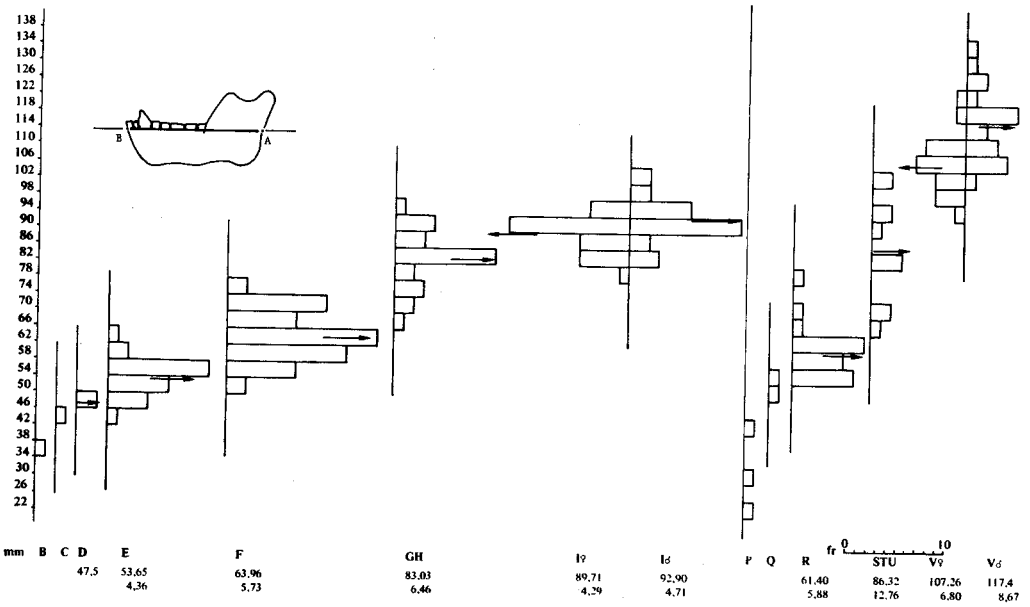


Fig. 120. — Longueur totale mandibulaire selon le plan alvéolaire inférieur.

BUS LILLE

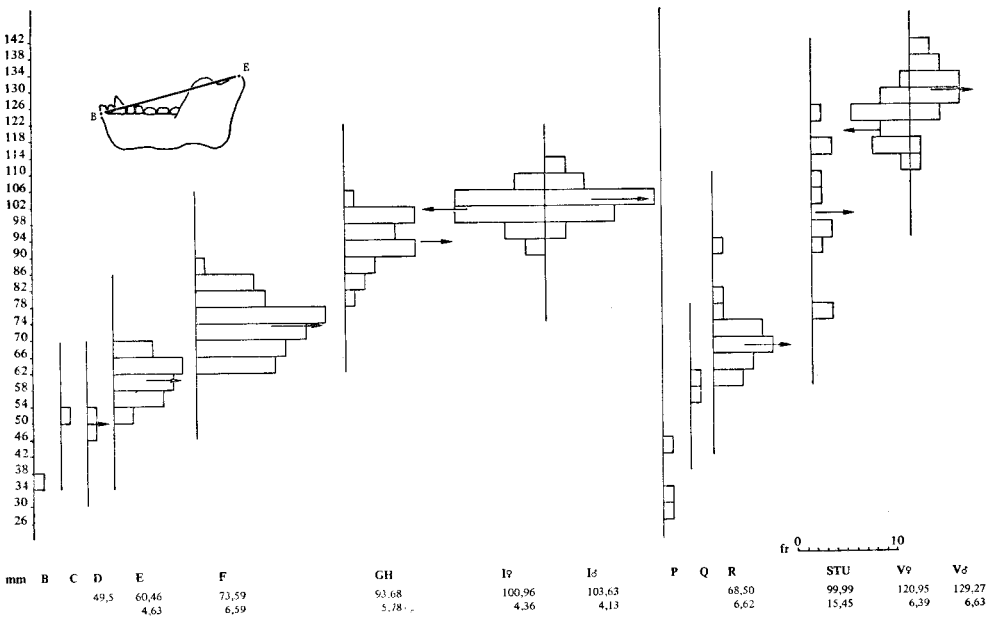


Fig. 121. — Distance : point condylien - alvéolaire inférieur.

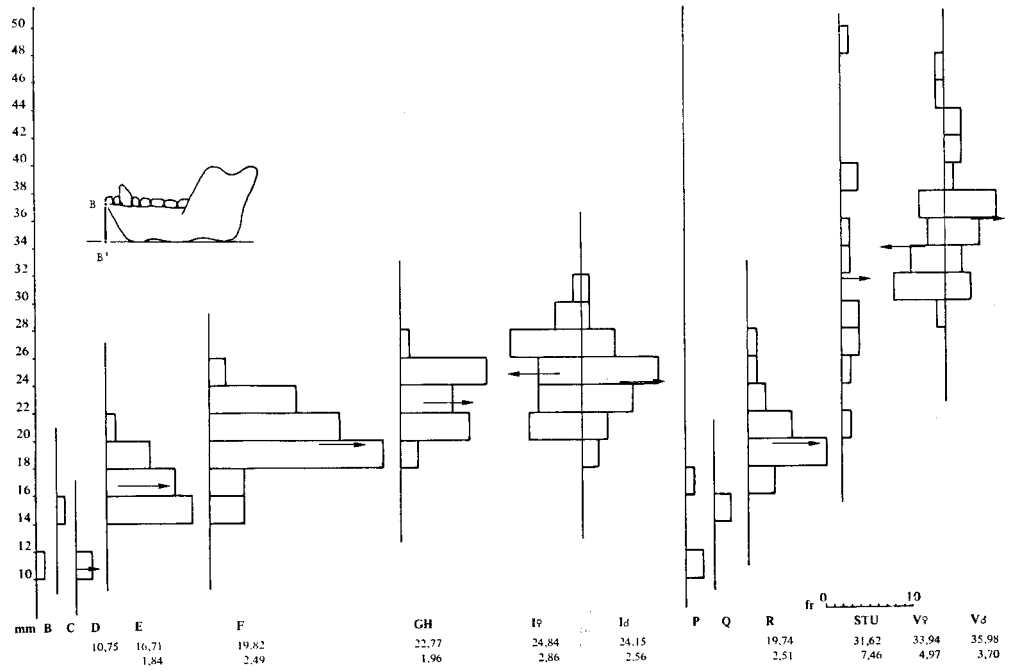


Fig. 122. — Hauteur du point alvéolaire inférieur sur le plan mandibulaire.

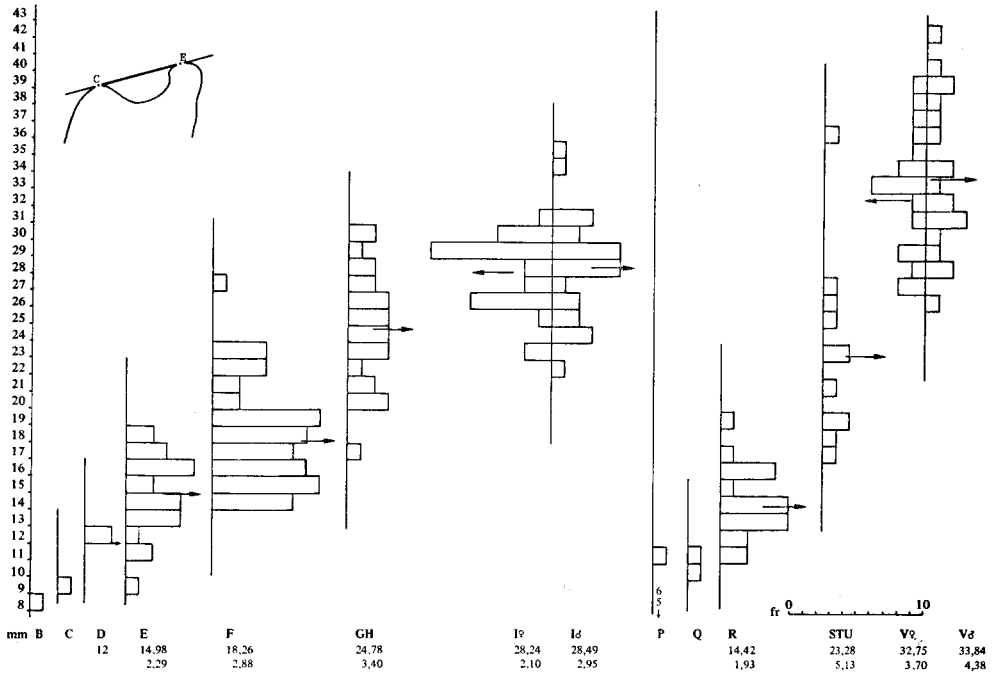


Fig. 123. — Distance : coronoïde-condyle.

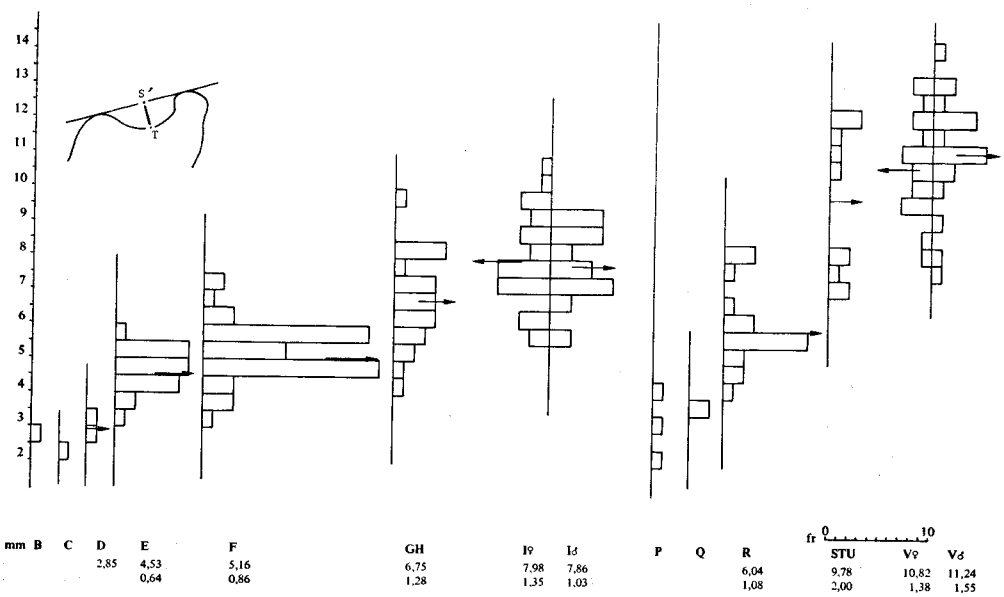


Fig. 124. — Hauteur de l'échancure sigmoïde.

BUS LILLE

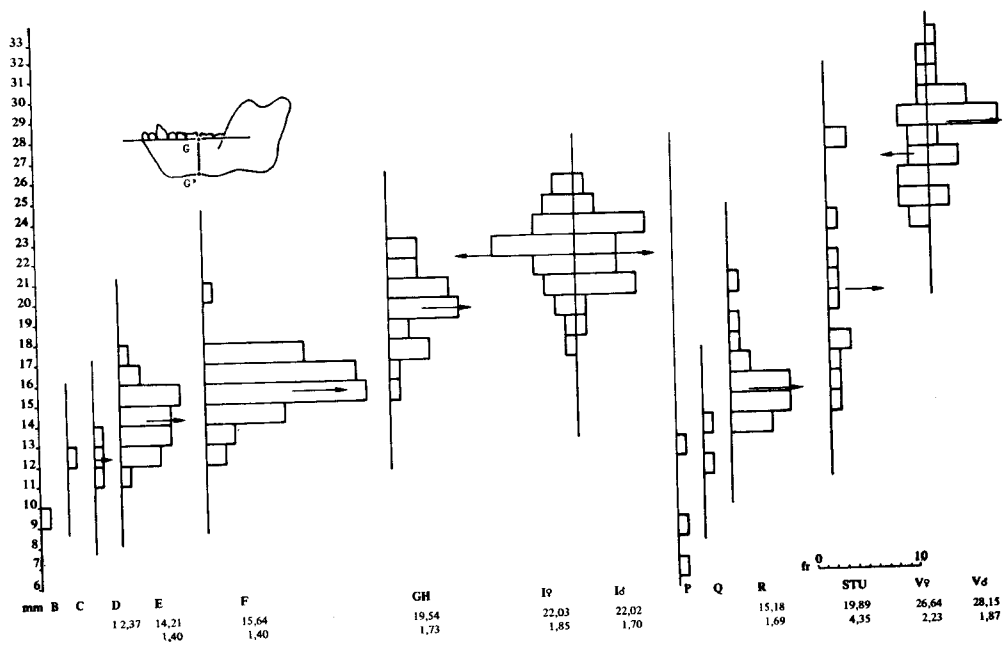


Fig. 125. – Hauteur de la branche horizontale.

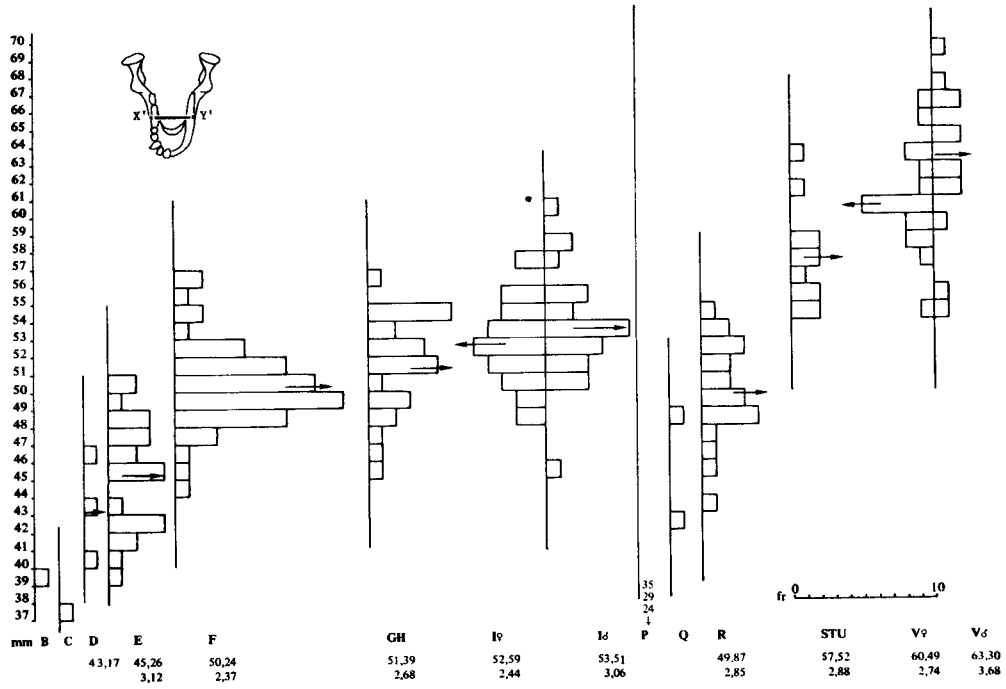


Fig. 126. — Largeur bi-molaire externe.

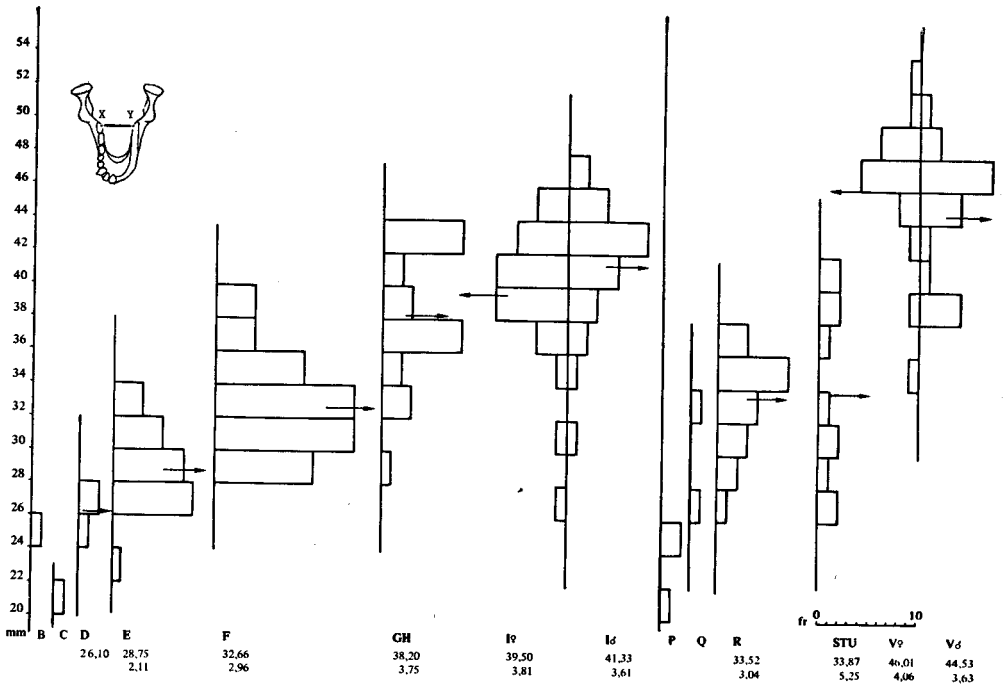


Fig. 127. — Largeur bi-molaire interne.

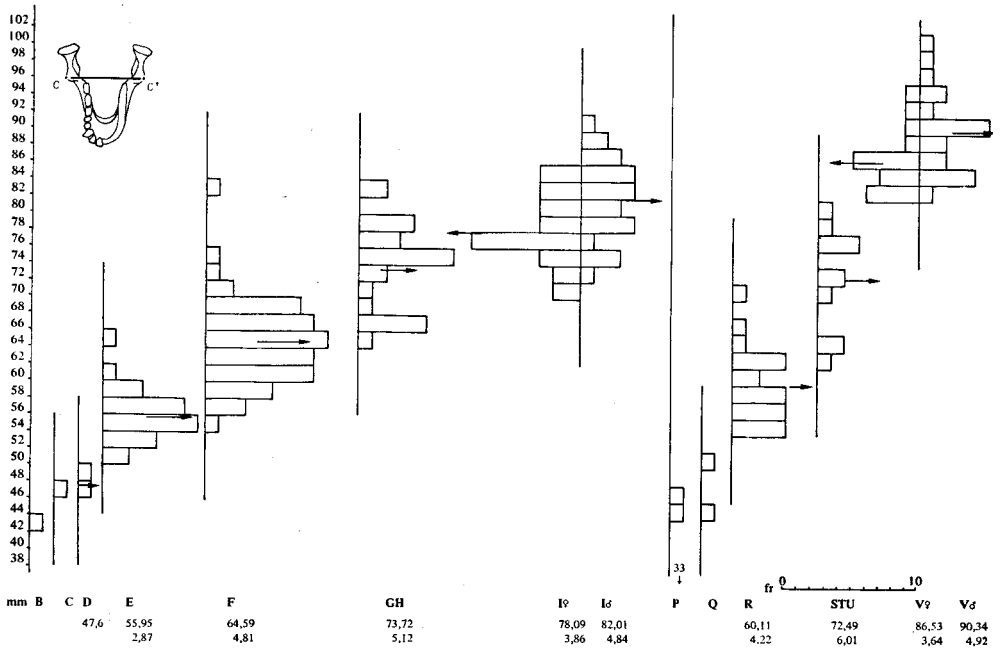


Fig. 128. — Largeur bi-coronoïdienne.

BIU LILLE

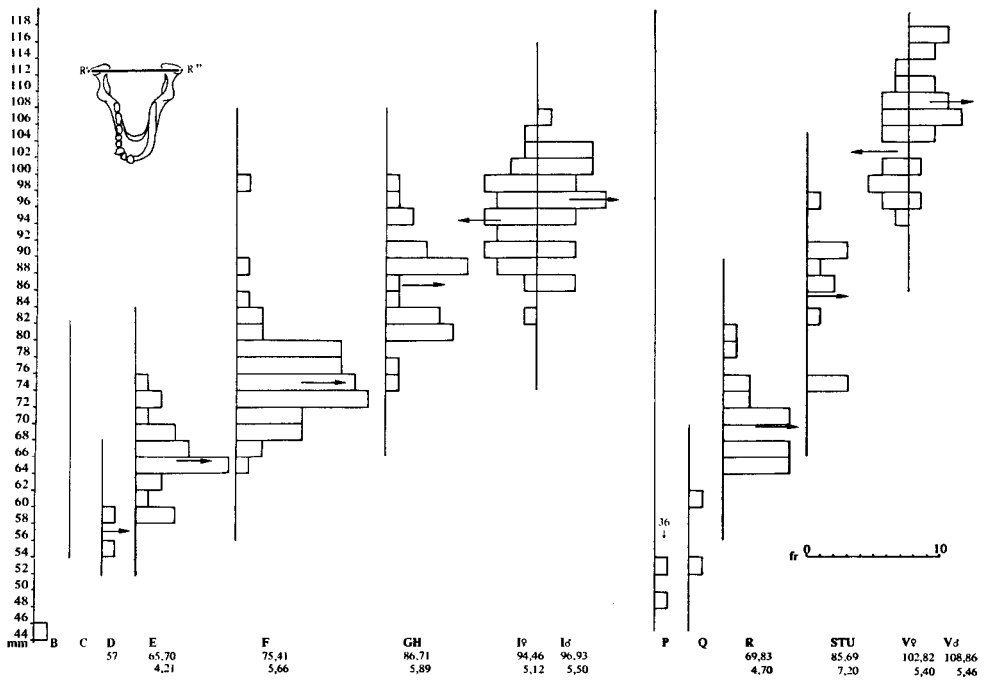


Fig. 129. — Largeur bi-condylienne maximale.

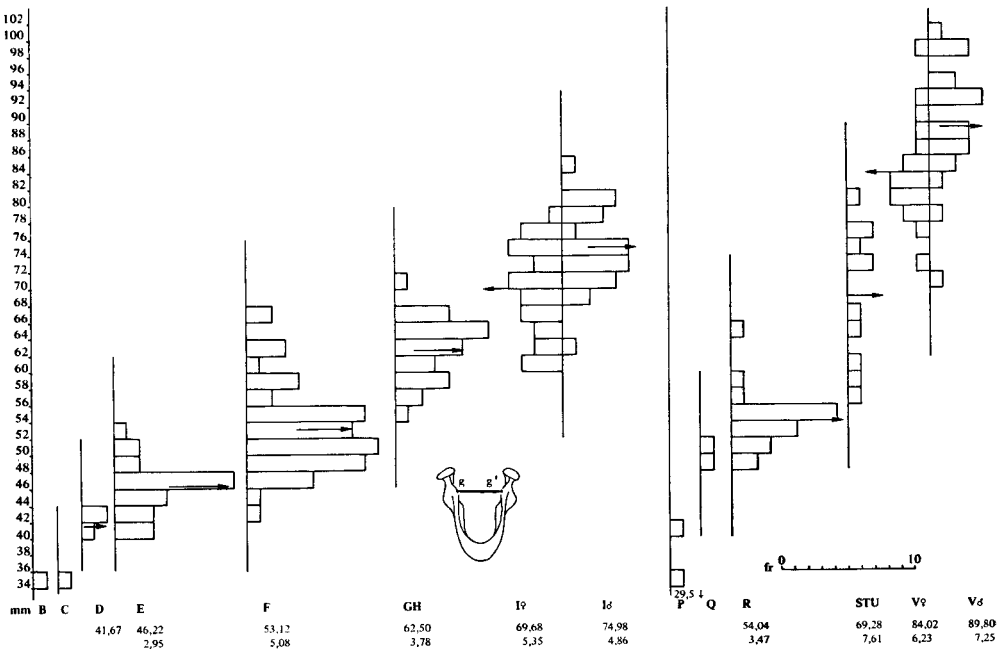


Fig. 130. — Largeur bi-goniaque.

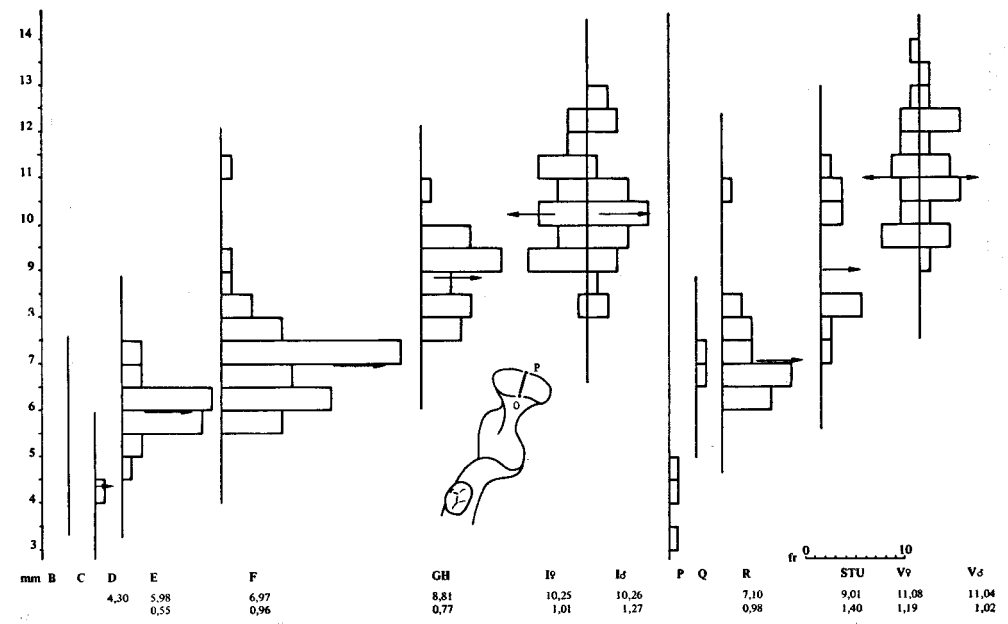


Fig. 131. — Petit diamètre du condyle.

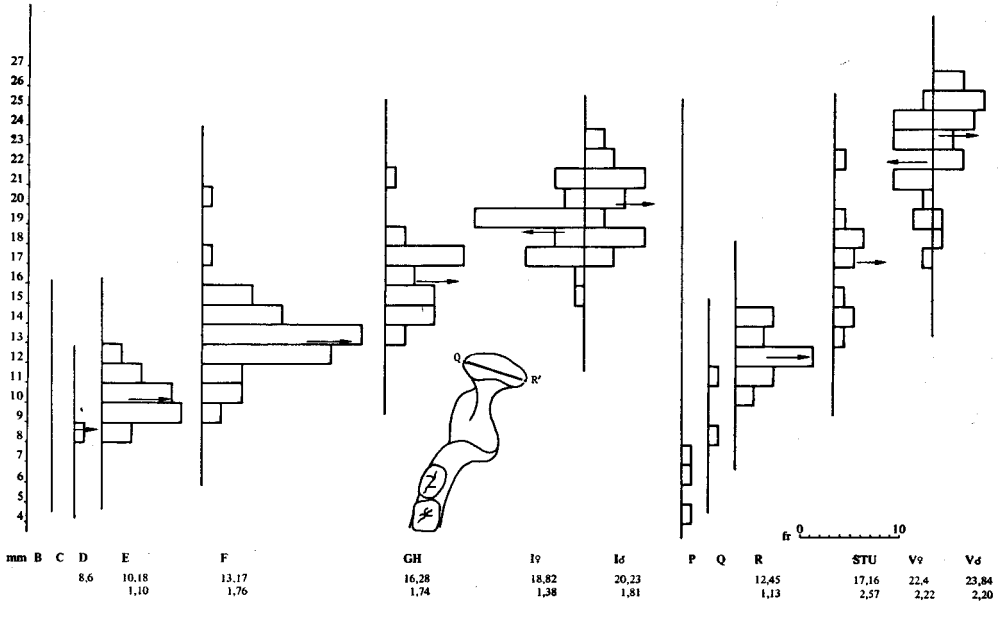


Fig. 132. — Grand diamètre du condyle.

BUS

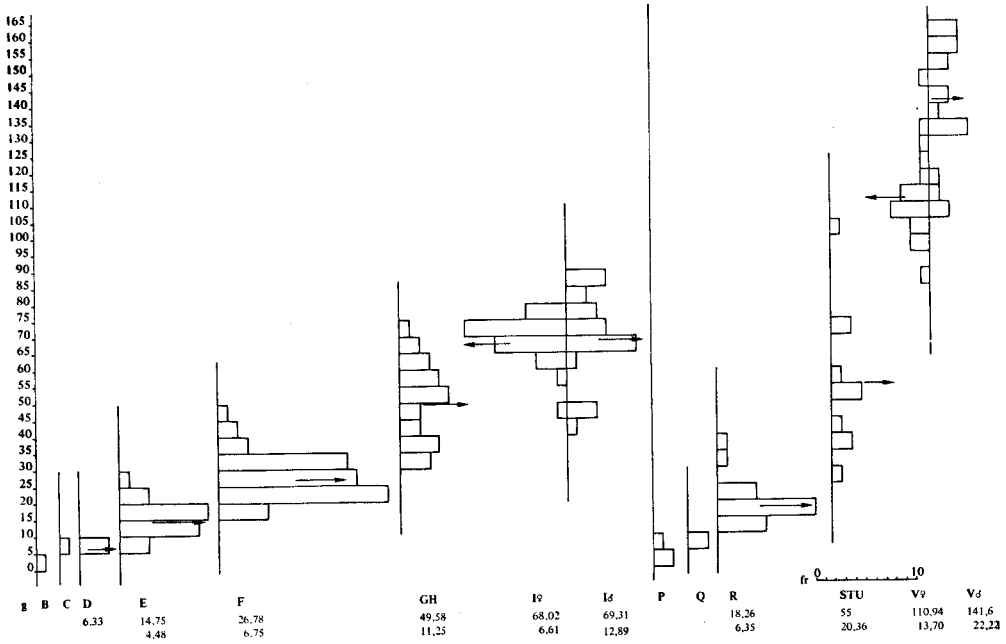


Fig. 133. — Poids total de la mandibule.

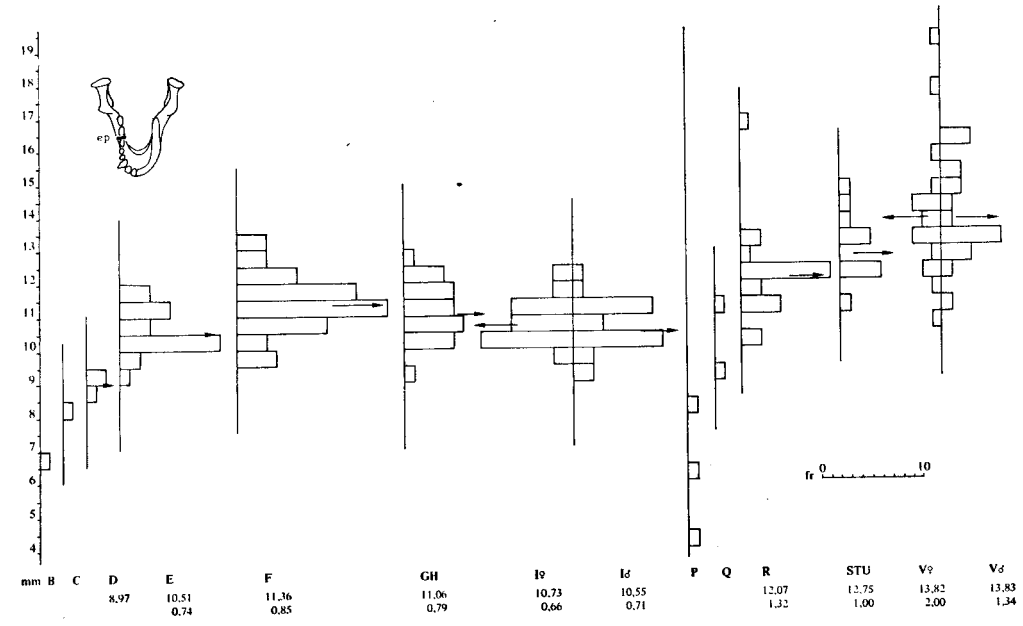


Fig. 134. — Epaisseur (M_1-M_2) de la branche horizontale.

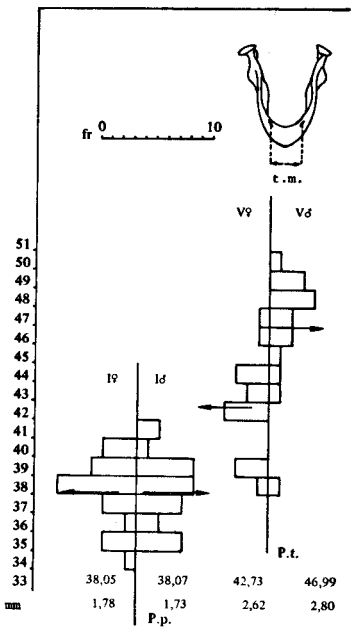


Fig. 135. — Largeur entre les trous mentonniers.

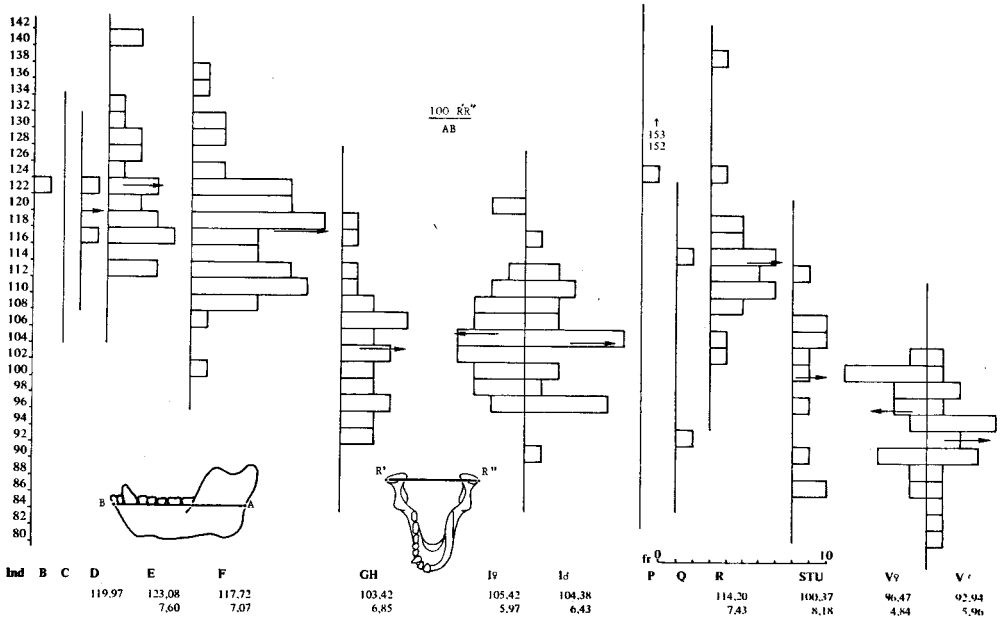


Fig. 136. — Indice : longueur selon le plan alvéolaire/largeur.

BUS LILLE

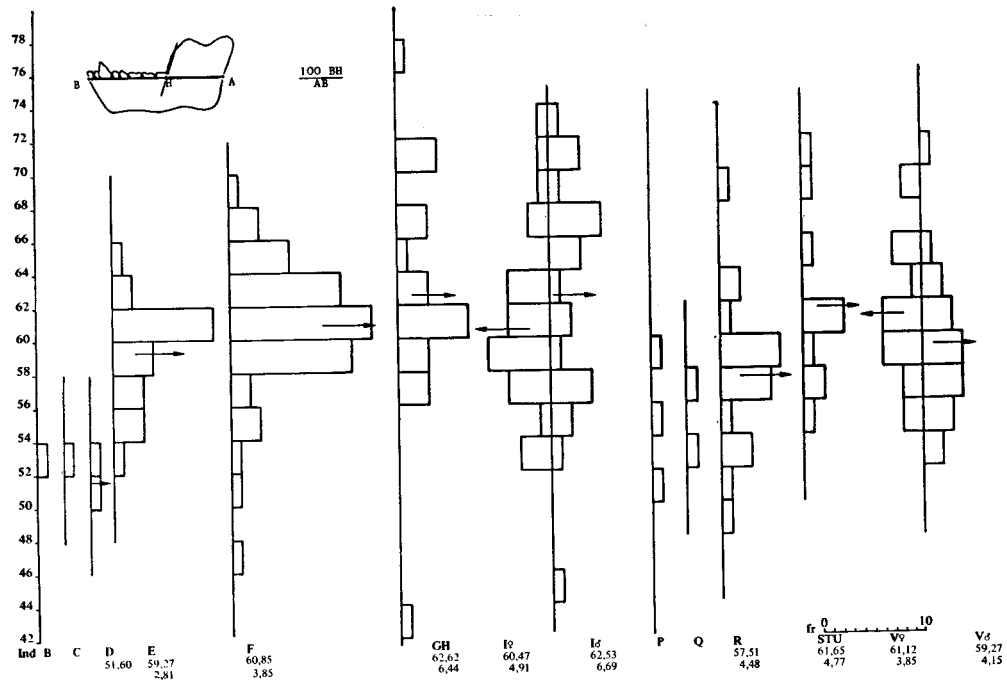


Fig. 137. — Longueur relative du rebord alvéolaire sur longueur alvéolaire totale.

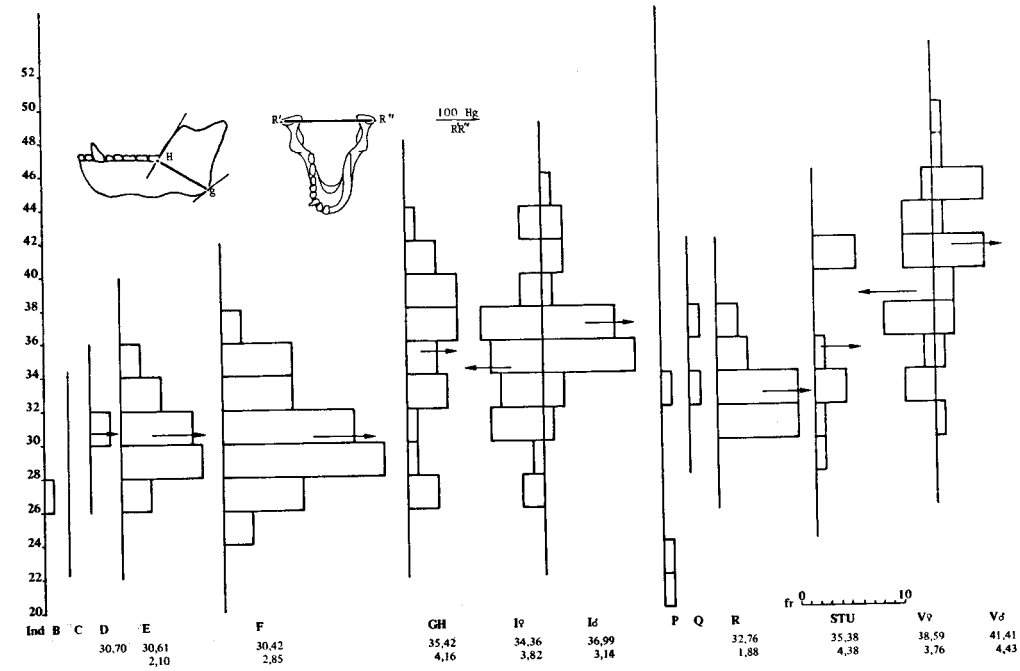


Fig. 138. — Indice de la largeur relative, oblique, de la branche montante.

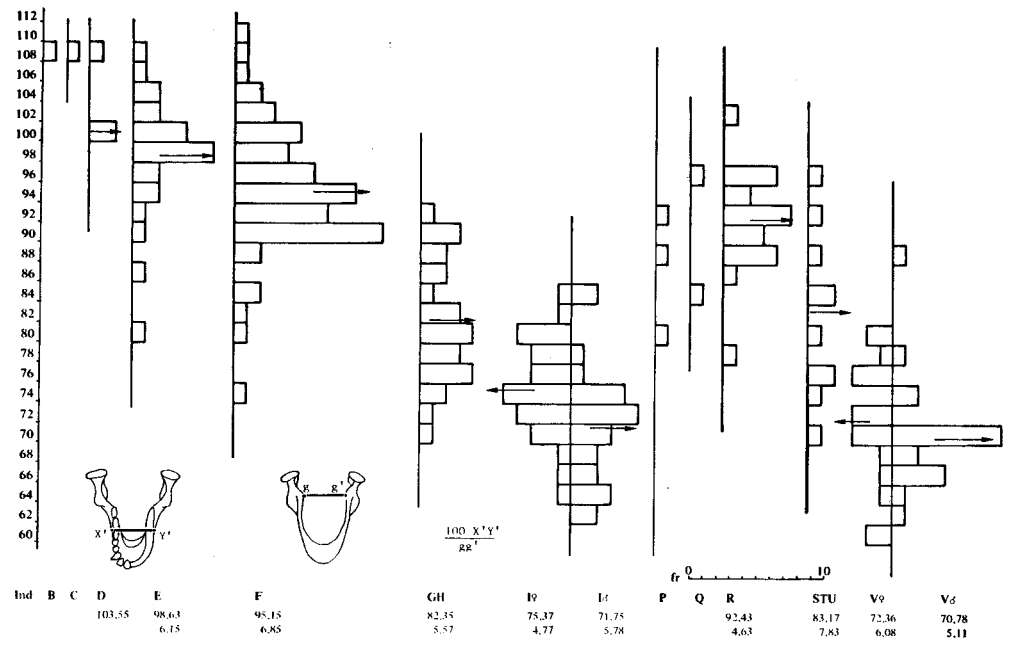


Fig. 139. — Indice de divergence des branches horizontales.

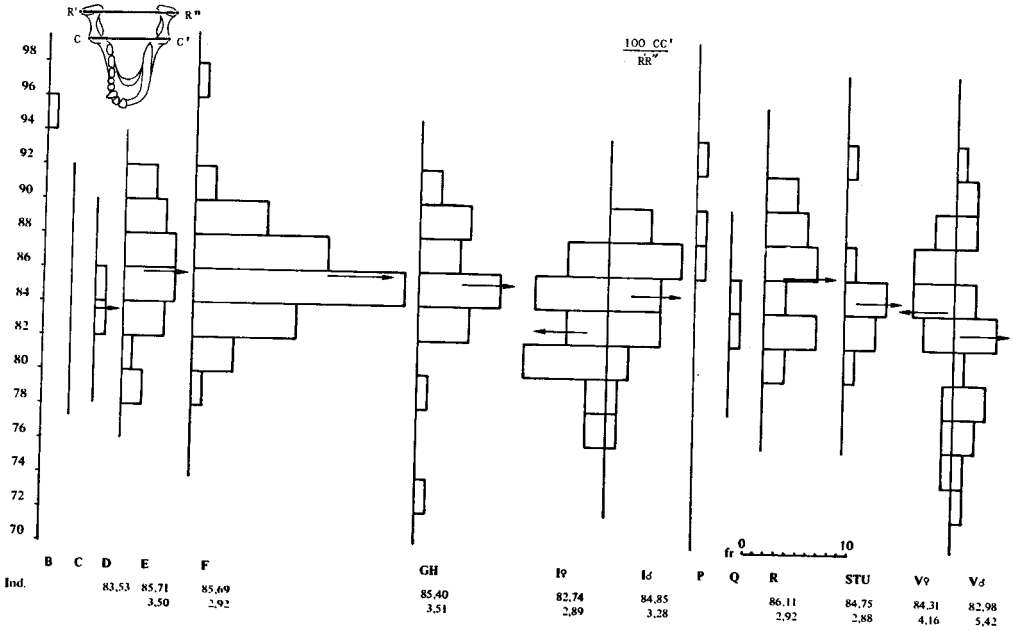


Fig. 140. — Indice d'écartement coronoïdien.

BUS LILLE

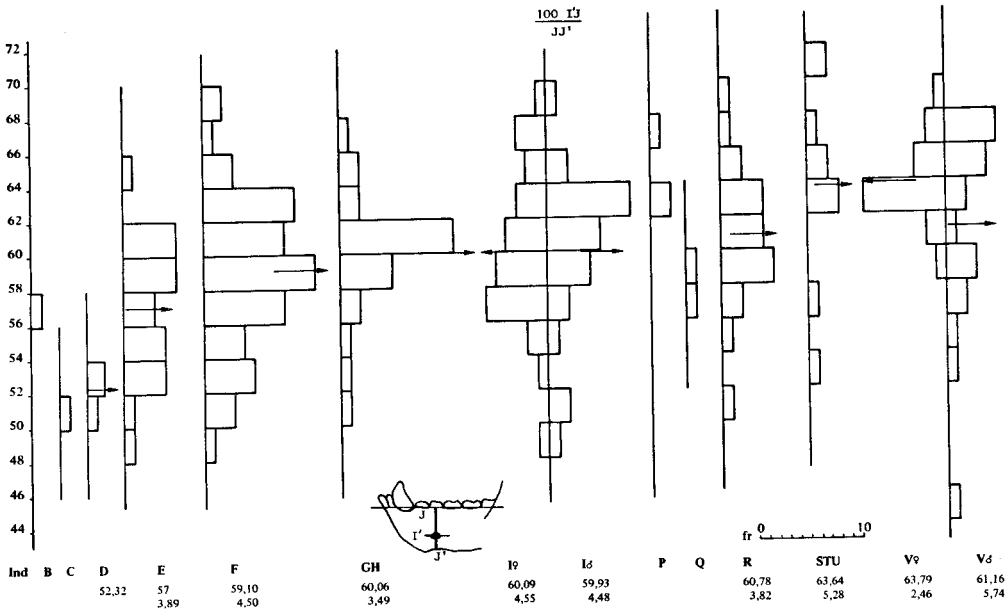


Fig. 141. — Hauteur relative du trou mentonnier.

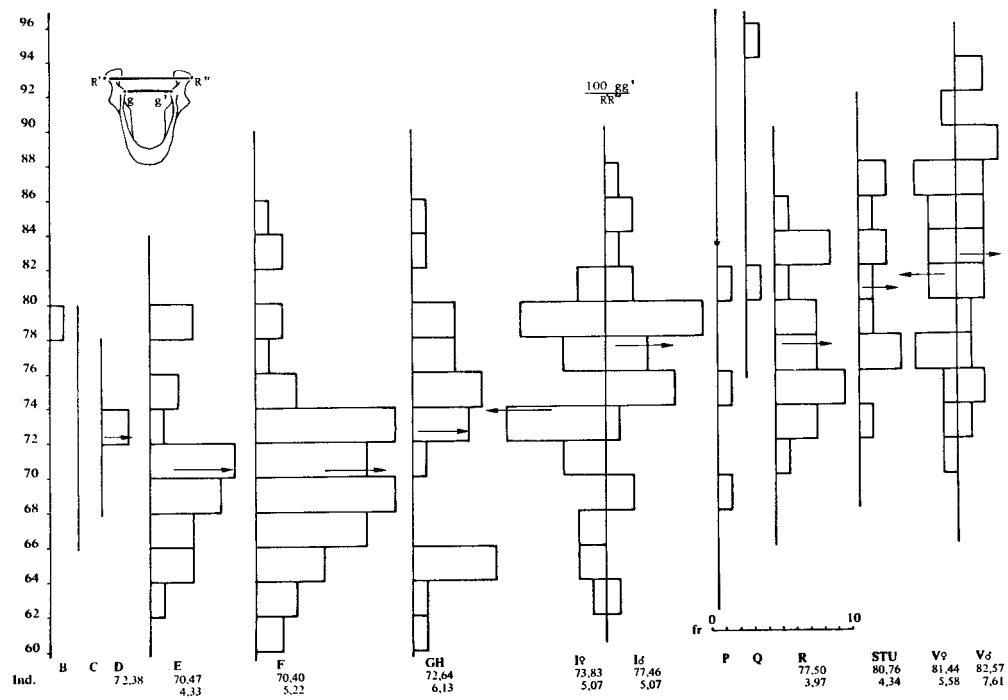


Fig. 142. — Indice d'écartement goniaque.

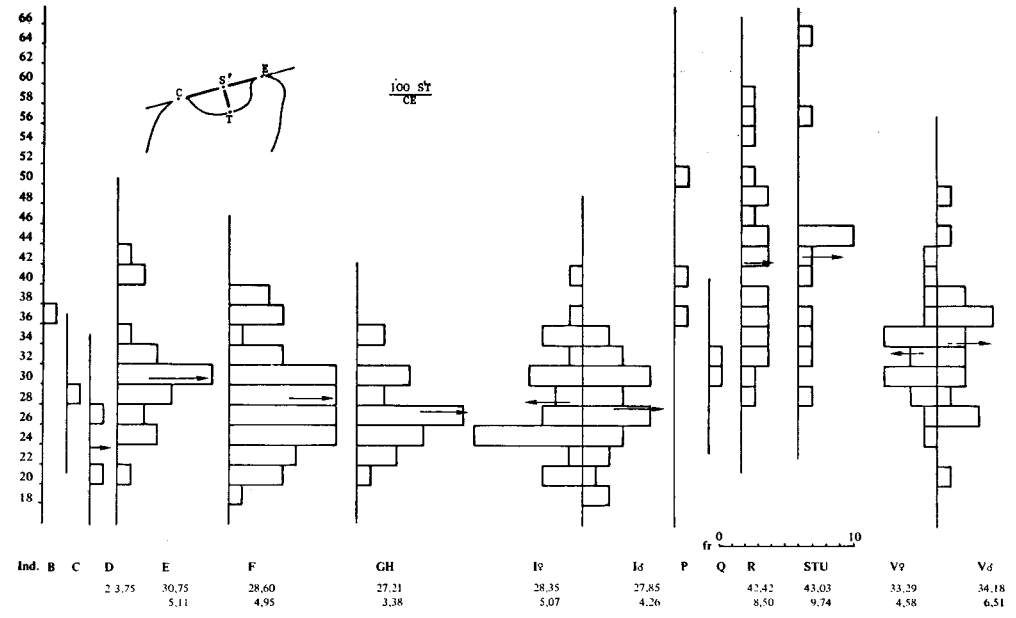


Fig. 143. — Indice de profondeur de l'échancrure sigmoïde.

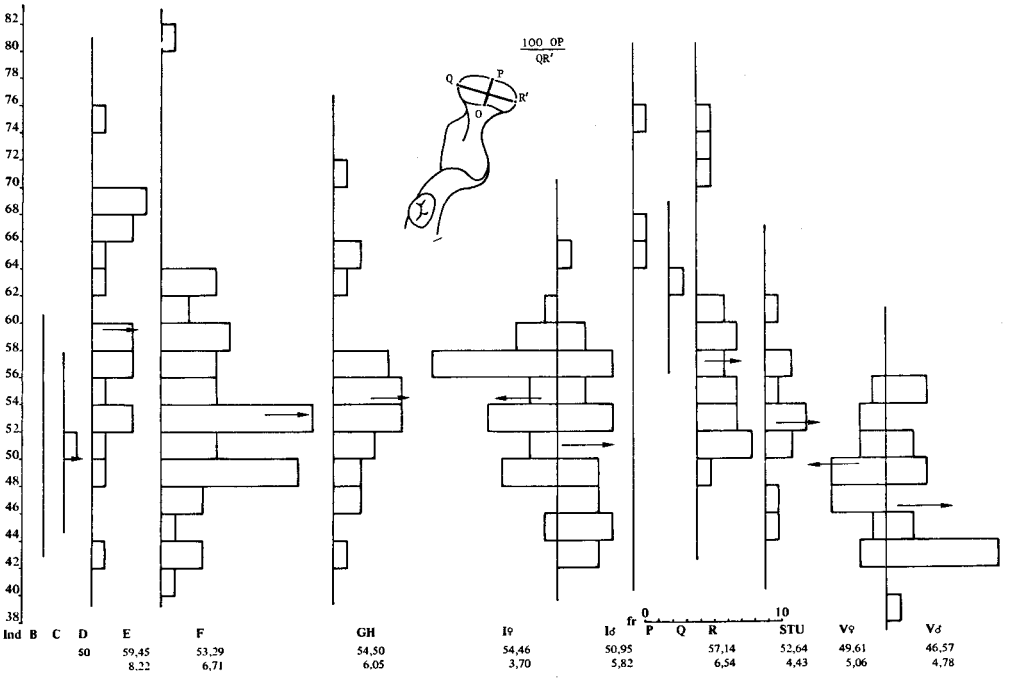


Fig. 144. — Indice condylien.

BUS LILLE

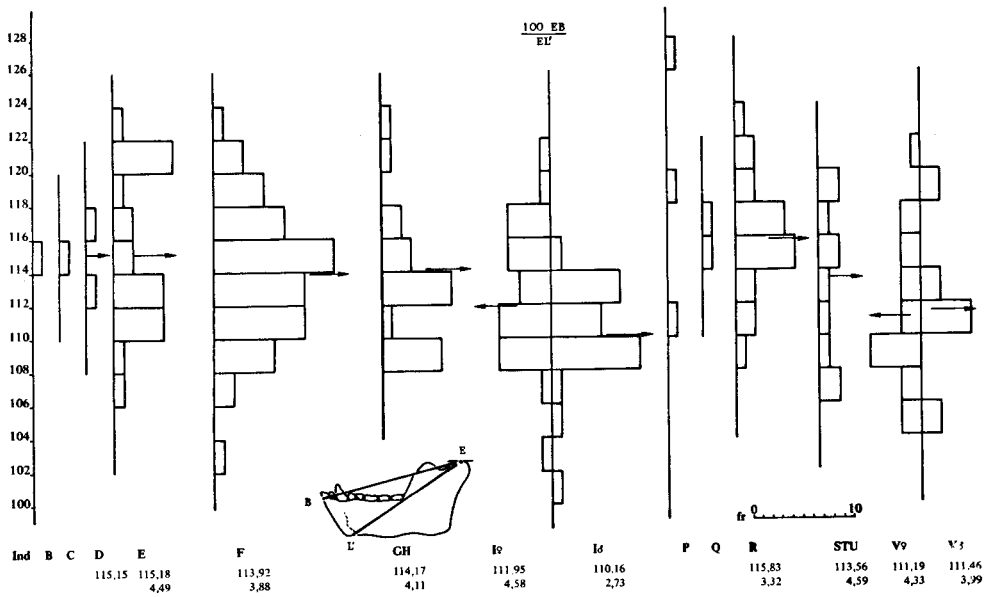


Fig. 145. — Indice d'obliquité de la symphyse.

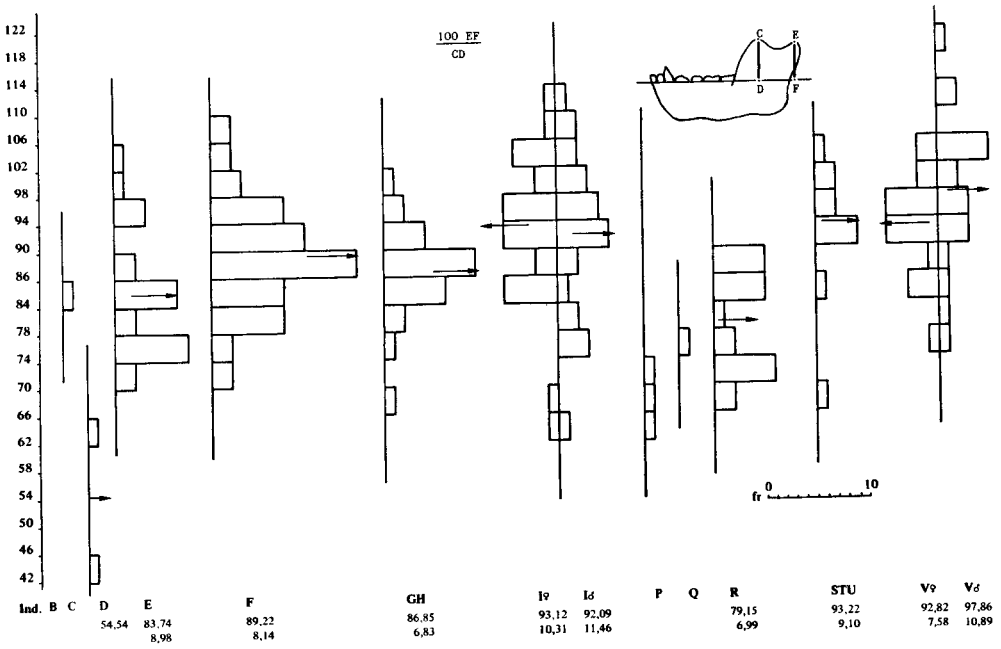


Fig. 146. — Indice condylo-coronoïdien.

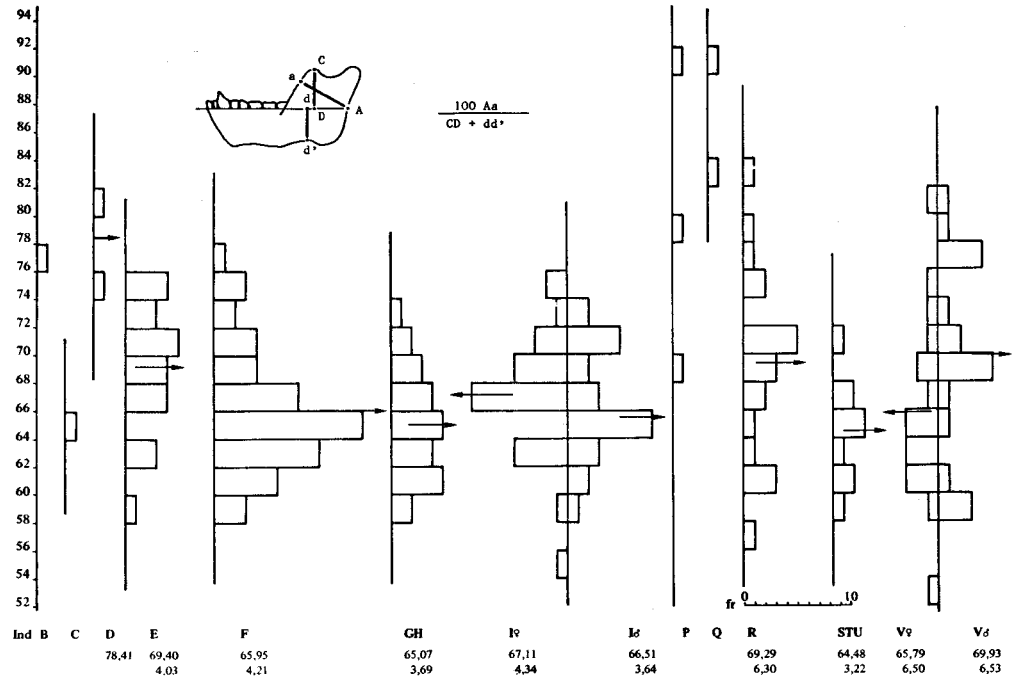


Fig. 147. — Indice : largeur/hauteur de la branche montante.

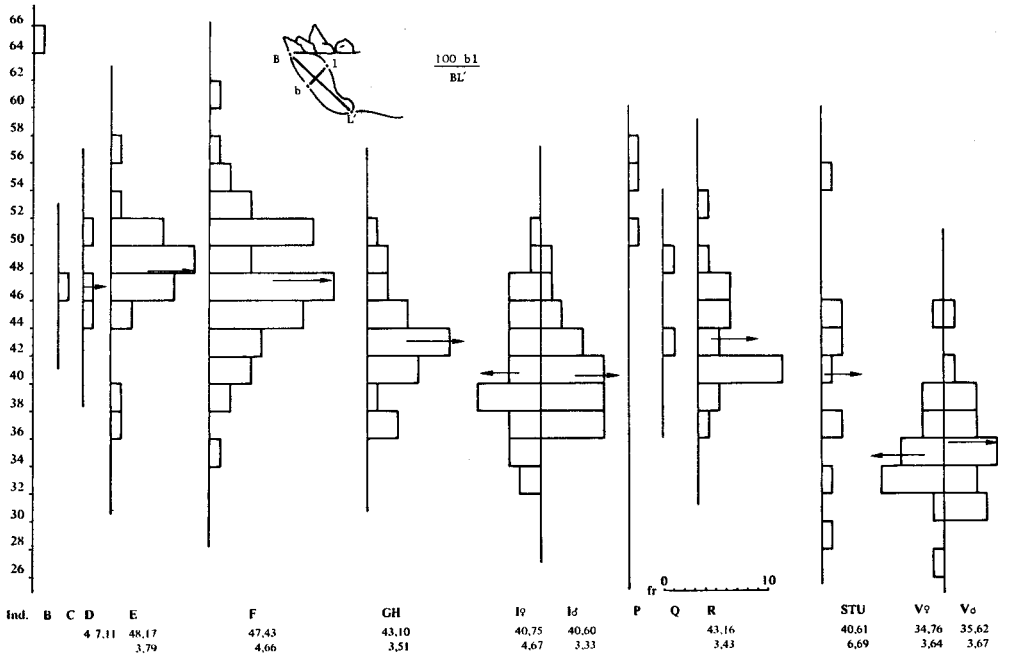


Fig. 148. — Indice symphysaire de la mandibule.

BUS LILLE

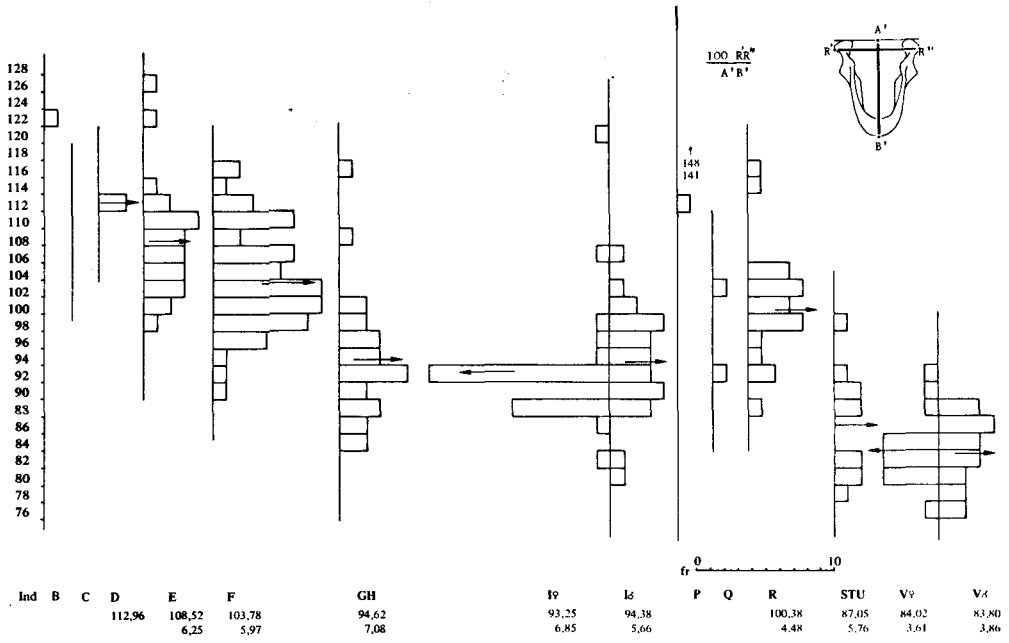


Fig. 149. — Indice : longueur/largeur de la mandibule.

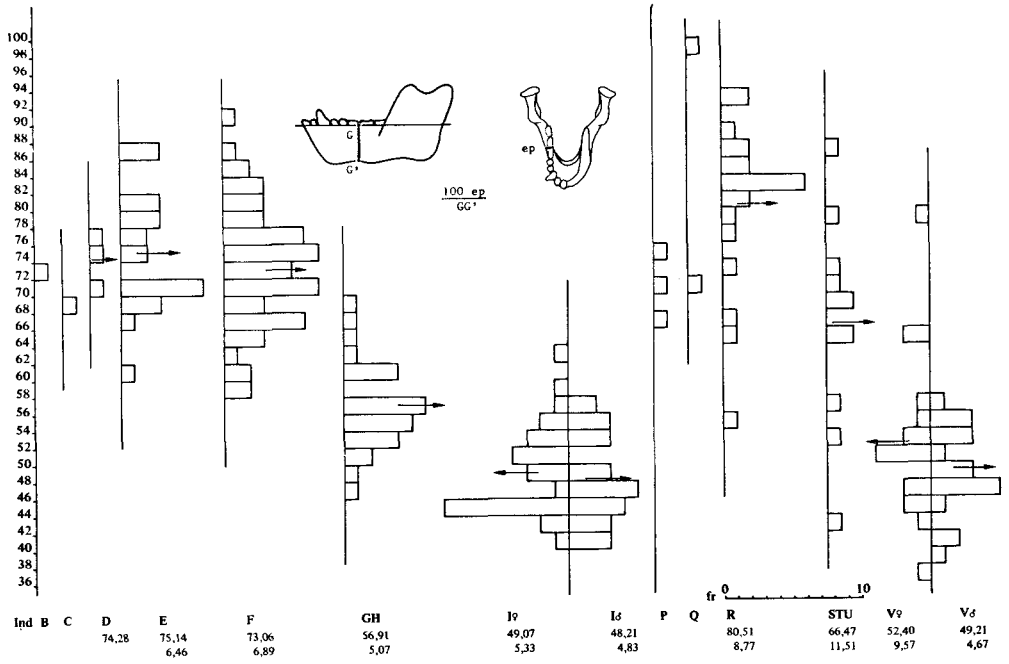


Fig. 150. — Indice de robustesse de la branche horizontale.

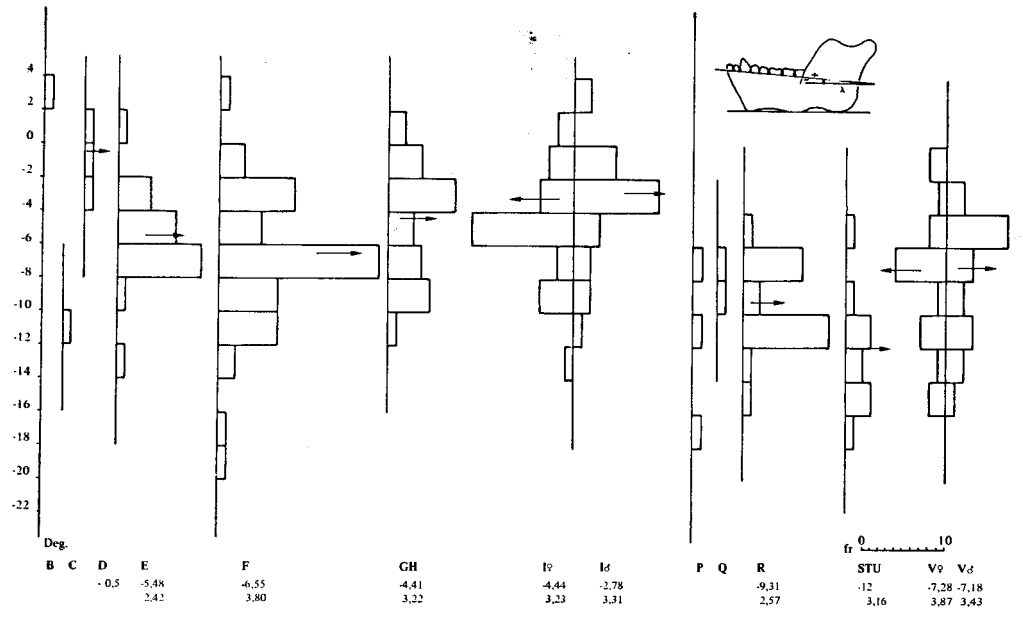


Fig. 151. — Pente du rebord alvéolaire inférieur sur le plan mandibulaire.

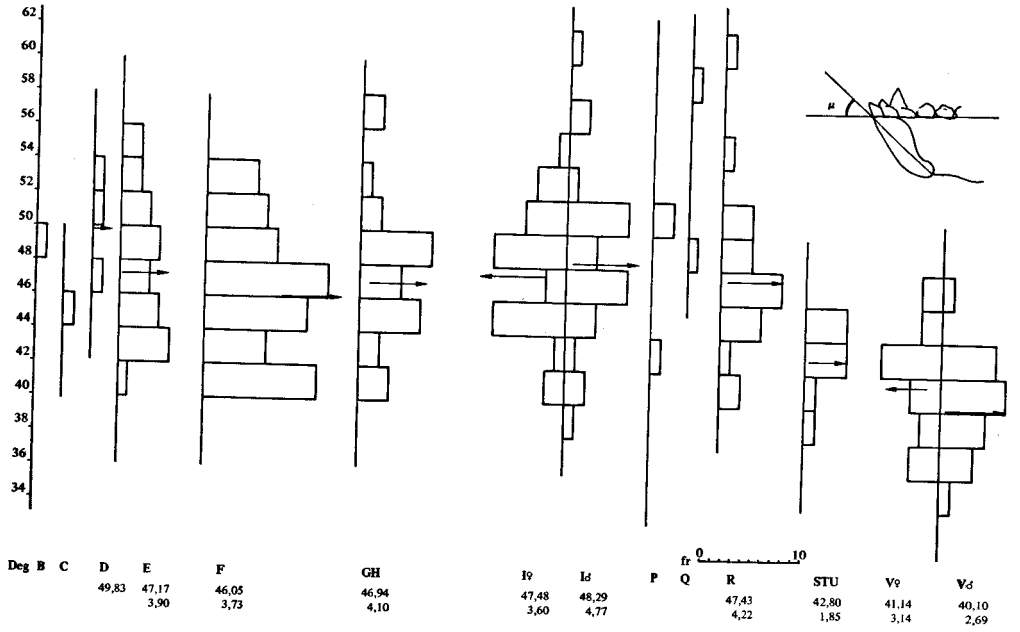


Fig. 152. — Pente du grand axe symphysaire sur le plan alvéolaire.

BUS LILLE

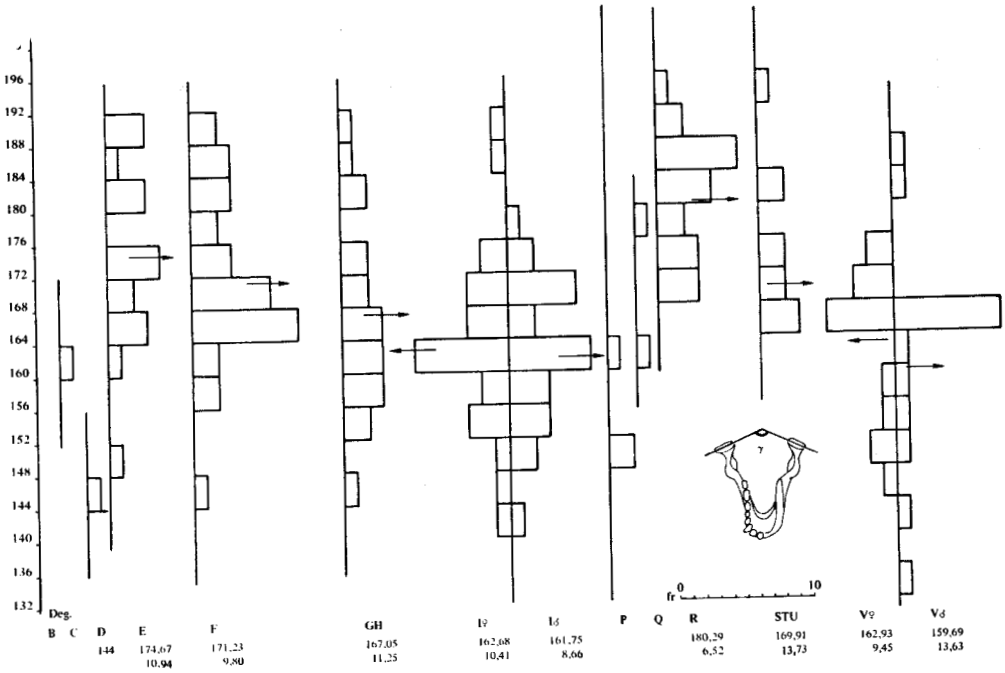


Fig. 153. — Angulation inter-condylienne.

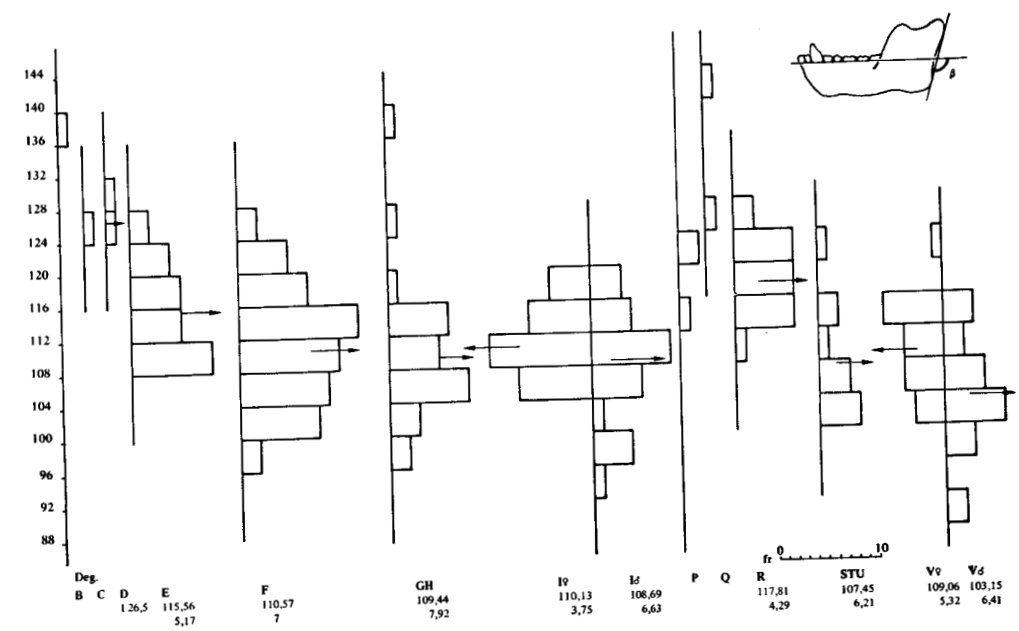


Fig. 154. — Inclinaison de la branche montante sur le plan alvéolaire.

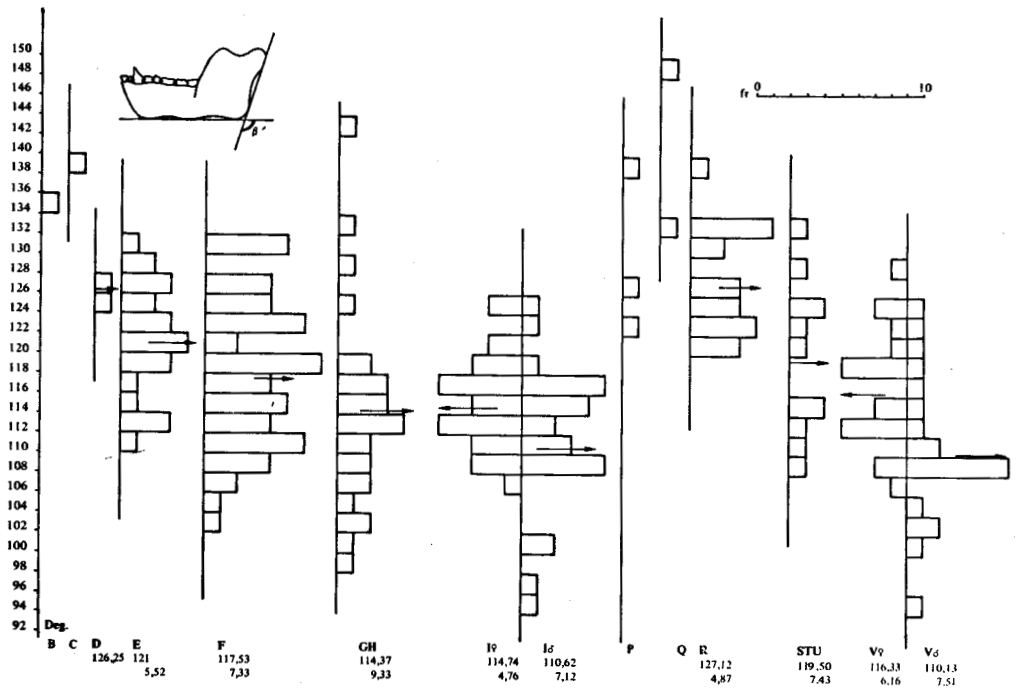


Fig. 155. — Inclinaison de la branche montante sur le plan mandibulaire.

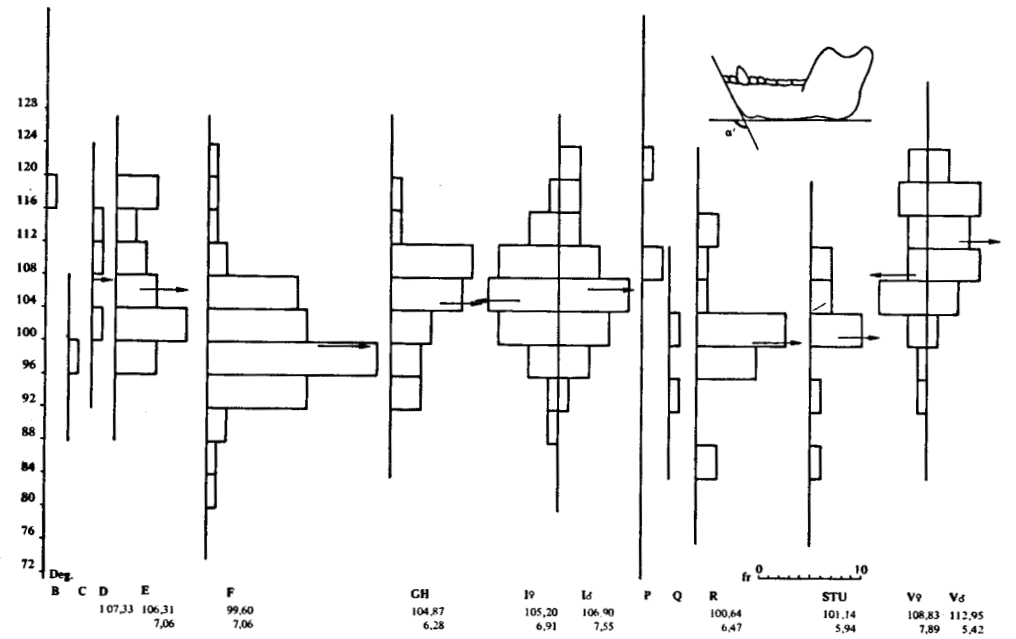


Fig. 156. — Pente du bord symphysaire antérieur sur le plan mandibulaire.

BUS LILLE

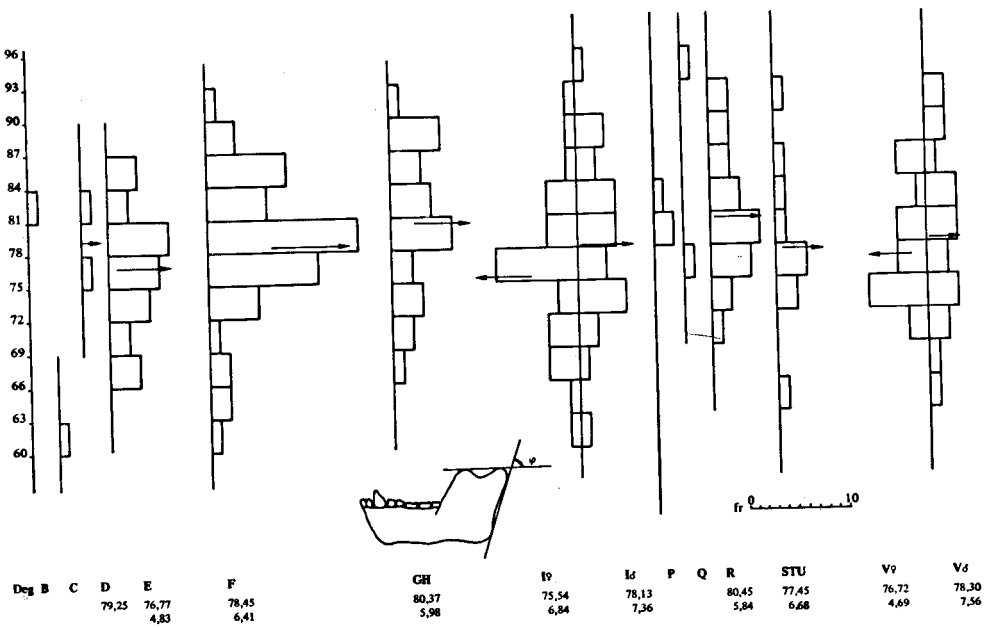


Fig. 157. — Angle : coronoïde-condyle / bord postérieur de la branche montante.

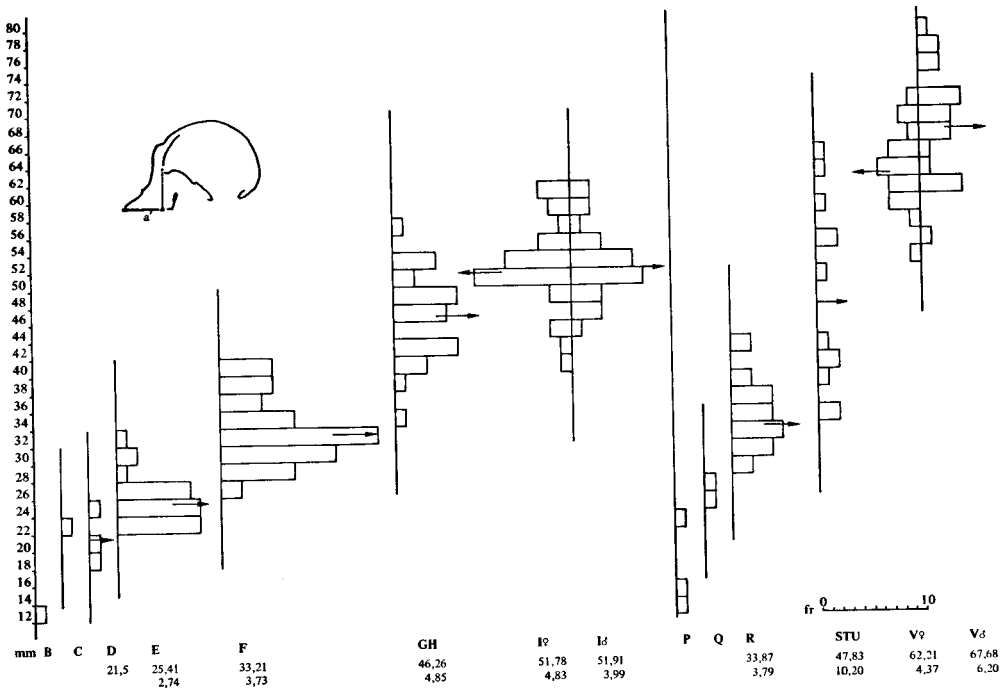


Fig. 158. — Paramètre a′ du rebord alvéolaire supérieur.

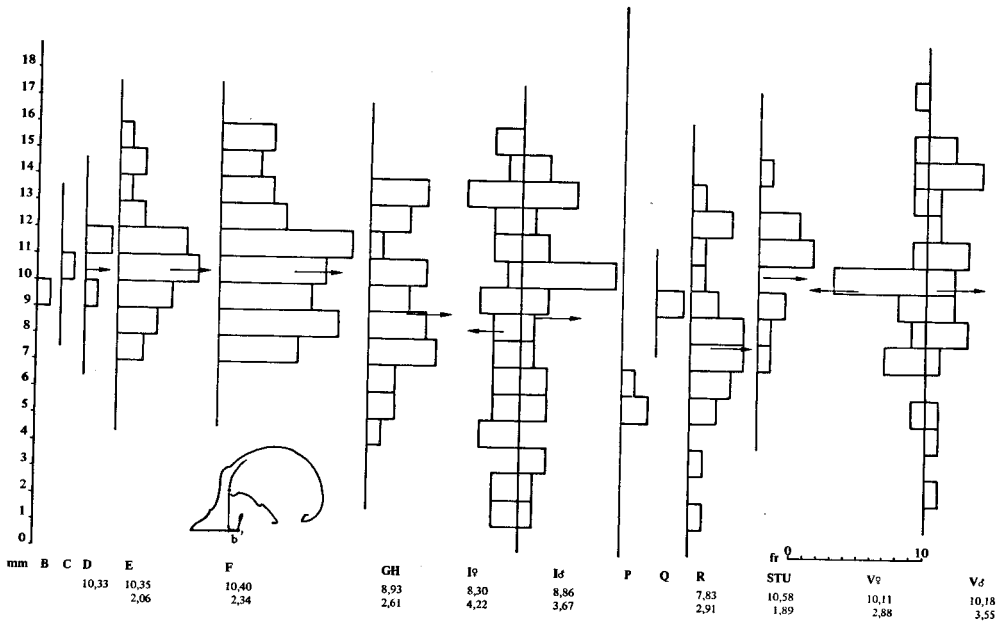


Fig. 159. — Paramètre b′ du rebord alvéolaire supérieur.

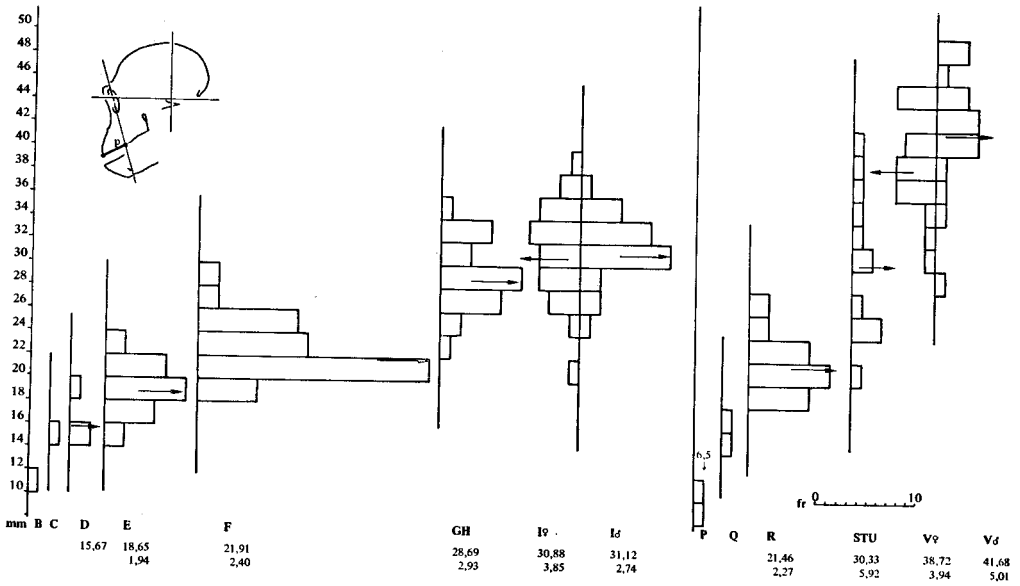


Fig. 160. — Paramètre « p » du rebord alvéolaire supérieur.

BUS LILLE

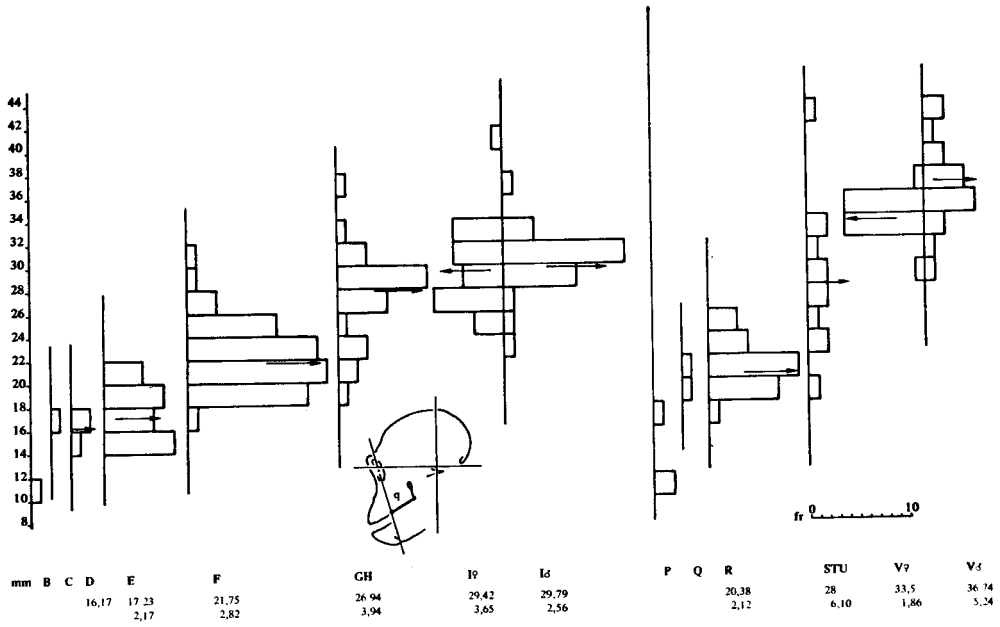


Fig. 161. — Paramètre « q » du rebord alvéolaire supérieur.

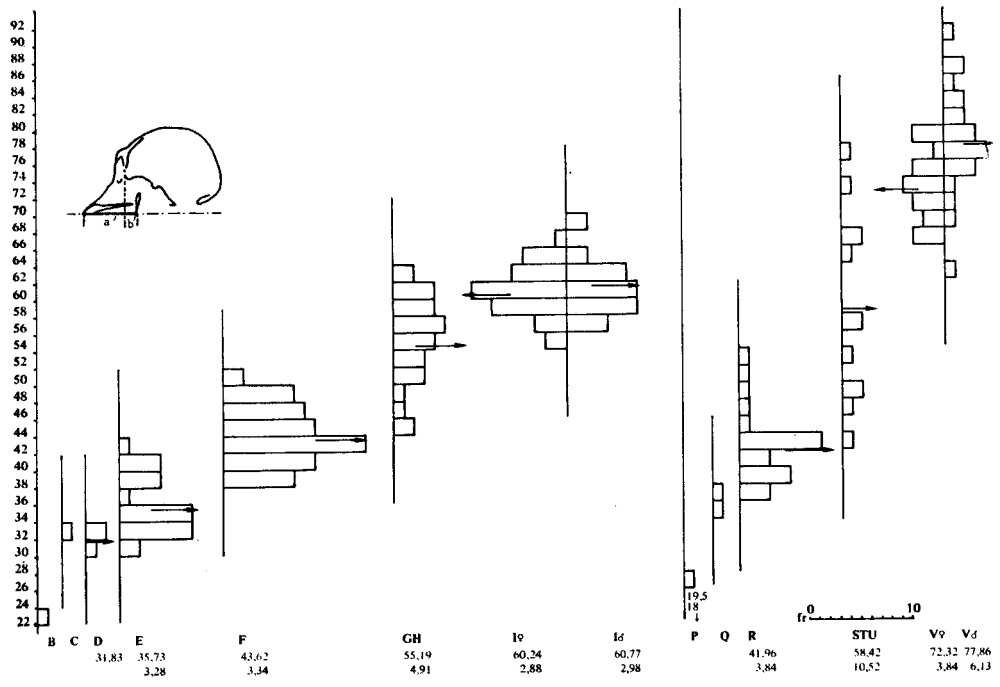


Fig. 162. — Longueur totale : a′ + b′ du rebord alvéolaire supérieur.

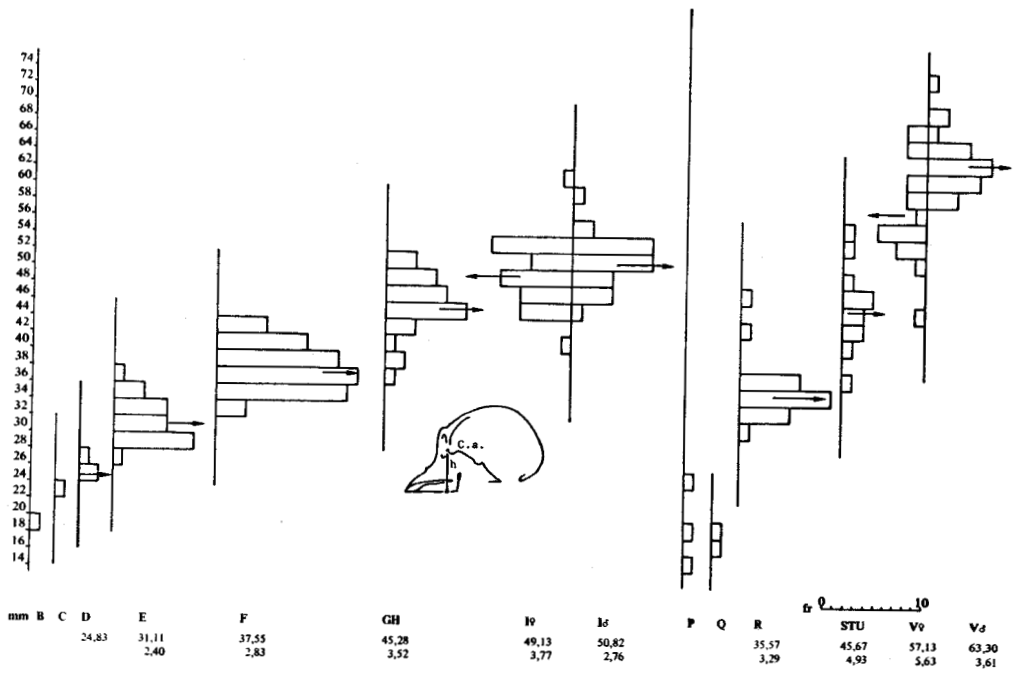


Fig. 163. — Hauteur de l'endoface.

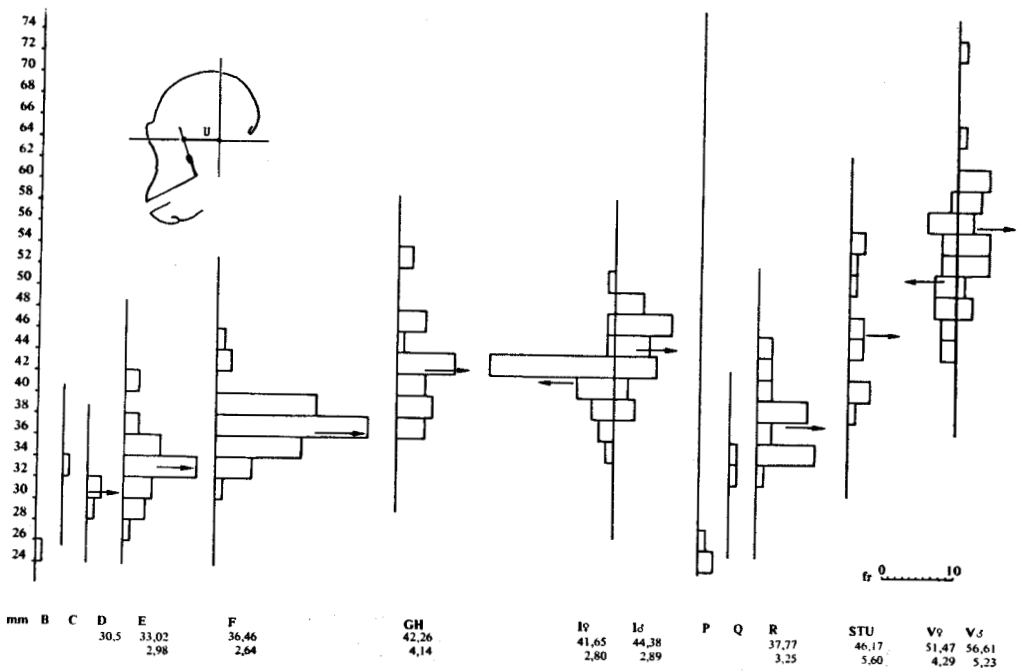


Fig. 164. — Distance : u.

BUS LILLE

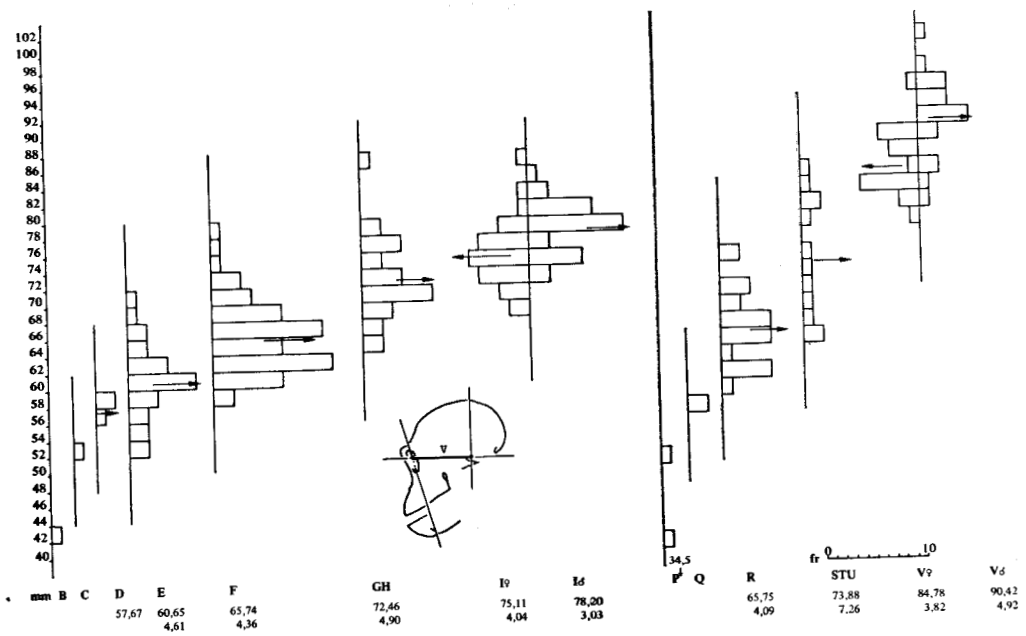


Fig. 165. — Distance : v.

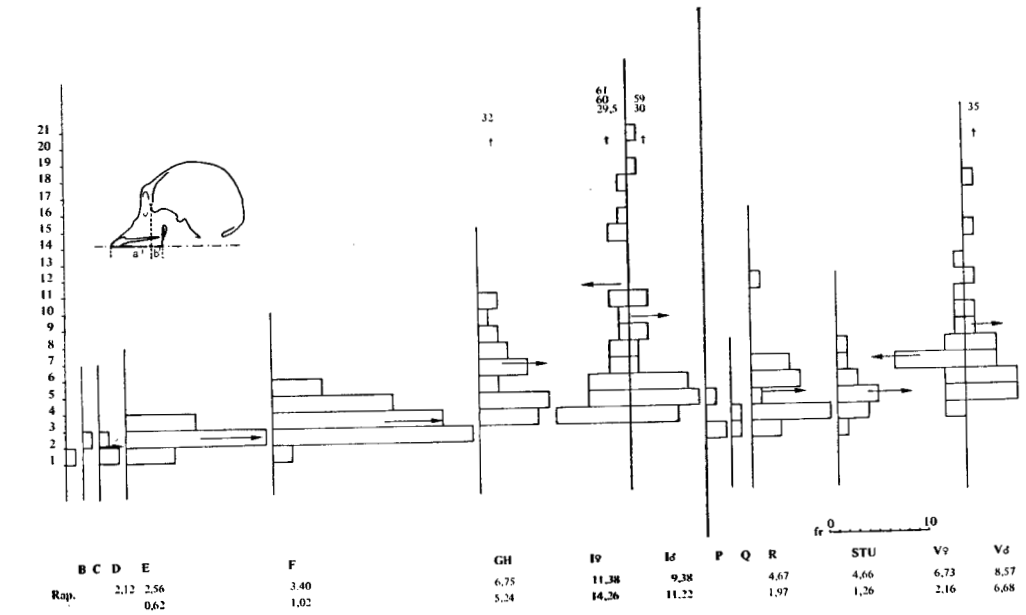


Fig. 166. — Rapport a′/b′.

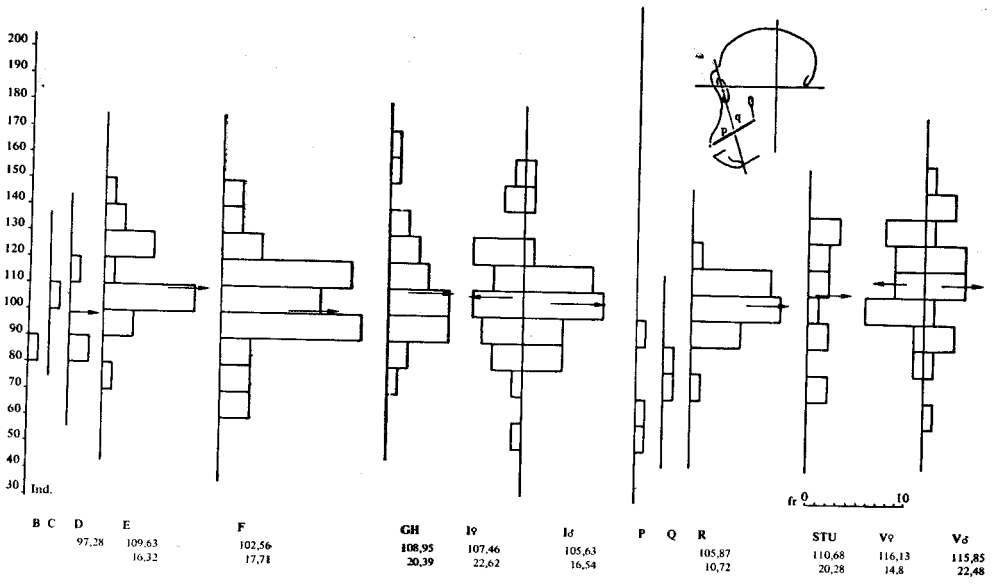


Fig. 167. — Indice : 100 p/q.

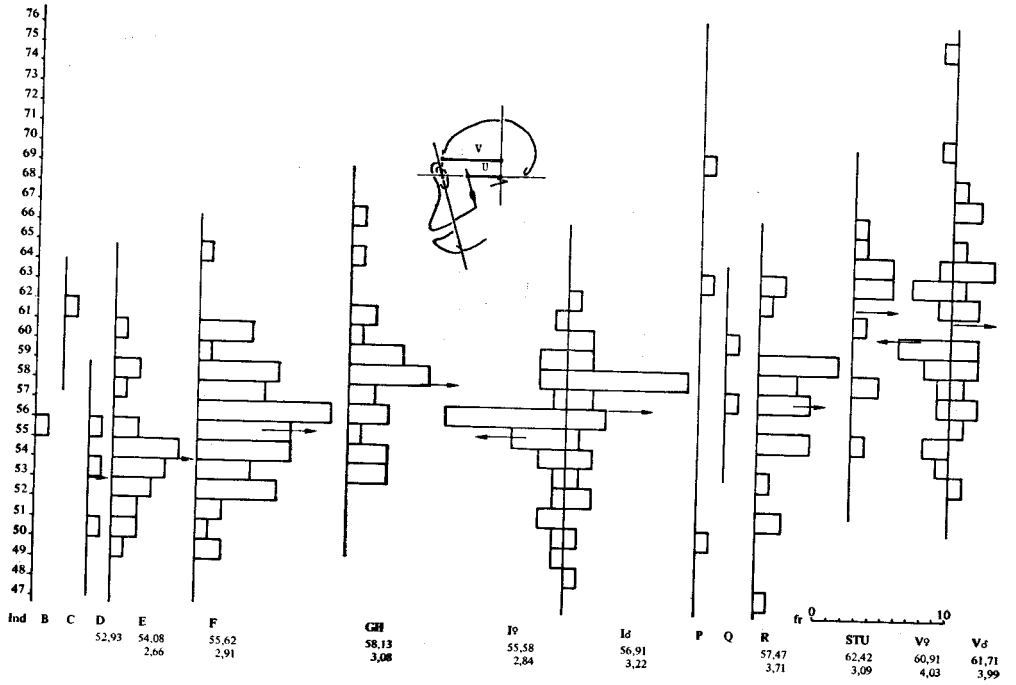


Fig. 168. — Indice : ptérygo-maxillaire/orbito-mandibulaire.

BUS LILLE

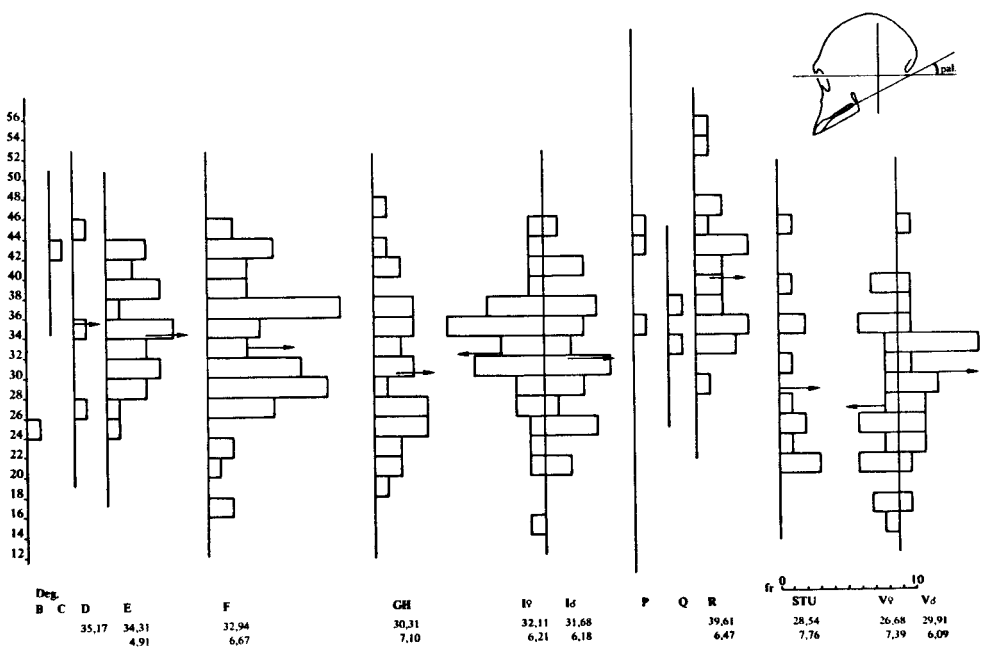


Fig. 169. — Angle palato/vestibulaire.

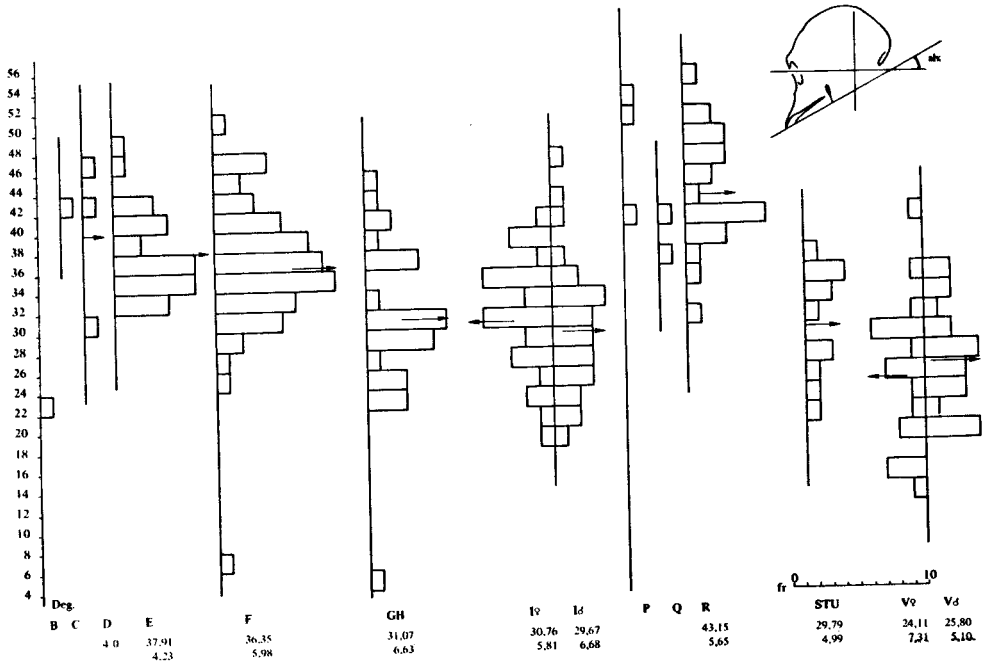


Fig. 170. — Angle alvéolo/vestibulaire.

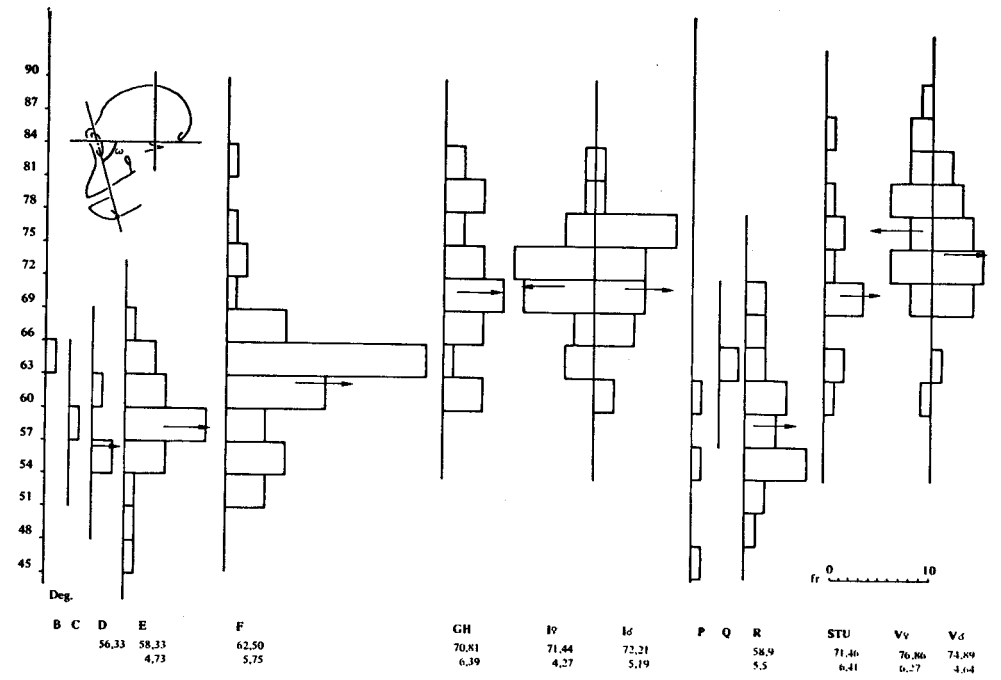


Fig. 171. — Angle : orbito-mandibulaire/vestibulaire.

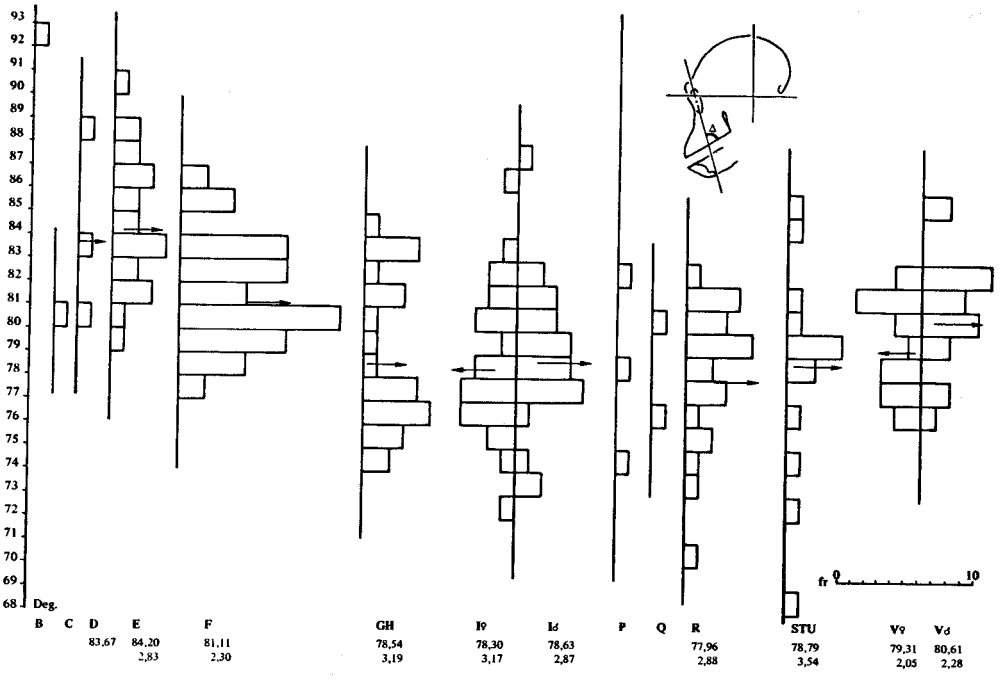


Fig. 172. — Angle : orbito-mandibulaire/alvéolaire supérieur.

BUS LILLE

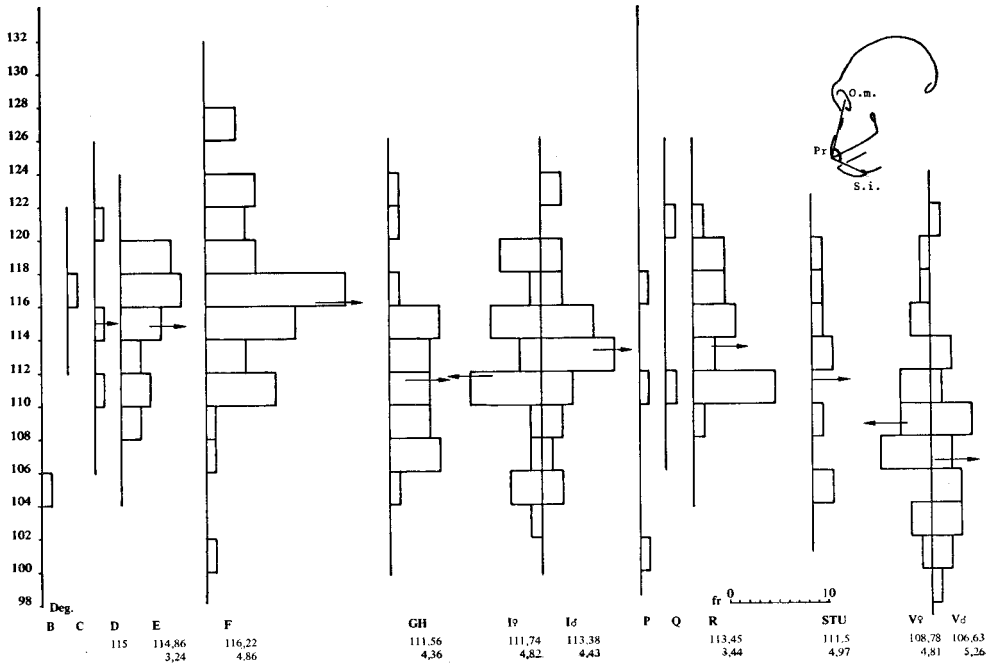


Fig. 173. — Angle : orbitaire moyen - Pr - symphysaire inférieur.

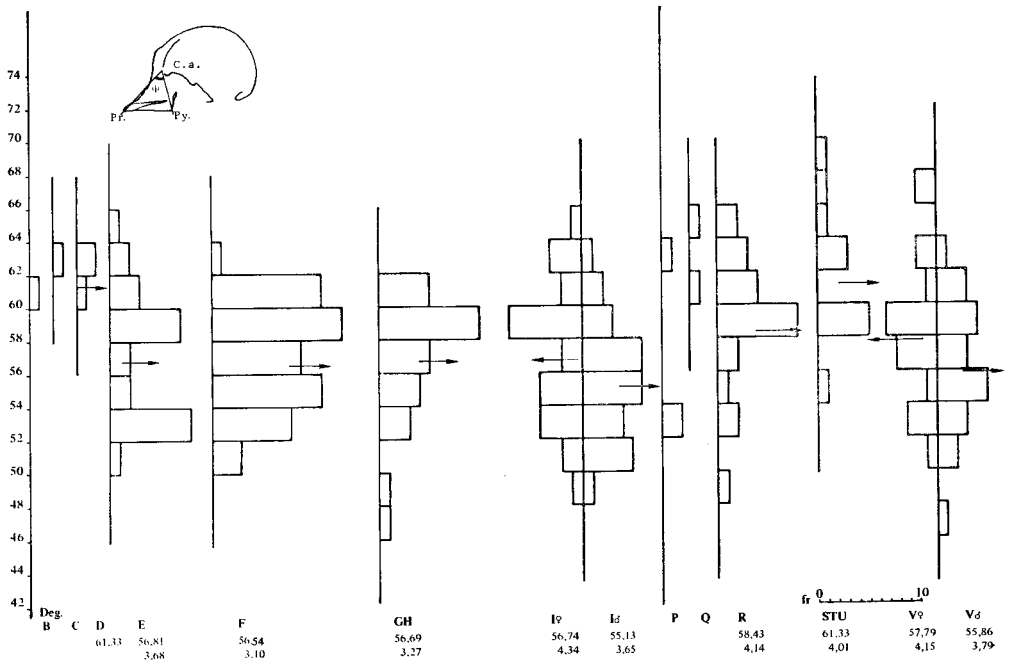


Fig. 174. — Angle : Φ (Pr - C.a. - Py).

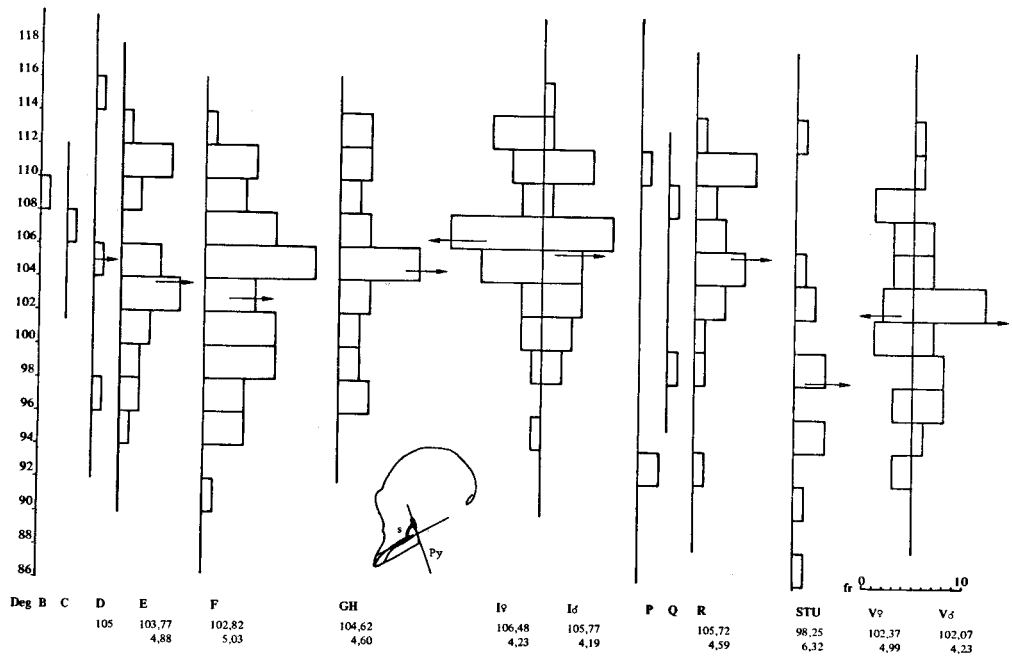


Fig. 175. — Angle : ptérygo-palatin.

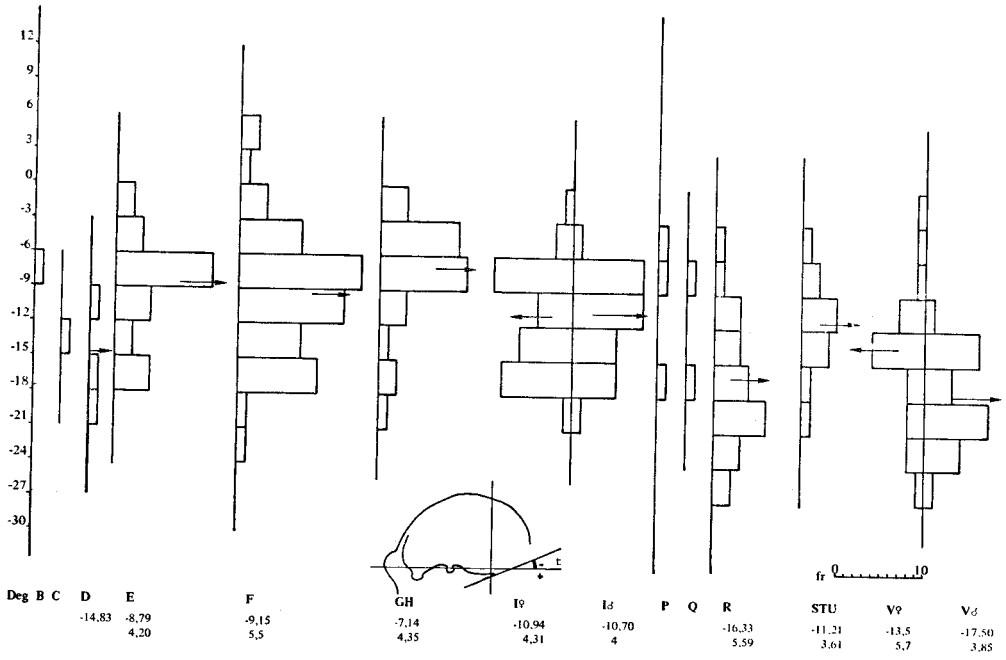


Fig. 176. — Angle : basi-occipital externe/vestibulaire.

BUS LILLE

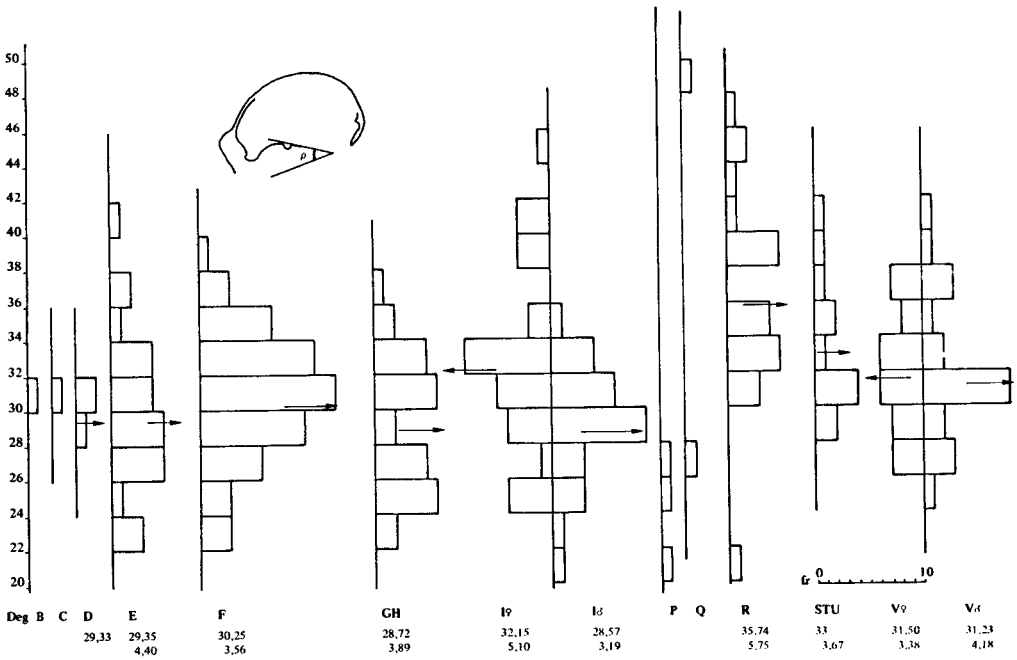


Fig. 177. — Angle : occipito-basilaire.

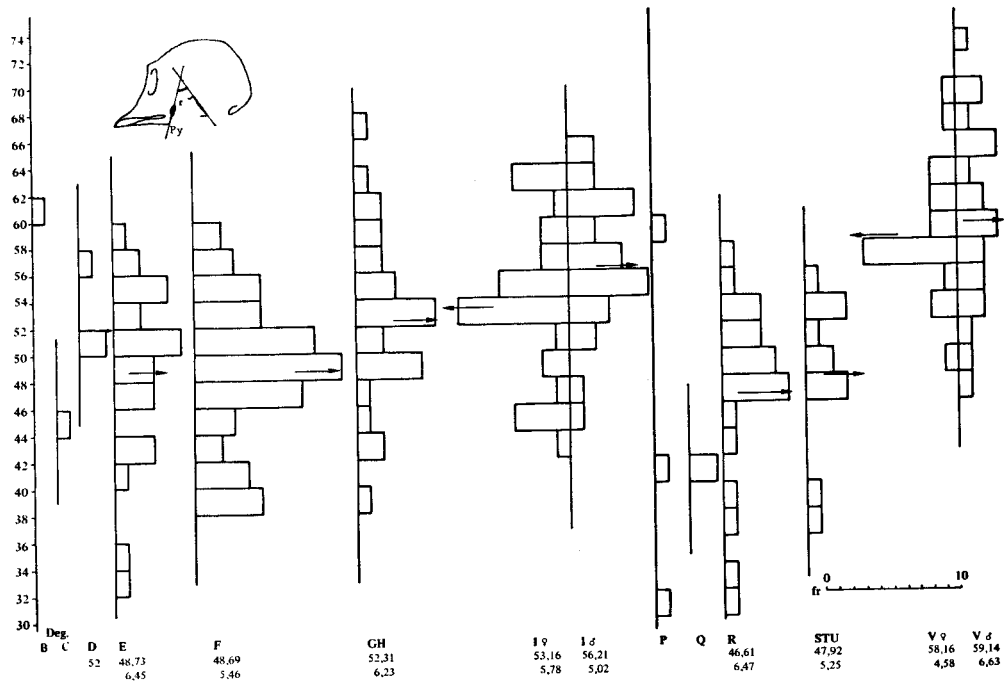


Fig. 178. — Angle : ptérygo-maxillaire/clivus.

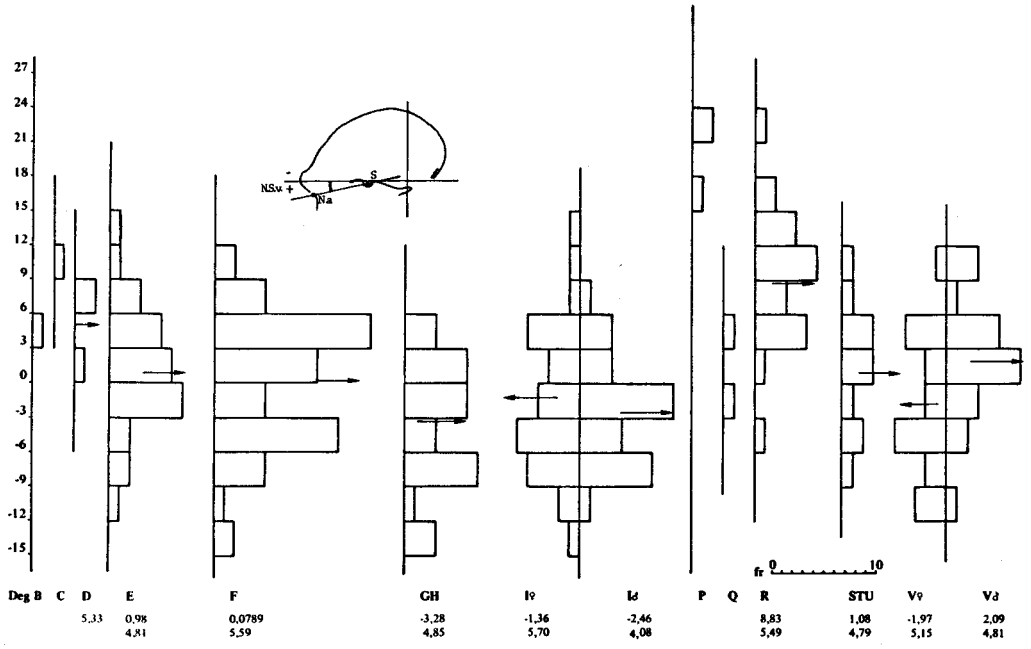


Fig. 179. — Angle : Na-S./vestibulaire.

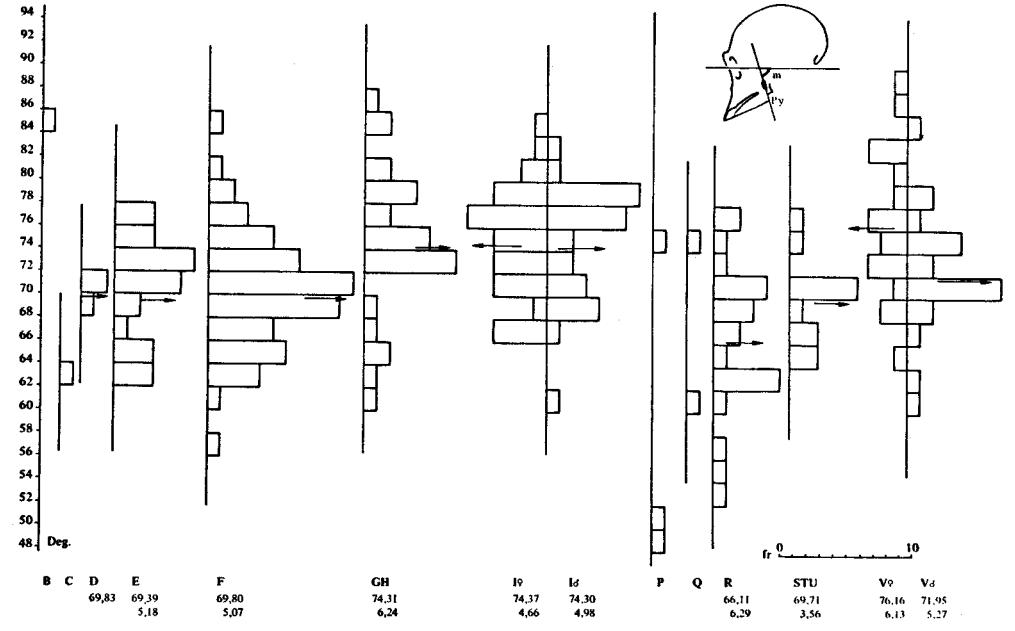


Fig. 180. — Angle : ptérygo-maxillaire/vestibulaire.

BUS LILLE

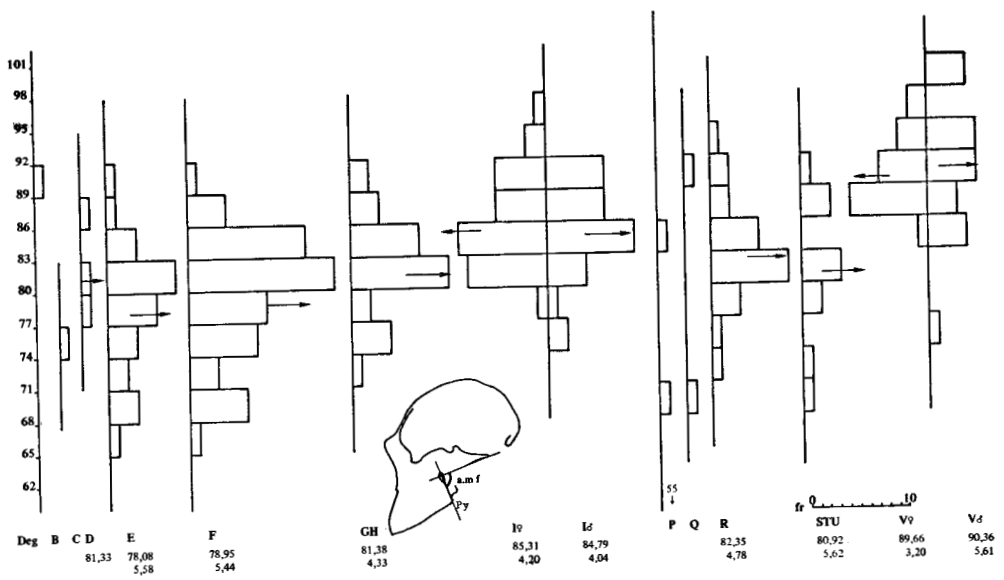


Fig. 181. — Angle métafacial.

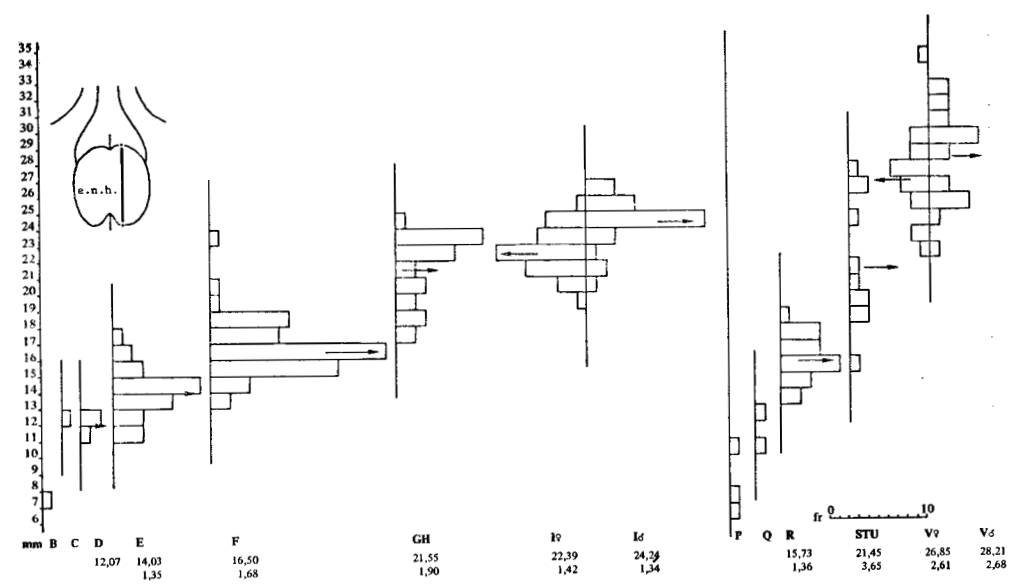


Fig. 182. — Hauteur de l'échancrure nasale.

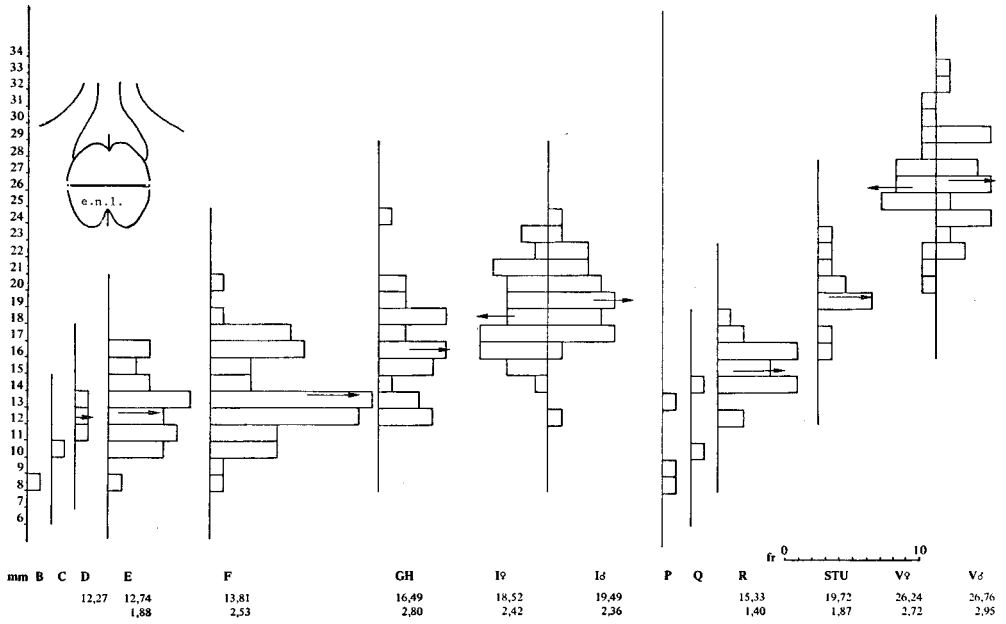


Fig. 183. — Largeur de l'échancrure nasale.

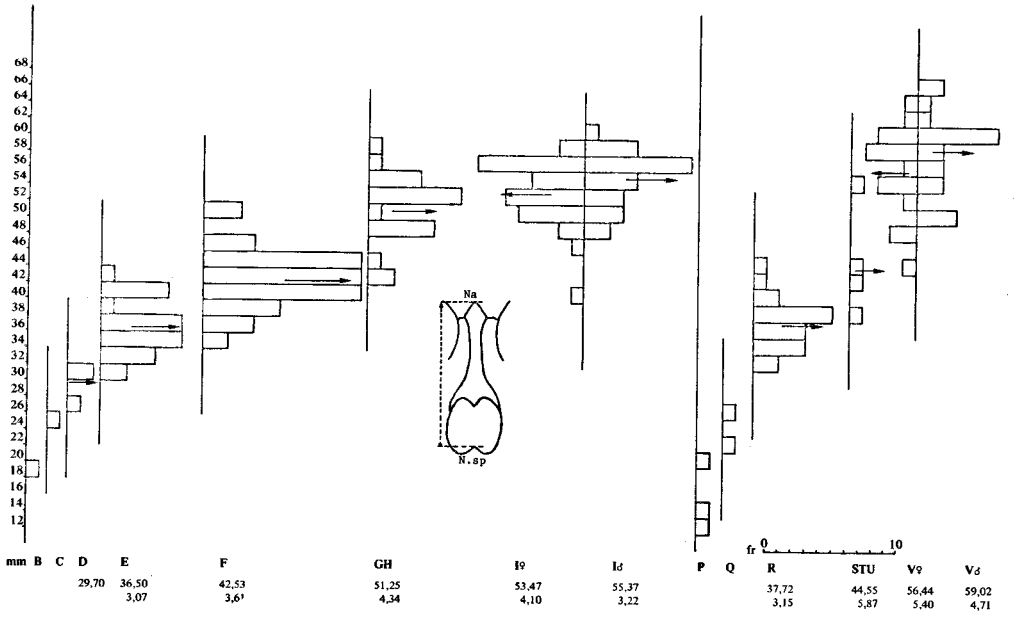


Fig. 184. — Hauteur : nasion - point naso-spinal.

BUS LILLE

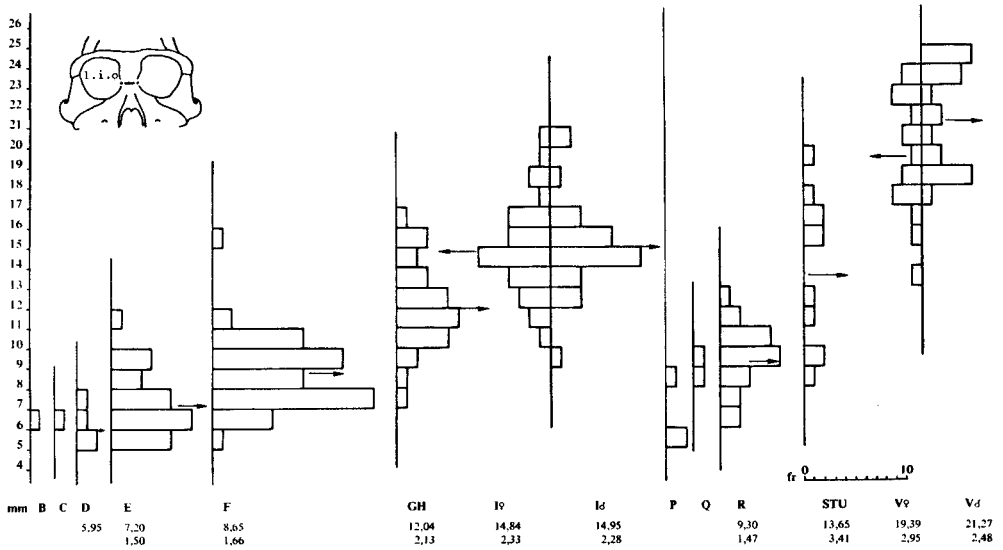


Fig. 185. — Largeur inter-orbitaire minimale.

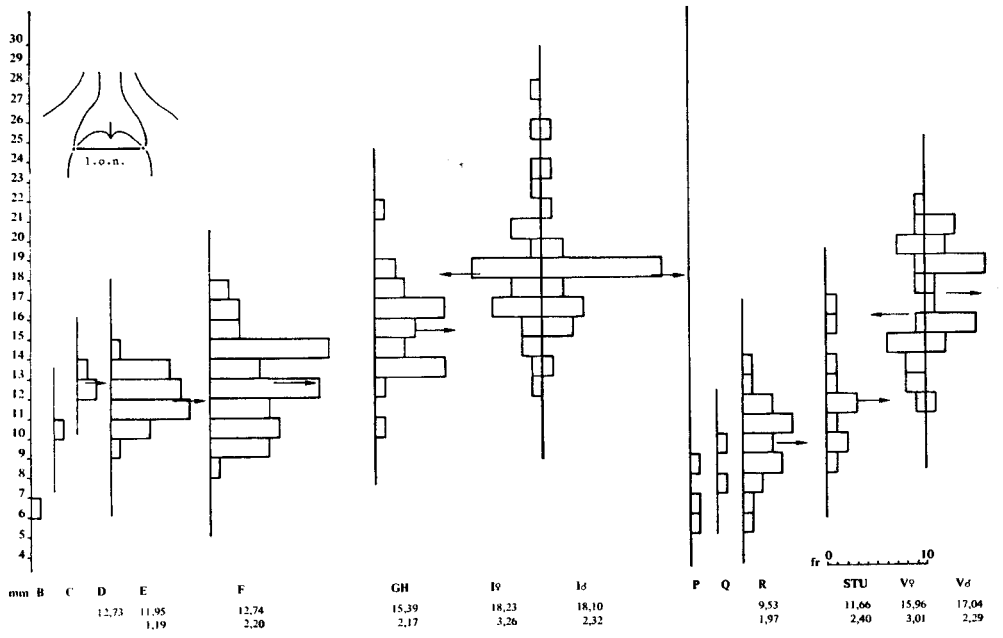


Fig. 186. — Largeur des os nasaux.

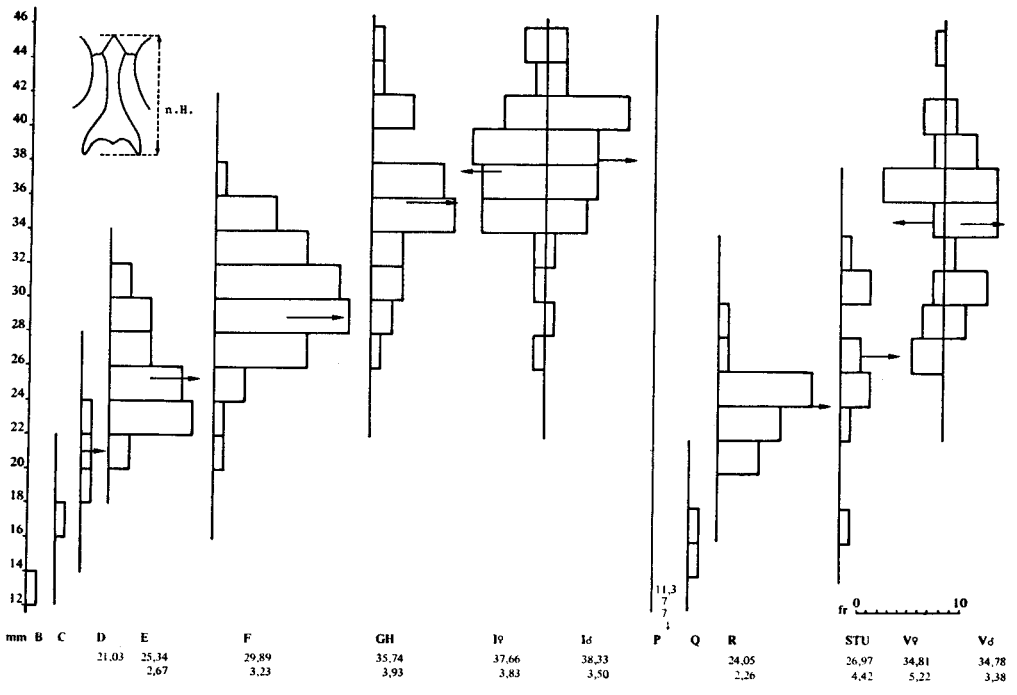


Fig. 187. — Hauteur maximale des os nasaux.

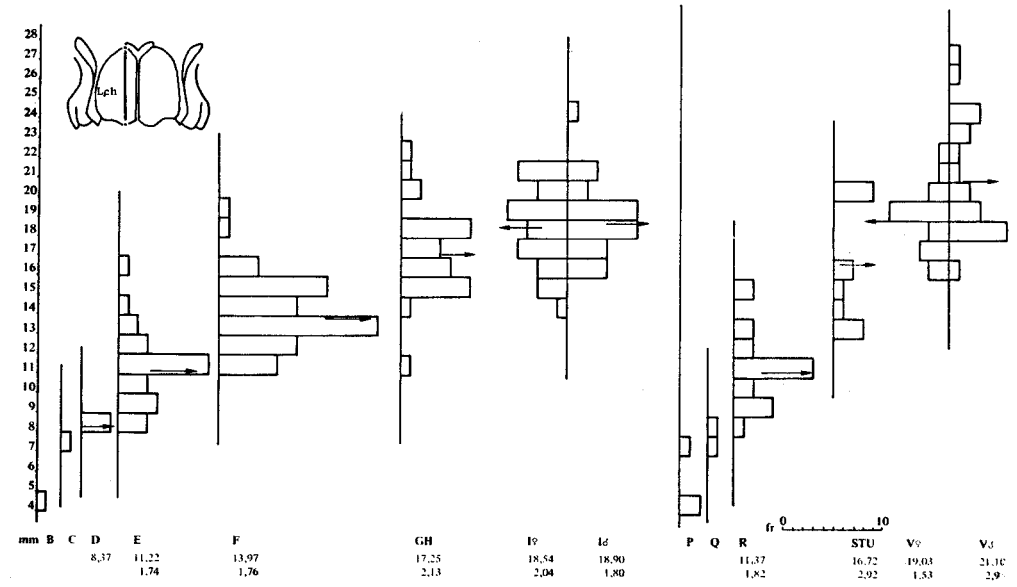


Fig. 188. — Hauteur des choanes.

BUS LILLE

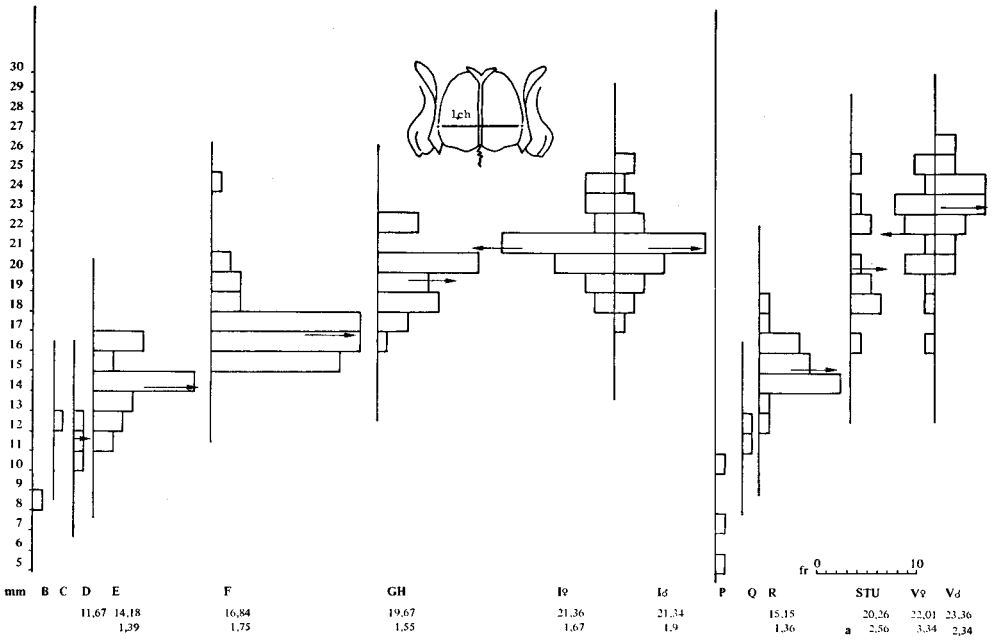


Fig. 189. — Largeur des choanes.

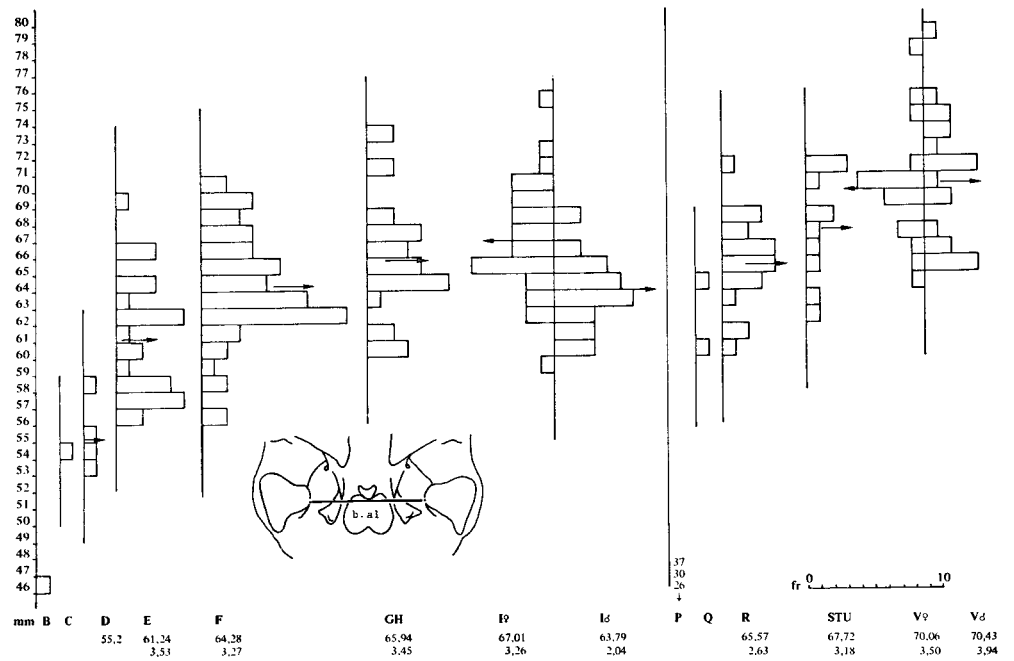


Fig. 190. — Largeur minimale ou pincement alaire.

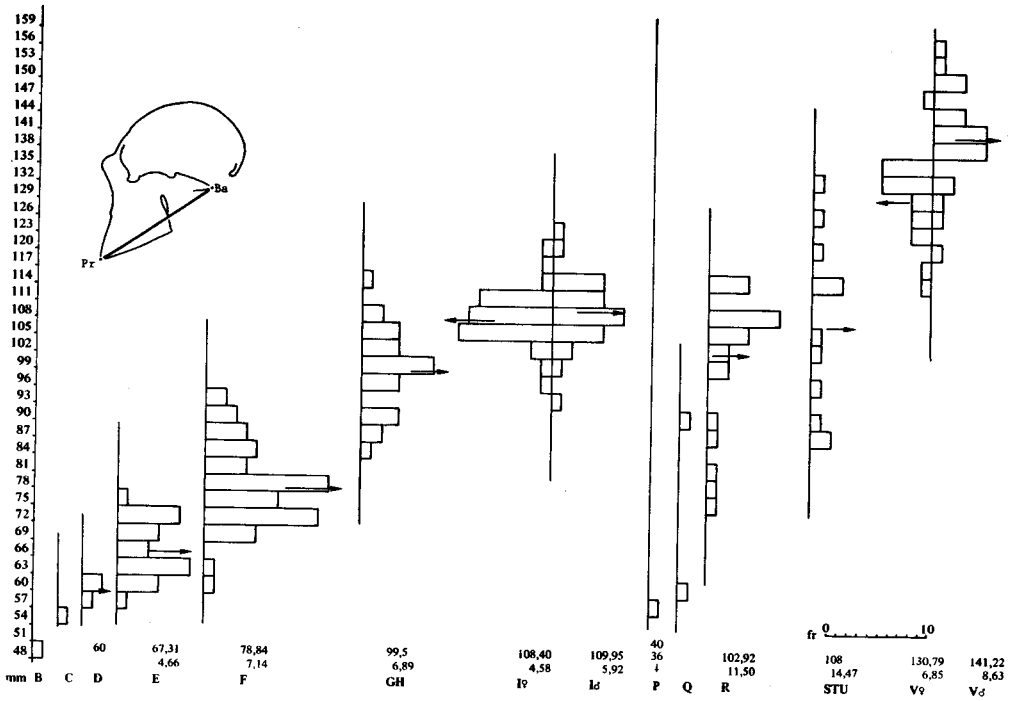


Fig. 223. — Distance : Ba.-Pr.

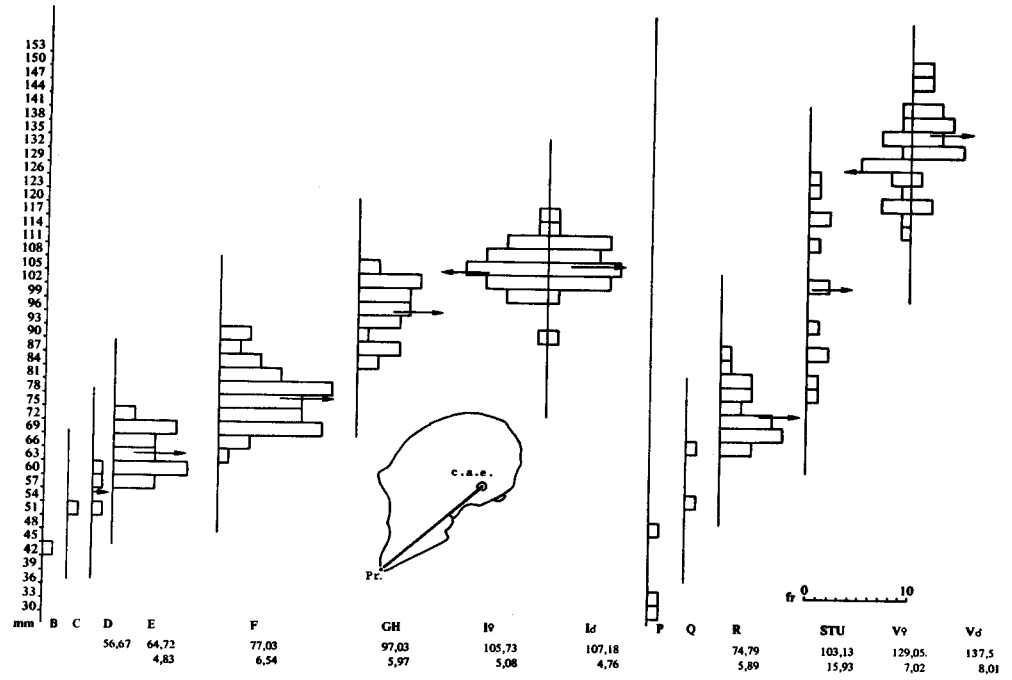


Fig. 224. — Rayon auriculaire du prosthion.

BUS LILLE

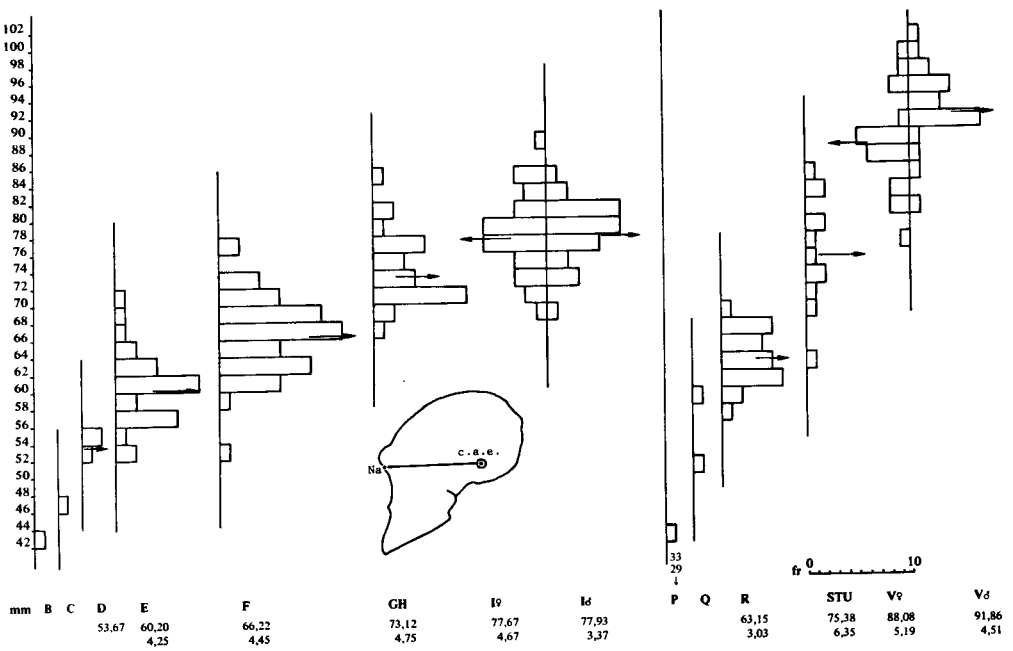


Fig. 225. — Rayon auriculaire du nasion.

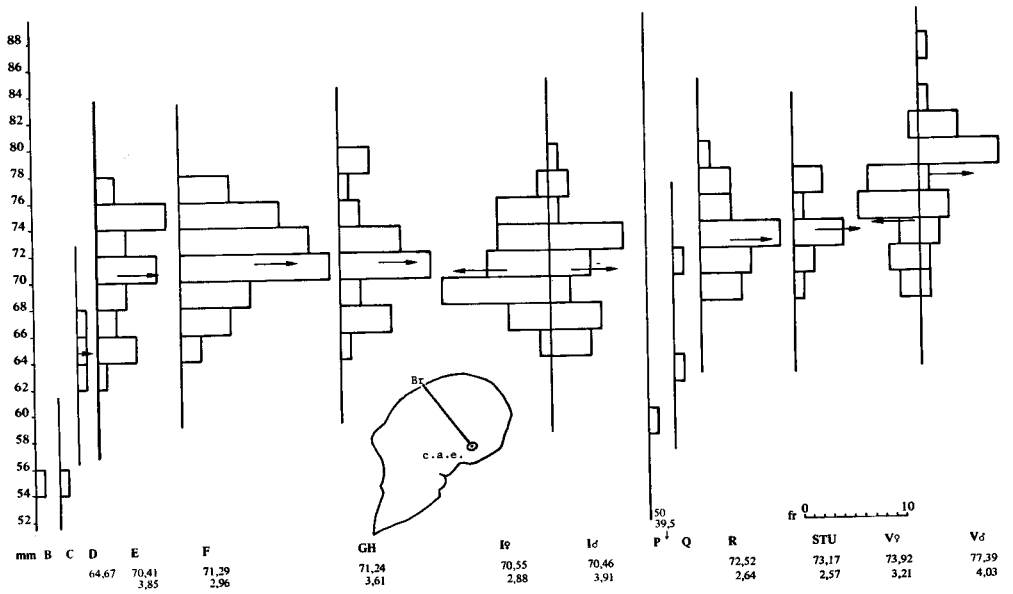


Fig. 226. — Rayon auriculaire du bregma.

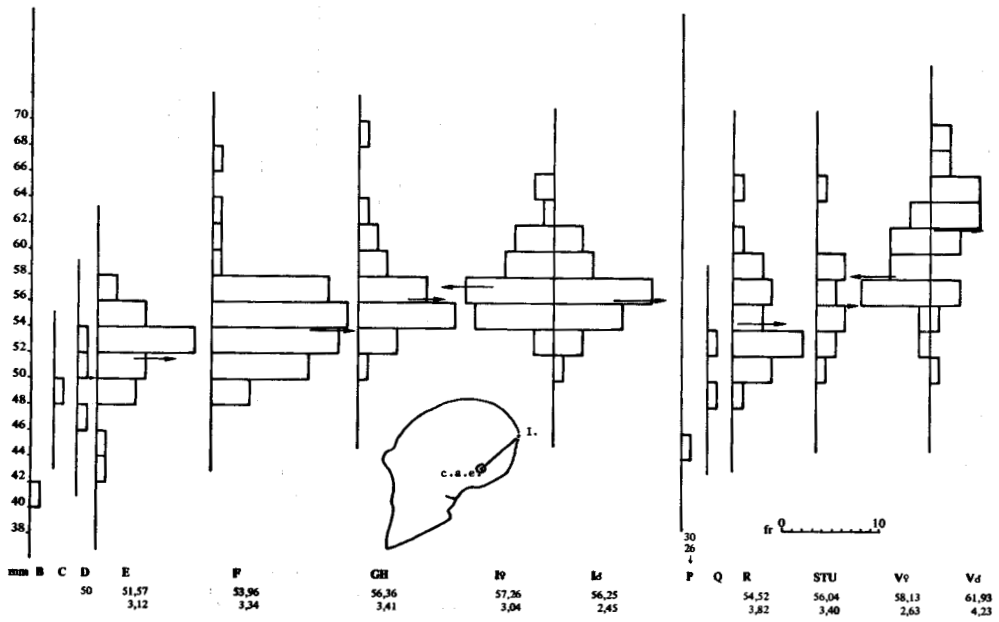


Fig. 227. — Rayon auriculaire de l'inion.

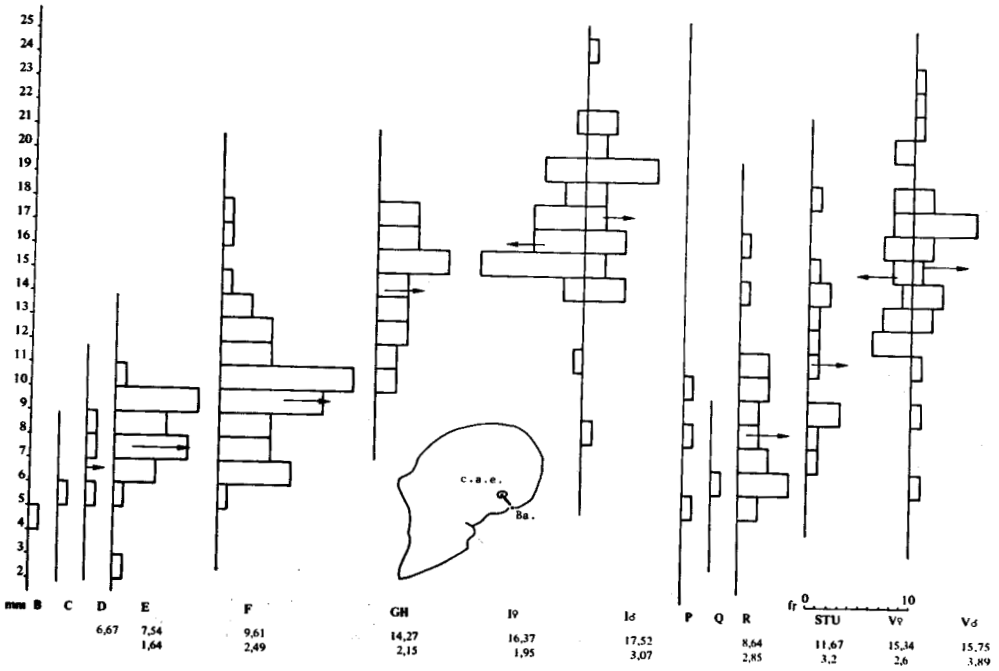


Fig. 228. — Rayon auriculaire du basion.

BUS LILLE

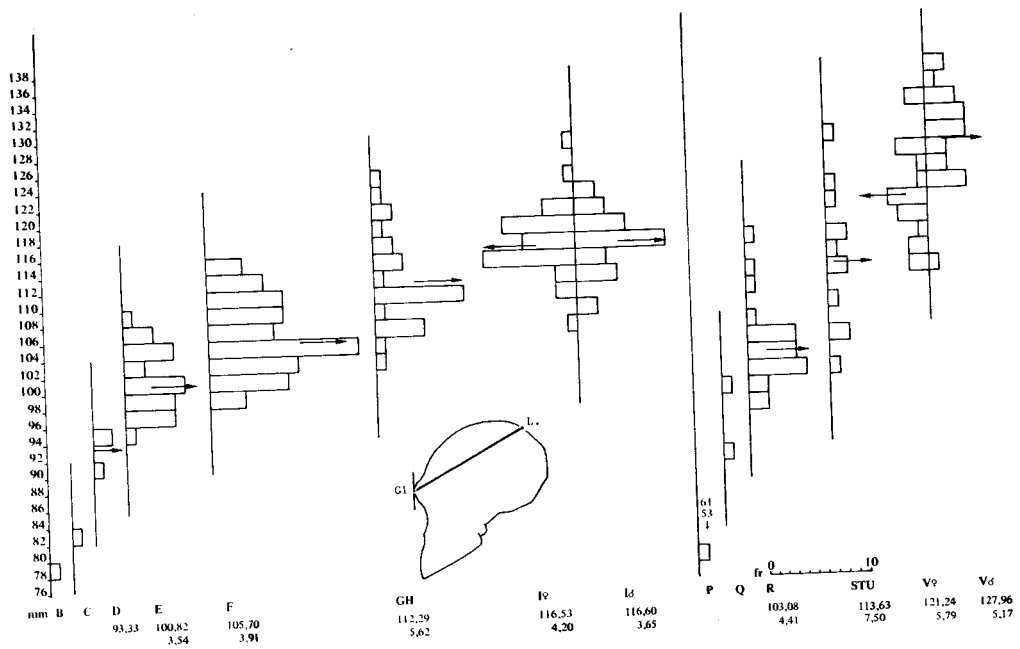


Fig. 229. — Distance : Gl.-L.

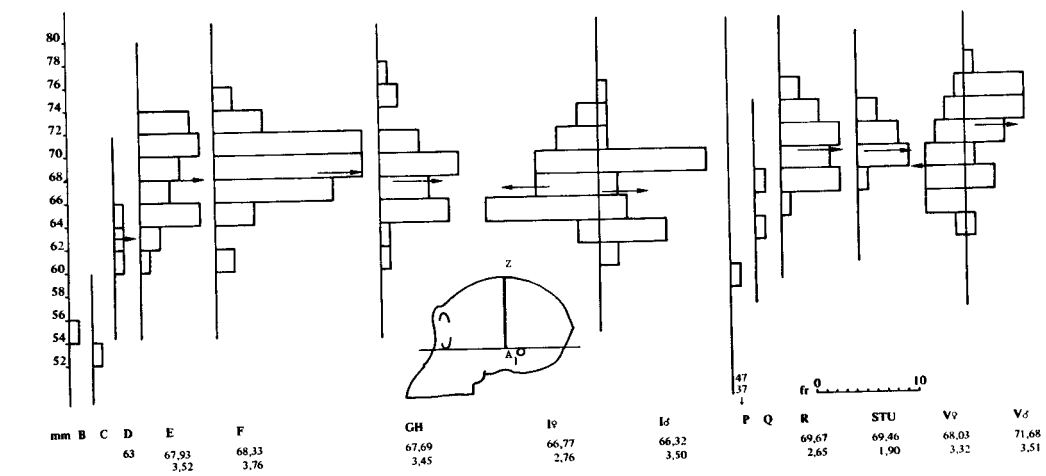


Fig. 230. — Hauteur maximale de l'exocrâne au-dessus du plan de Francfort.

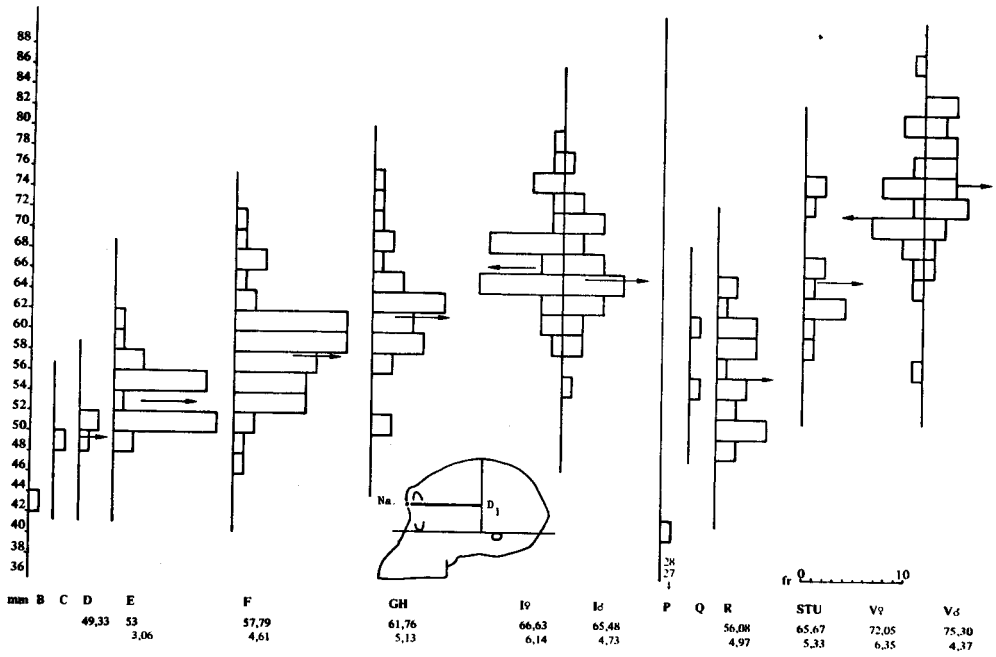


Fig. 231. — Longueur antérieure du crâne en Francfort.

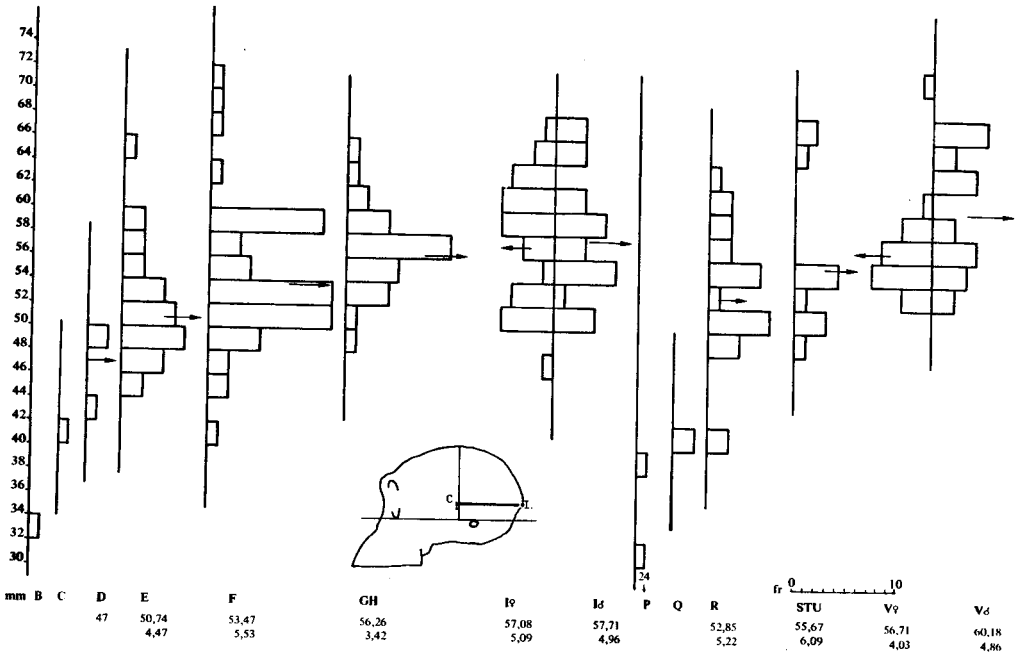
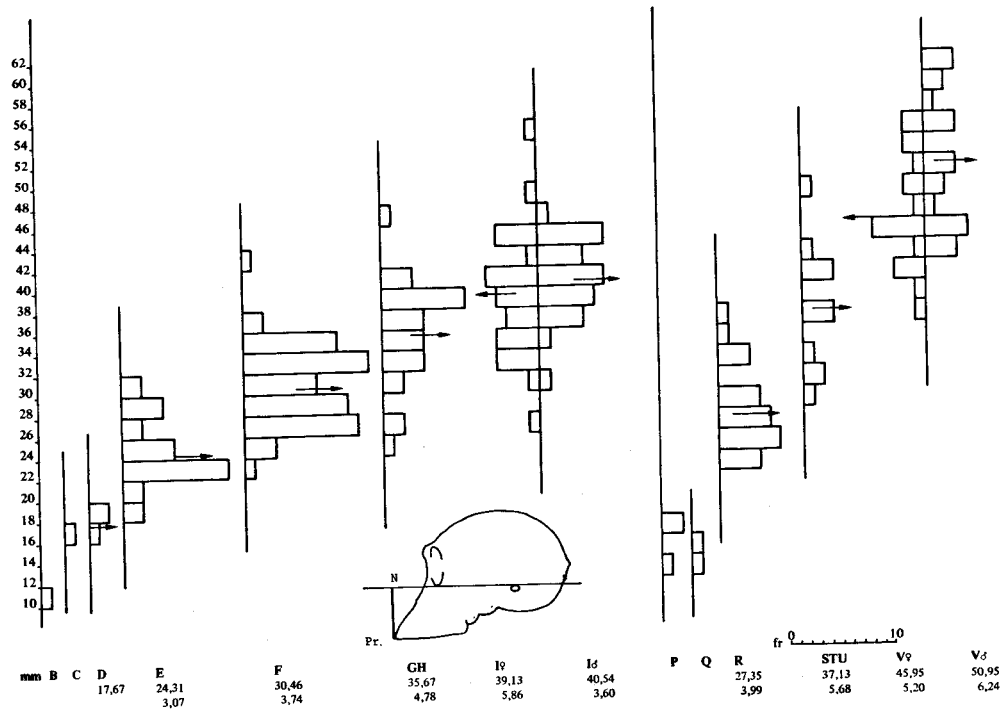


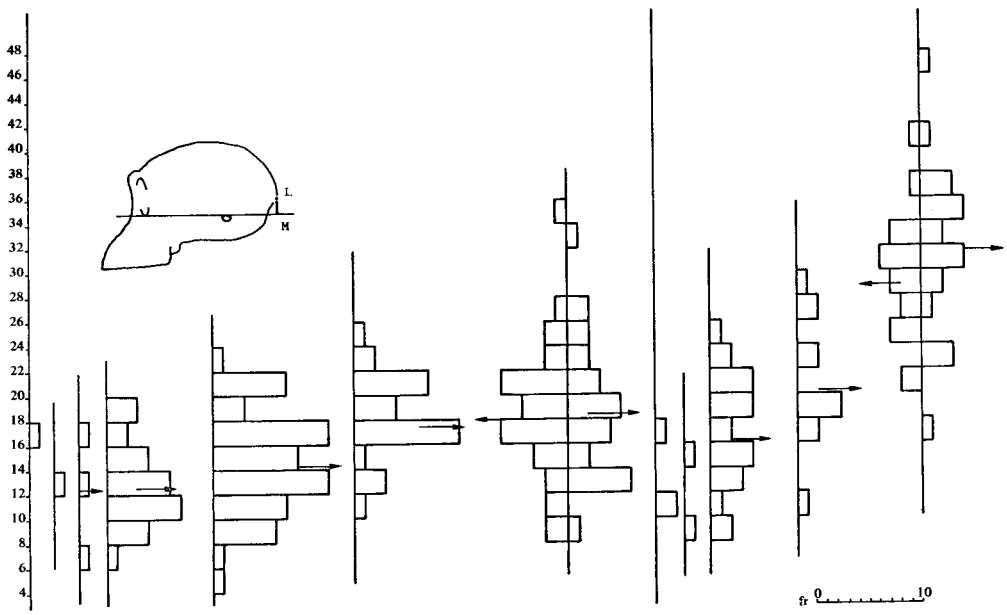
Fig. 232. — Longueur postérieure du crâne en Francfort.

BUS LILLE



mm	B	C	D	E	F	GH	Iº	Iơ	P	Q	R	STU	Vº	Vơ
			17,67	24,31	30,46	35,67	39,13	40,54			27,35	37,13	45,95	50,95
				3,07	3,74	4,78	5,86	3,60			3,99	5,68	5,20	6,24

Fig. 233. — Distance du Pr au plan de Francfort.



mm	B	C	D	E	F	GH	Iº	Iơ	P	Q	R	STU	Vº	Vơ
			12,33	12,65	14,27	17,66	18,18	18,39			16,17	20,17	28,89	31,55
				3,21	3,99	3,24	5,40	5,33			4,99	4,90	4.70	6,36

Fig. 234. — Hauteur de l'inion au-dessus du plan de Francfort.

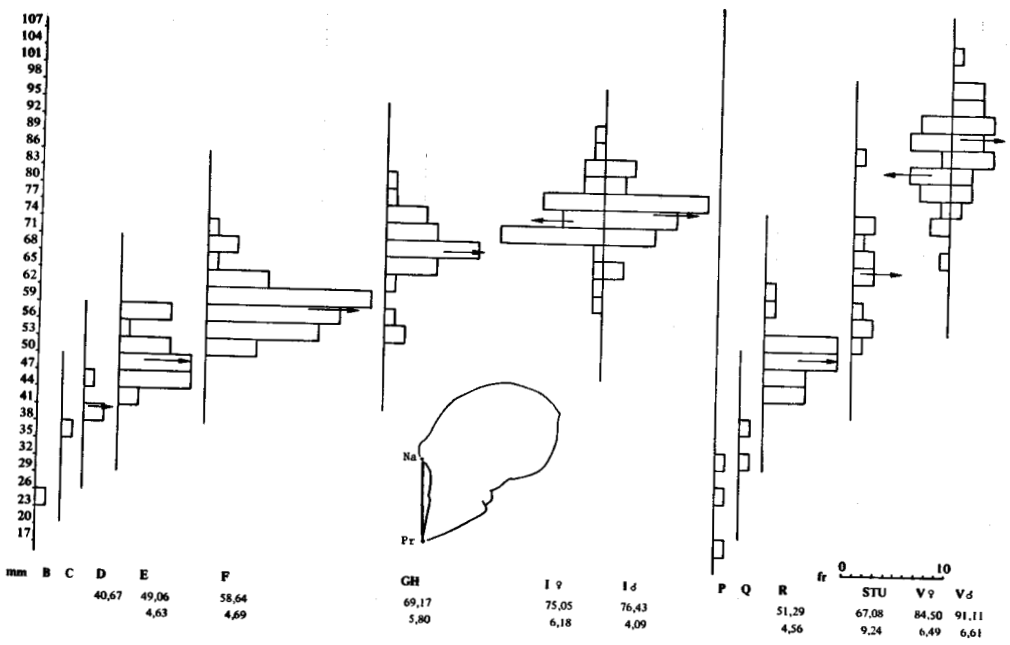


Fig. 235. — Hauteur : nasion-prosthion.

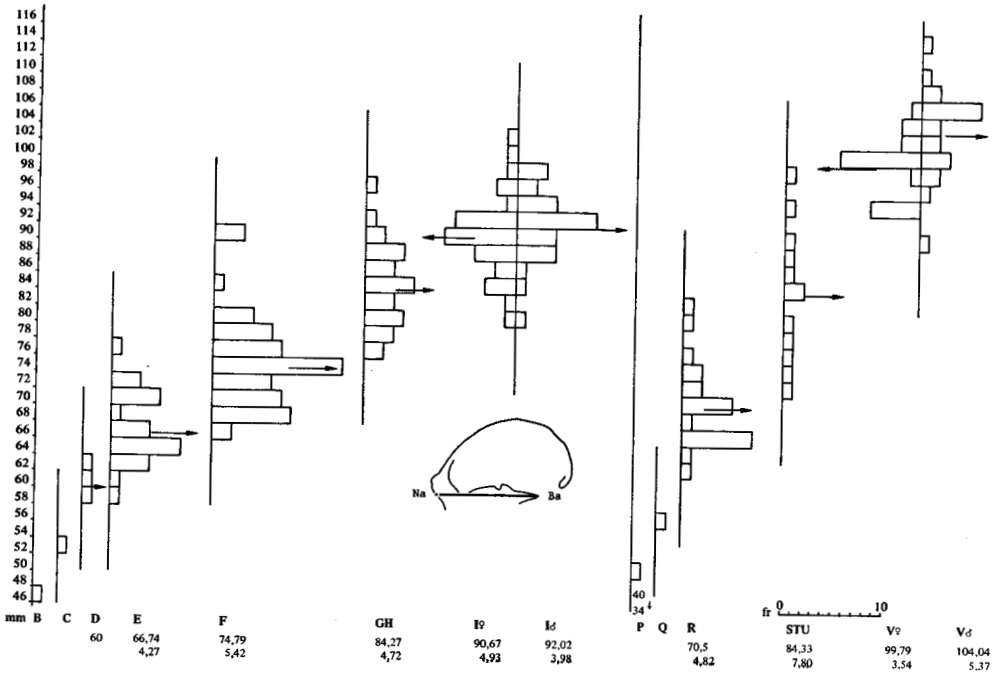


Fig. 236. — Distance : Na.-Ba.

BUS LILLE

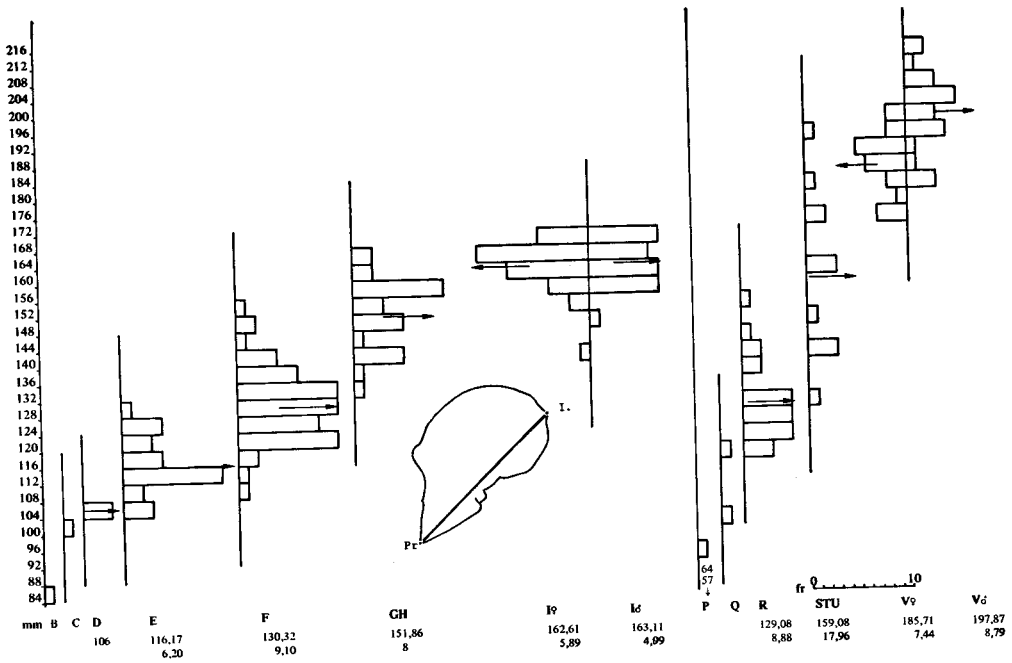


Fig. 237. — Distance : I.-Pr.

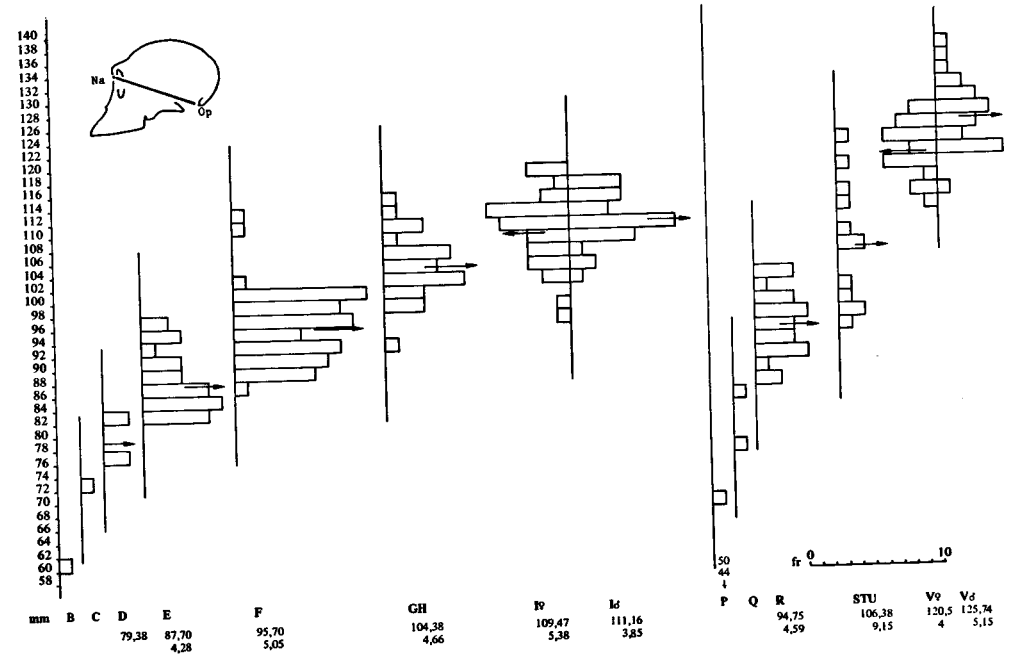


Fig. 238. — Distance : Na.-Op.

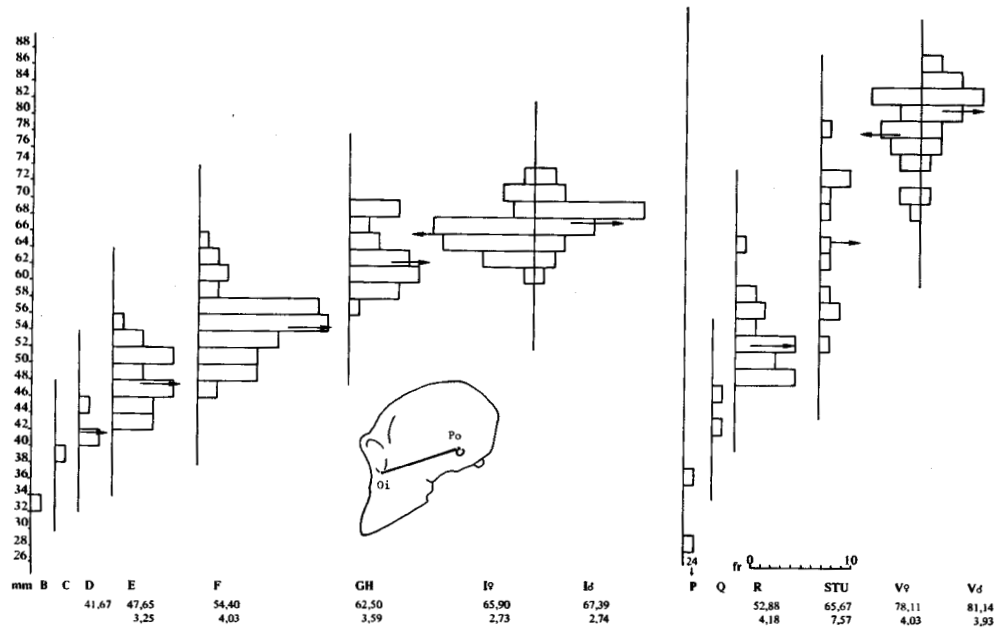


Fig. 239. — Distance : point orbital-porion.

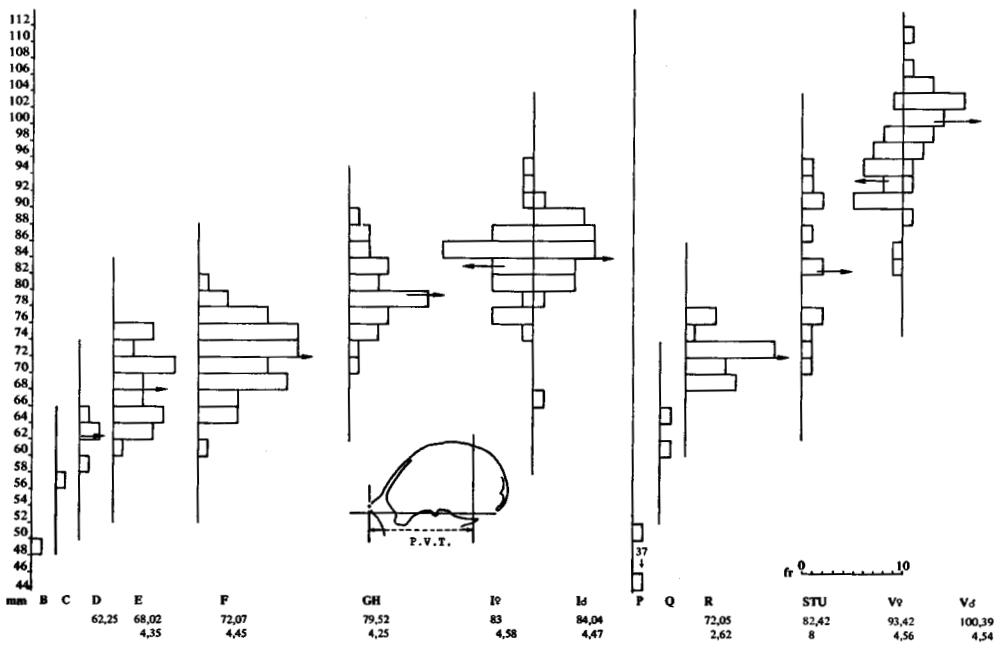


Fig. 240. — Longueur pré-vestibulaire maximale.

BUS LILLE

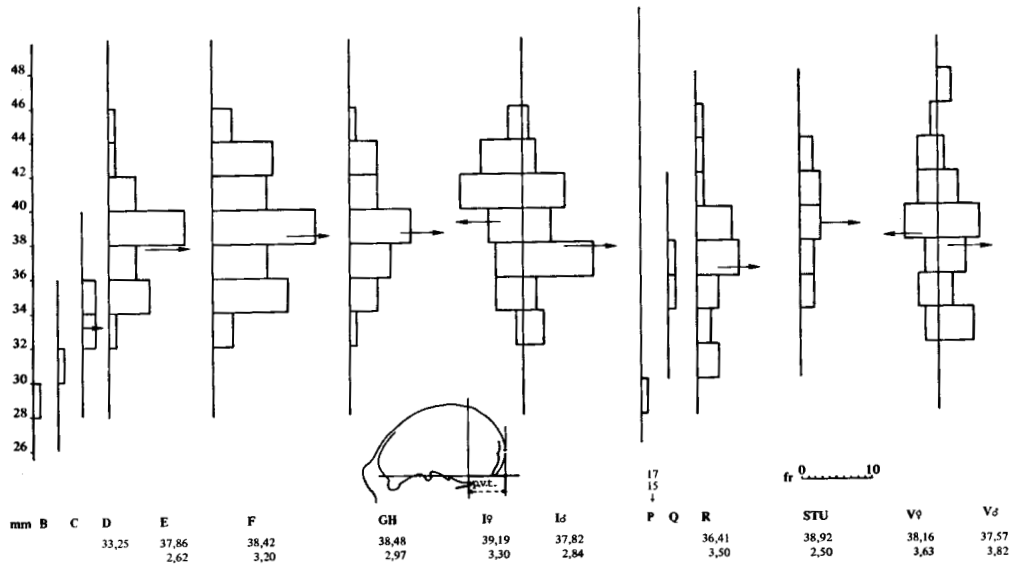


Fig. 241. — Longueur post-vestibulaire maximale.

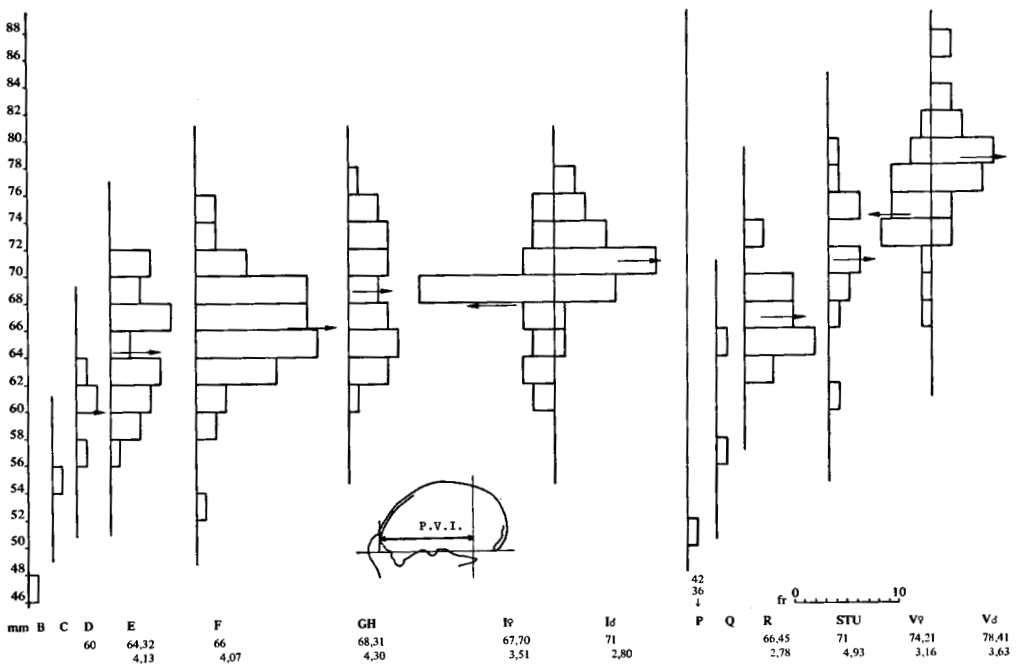


Fig. 242. — Longueur pré-vestibulaire interne maximale.

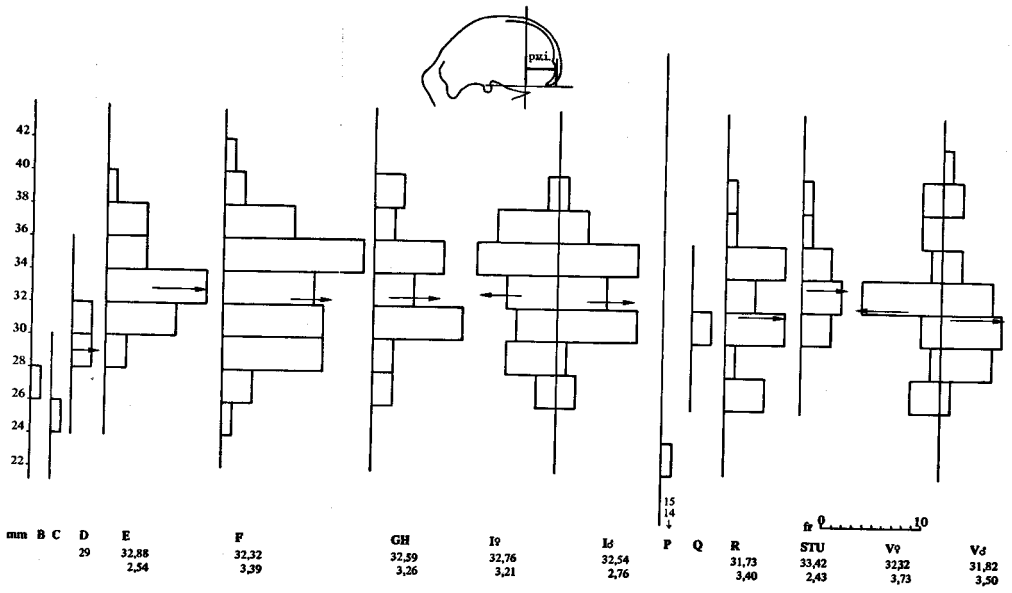


Fig. 243. — Longueur post-vestibulaire interne maximale.

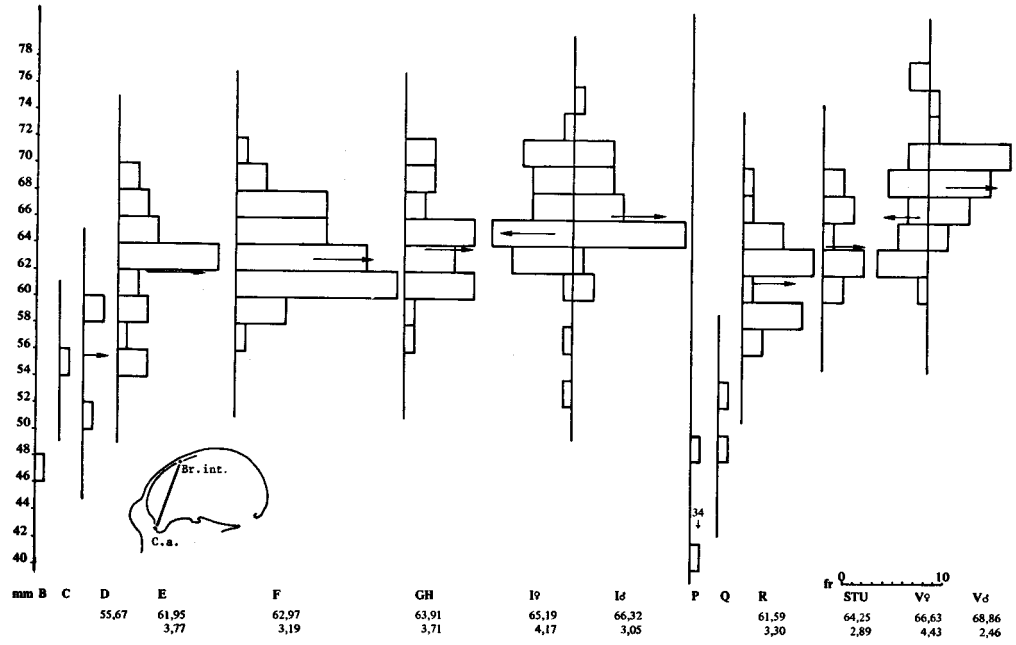


Fig. 244. — Distance : Br. i.-C.a.

BUS LILLE

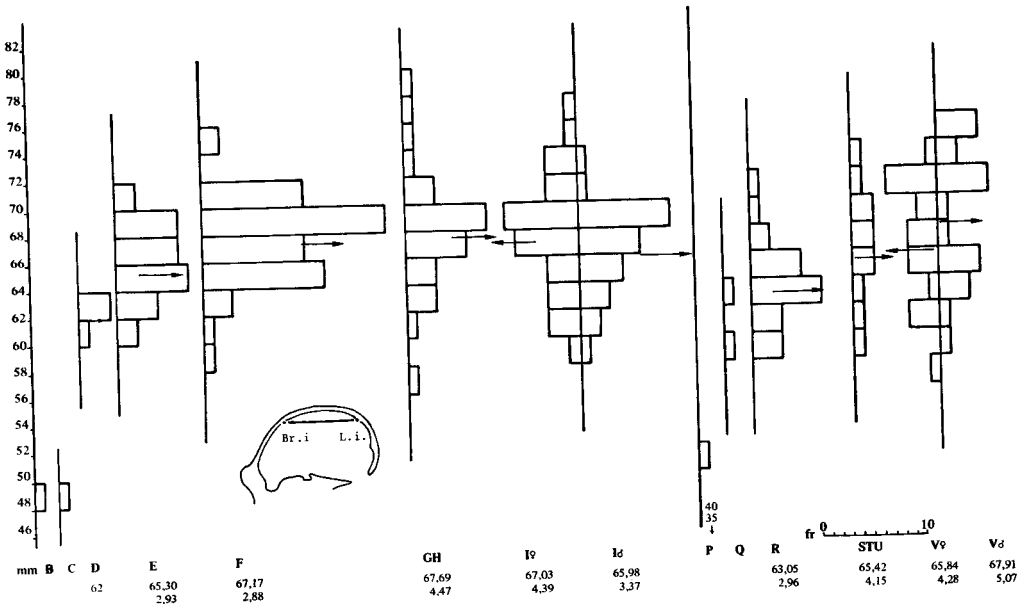


Fig. 245. — Distance : Br.i.-L.i.

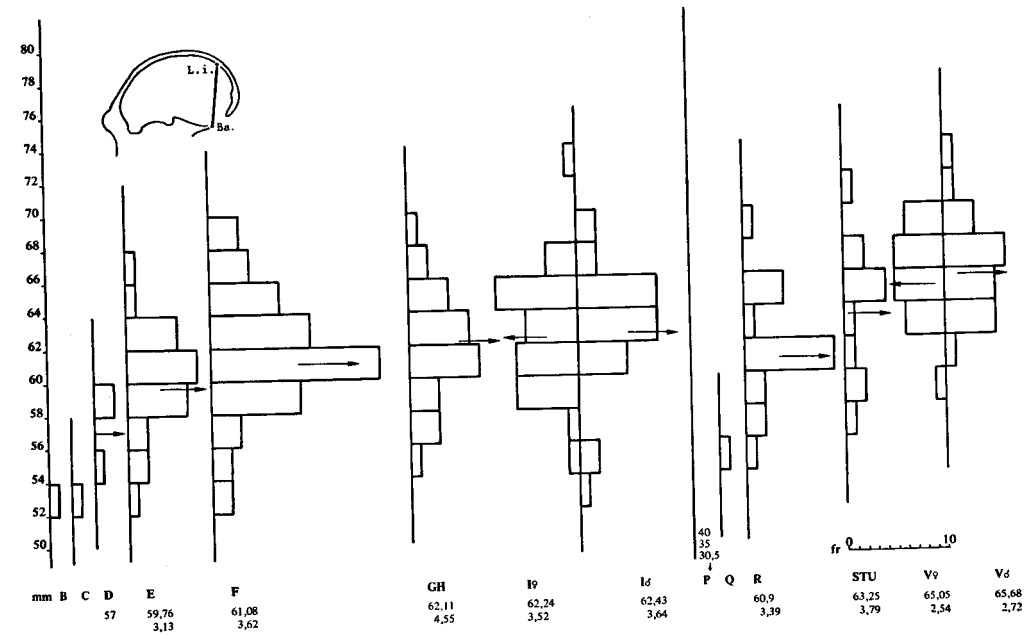


Fig. 246. — Distance : L.i.-Ba.

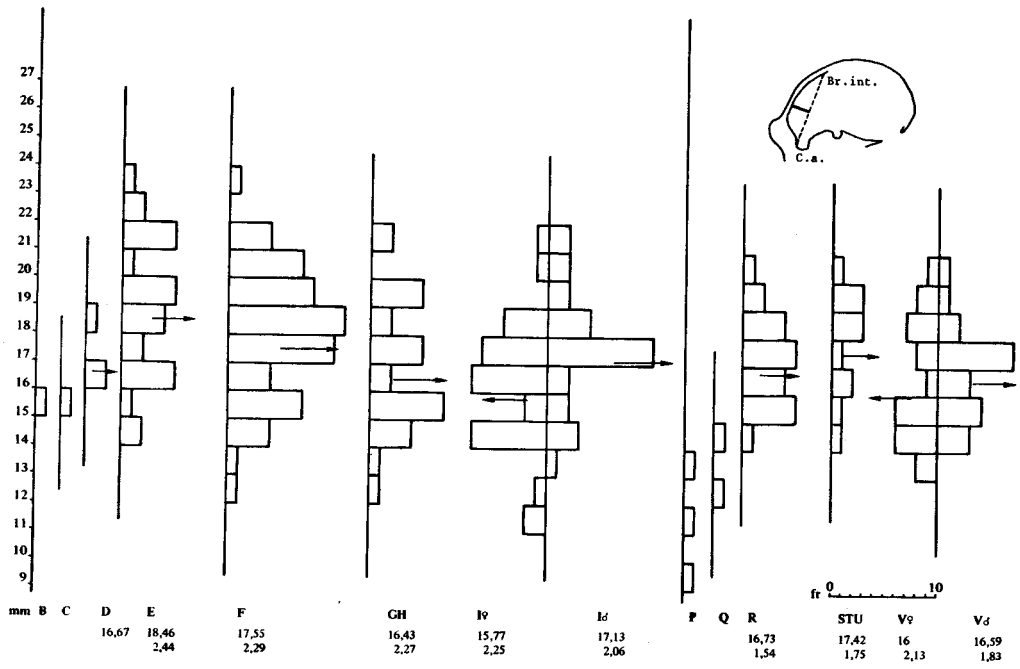


Fig. 247. — Flèche de l'arc : C.a.-Br.i.

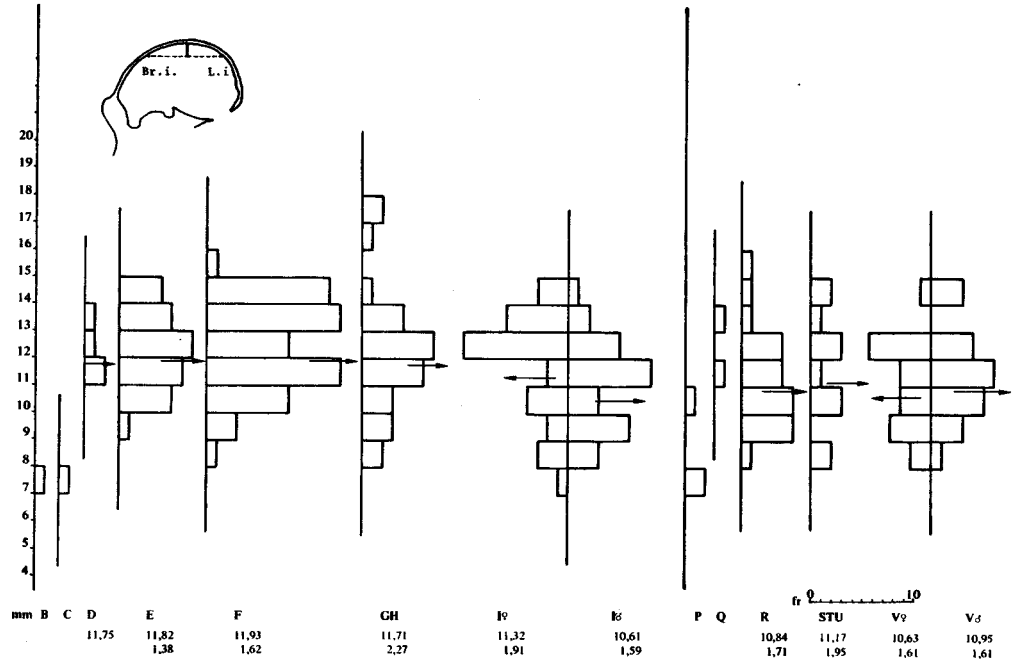


Fig. 248. — Flèche de l'arc : Br.i.-L.i.

BUS LILLE

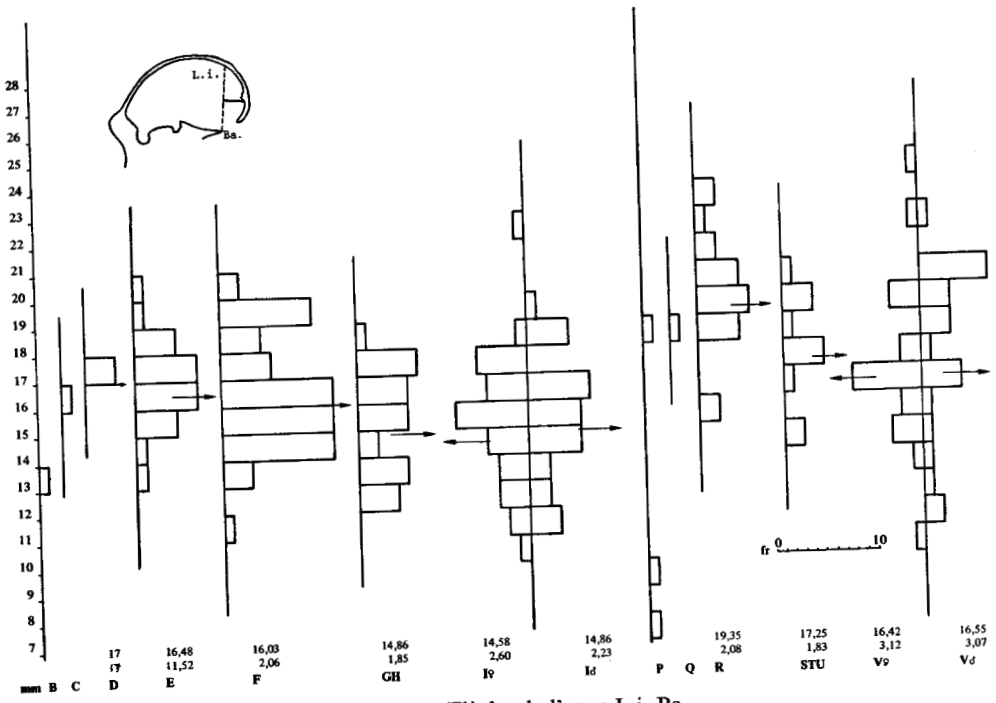


Fig. 249. — Flèche de l'arc : L.i.-Ba.

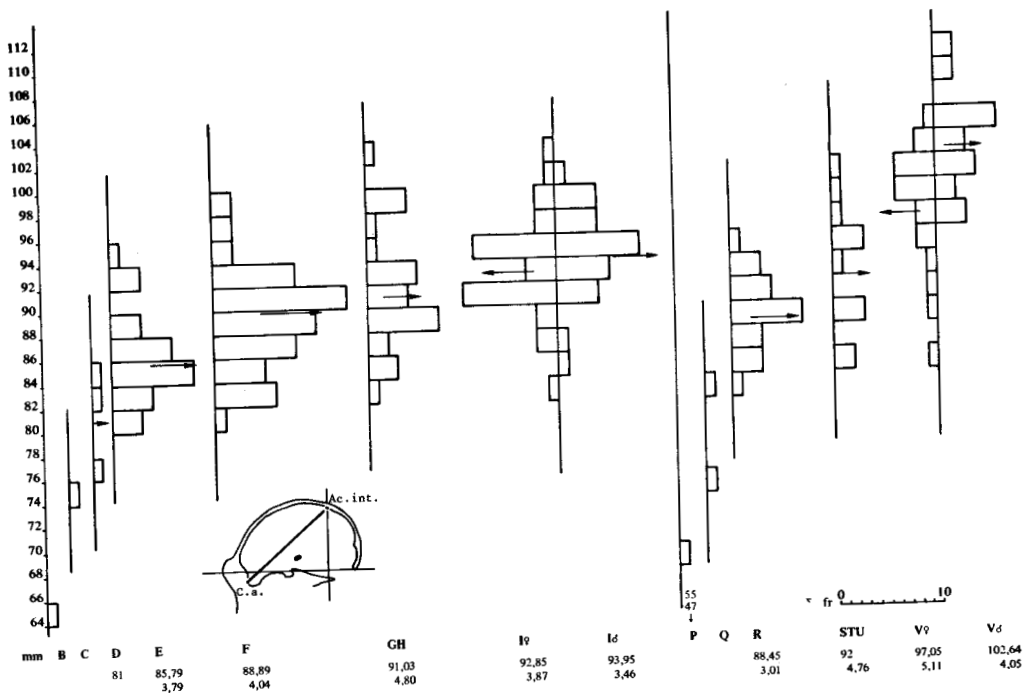


Fig. 250. — Distance : C.a.-Ac.i.

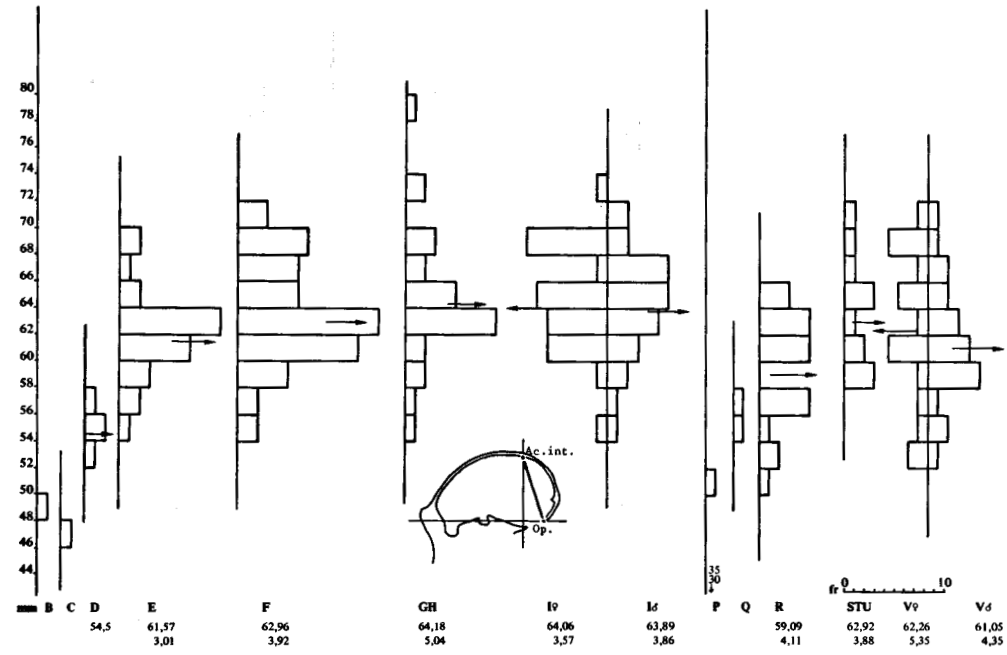


Fig. 251. — Distance : Op.-Ac.i.

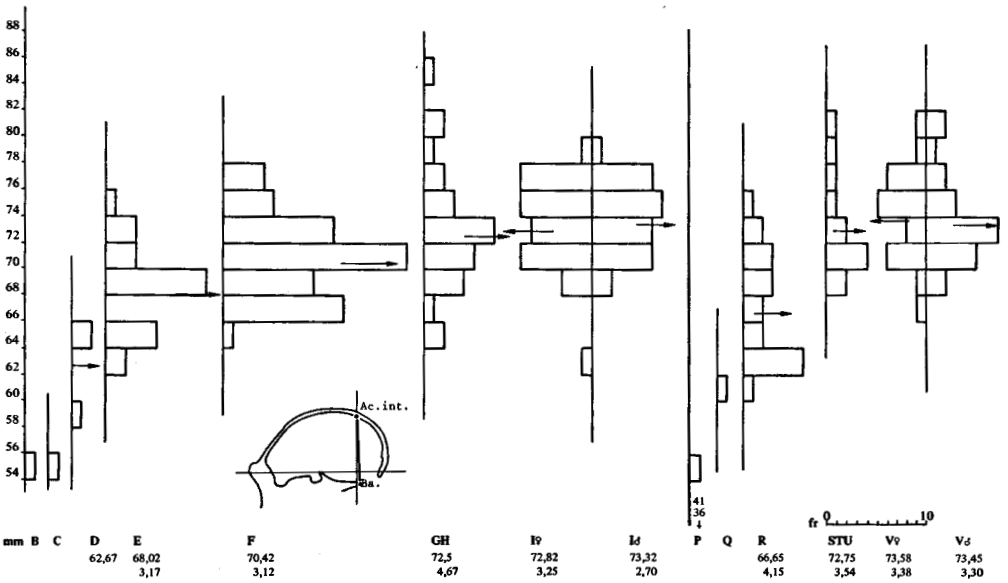


Fig. 252. — Distance : Ba.-Ac.i.

BUS LILLE

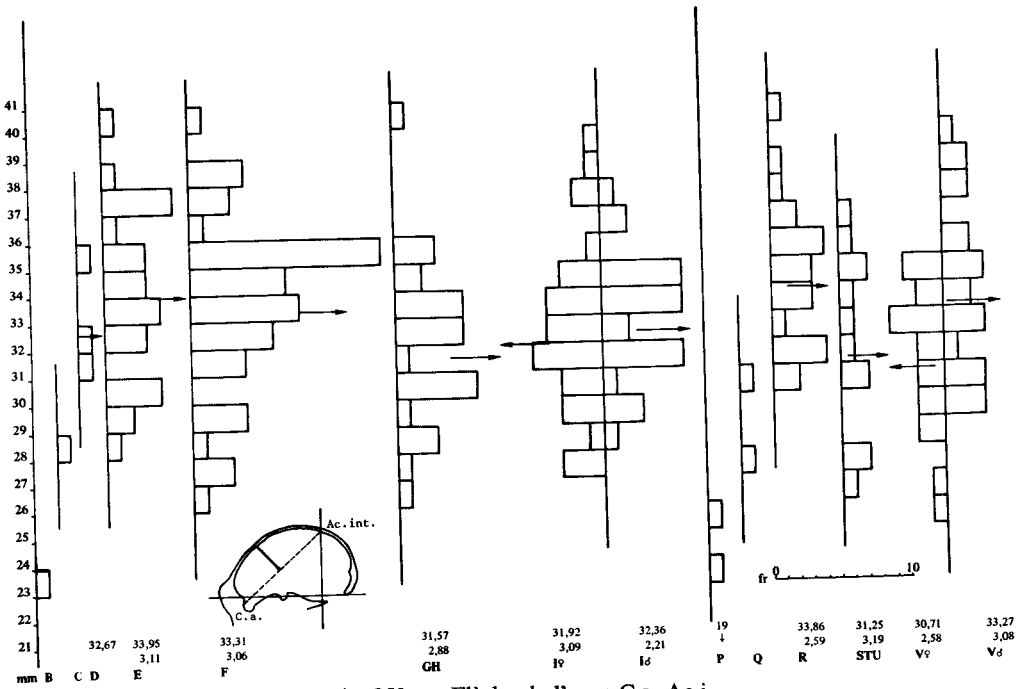


Fig. 253. — Flèche de l'arc : C.a.-Ac.i.

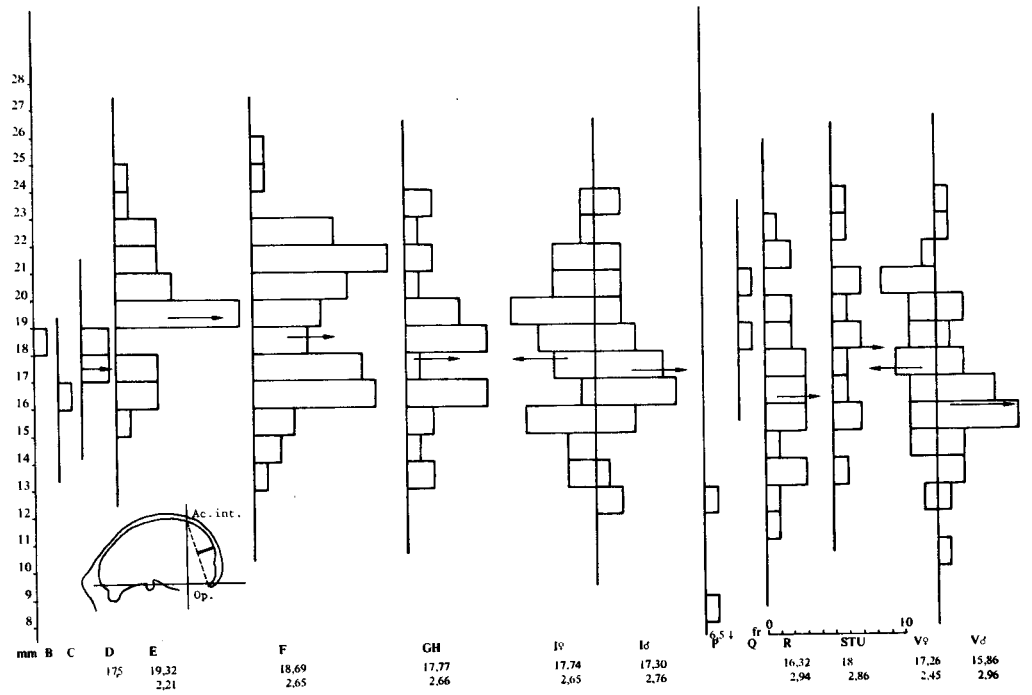


Fig. 254. — Flèche de l'arc : Ac.i.-Op.

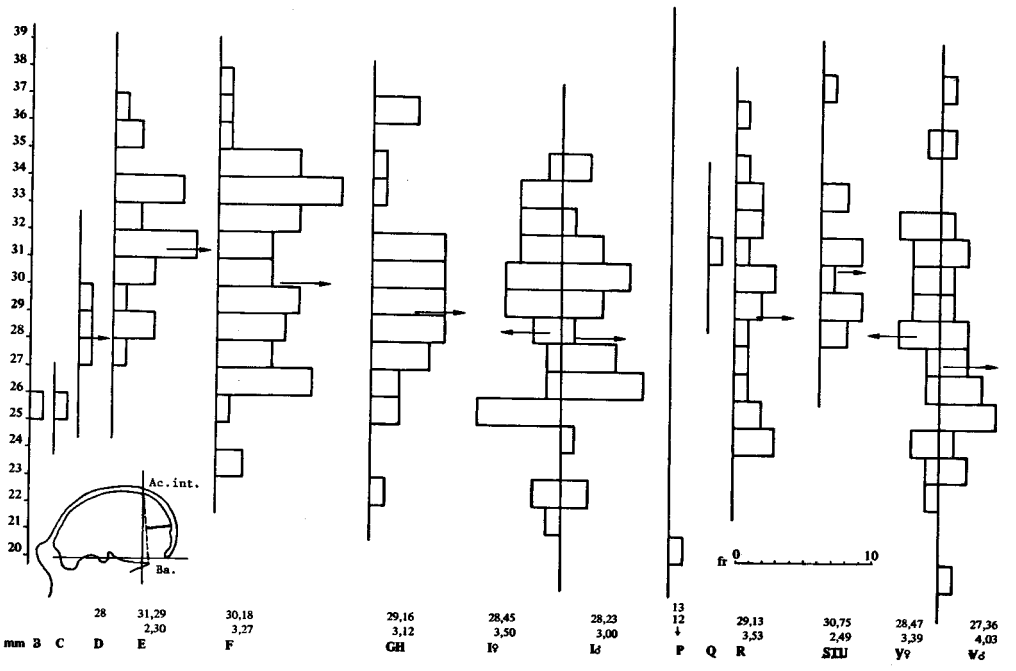


Fig. 255. — Flèche de l'arc : Ac.i.-Ba.

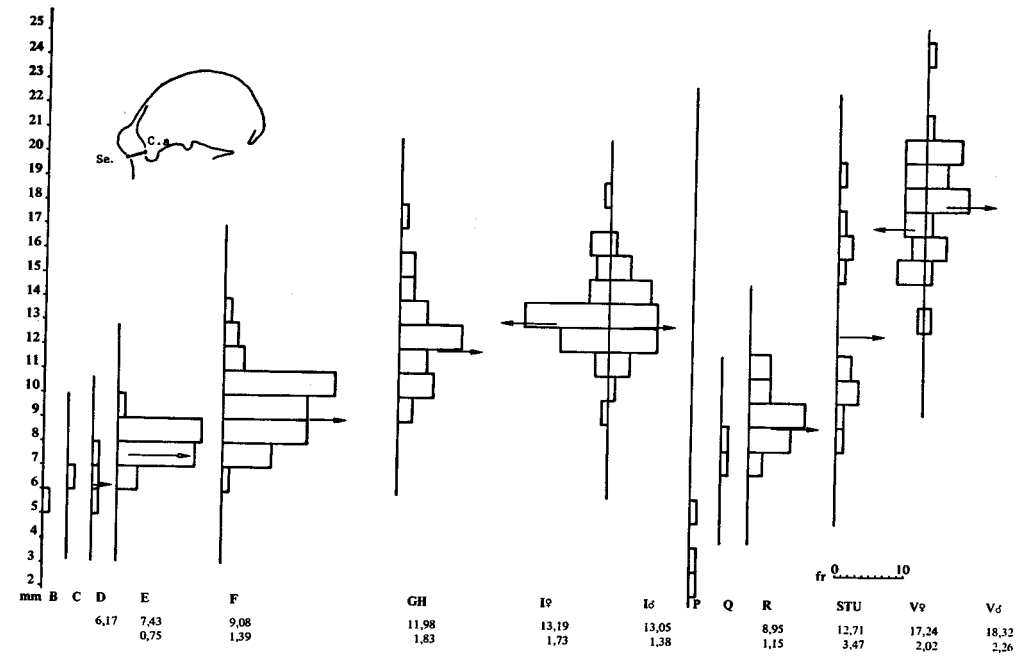


Fig. 256. — Distance : sellion - criblé antérieur.

BUS LILLE

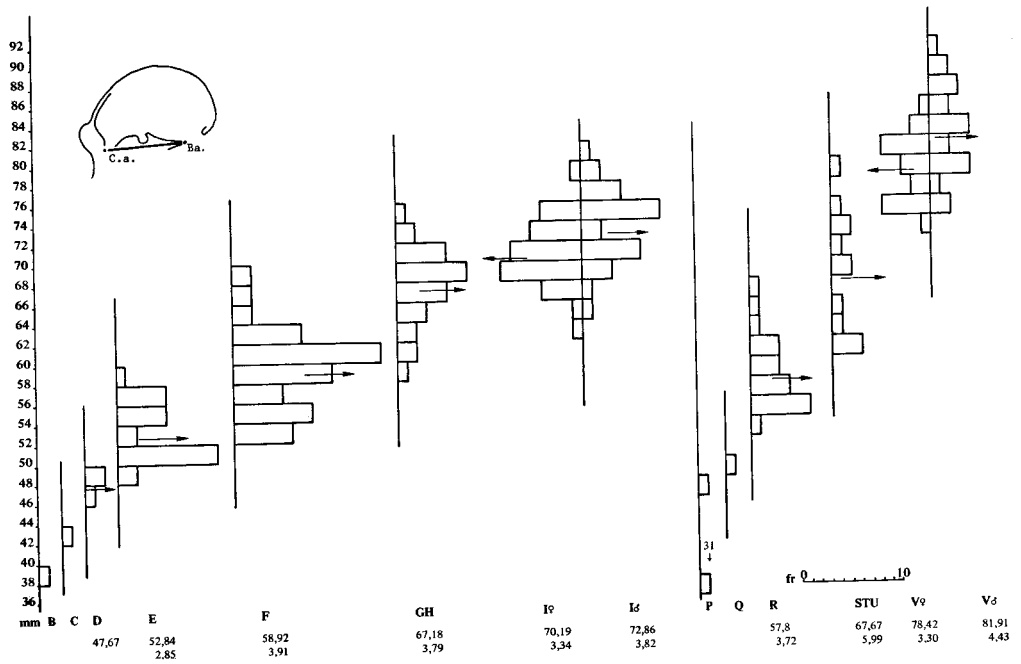


Fig. 257. — Distance : basion - criblé antérieur.

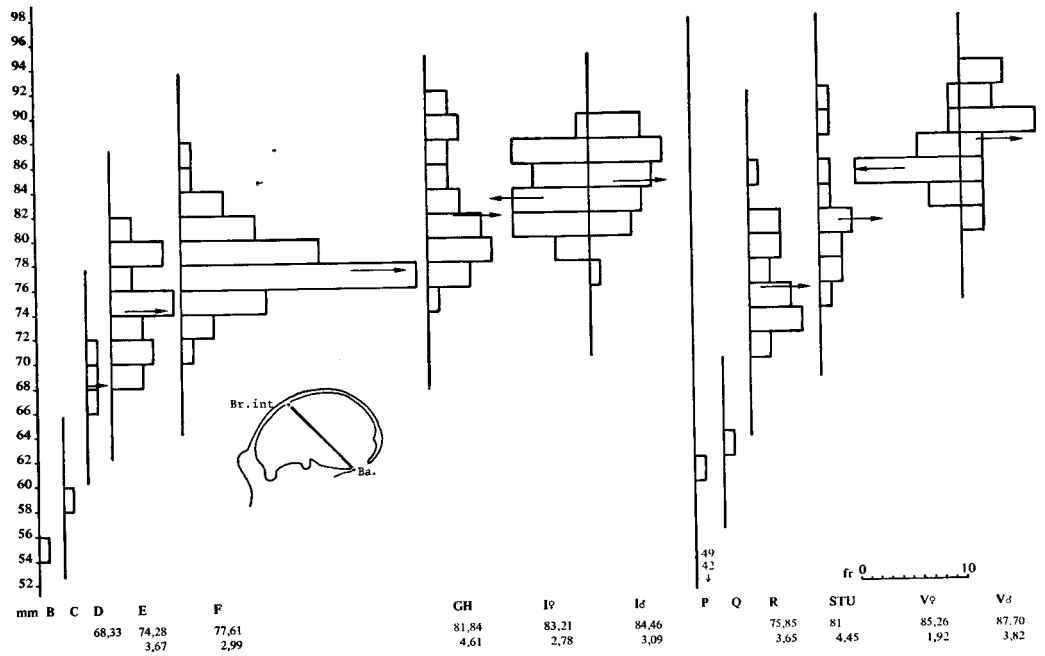


Fig. 258. — Distance : basion - bregma interne.

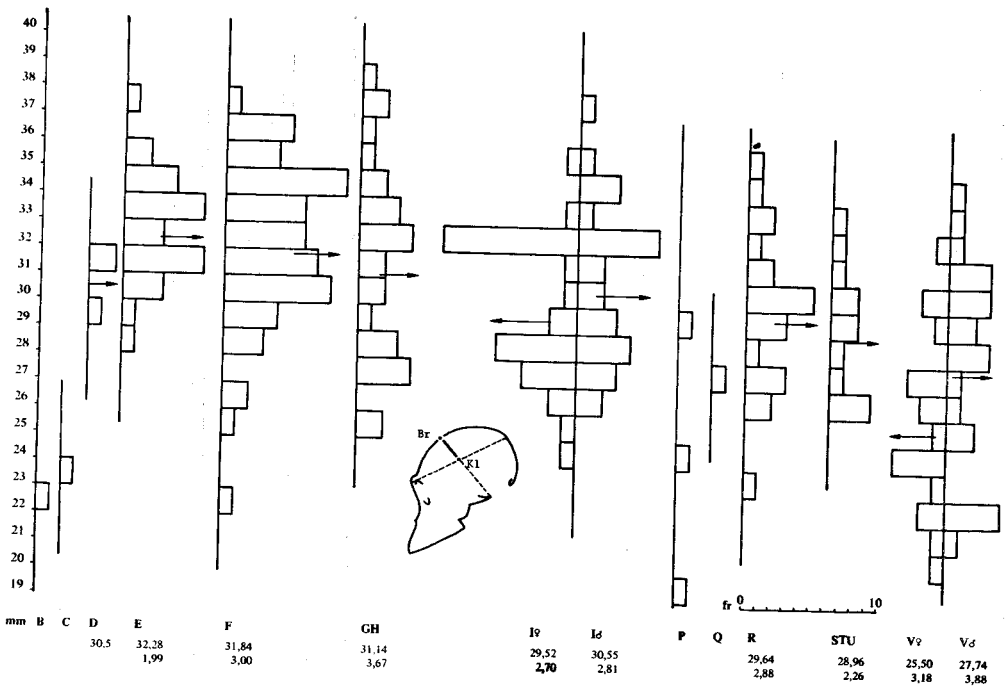


Fig. 259. — Distance : Kl.-Br.

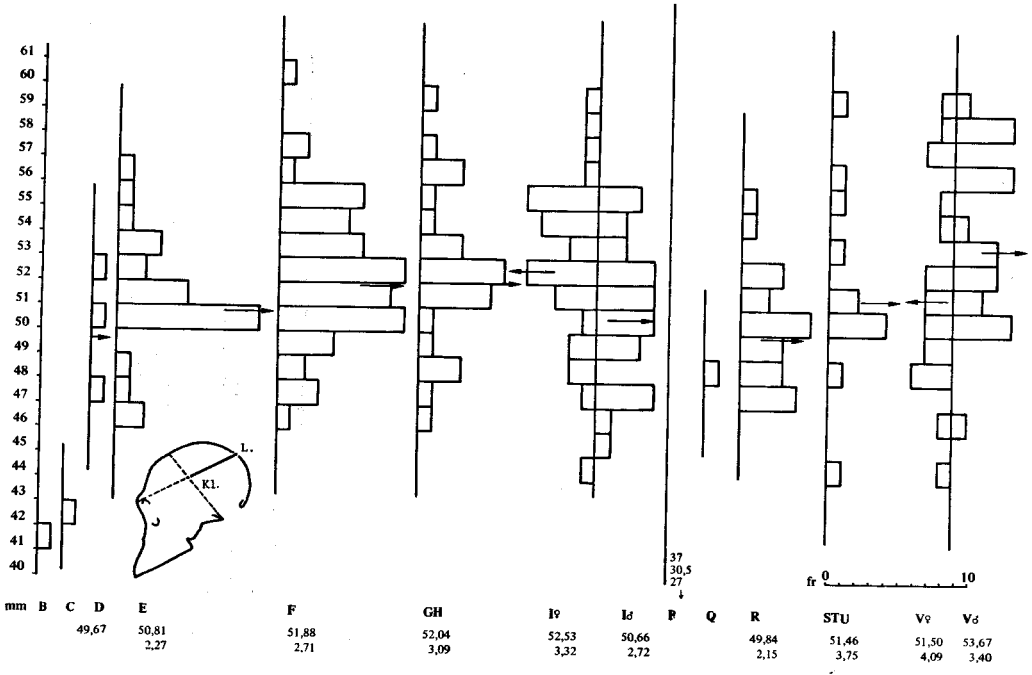


Fig. 260. — Distance : Kl.-lambda.

BUS LILLE

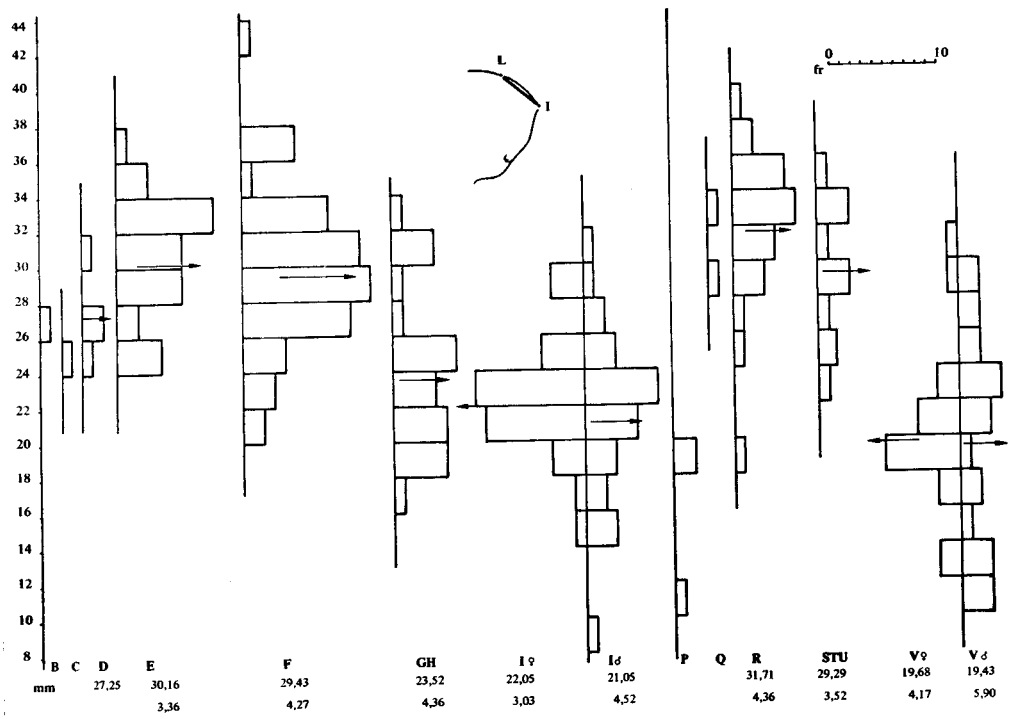


Fig. 261. — Distance : L.-I.

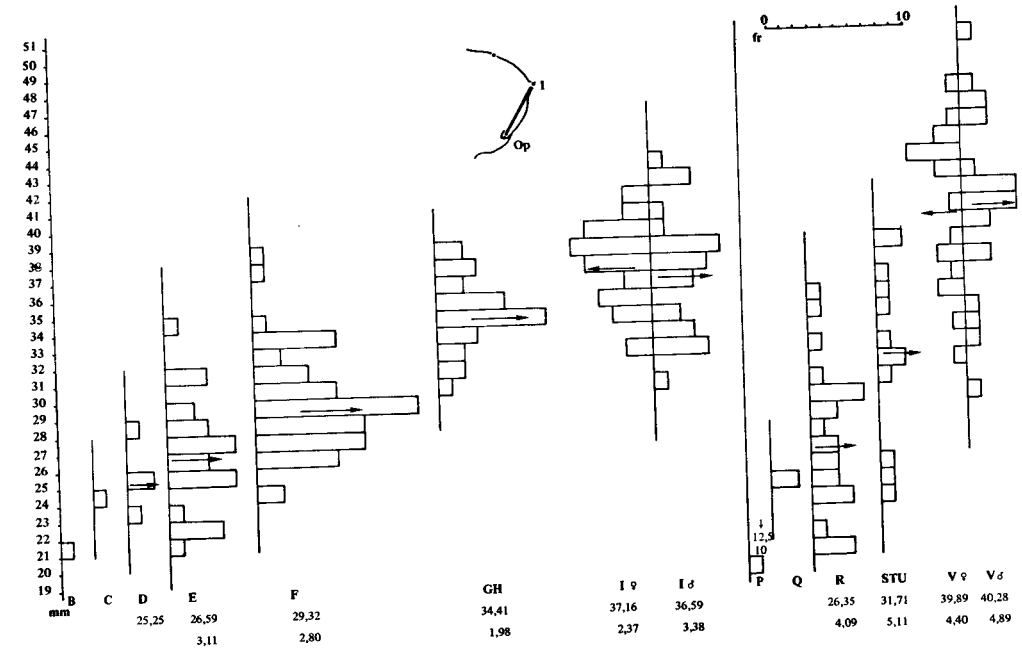


Fig. 262. — Distance : I.-Op.

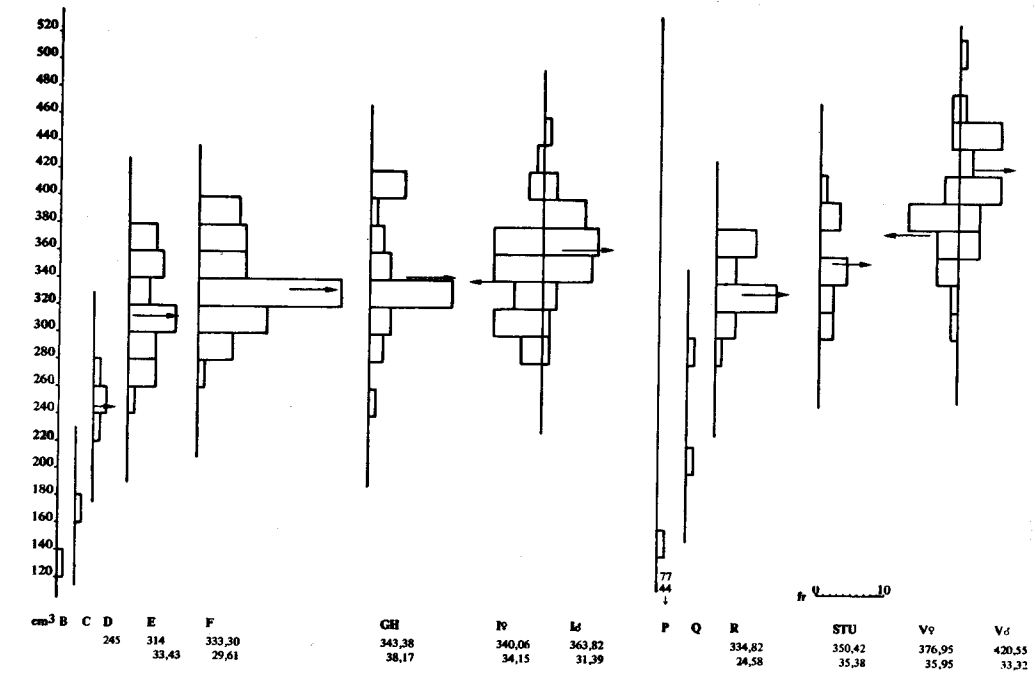


Fig. 263. — Capacité.

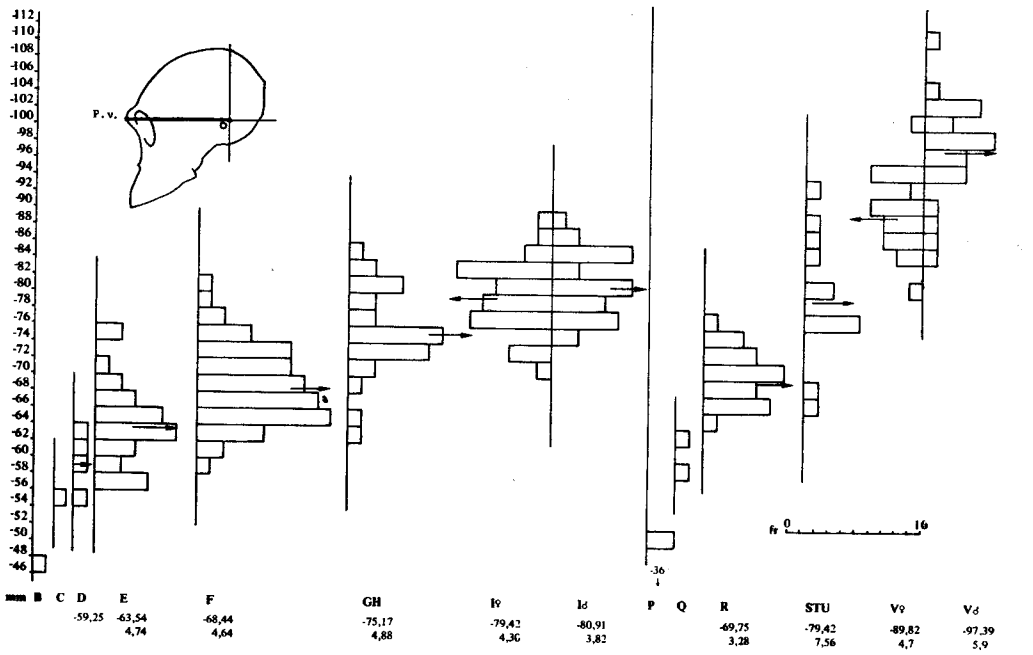


Fig. 264. — Abscisse du pré-vestibion.

BUS LILLE

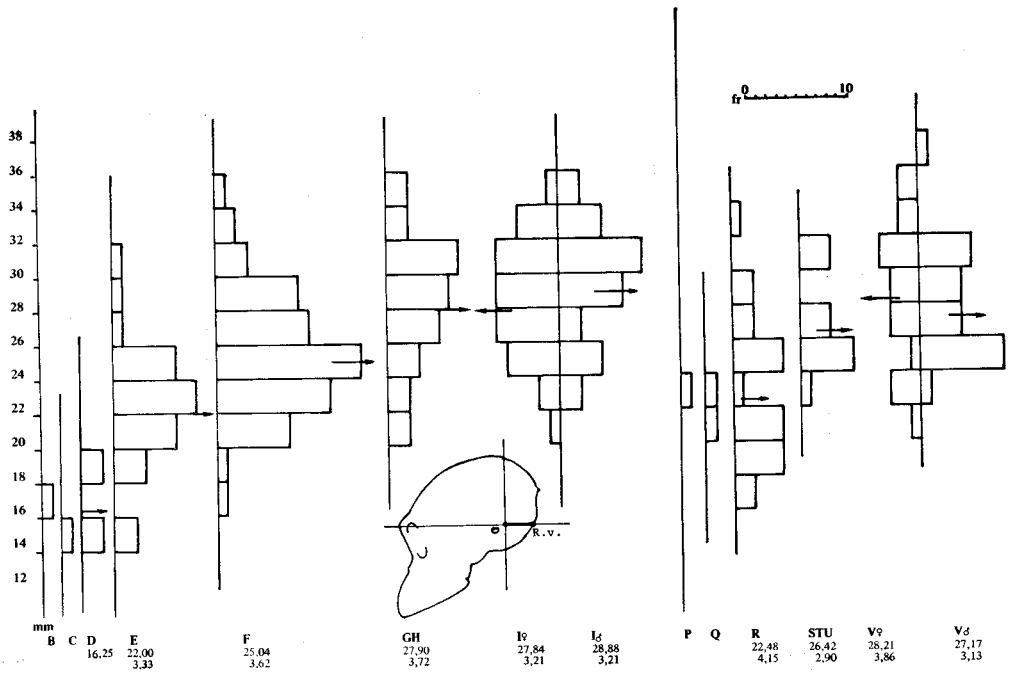


Fig. 265. — Abscisse du rétro-vestibion.

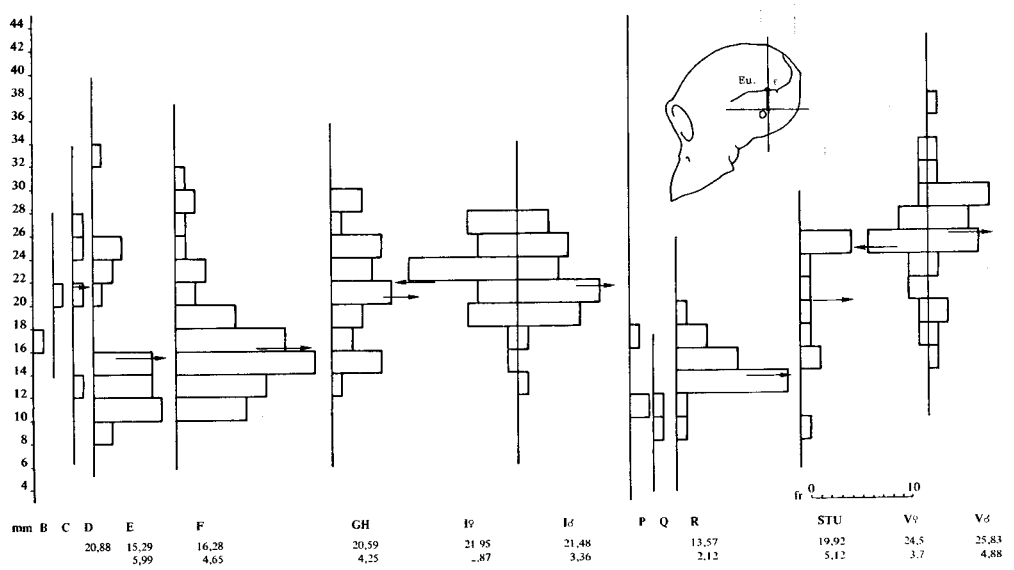


Fig. 266. — Ordonnée de l'euryon ou de ε.

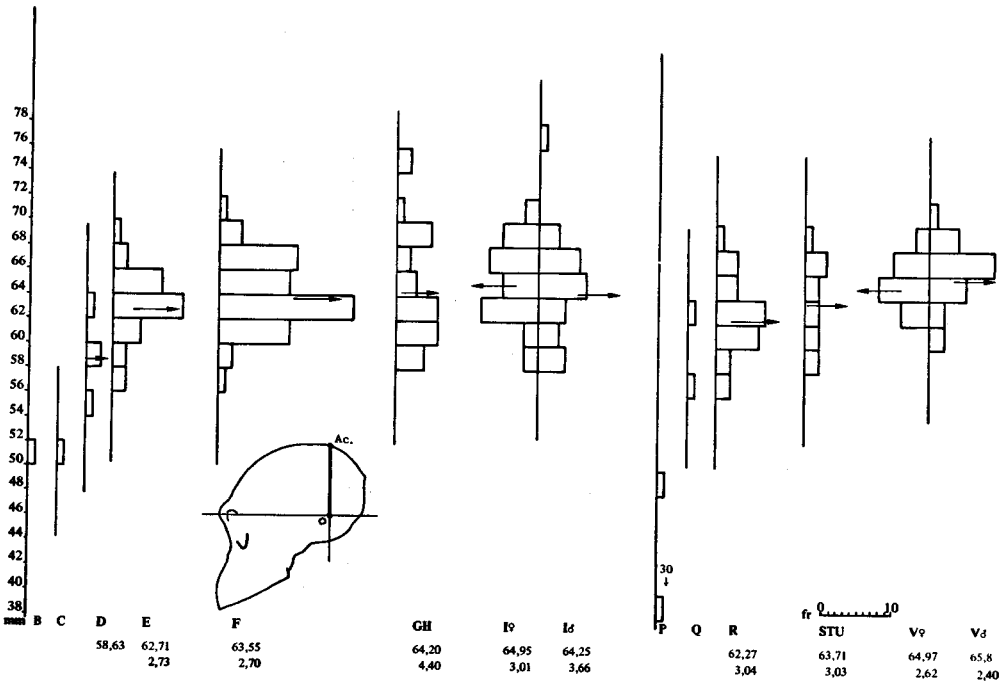


Fig. 267. — Ordonnée de l'acrion.

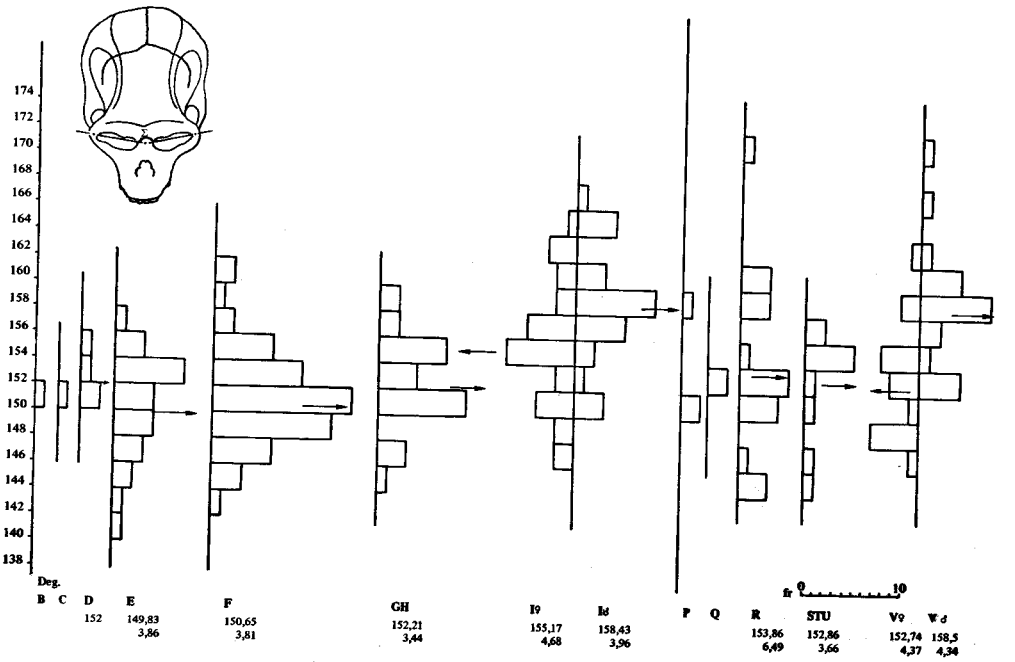


Fig. 268. — Angle de frontalisation orbitaire.

BUS LILLE

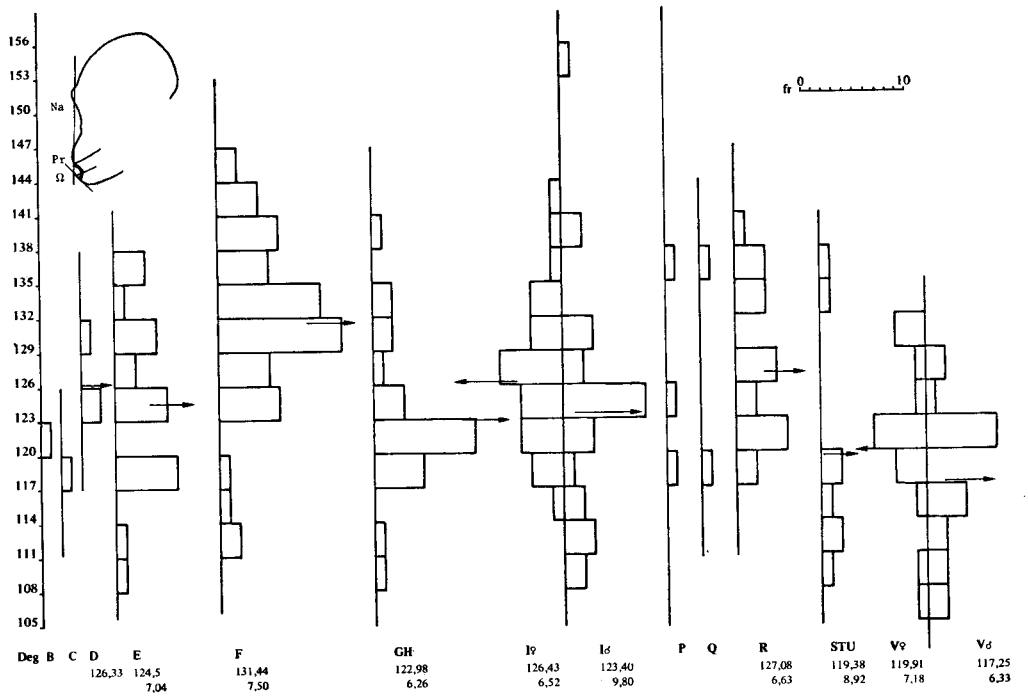


Fig. 269. — Angle de Camper.

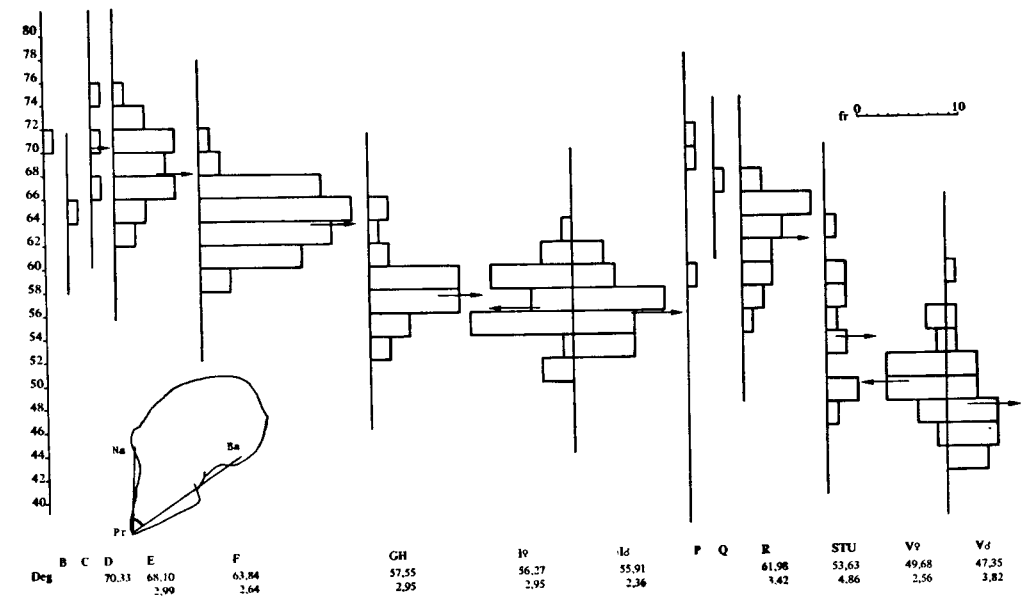


Fig. 270. —Angle : Na-Pr-Ba.

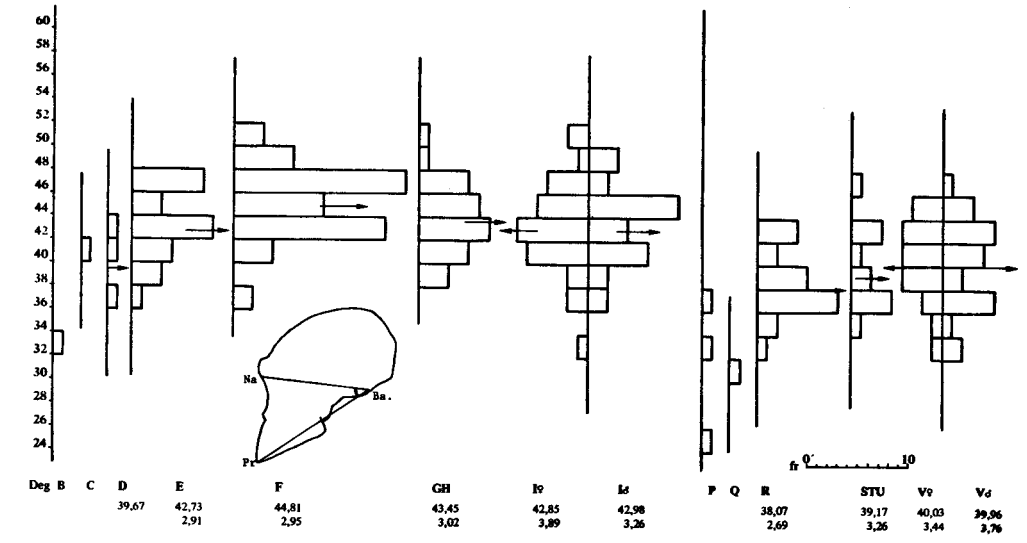


Fig. 271. — Angle : Pr-Ba-Na.

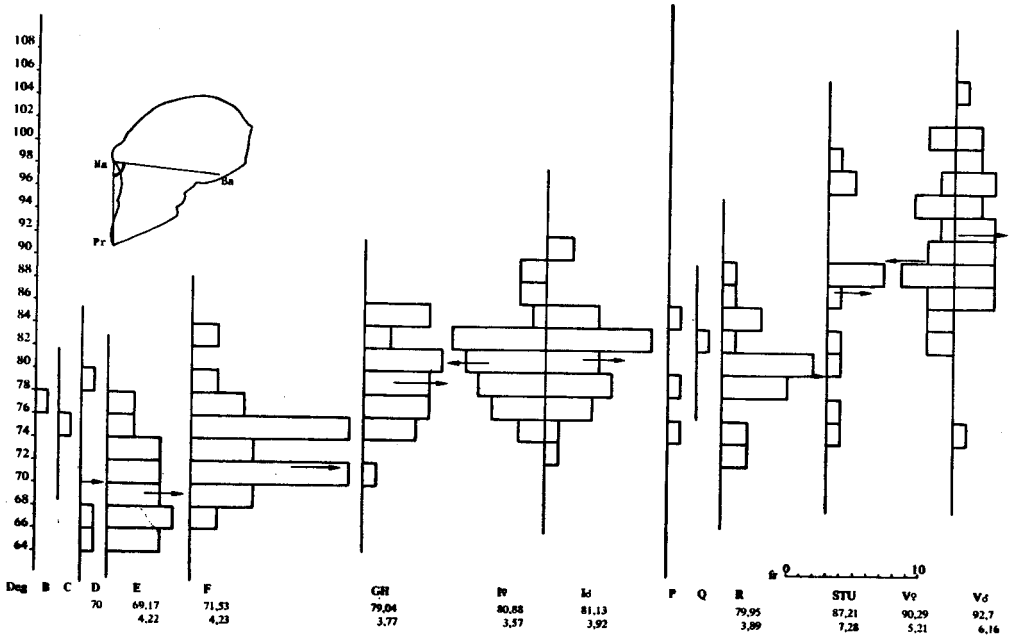
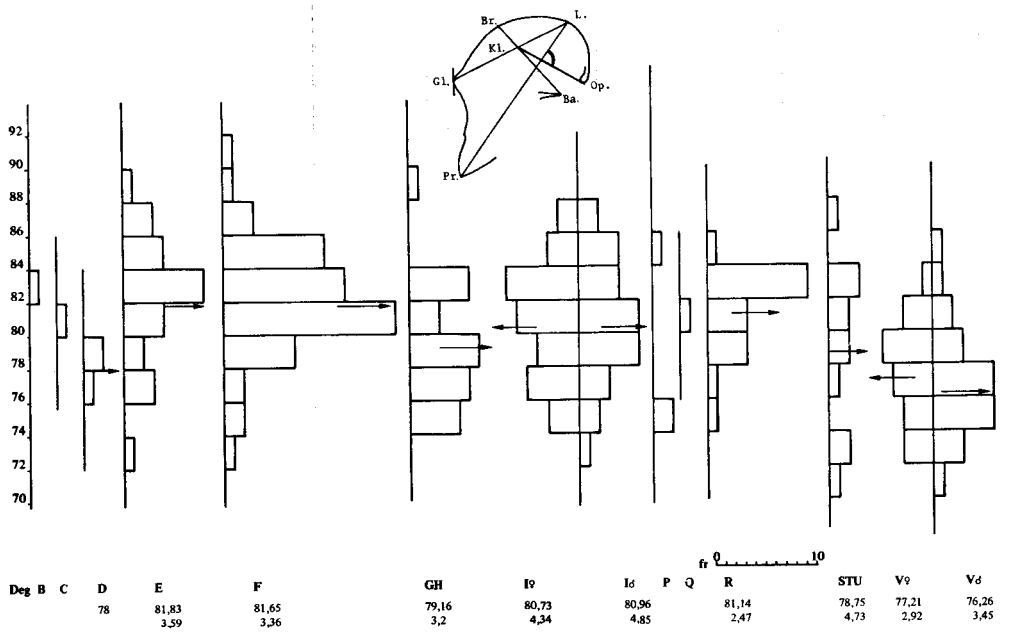


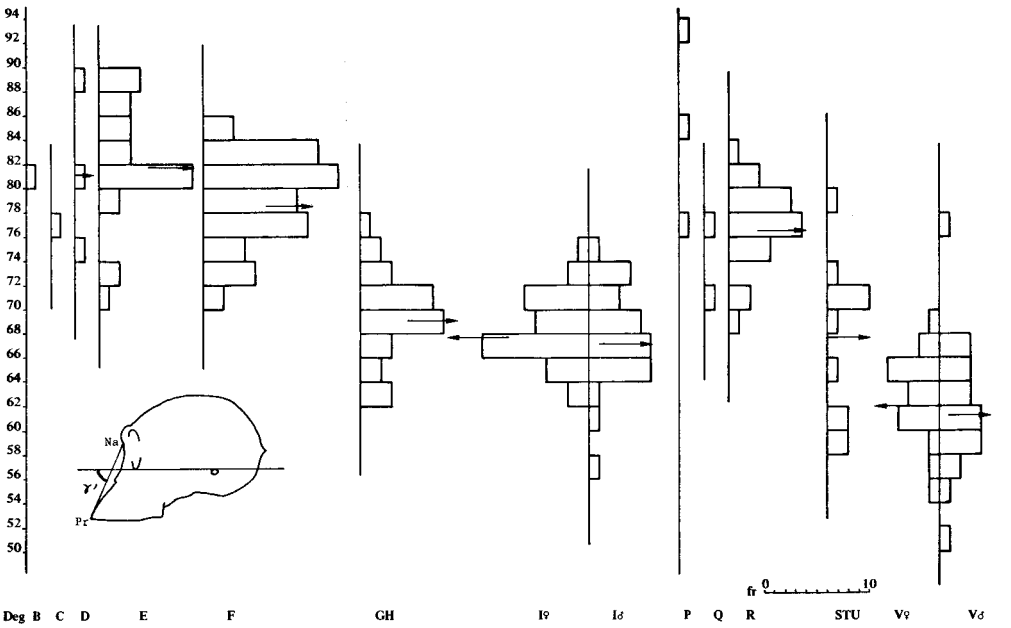
Fig. 272. — Angle : Pr-Na-Ba.

BUS LILLE



Deg	B	C	D	E	F	GH	Iº	Iδ	P	Q	R	STU	Vº	Vδ
			78	81,83	81,65	79,16	80,73	80,96			81,14	78,75	77,21	76,26
				3,59	3,36	3,2	4,34	4,85			2,47	4,73	2,92	3,45

Fig. 273. — Angle : Pr-L/Kl-Op.



Deg	B	C	D	E	F	GH	Iº	Iδ	P	Q	R	STU	Vº	Vδ
			81,33	81,83	78,61	69,12	67,88	67,19			76,54	66,88	62,05	61,36
				4,58	3,55	3,60	2,89	3,75			3,34	6,24	3,57	5,28

Fig. 274. — Angle : Na-Pr/Francfort.

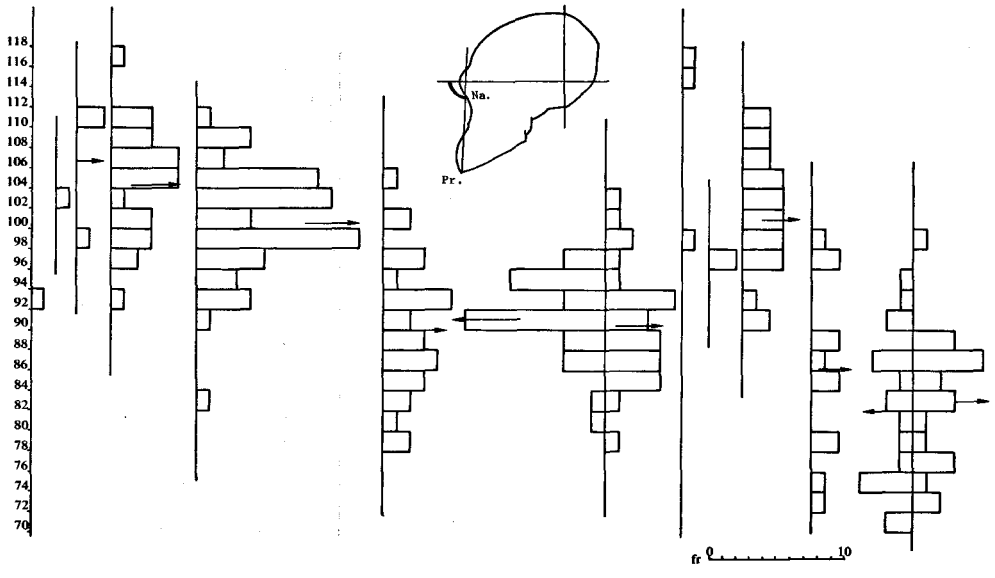


Fig. 275. — Angle : Na-Pr/Vest.

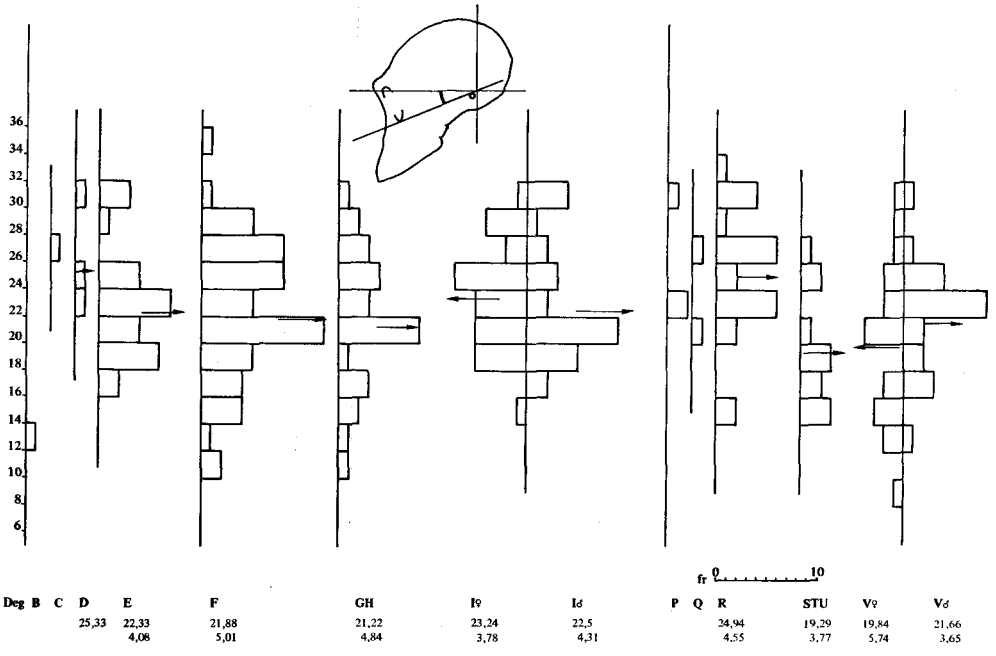


Fig. 276. — Angle : Francfort/Vest.

BUS LILLE

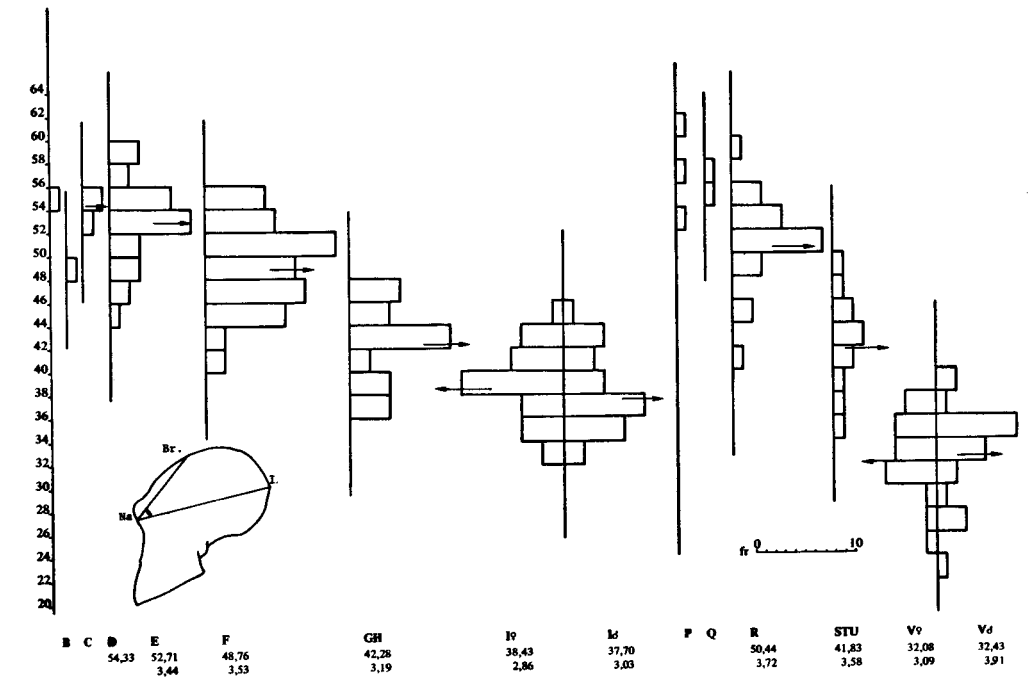


Fig. 277. — Angle : bregma-nasion-inion.

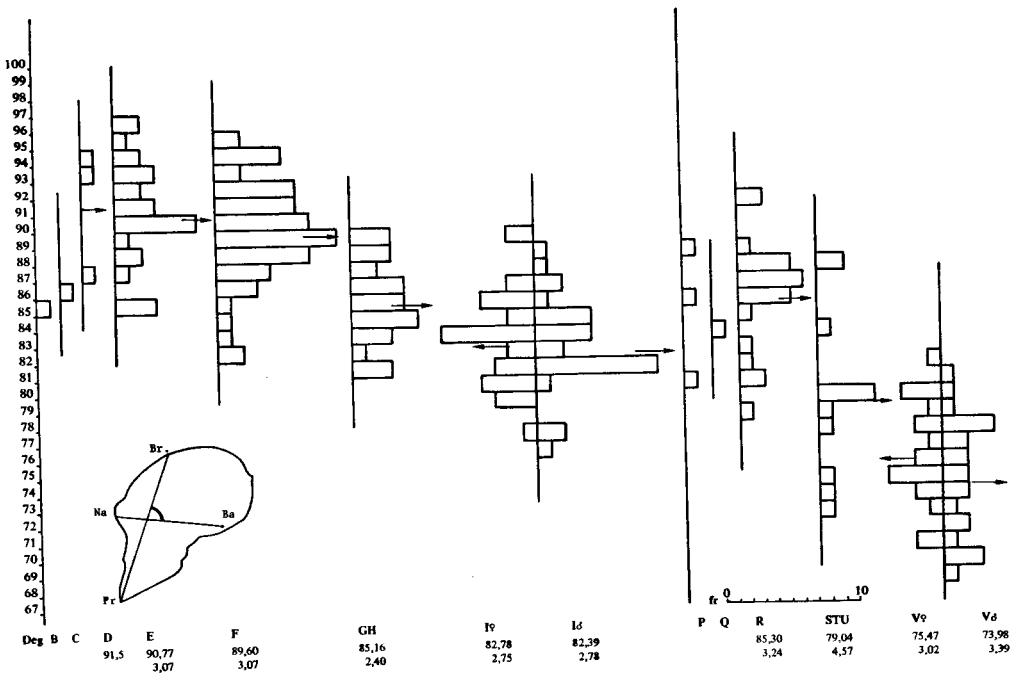


Fig. 278. — Angle : Na-Ba/Pr-Br.

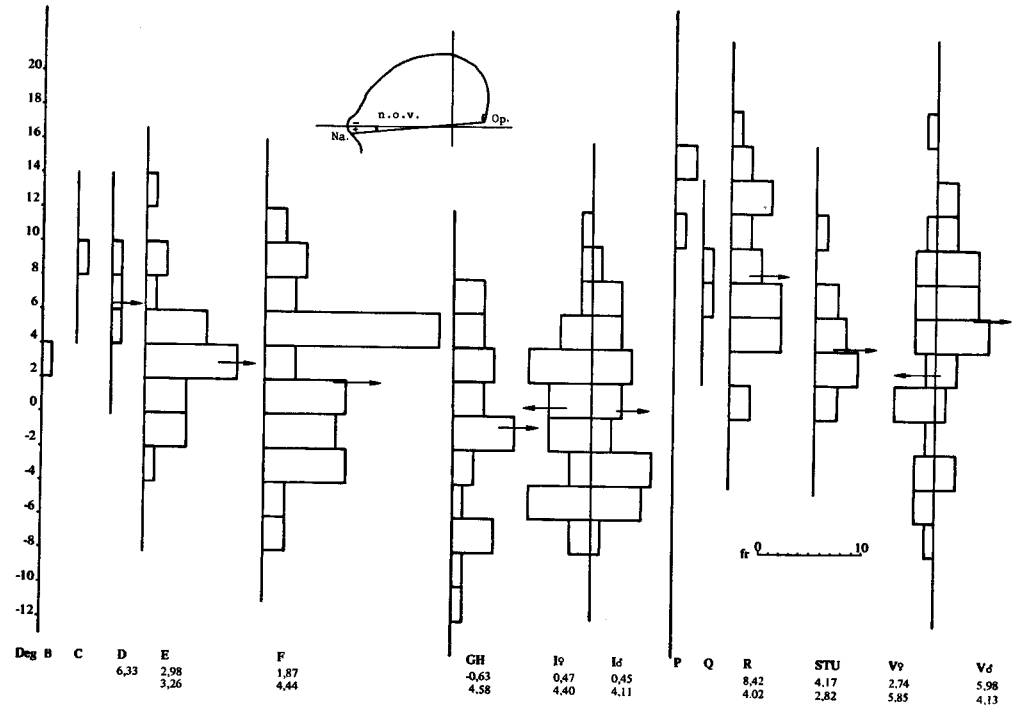


Fig. 279. — Angle : Na-Op/Vest.

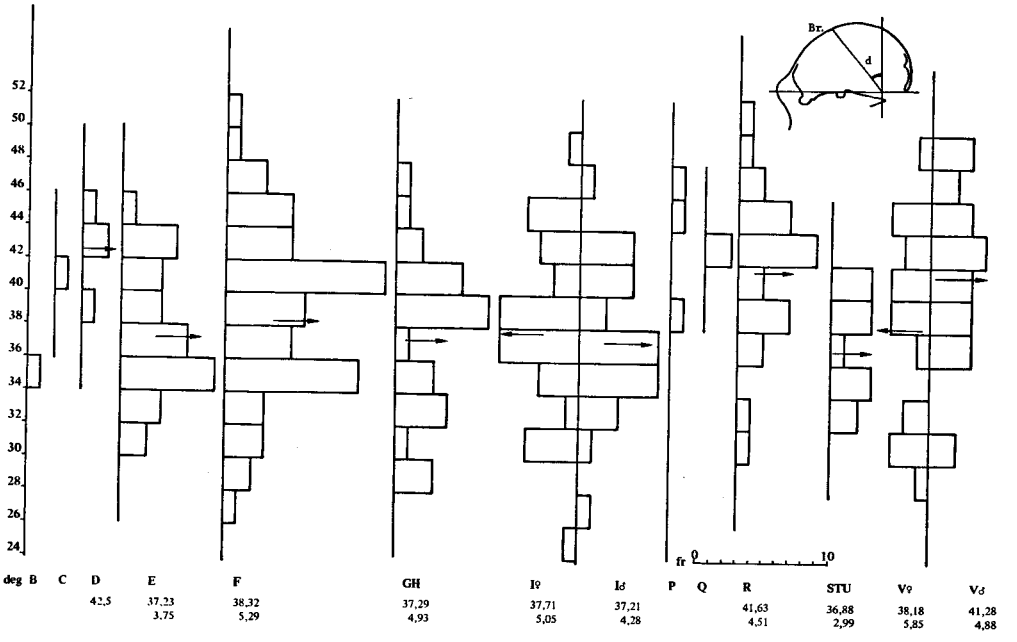


Fig. 280. — Angle d : rayon bregmatique/verticale vest.

BUS LILLE

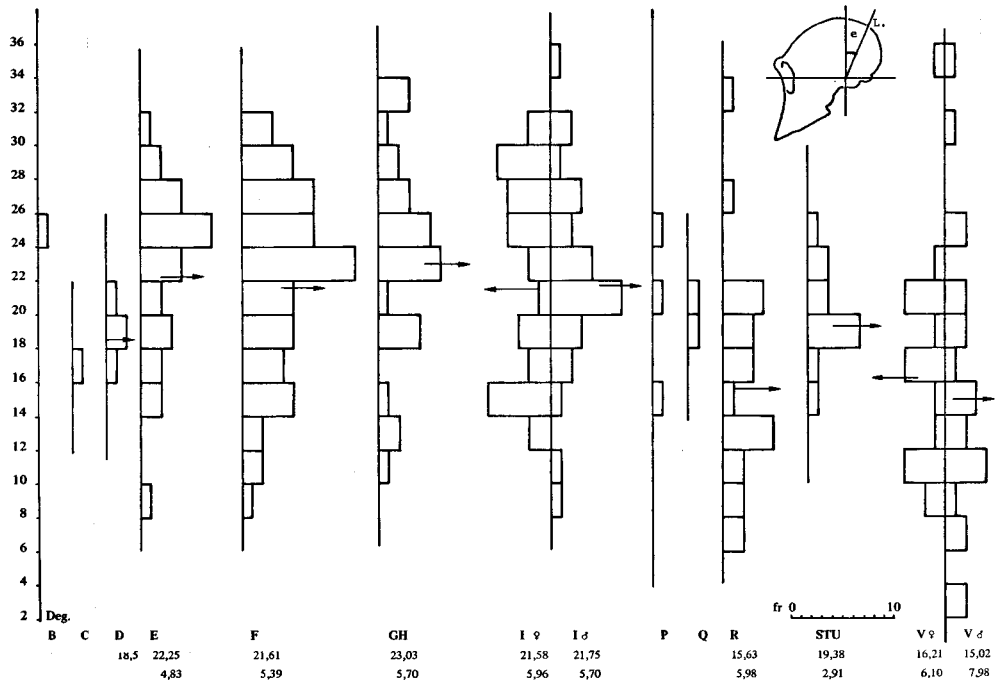


Fig. 281. — Angle e : rayon lambdatique/verticale vest.

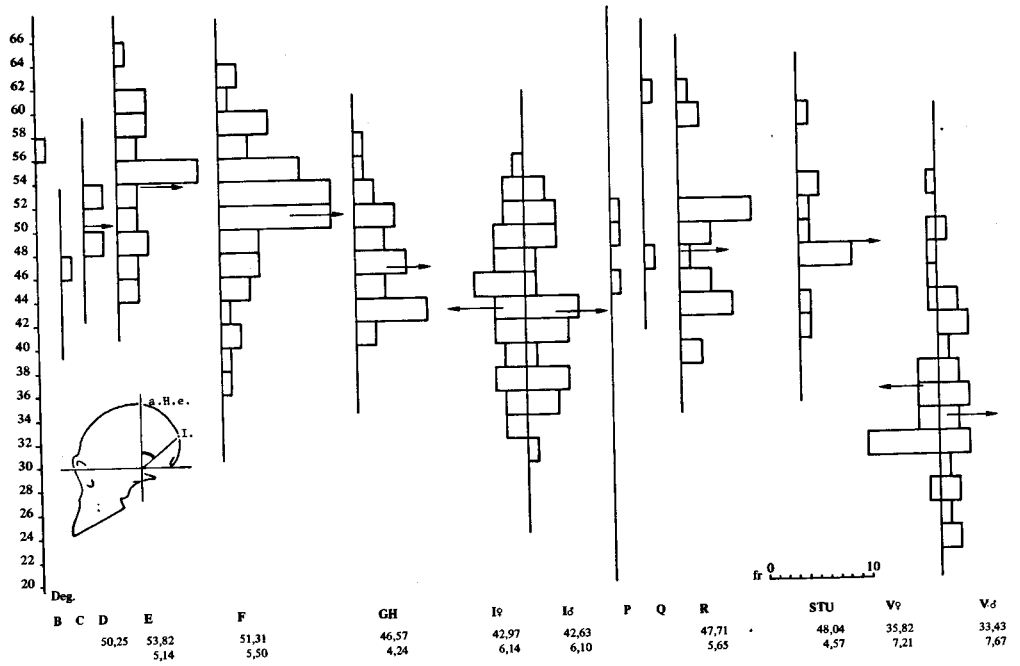


Fig. 282. — Angle hiatique externe.

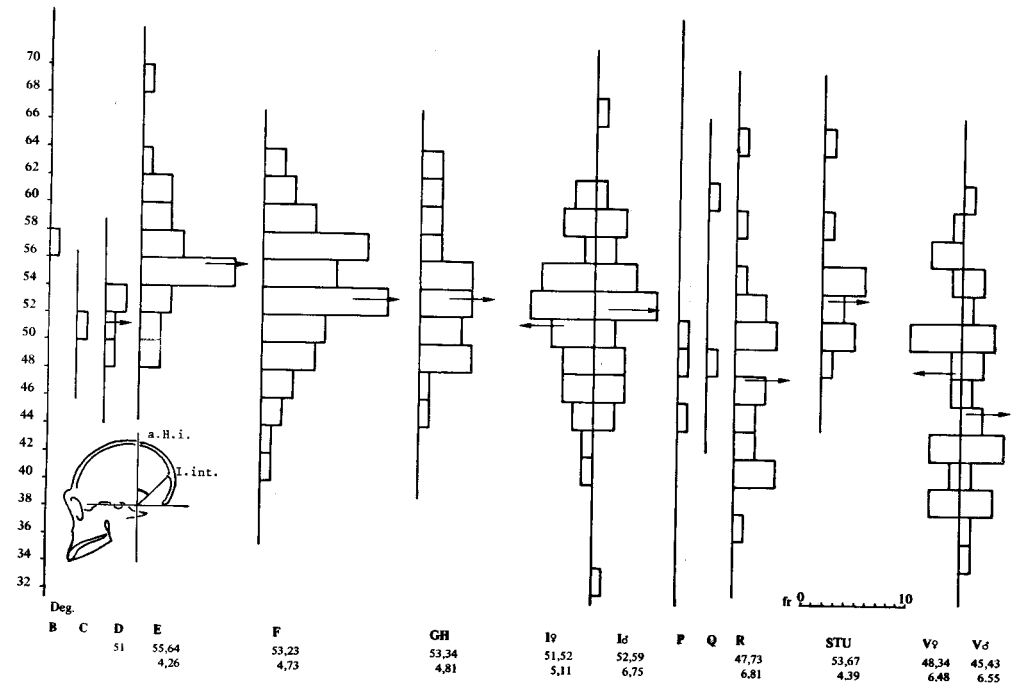


Fig. 283. — Angle hiatique interne.

Fig. 284. — Angle : bord tentorial du rocher/Vest.

BUS LILLE

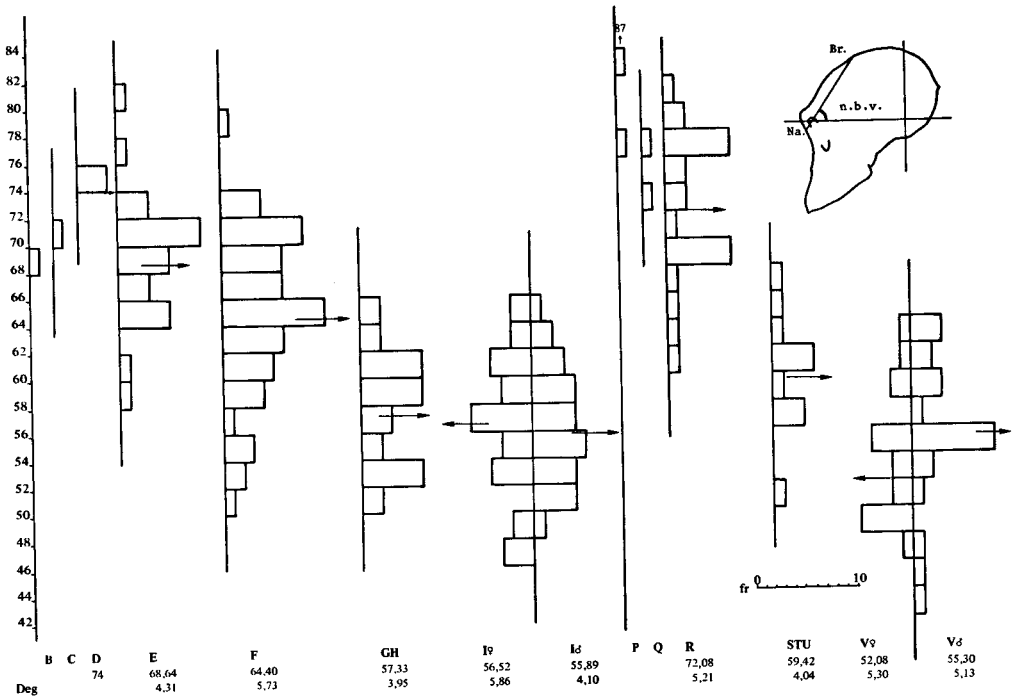


Fig. 285. — Angle : Na-Br/Vest.

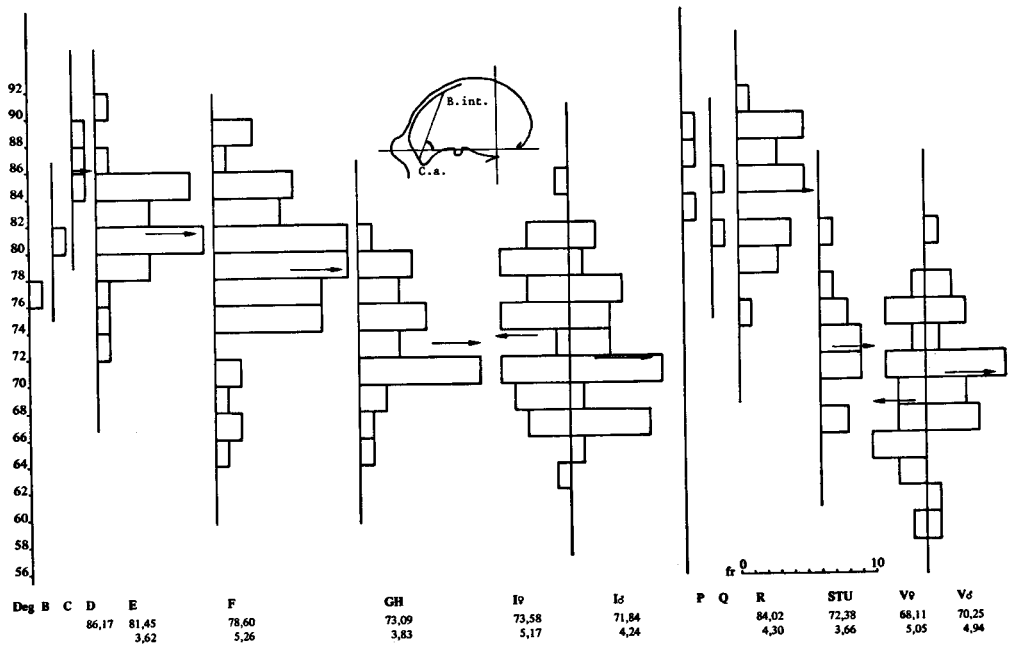


Fig. 286. — Angle : C.a.-Br.i./Vest.

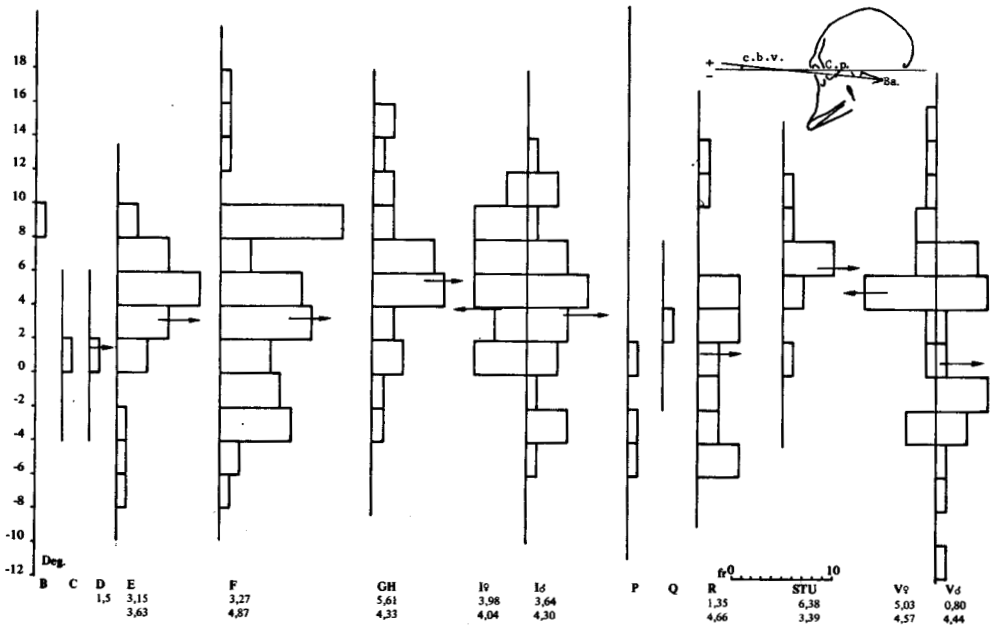


Fig. 287. — Angle : C.p.-Ba/Vest.

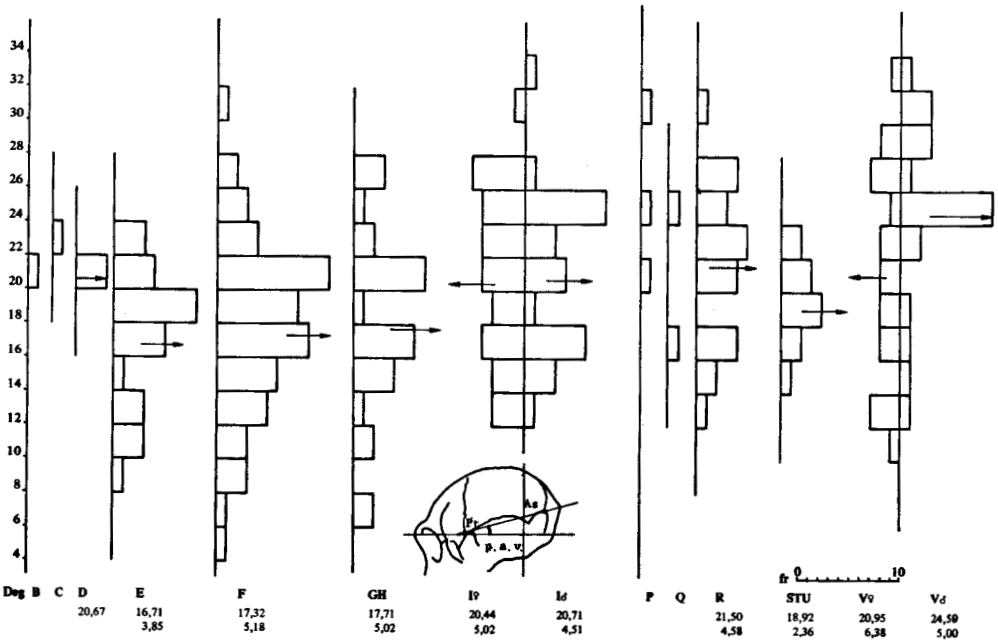


Fig. 288. — Angle : Pt.-As./Vest.

BUS LILLE

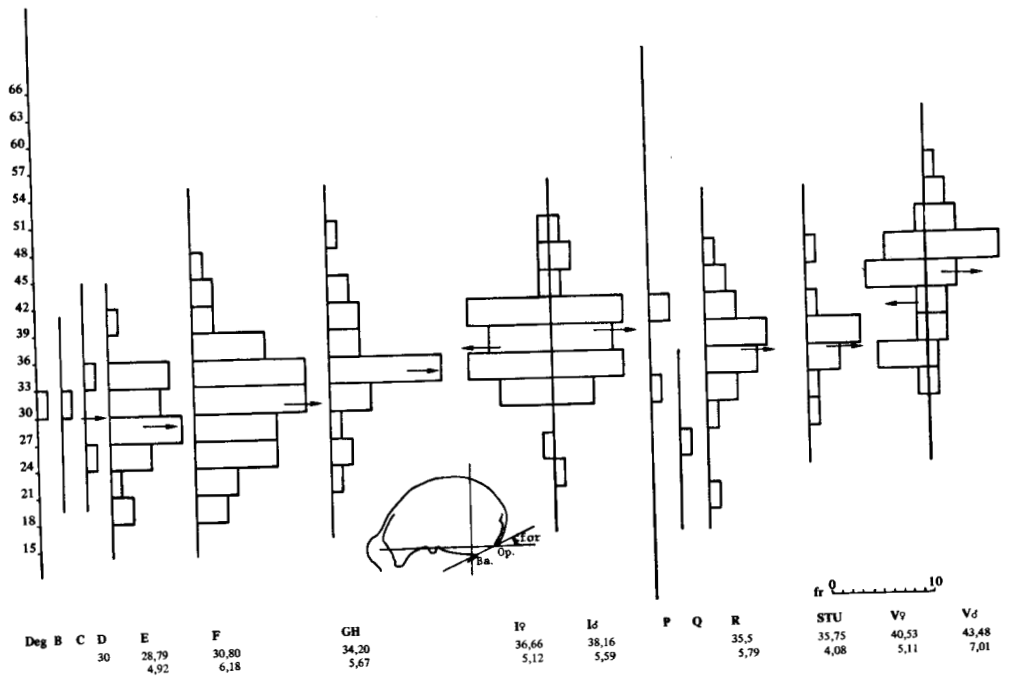


Fig. 289. — Angle foraminien.

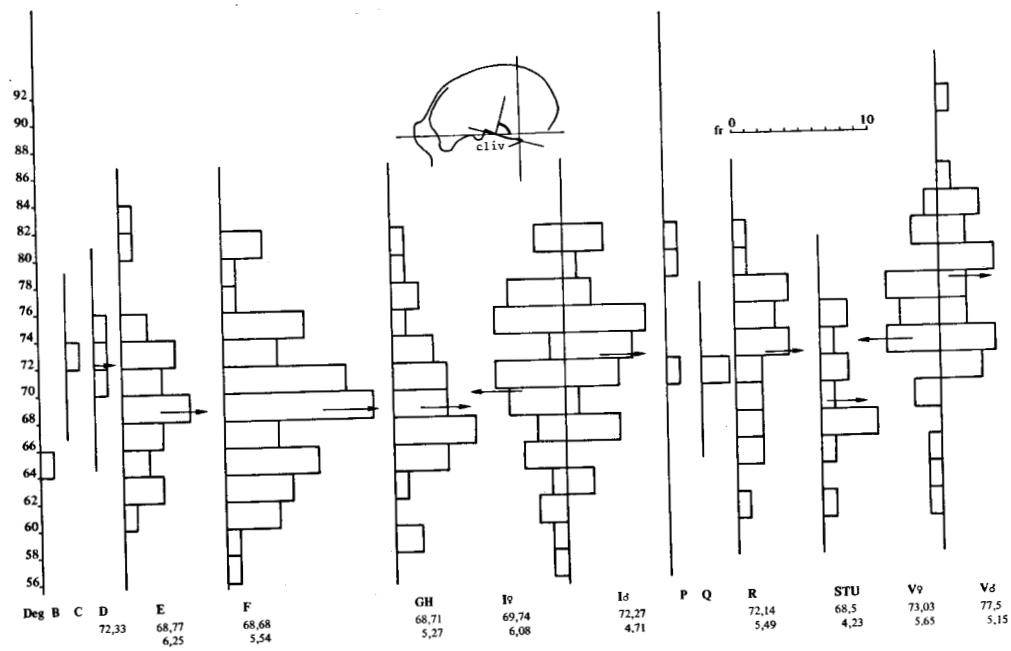


Fig. 290. — Angle d'inclinaison du clivus.

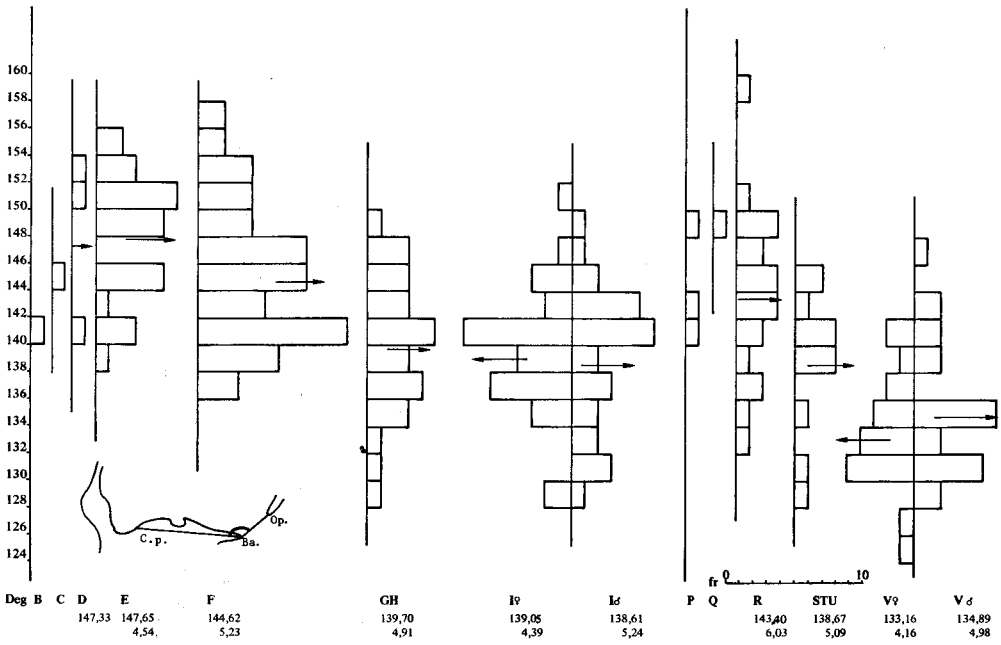


Fig. 291. — Angle : C.p.-Ba-Op.

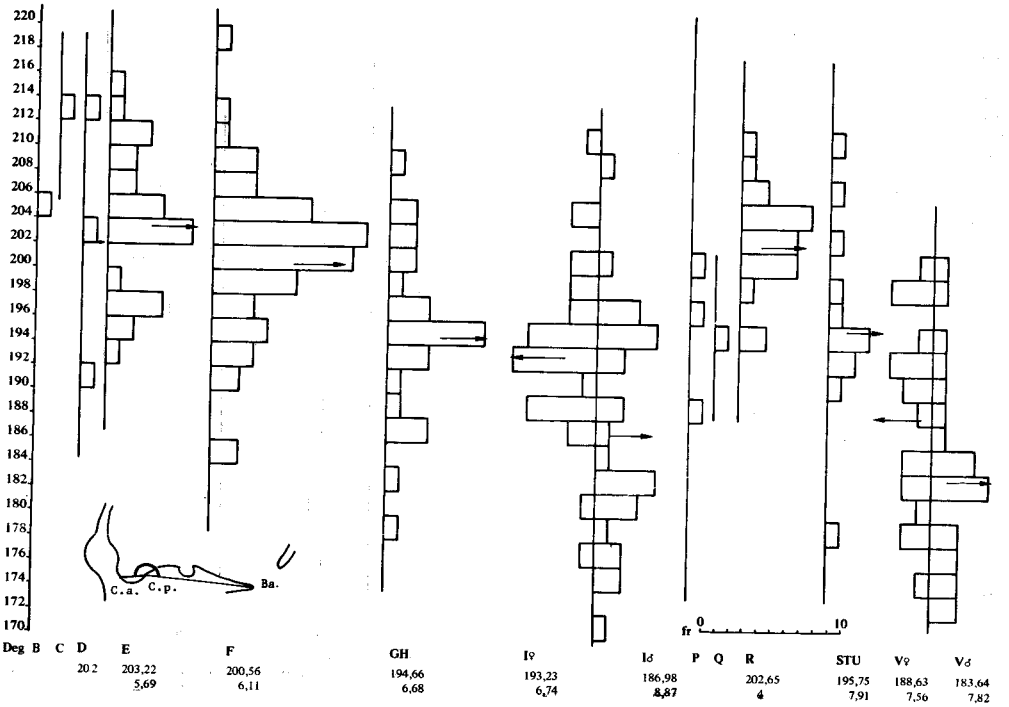


Fig. 292. — Inclinaison du crible sur la base (C.a.-C.p.-Ba).

BUS LILLE

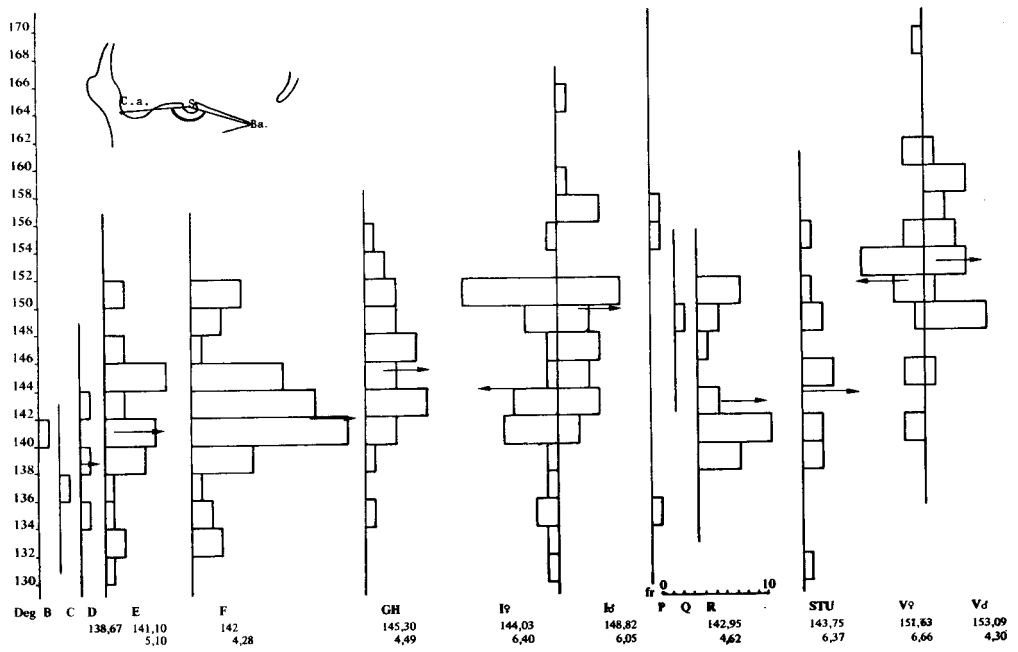


Fig. 293. — Angle : Ba-S-C.a.

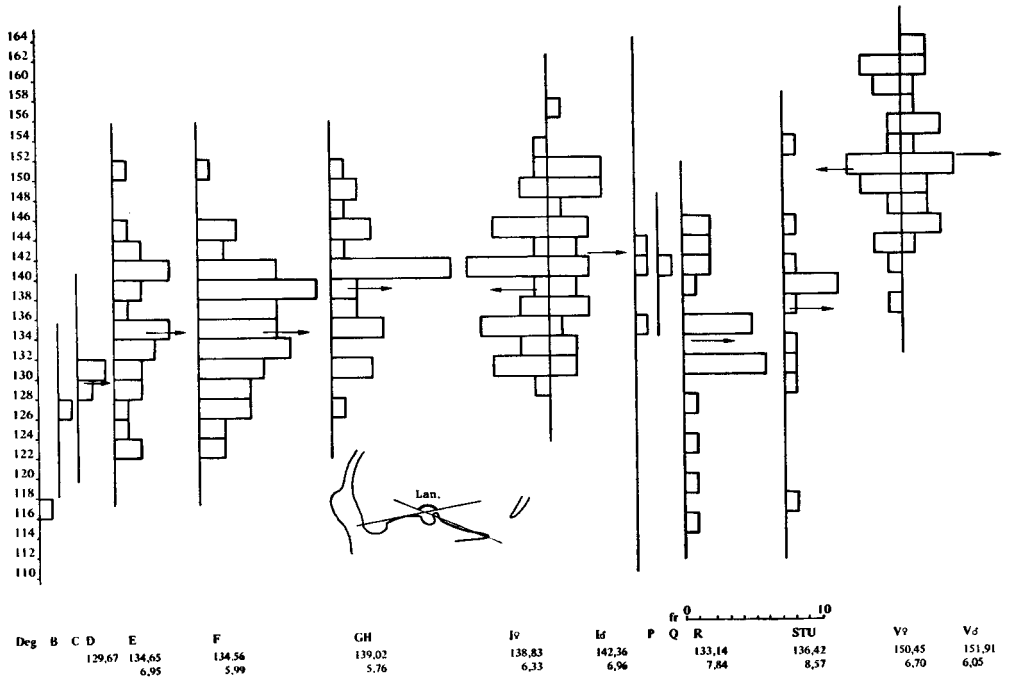


Fig. 294. — Angle de Lantzert.

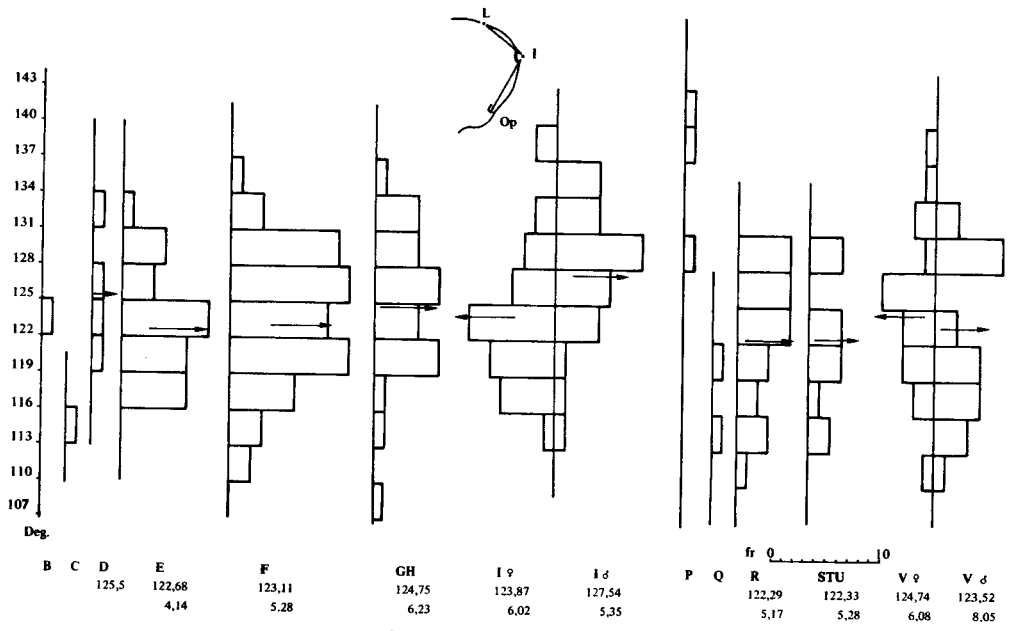


Fig. 295. — Angle : L-I-Op.

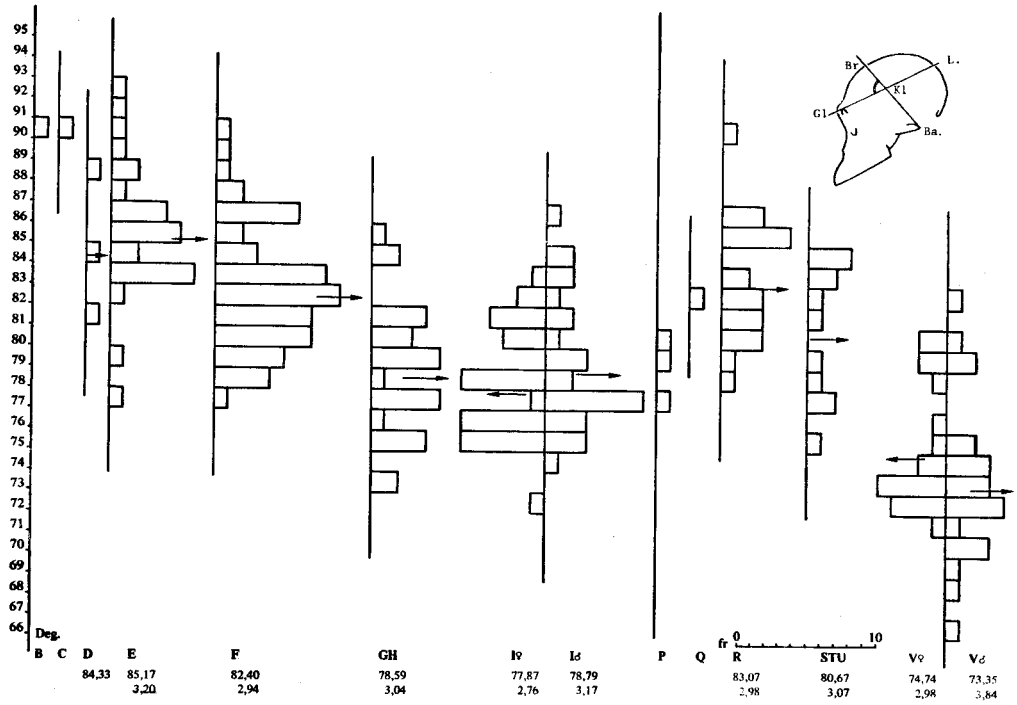


Fig. 296. — Angle : Gl-L/Ba-Br.

BUS LILLE

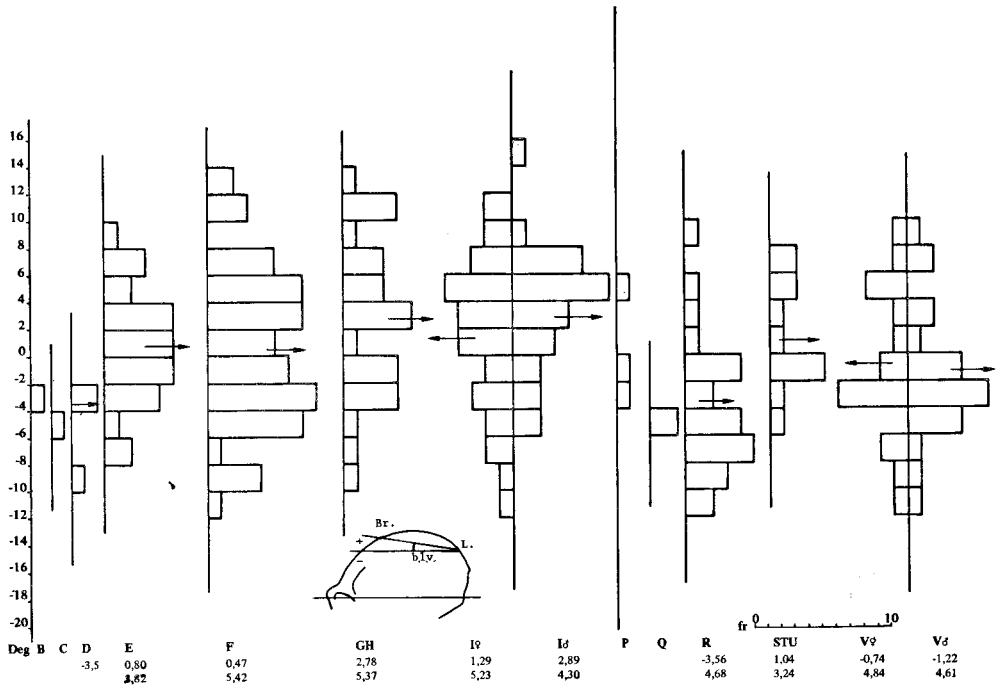


Fig. 297. — Pente de Br-L sur l'horizontale vestibulaire.

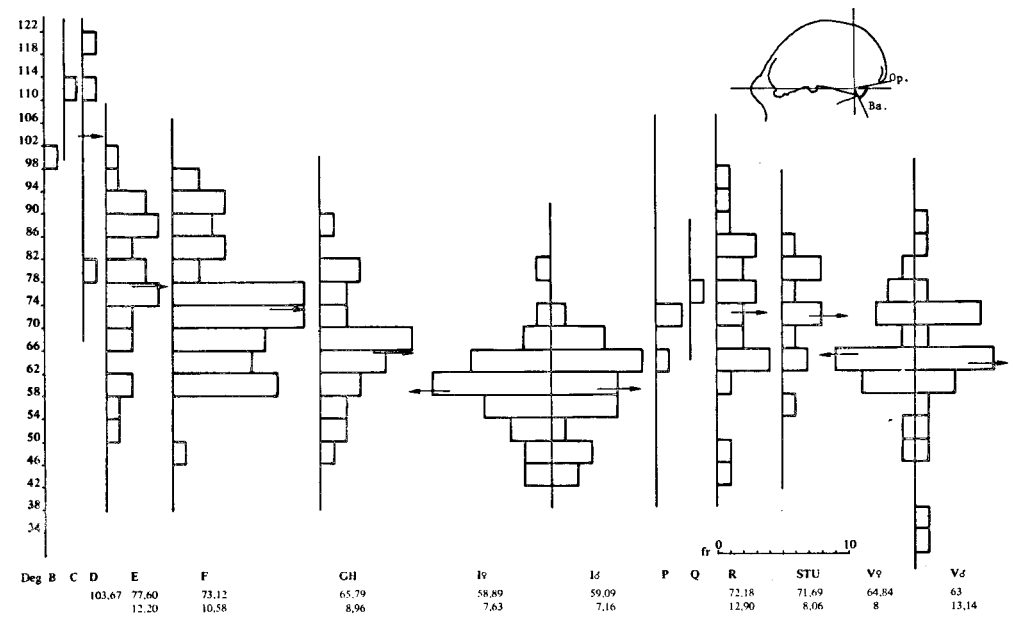


Fig. 298. — Angle au centre : entre Ba et Op.

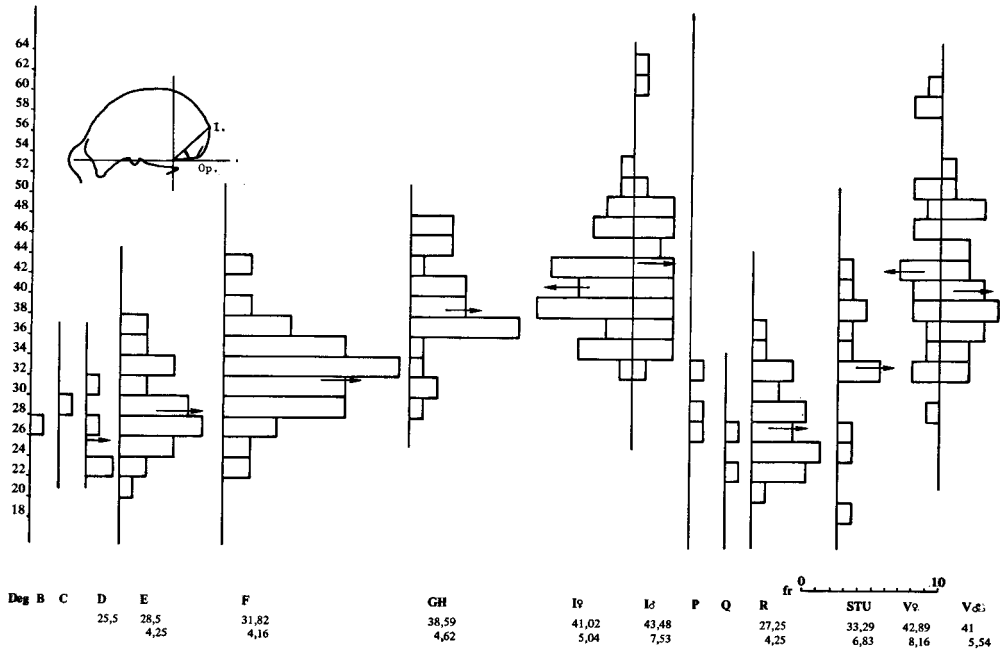


Fig. 299. — Angle au centre : entre Op et I.

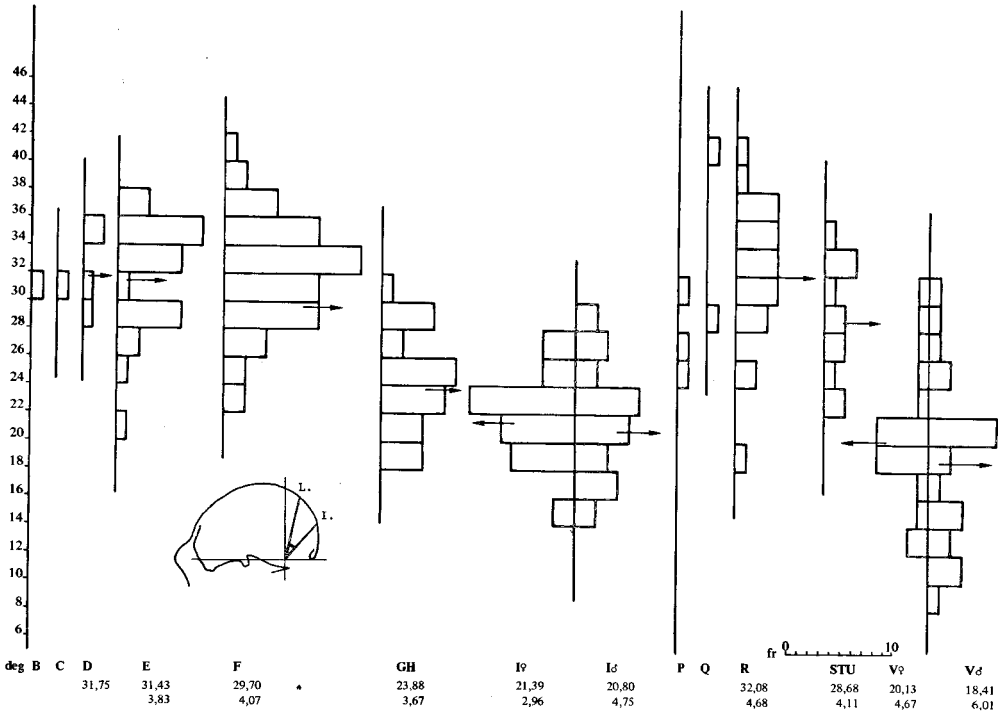
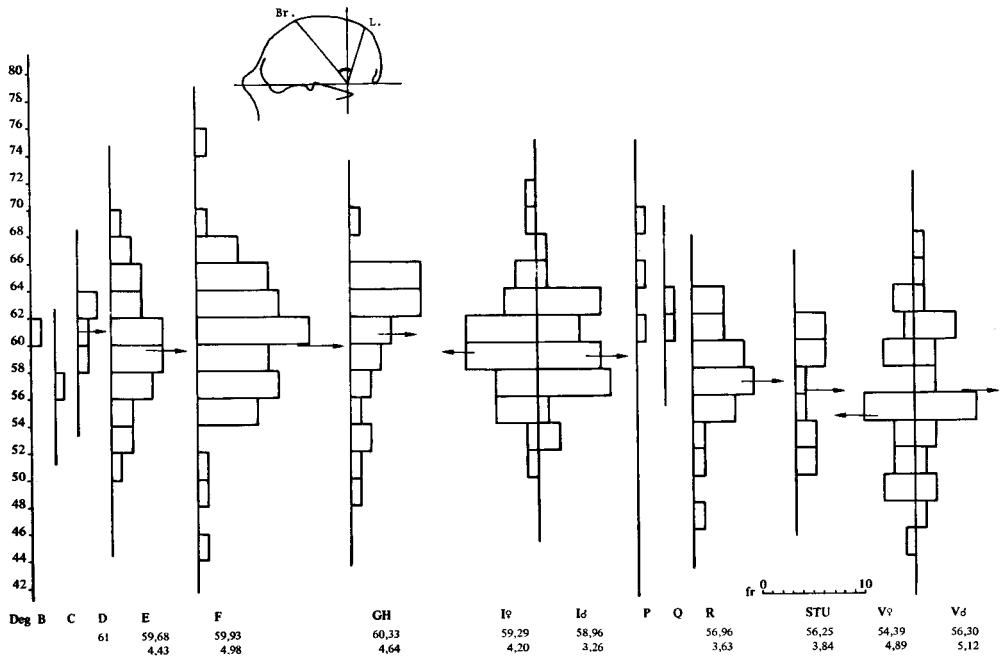


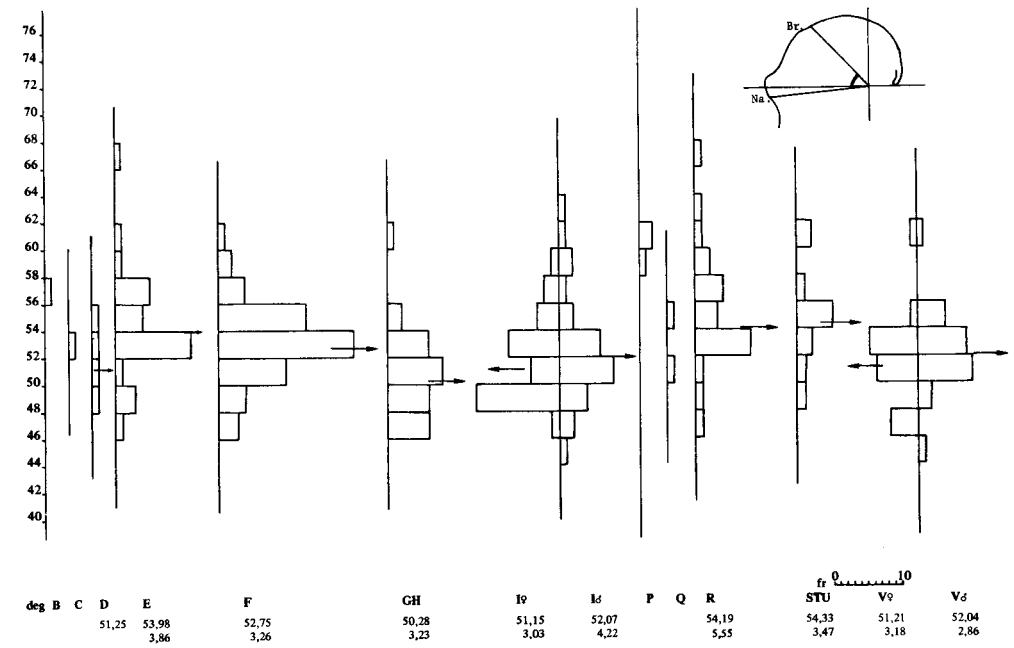
Fig. 300. — Angle au centre : ent re I et L.

BUS LILLE



Deg	B	C	D	E	F	GH	Iᵠ	Iᵟ	P	Q	R	STU	Vᵠ	Vᵟ
			61	59,68	59,93	60,33	59,29	58,96			56,96	56,25	54,39	56,30
				4,43	4,98	4,64	4,20	3,26			3,63	3,84	4,89	5,12

Fig. 301. — Angle au centre : entre Br et L.



deg	B	C	D	E	F	GH	Iᵠ	Iᵟ	P	Q	R	STU	Vᵠ	Vᵟ
			51,25	53,98	52,75	50,28	51,15	52,07			54,19	54,33	51,21	52,04
				3,86	3,26	3,23	3,03	4,22			5,55	3,47	3,18	2,86

Fig. 302. — Angle au centre : entre Br et Na.

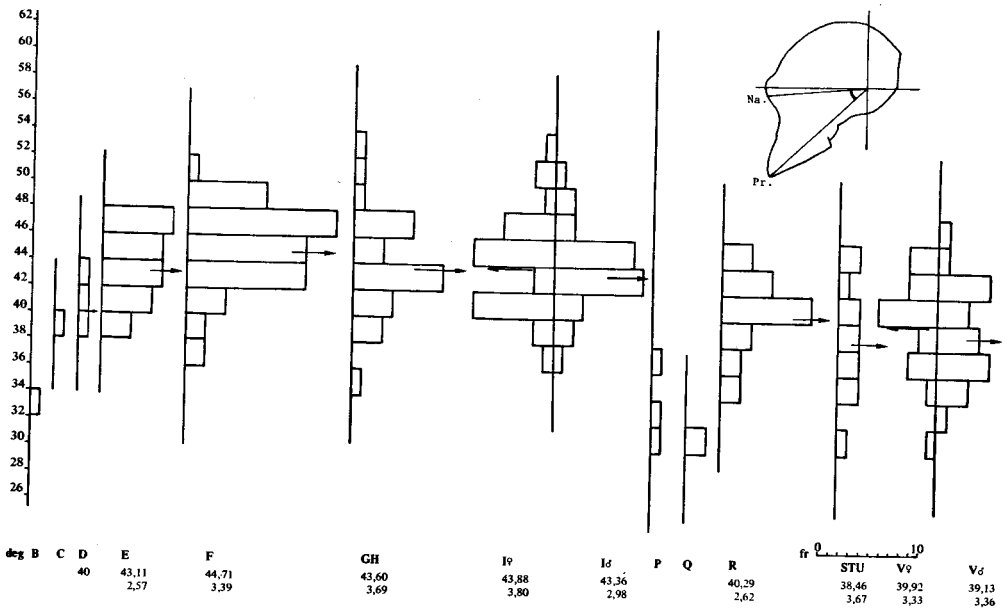


Fig. 303. — Angler au centre : entre Na et P.

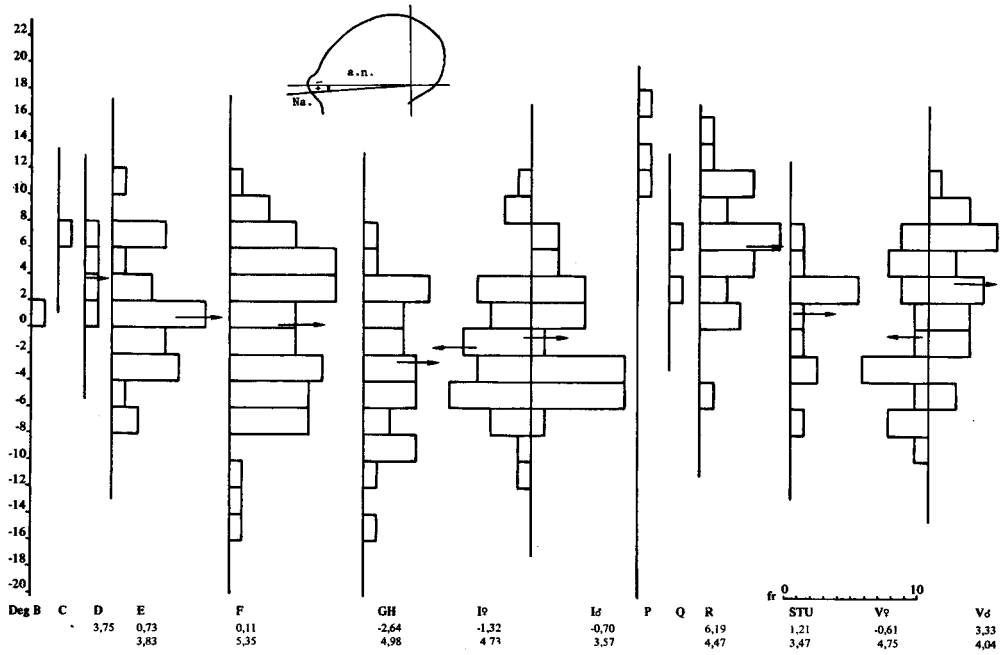


Fig. 304. — Angle : Na - centre des axes - horizontale vestibulaire.

BUS LILLE

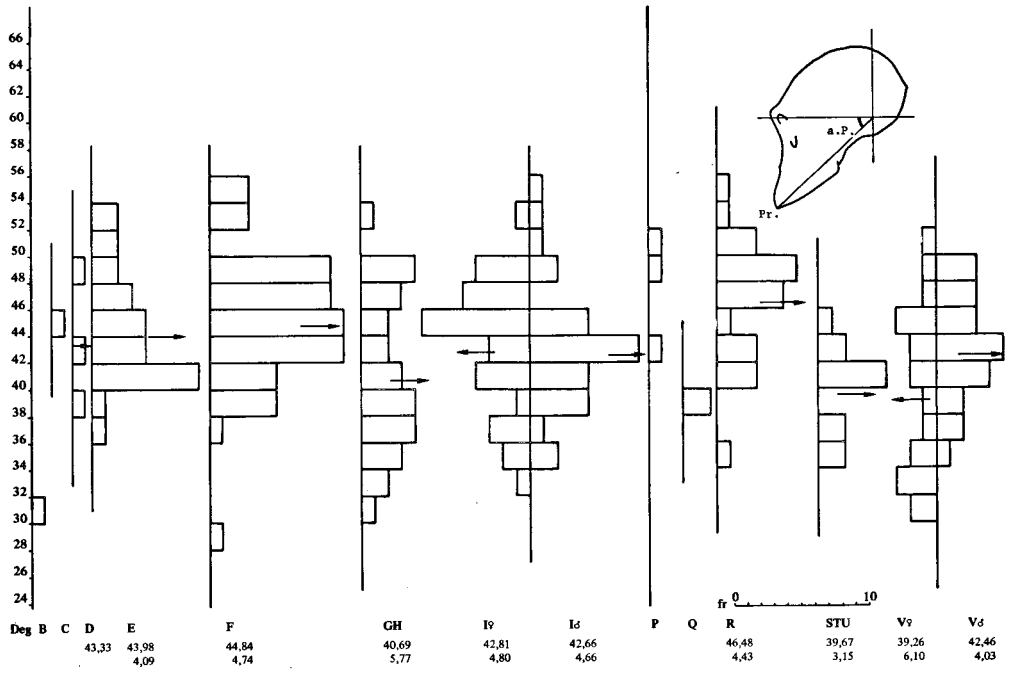


Fig. 305. — Angle : Pr - centre des axes - horizontale vestibulaire.

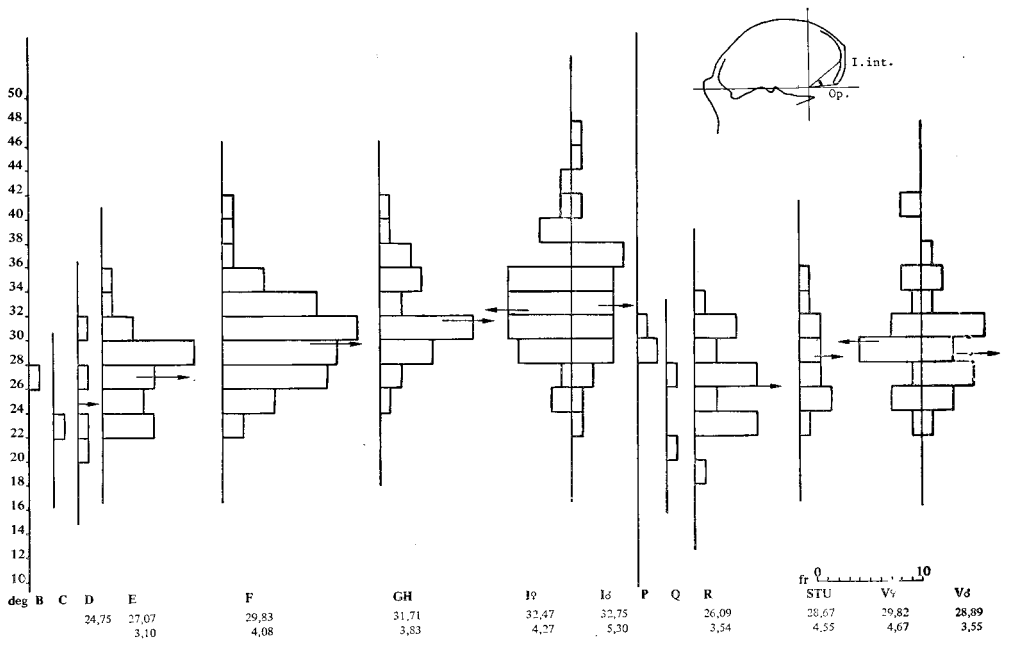


Fig. 306. — Angle au centre : entre I.i. et Op.

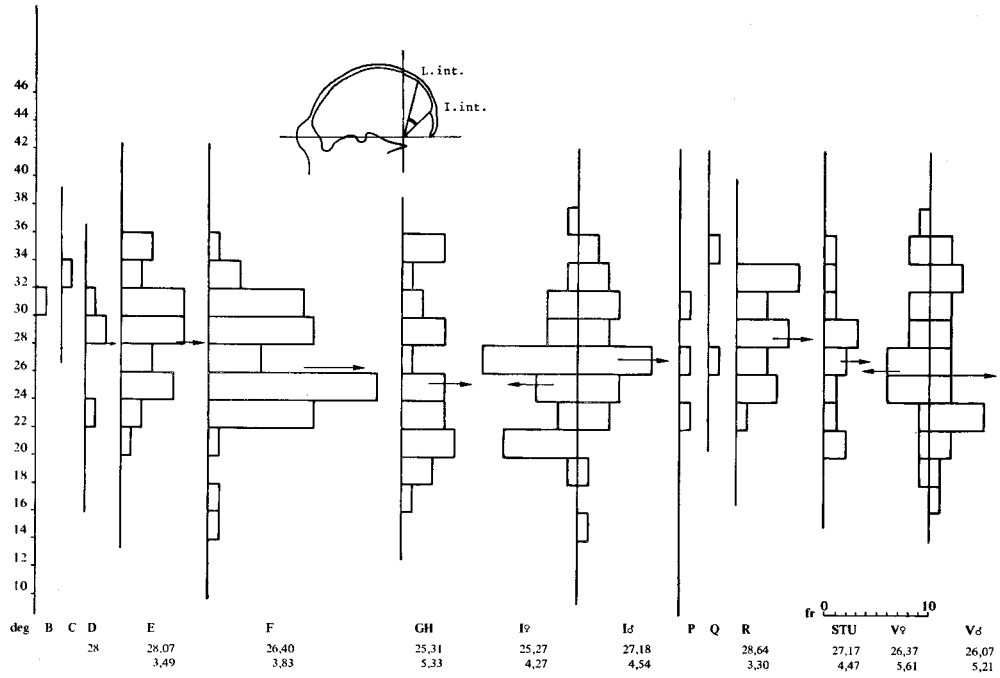


Fig. 307. — Angle au centre : entre I.i. et L.i.

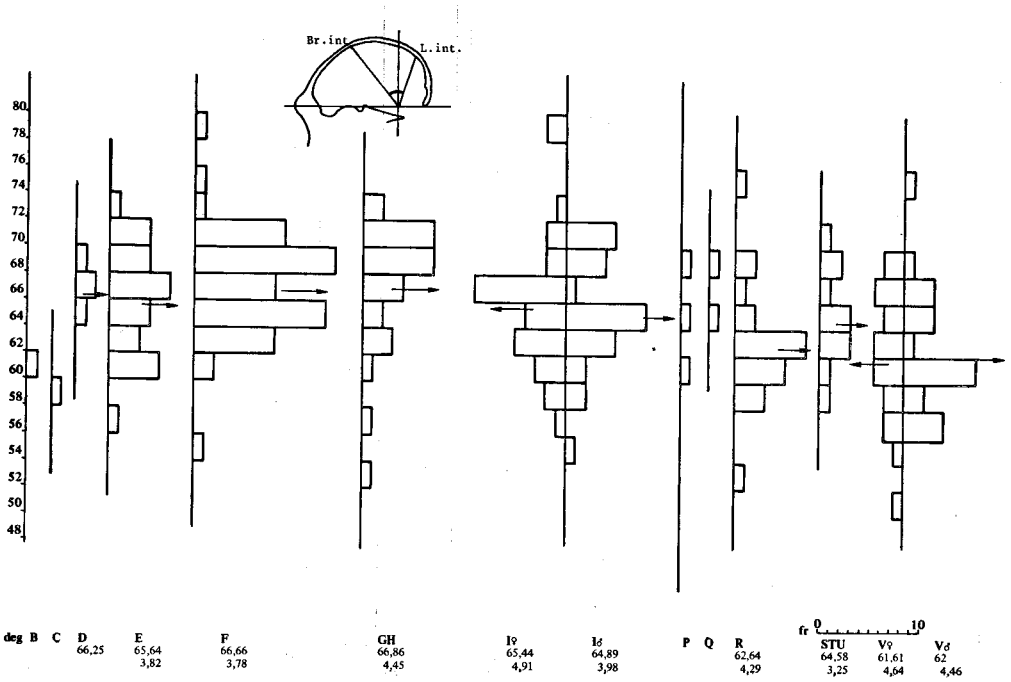


Fig. 308. — Angle au centre : entre Br.i. et L.i.

BUS LILLE

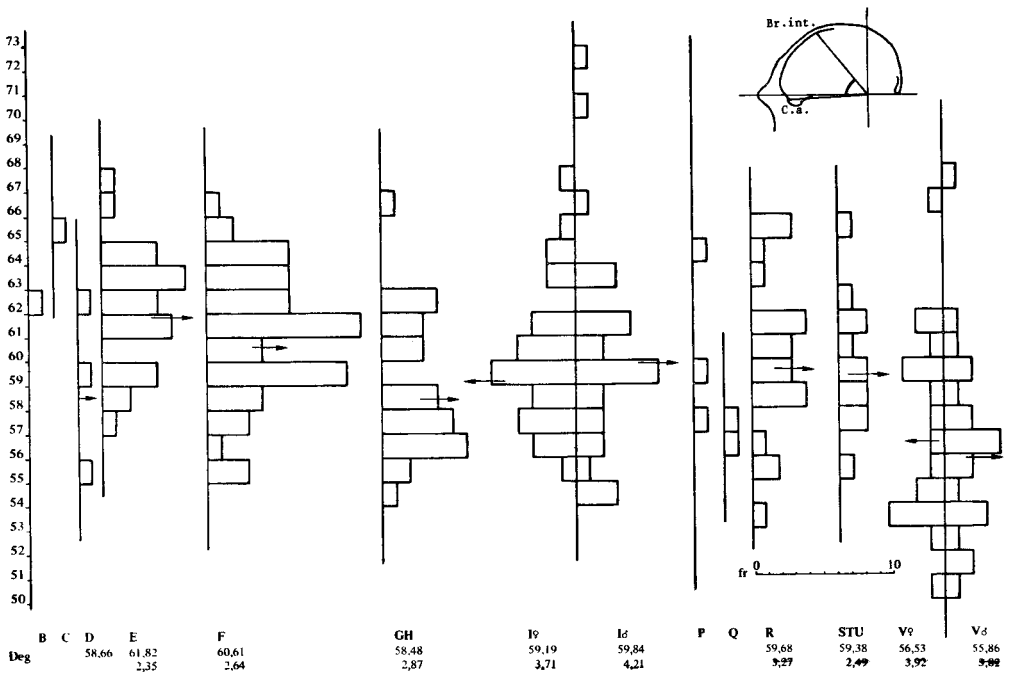


Fig. 309. — Angle au centre : entre Br.i. et C.a.

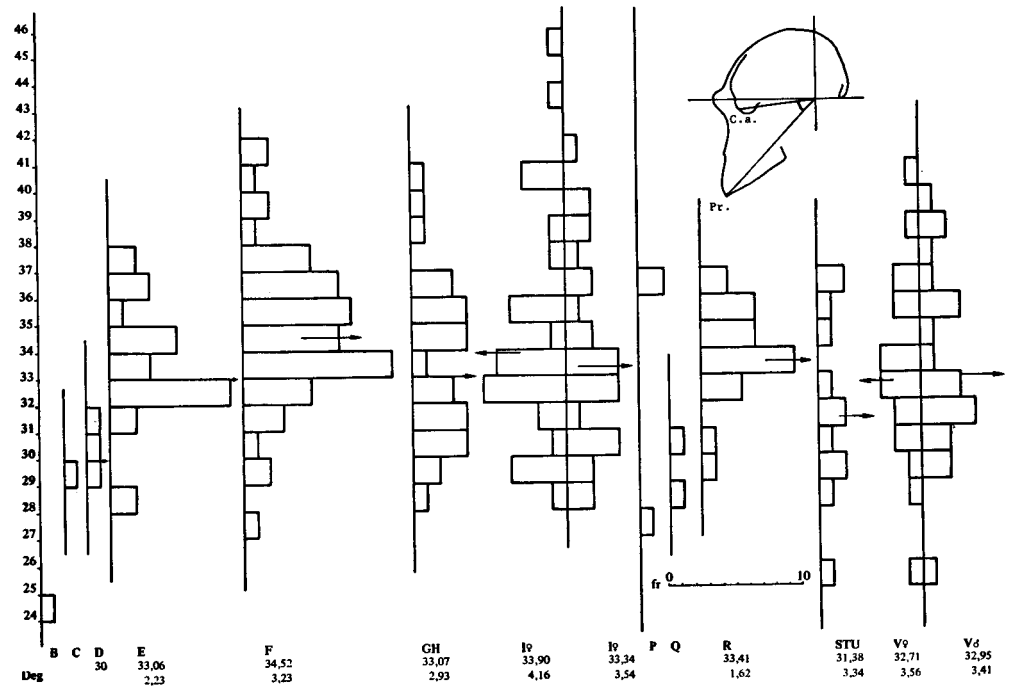


Fig. 310. — Angle au centre : entre C.a. et Pr.

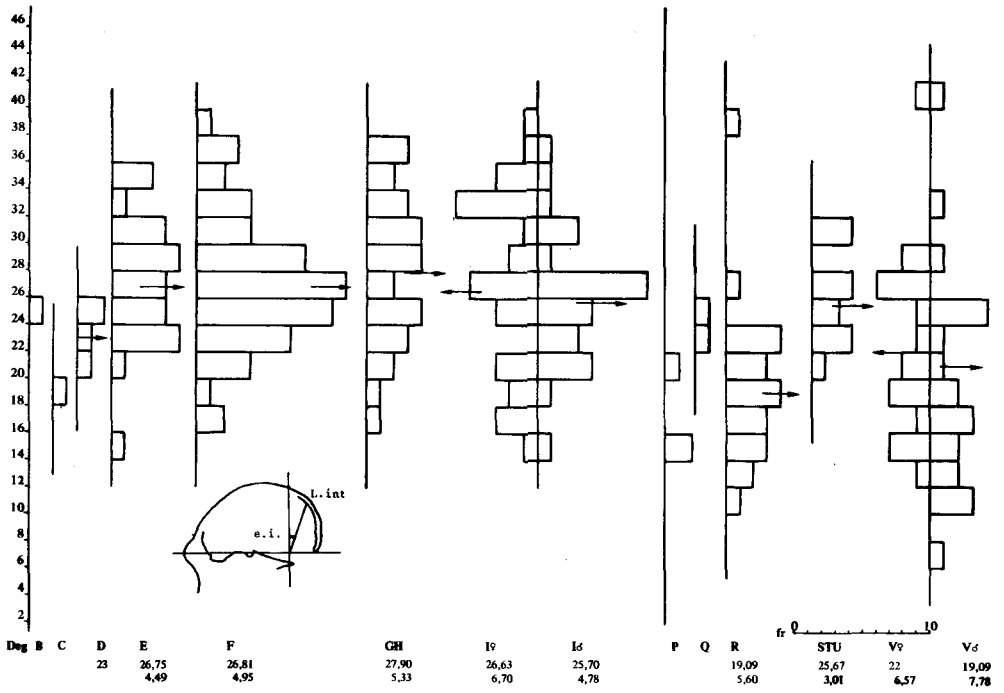


Fig. 311. — Angle e.i. : rayon lambdatique interne - verticale vestibulaire.

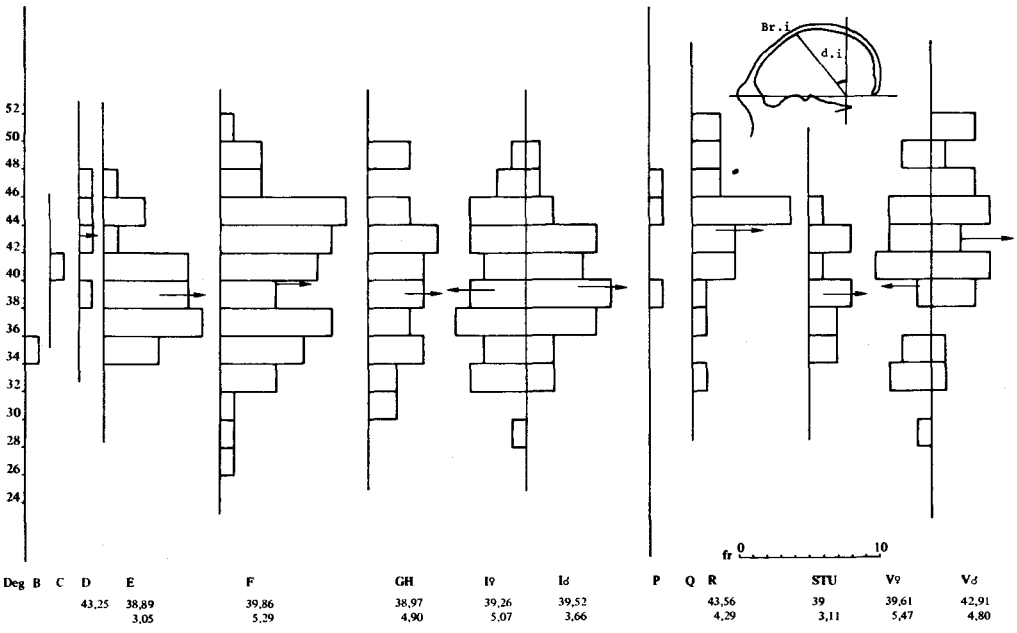


Fig. 312. — Angle d.i. : rayon bregmatique interne - verticale vestibulaire.

BUS LILLE

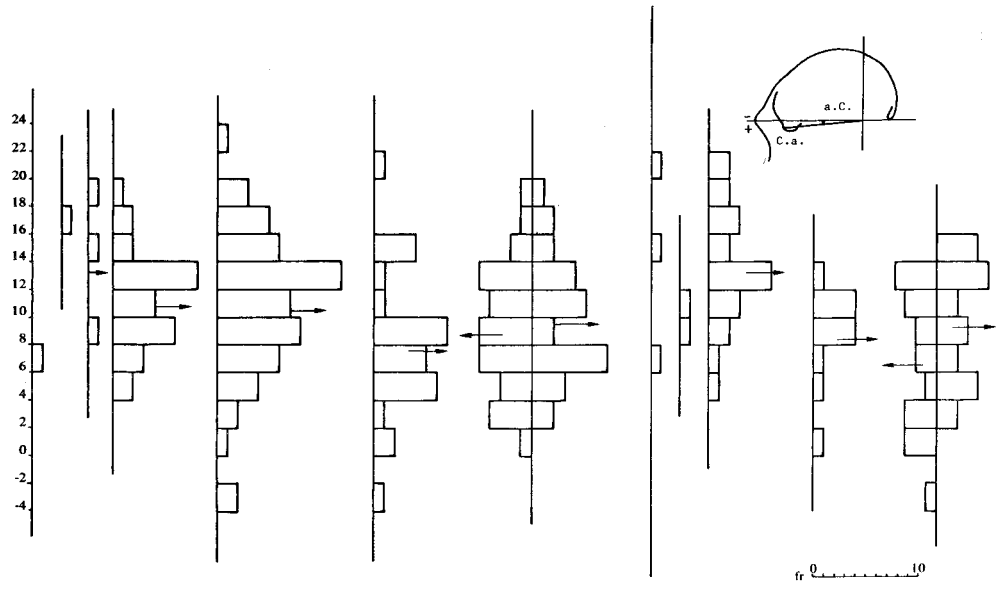


Fig. 313. — Angle : C.a. - centre des axes - axe horizontal vestibulaire.

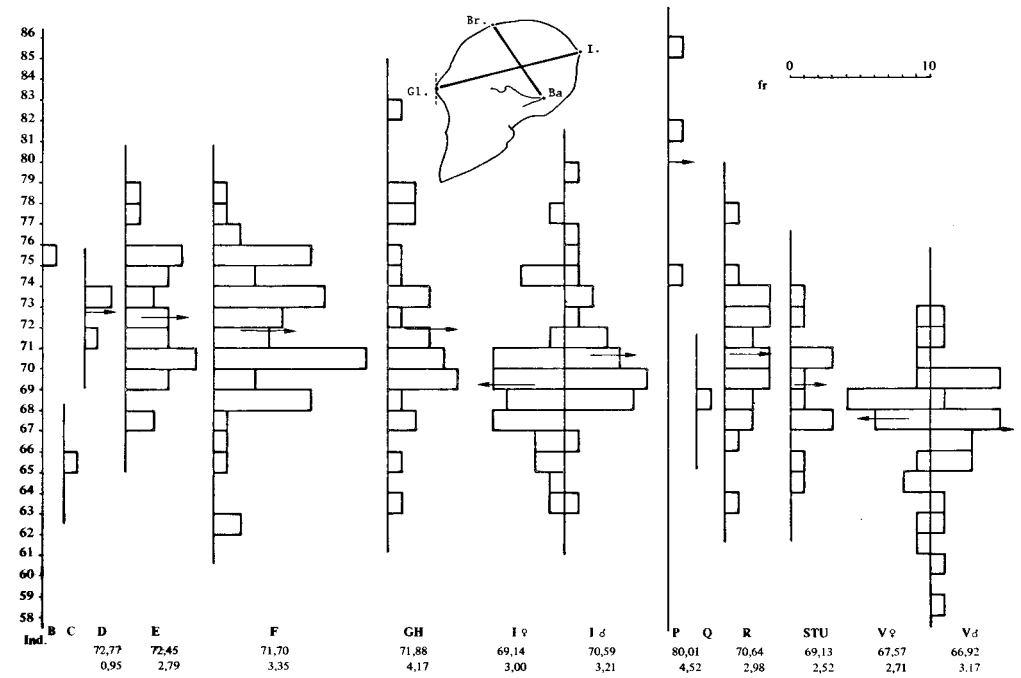


Fig. 314. — Indice crânien : 100 Ba-Br/Gl-I.

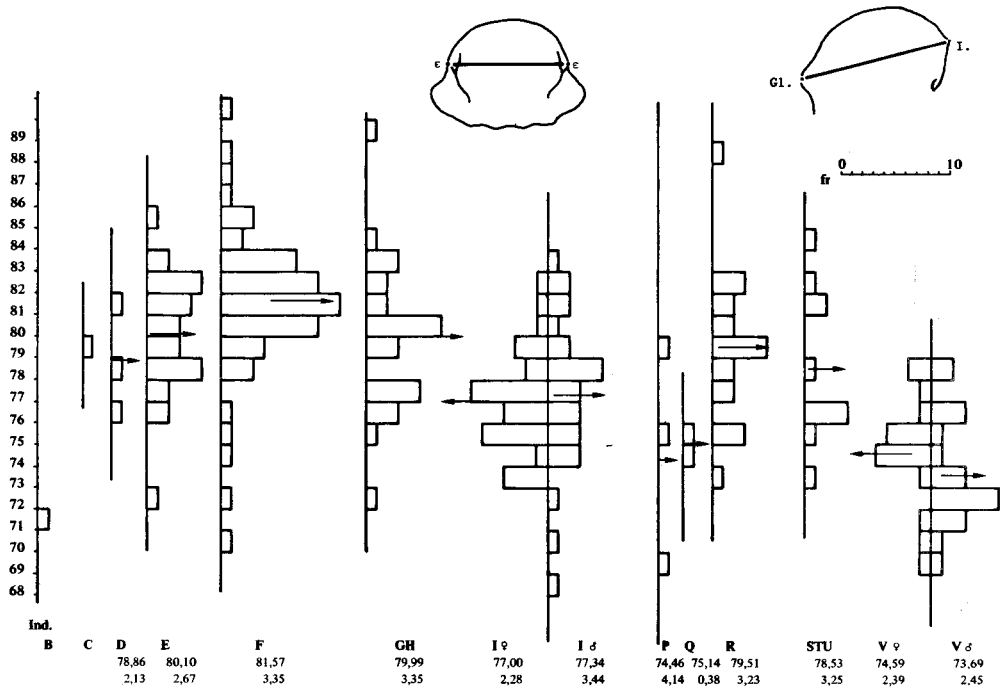


Fig. 315. — Indice crânien : 100 b-ε/Gl-I.

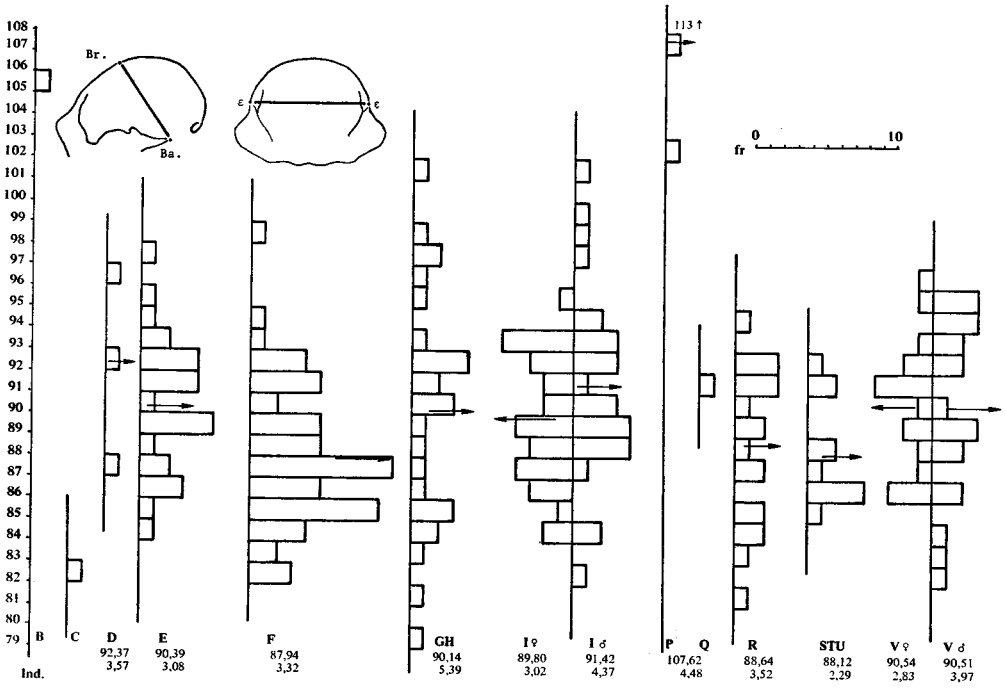


Fig. 316. — Indice crânien : 100 Ba-Br/b-ε.

BUS LILLE

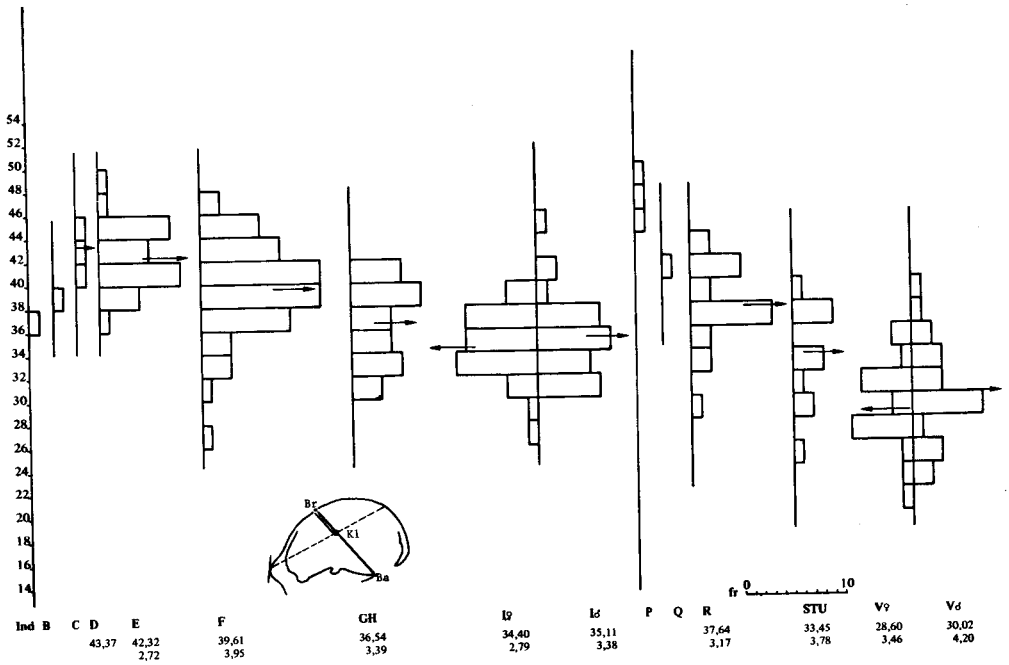


Fig. 317. — Eloignement relatif du point de Klaatsch sur la droite Br-Ba.

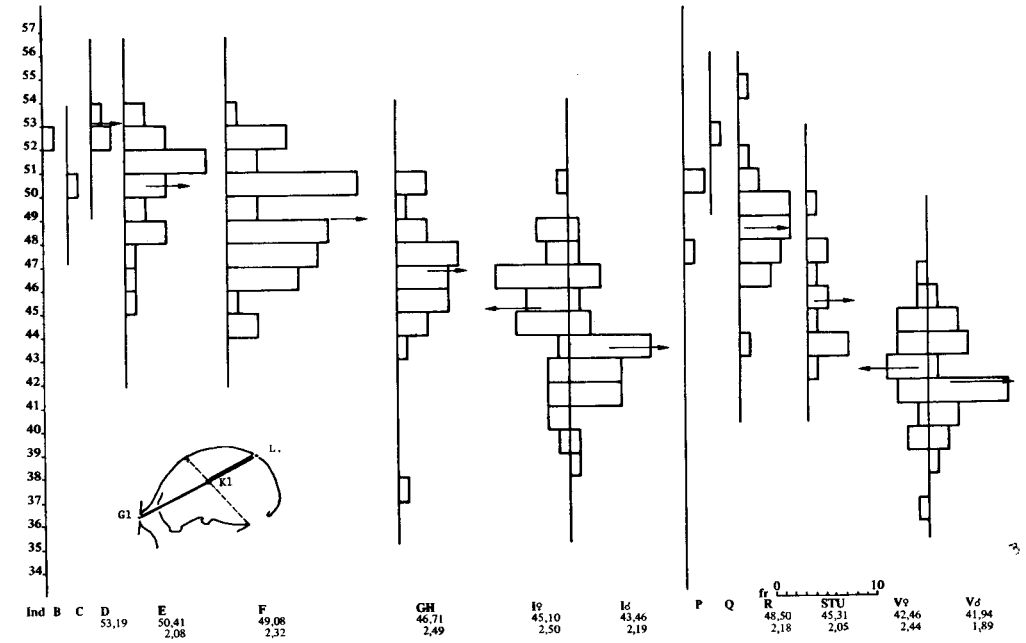
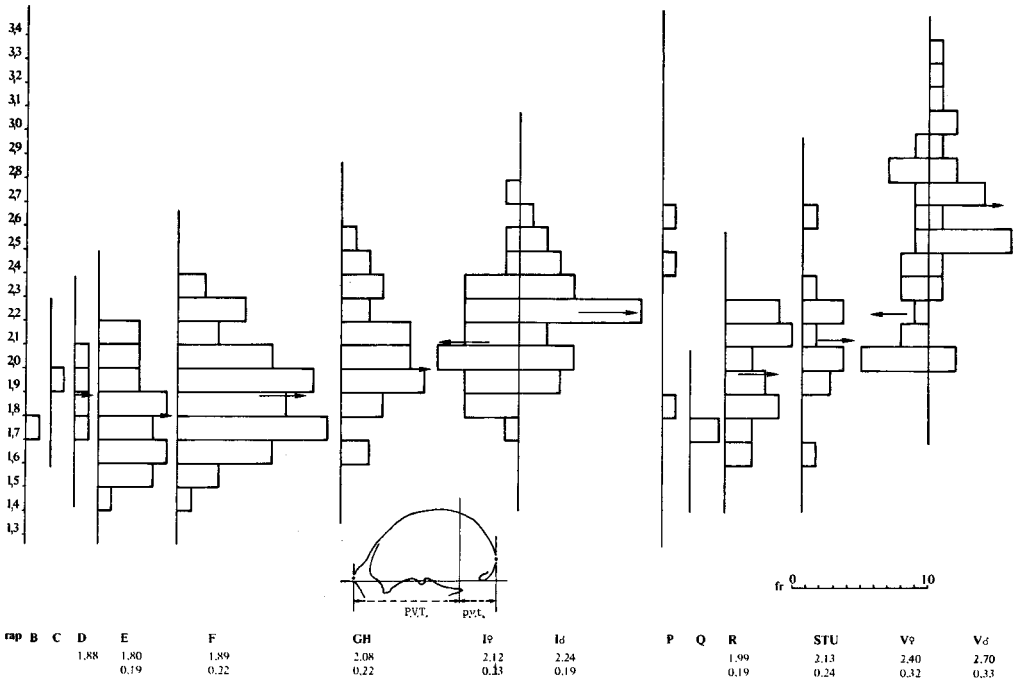
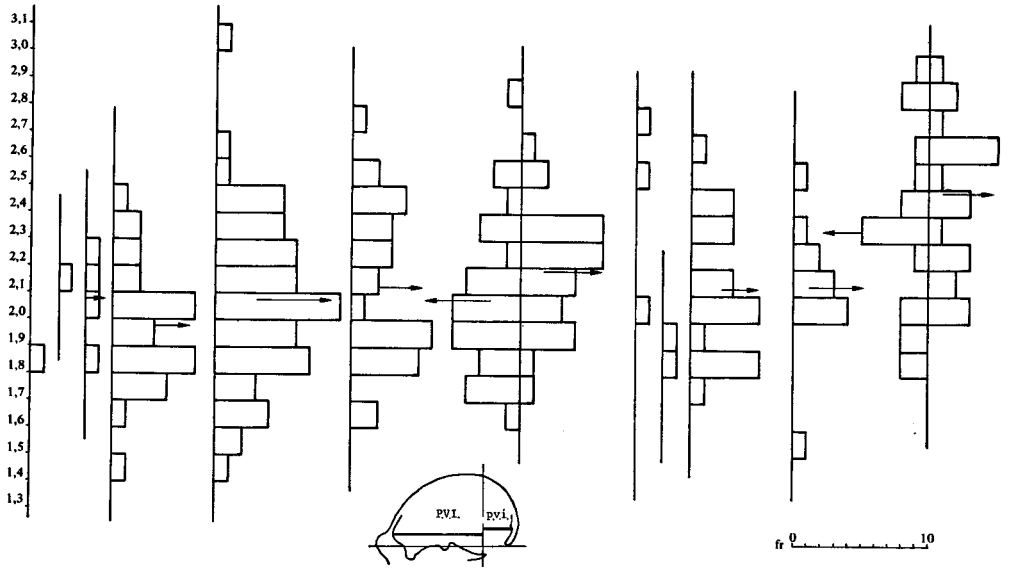


Fig. 318. — Eloignement relatif du point de Klaatsch sur la droite Gl-L.



ap	B	C	D	E	F	GH	Iº	Id	P	Q	R	STU	Vº	Vd
			1,88	1,80	1,89	2,08	2,12	2,24			1,99	2,13	2,40	2,70
				0,19	0,22	0,22	0,13	0,19			0,19	0,24	0,32	0,33

Fig. 319. — Rapport : crâne pré-vestibulaire maximal/crâne post-vestibulaire maximal.



ap	B	C	D	E	F	GH	Iº	Id	P	Q	R	STU	Vº	Vd
			2,07	1,97	2,07	2,12	2,08	2,19			2,12	2,14	2,33	2,49
				0,23	0,30	0,29	0,27	0,21			0,25	0,24	0,31	0,33

Fig. 320. — Rapport :
crâne pré-vestibulaire-interne maximal/crâne post-vestibulaire-interne maximal.

BUS LILLE

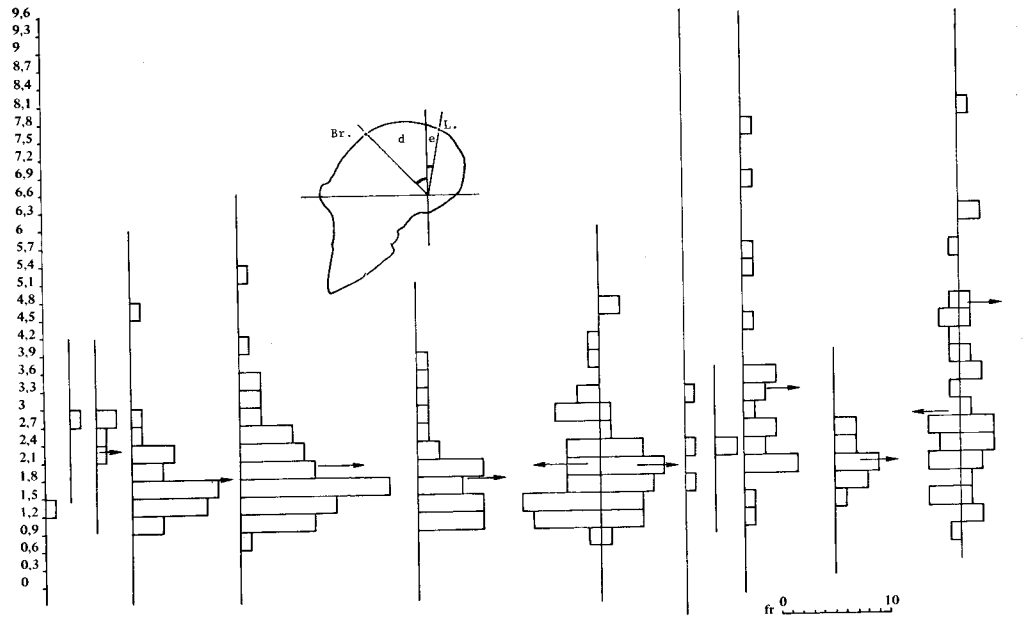


Fig. 321. — Rapport angulaire : d/e.

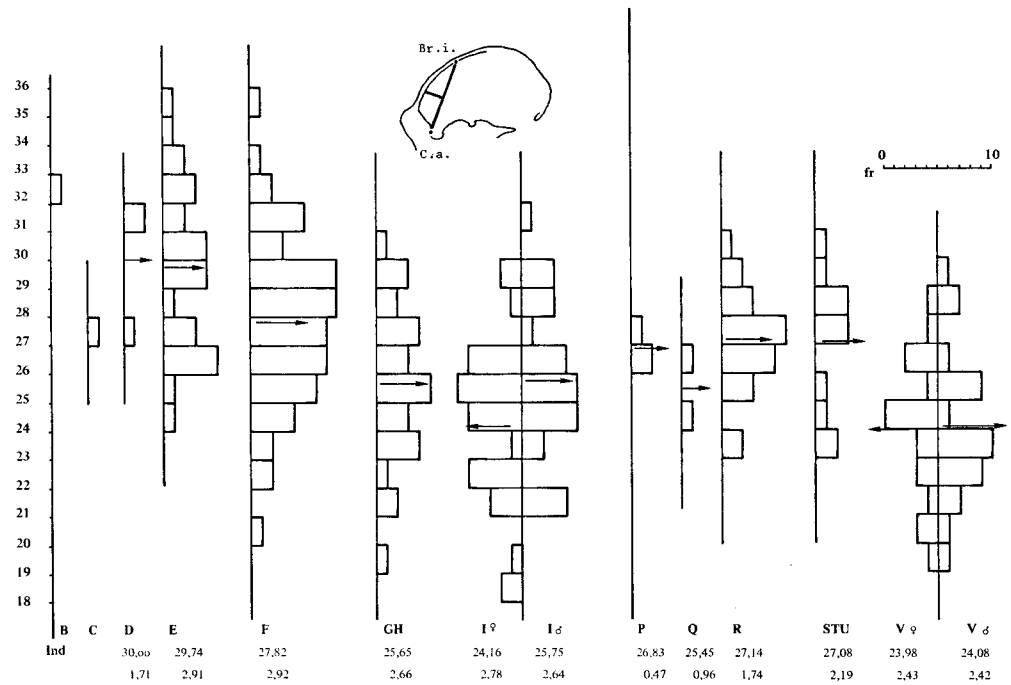


Fig. 322. — Indice de courbure : 100 fl/Br.i.-C.a.

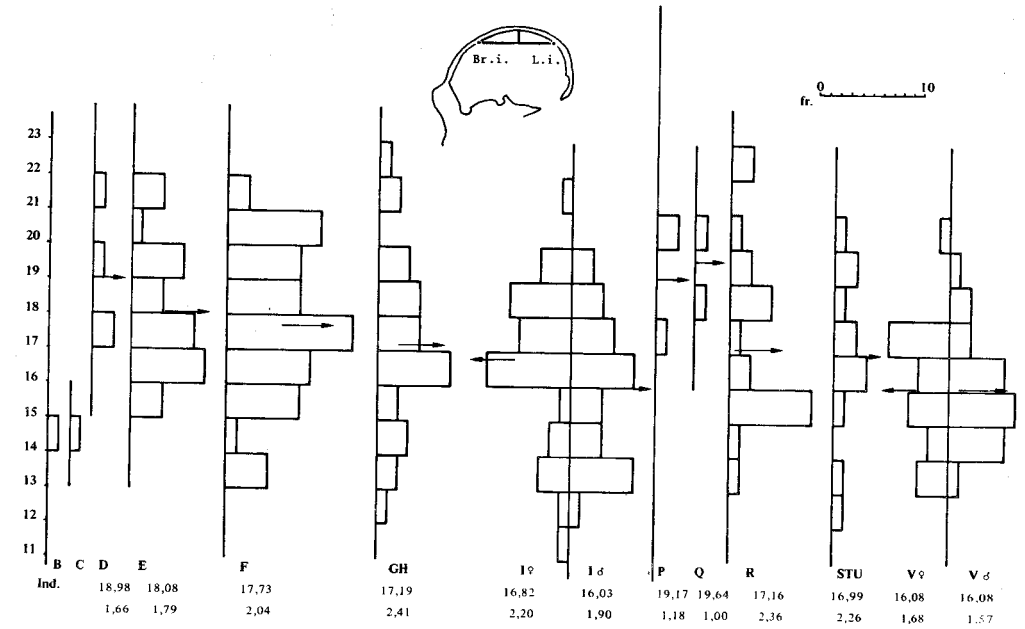


Fig. 323. — Indice de courbure : 100 fl/Br.i.-L.i.

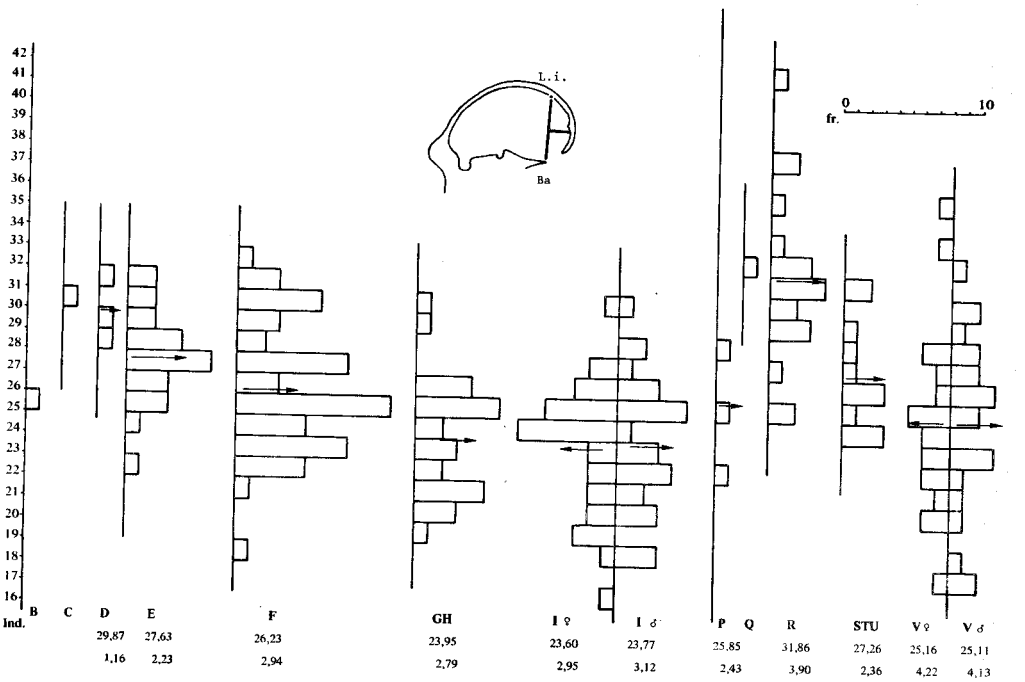


Fig. 324. — Indice de courbure : 100 fl/L.i.-Ba.

BUS LILLE

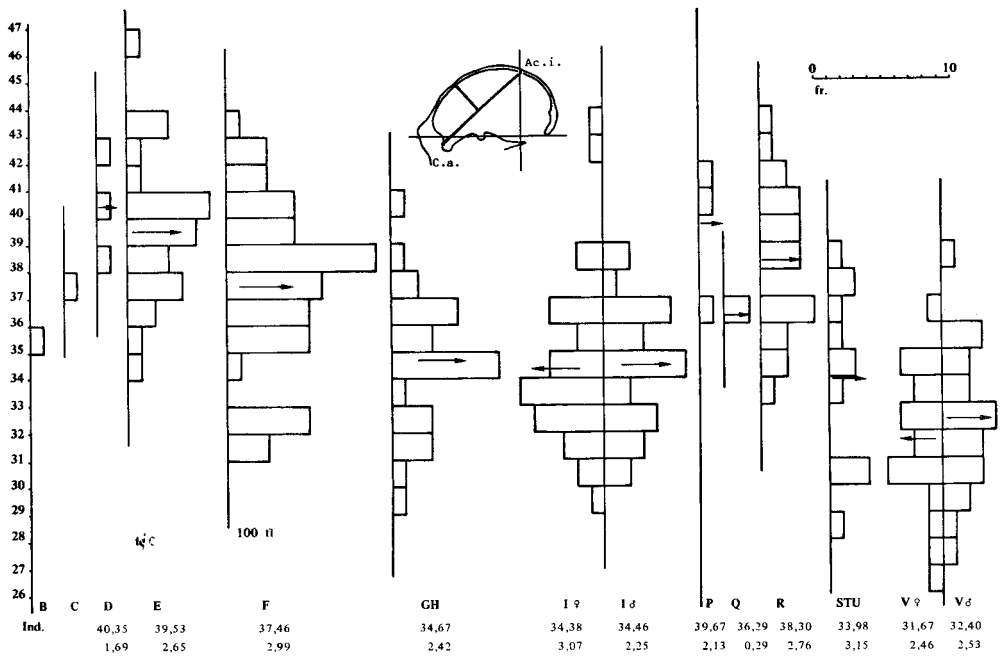


Fig. 325. — Indice de courbure : 100 fl/C.a.-Ac.i.

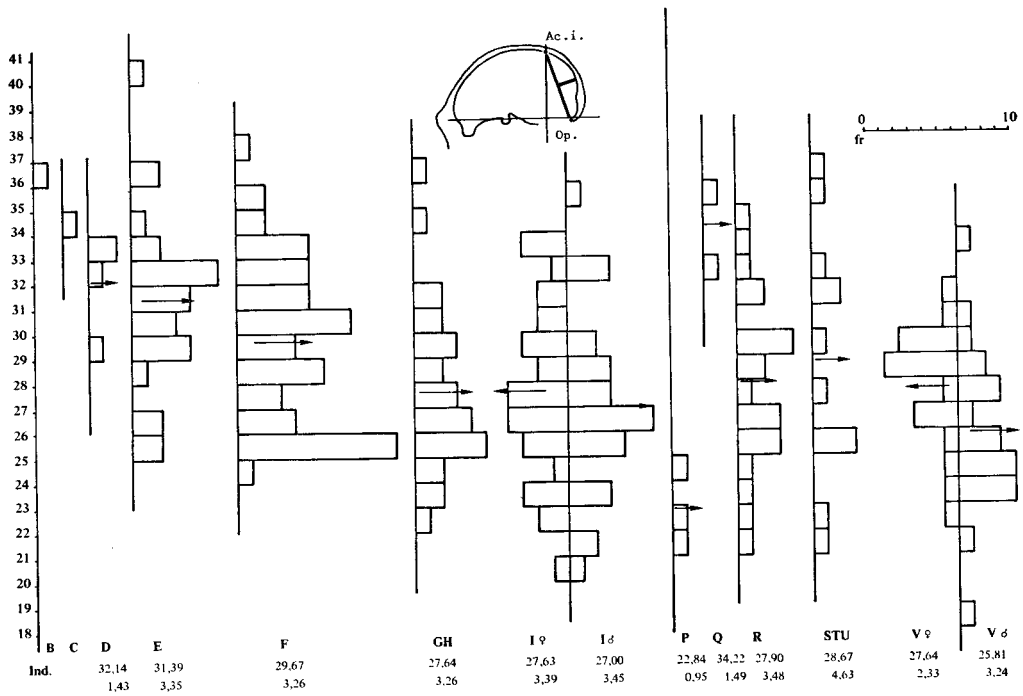


Fig. 326. — Indice de courbure : 100 fl/Ac.i.-Op.

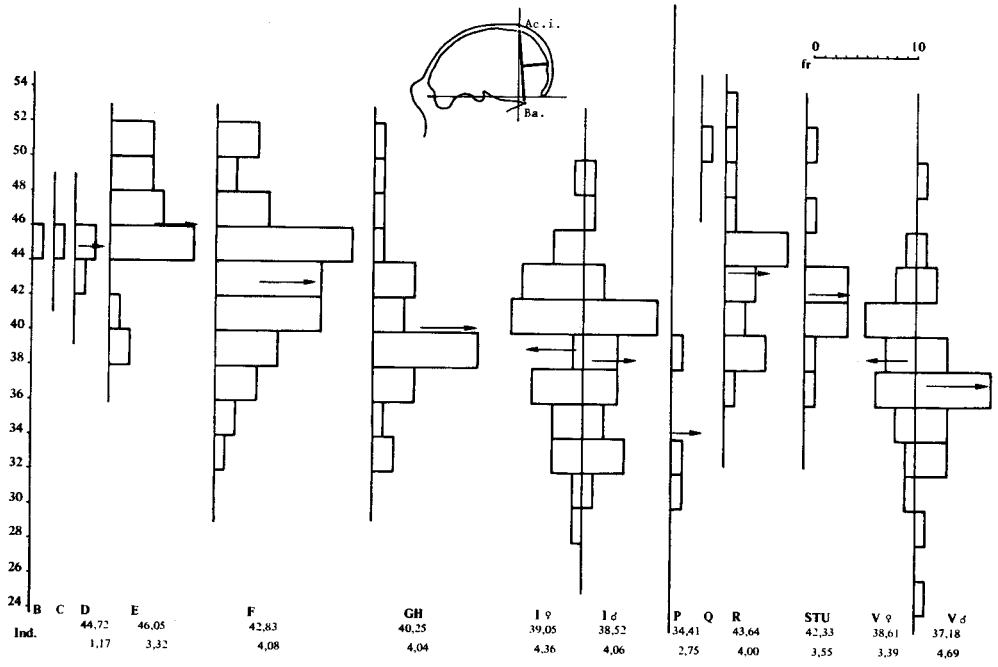


Fig. 327. — Indice de courbure : 100 fl/Ba-Ac.i.

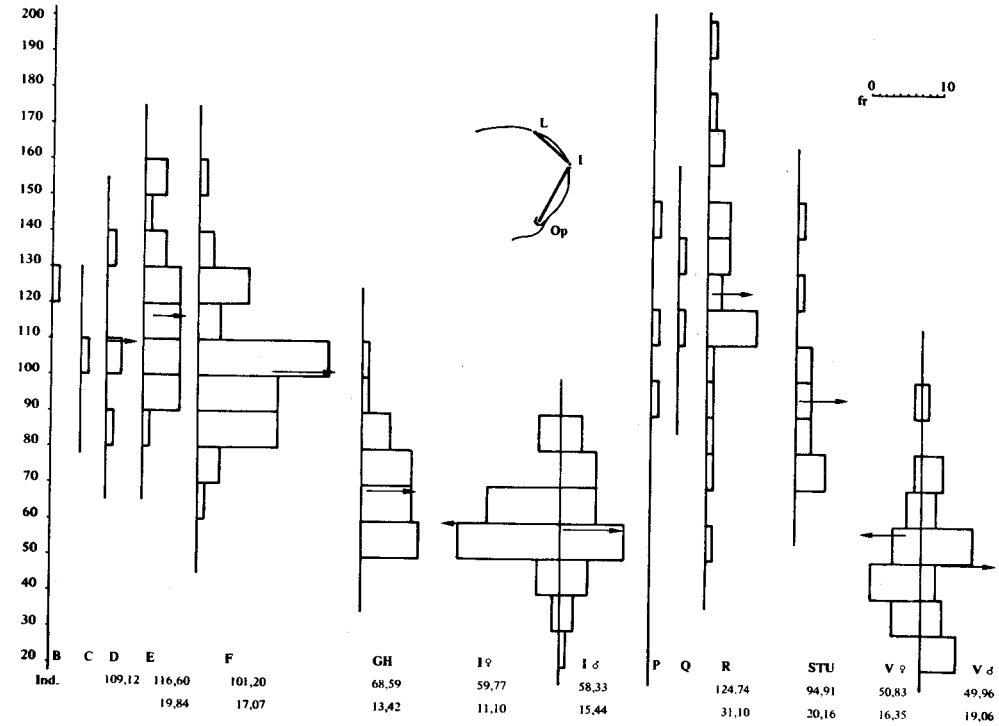


Fig. 328. — Indice : 100 I-L/I-Op.

BUS LILLE

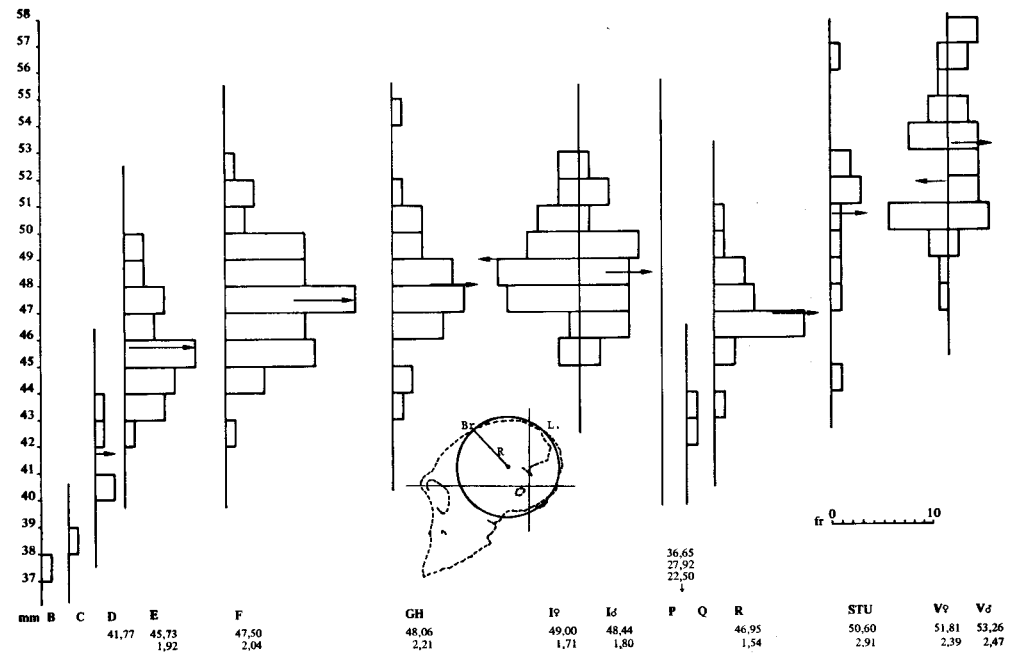


Fig. 329. — Rayon de la sphère bi-pariétale.

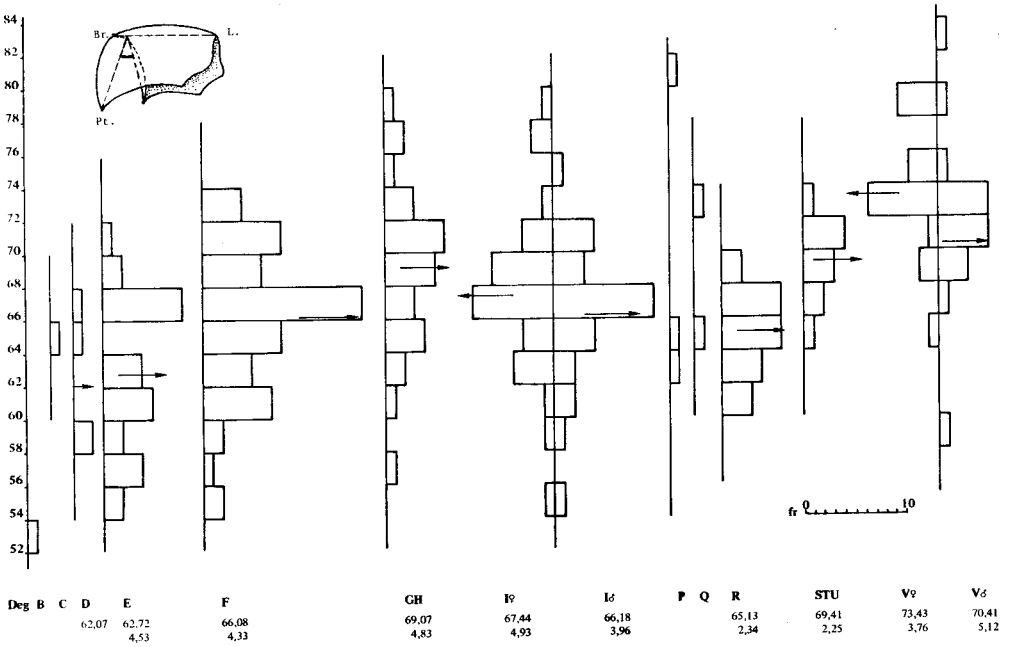


Fig. 330. — Angle dièdre inter-pariétal.

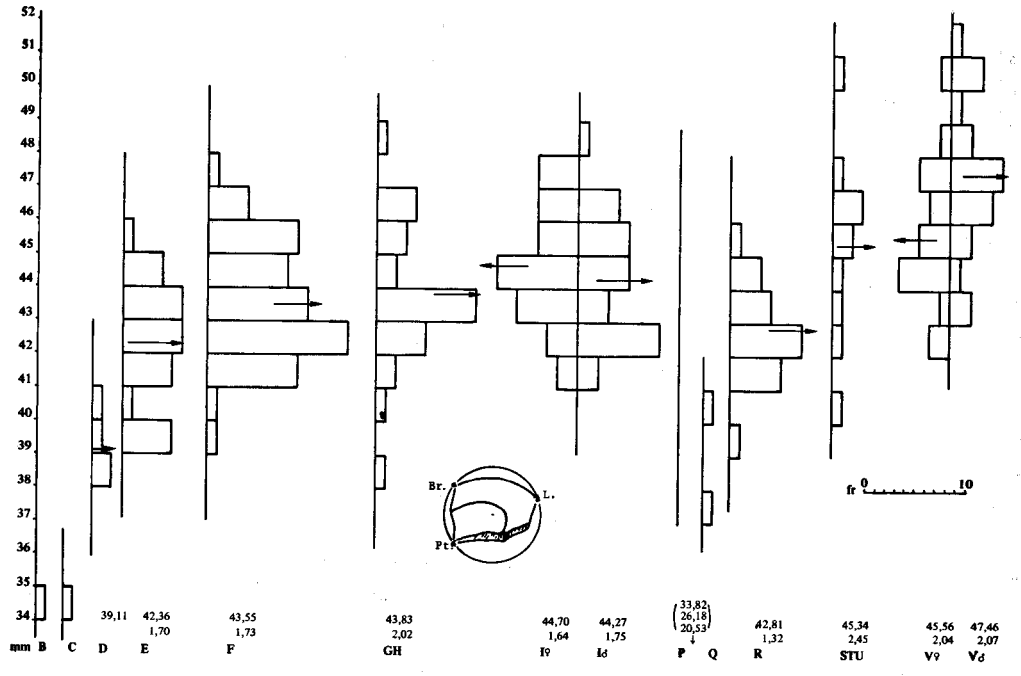


Fig. 331. — Rayon du cercle péri-pariétal.

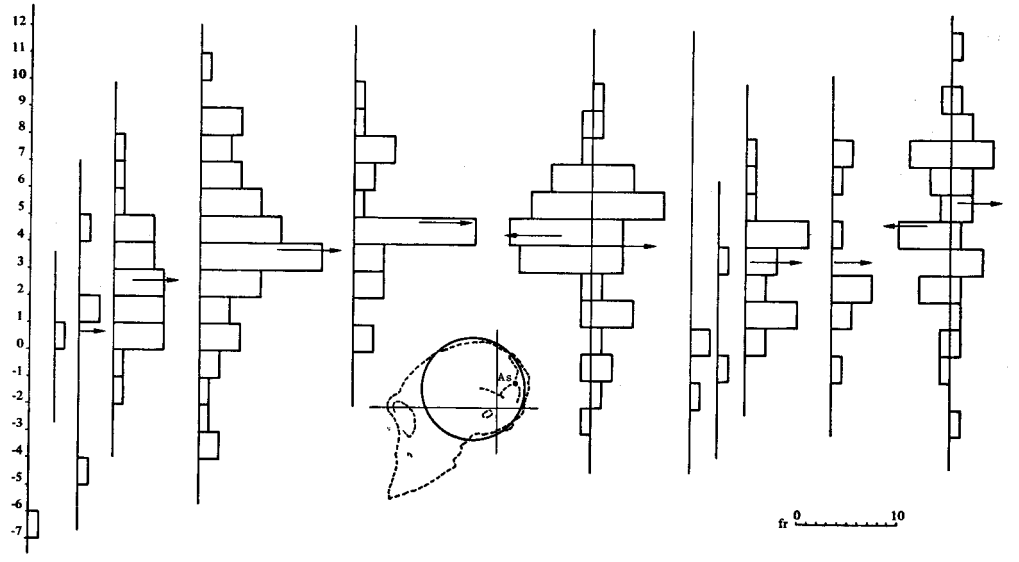


Fig. 332. — Distance de As à la surface de la sphère.

BUS LILLE

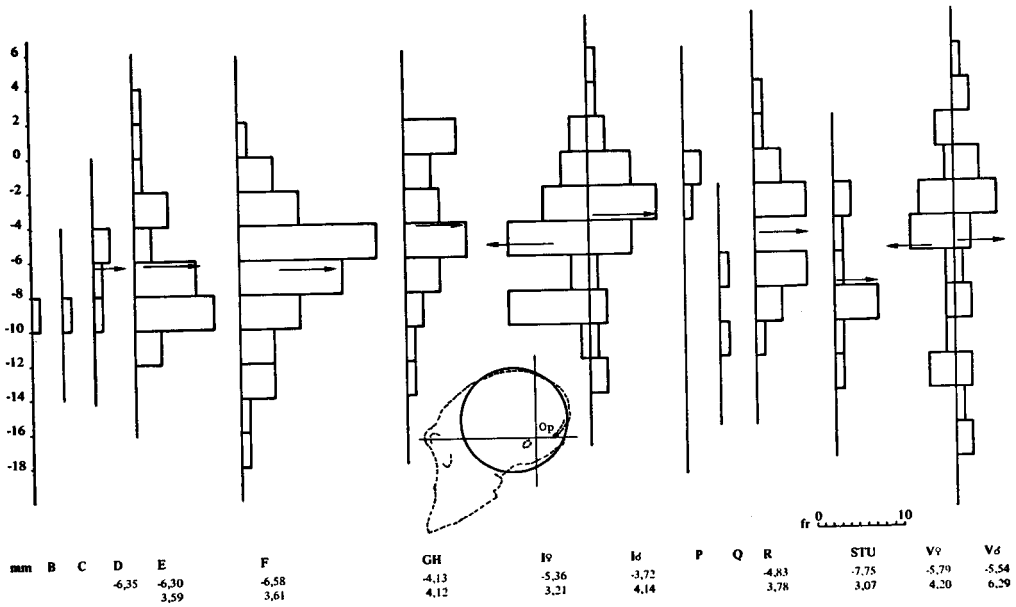


Fig. 333. — Distance de Op à la surface de la sphère.

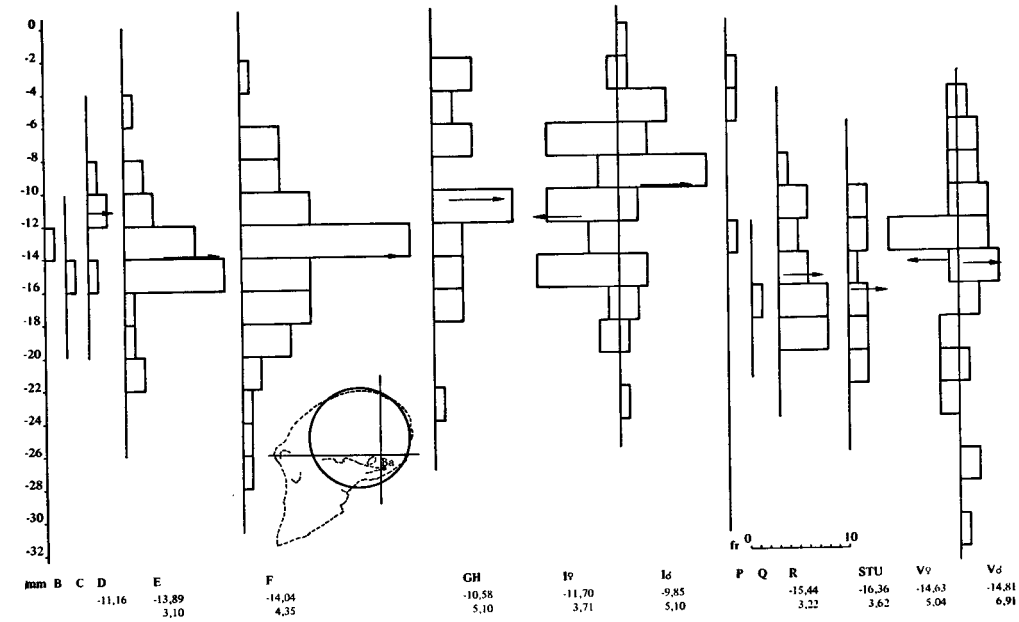


Fig. 334. — Distance de Ba à la surface de la sphère.

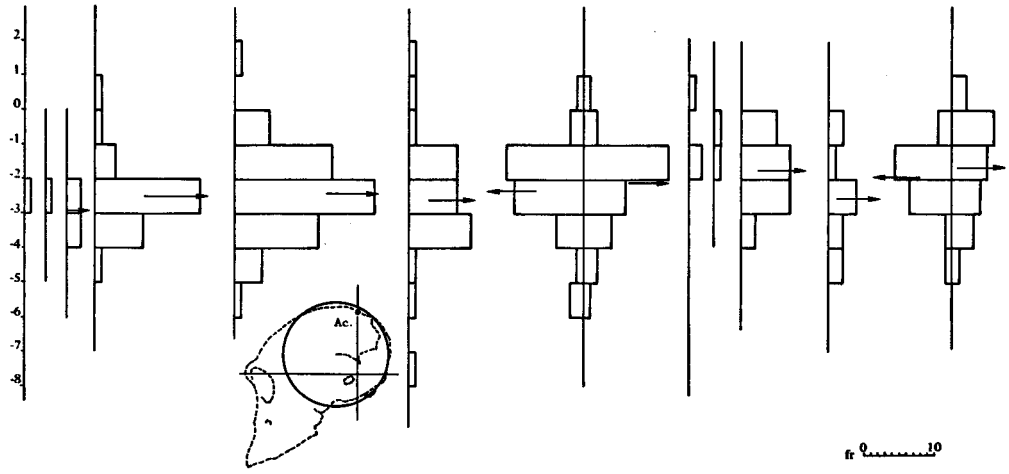


Fig. 335. — Distance de Ac à la surface de la sphère.

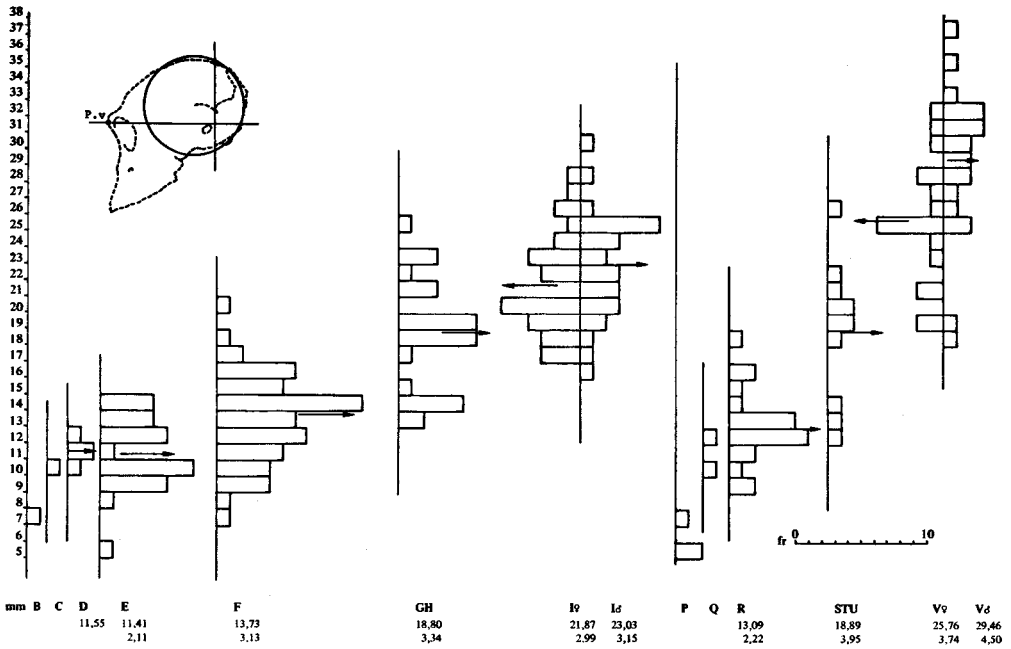


Fig. 336. — Distance de P.v. à la surface de la sphère.

BUS

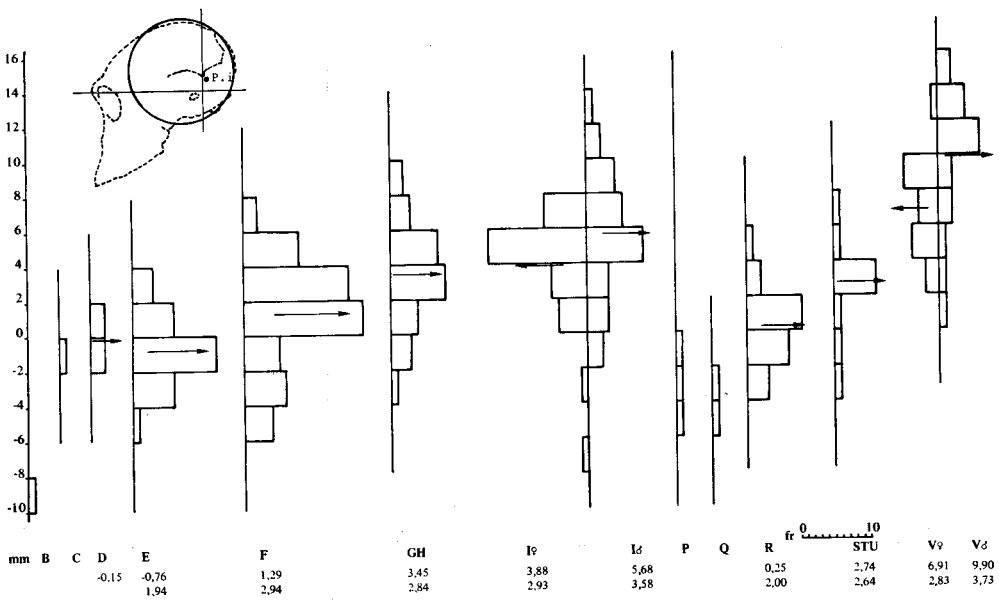


Fig. 337. — Distance de P.i. à la surface de la sphère.

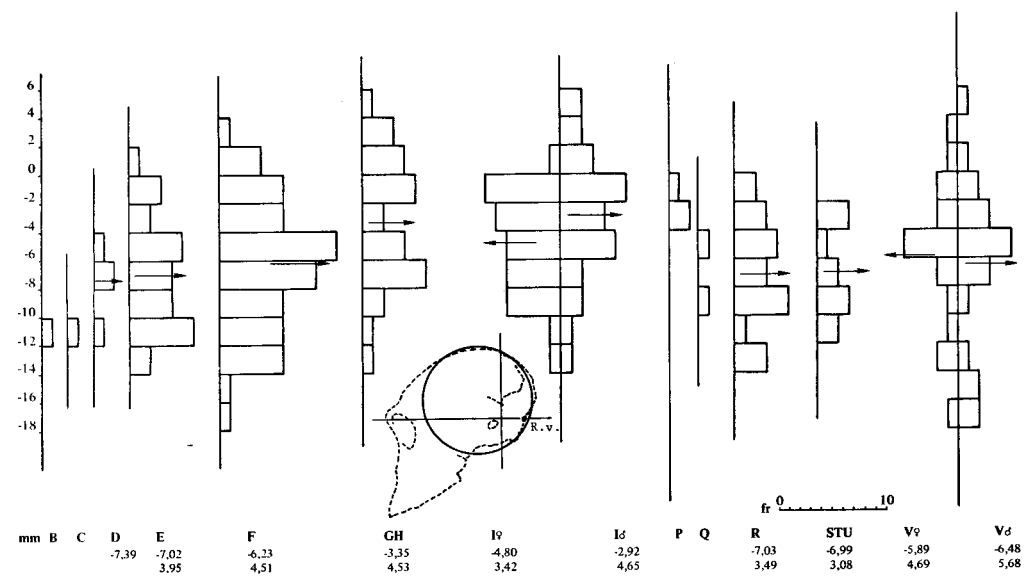
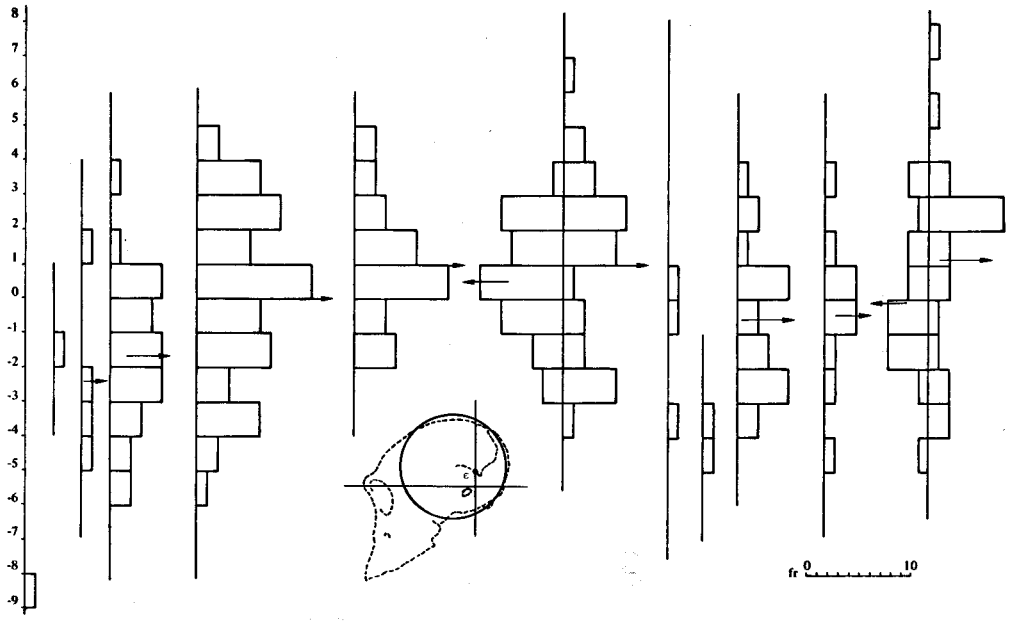
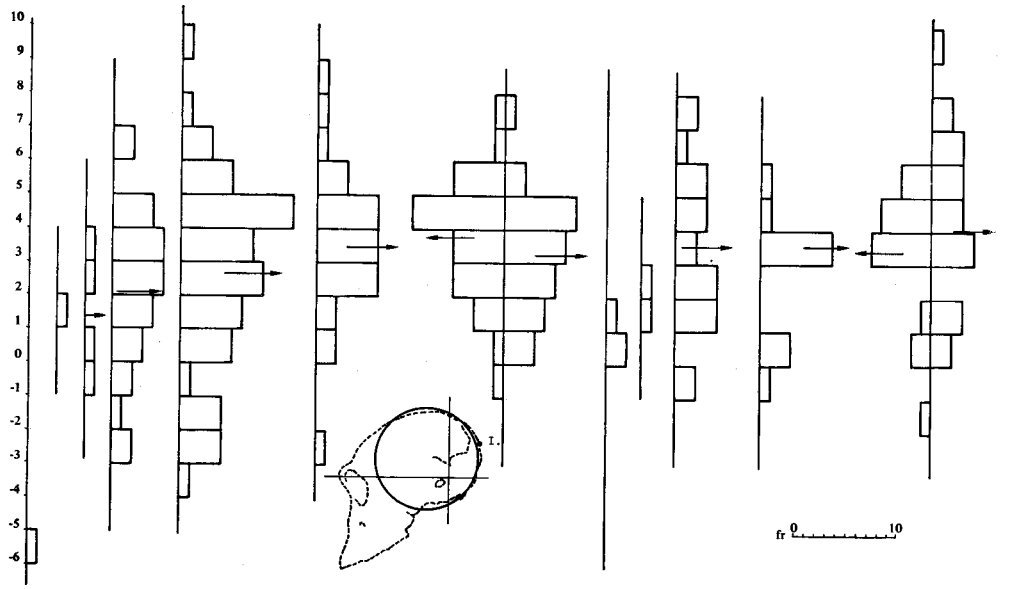


Fig. 338. — Distance de R.v. à la surface de la sphère.



mm	B	C	D	E	F	GH	I♀	I♂	P	Q	R	STU	V♀	V♂
			-2,39	-1,67	0,05	1,03	0,53	1,02			-0,54	-0,46	-0,18	1,37
				1,96	2,45	1,56	1,51	2,58			2,08	1,96	2,03	2,83

Fig. 339. — Distance de ε à la surface de la sphère.



mm	B	C	D	E	F	GH	I♀	I♂	P	Q	R	STU	V♀	V♂
			1,36	2,06	2,67	3,49	3,78	3,25			3,52	2,54	3,41	4,07
				2,46	2,72	2,10	1,67	1,63			2,24	1,71	1,89	2,81

Fig. 340. — Distance de I à la surface de la sphère.

BUS LILLE

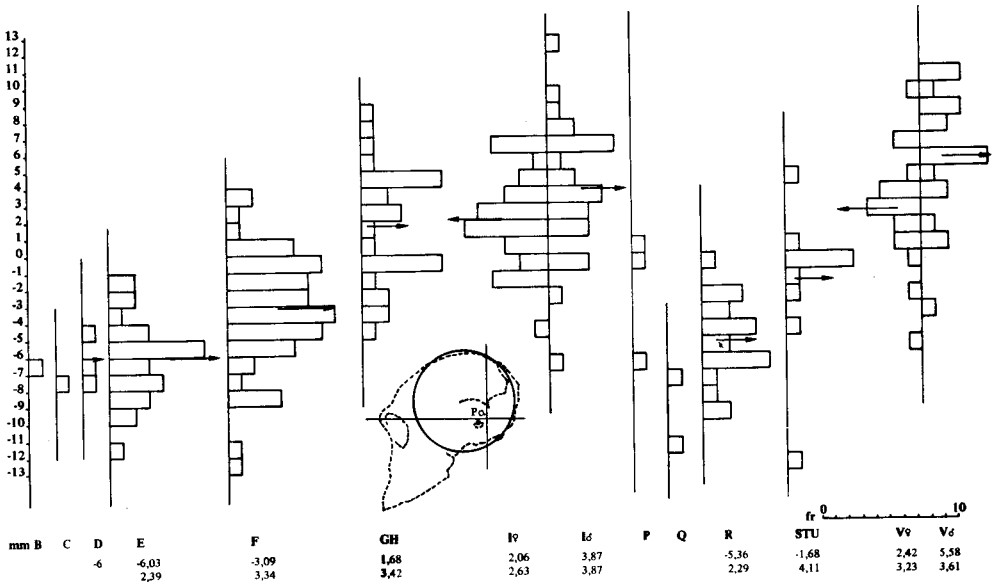


Fig. 341. — Distance de Po à la surfa sphèrce de lae.

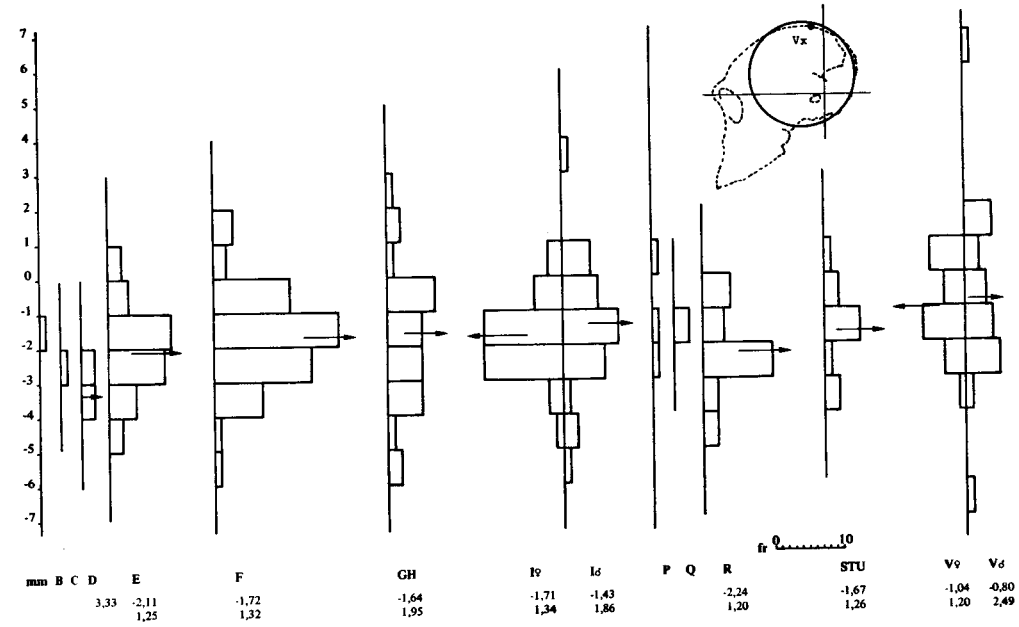
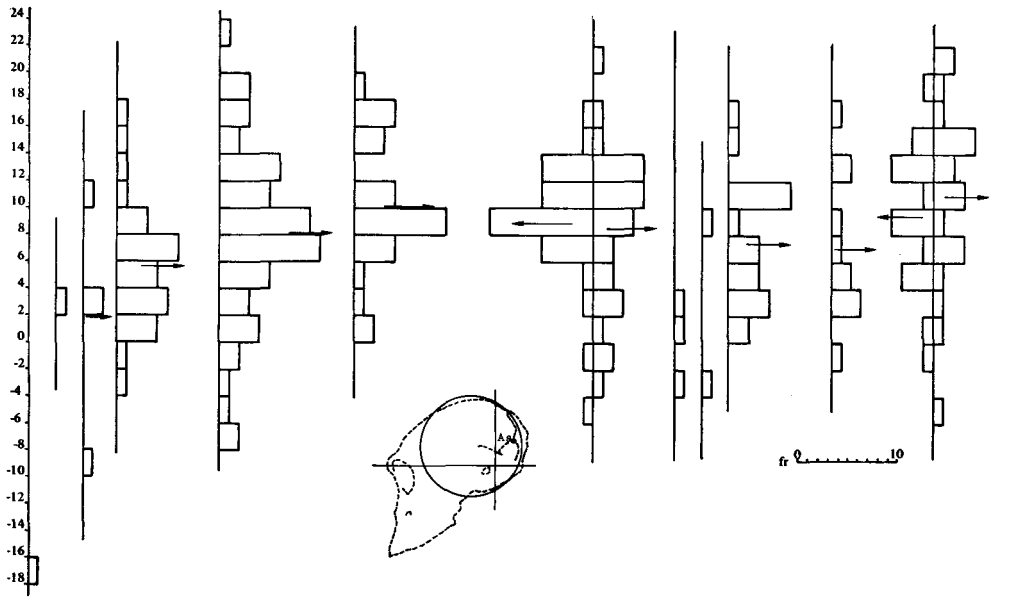
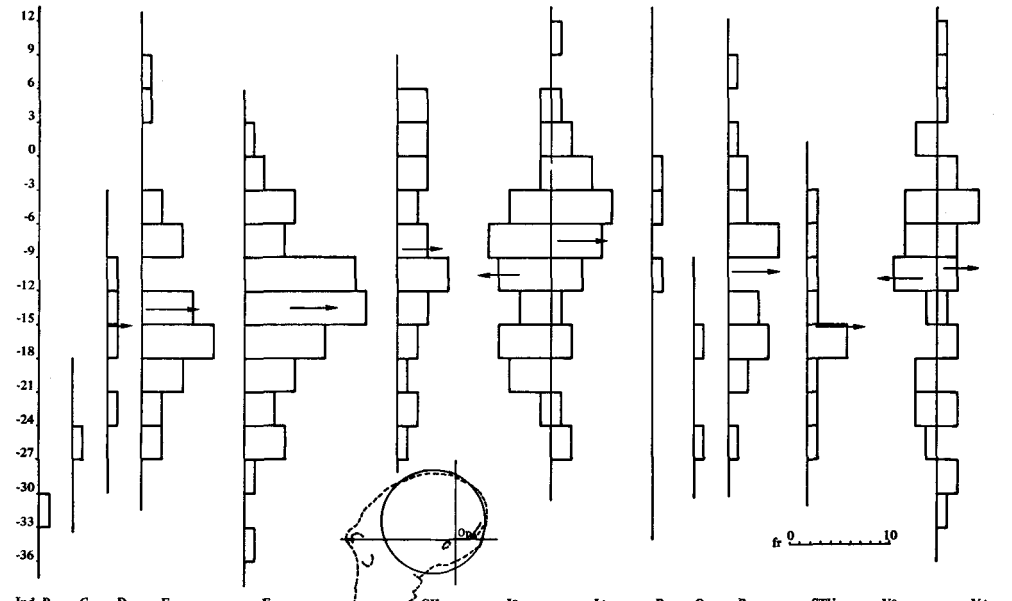


Fig. 342. — Distance de Vx à la surface de la sphère.



Ind	B	C	D	E	F	GH	Iº	Id	P	Q	R	STU	Vº	Vd
			1,82	5,69	8,08	10,10	8,94	8,52			7,38	6,93	9,45	10,87
				4,55	6,31	4,65	4,30	5,73			4,37	5,18	5,35	6,50

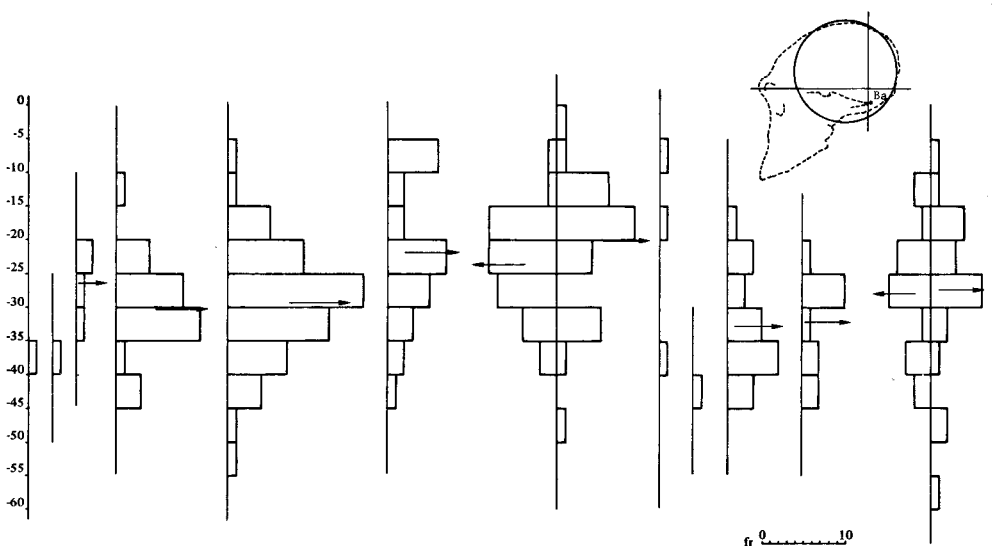
Fig. 343. — Eloignement relatif de l'astérion/sphère.



Ind	B	C	D	E	F	GH	Iº	Id	P	Q	R	STU	Vº	Vd
			-15,12	-13,77	-13,66	-8,41	-10,82	-7,47			-10,16	-15,27	-10,94	-10,04
				7,84	7,08	8,30	6,39	8,29			7,93	6,10	7,65	11,34

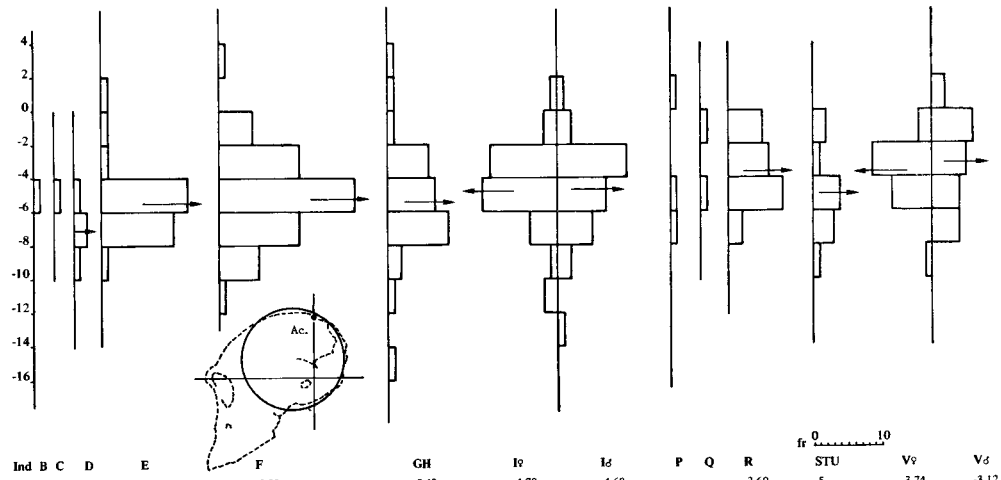
Fig. 344. — Eloignement relatif de l'opisthion/sphère.

BUS LILLE



Ind	B	C	D	E	F	GH	Iº	Iδ	P	Q	R	STU	Vº	Vδ
			-26,59	-30,28	-29,35	-21,88	-23,74	-20,11			-32,86	-32,21	-27,92	-27,40
				6,31	8,28	9,91	7,04	9,95			6,57	6,49	8,62	11,66

Fig. 345. — Eloignement relatif du basion/sphère.



Ind	B	C	D	E	F	GH	Iº	Iδ	P	Q	R	STU	Vº	Vδ
			-7,15	-5,51	-5,28	-5,43	-4,78	-4,68			-3,69	-5	-3,74	-3,12
				2,06	2,65	3,59	2,55	2,71			1,84	2,21	1,76	2,38

Fig. 346. — Eloignement relatif de l'acrion/sphère.

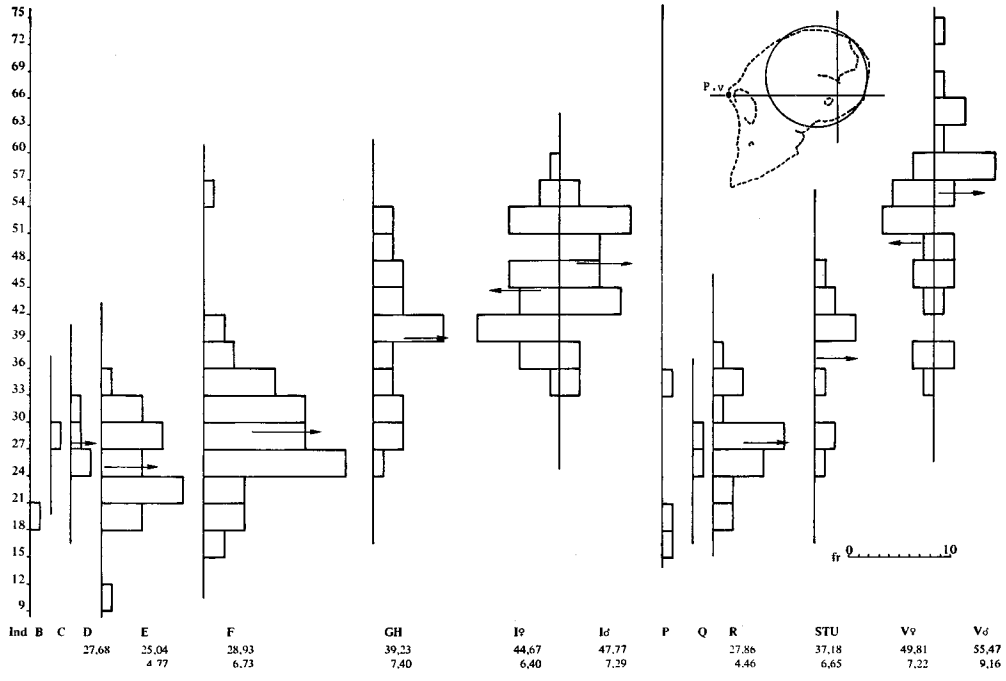


Fig. 347. — Eloignement relatif du pré-vestibion/sphère.

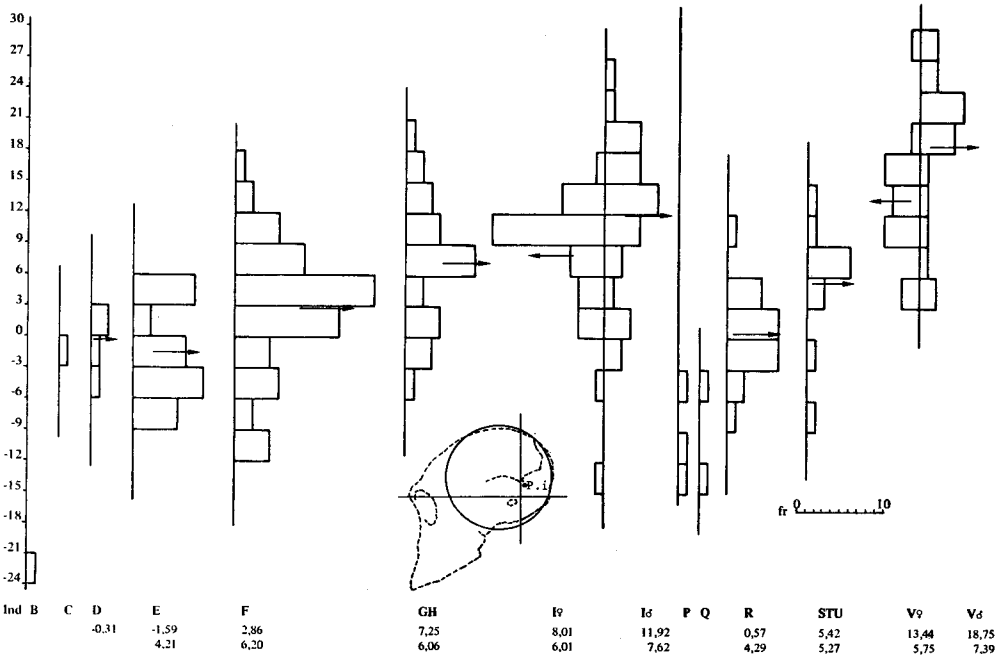


Fig. 348. — Eloignement relatif du P.i./sphère.

BIU LILLE

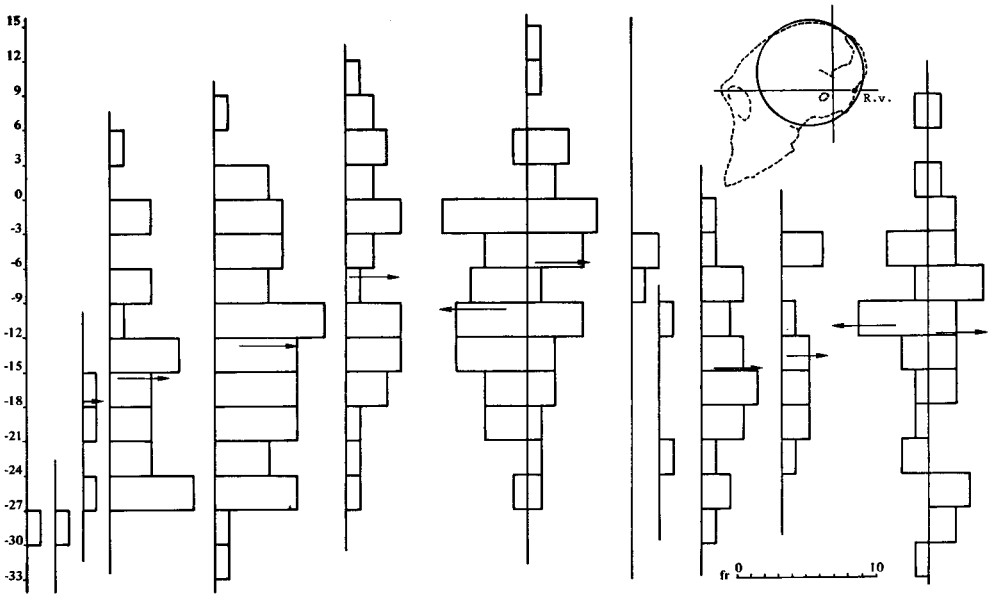


Fig. 349. — Eloignement relatif du rétro-vestibion/sphère.

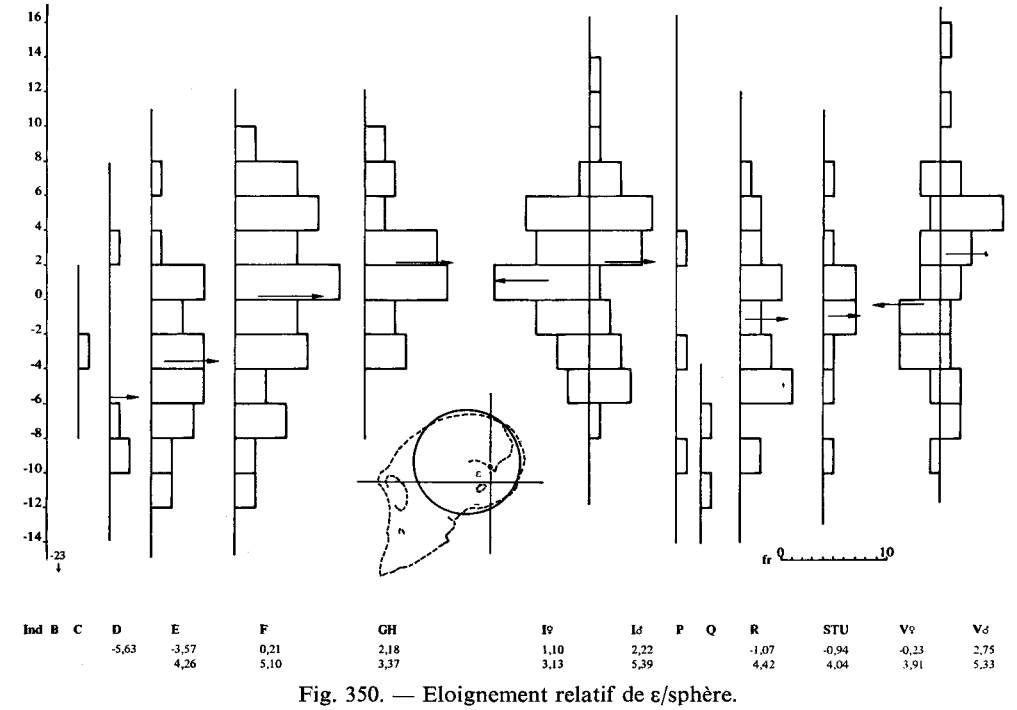


Fig. 350. — Eloignement relatif de ε/sphère.

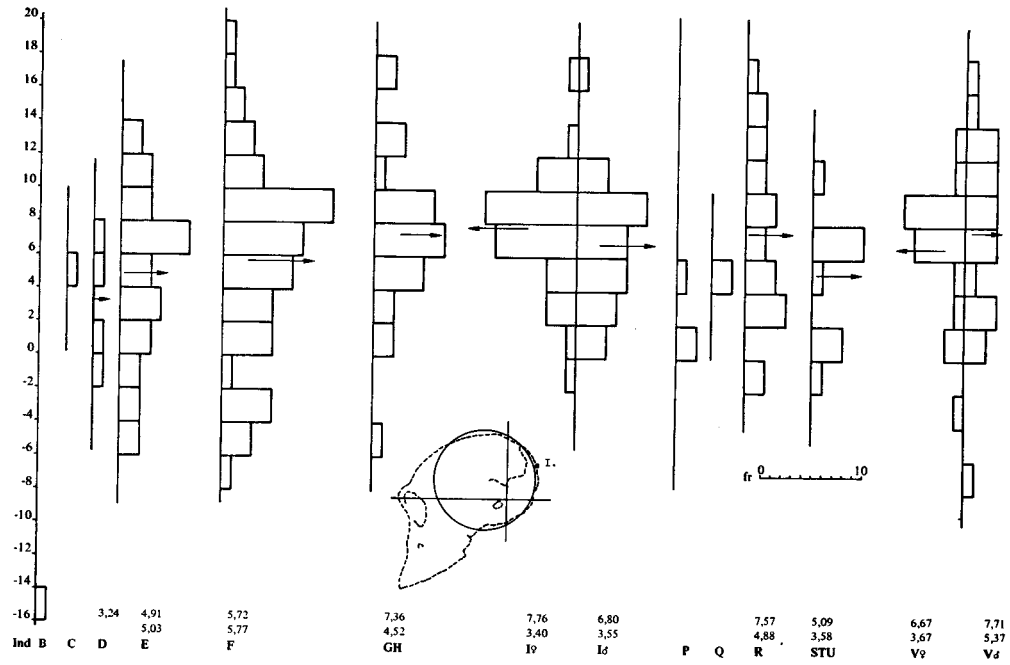


Fig. 351. — Eloignement relatif de l'inion/sphère.

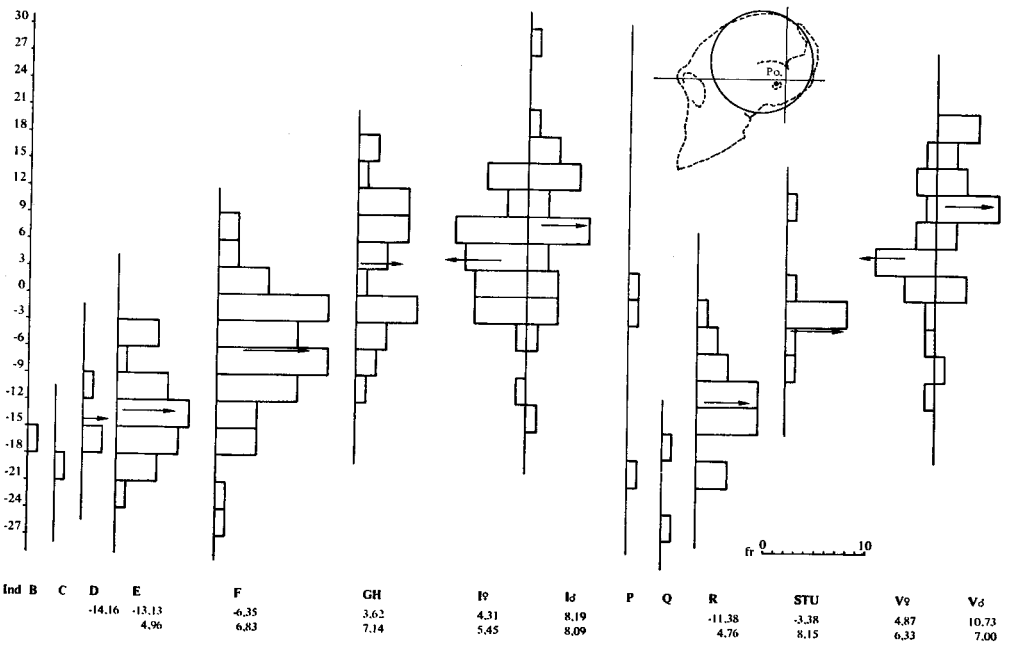


Fig. 352. — Eloignement relatif du porion/sphère.

BUS LILLE

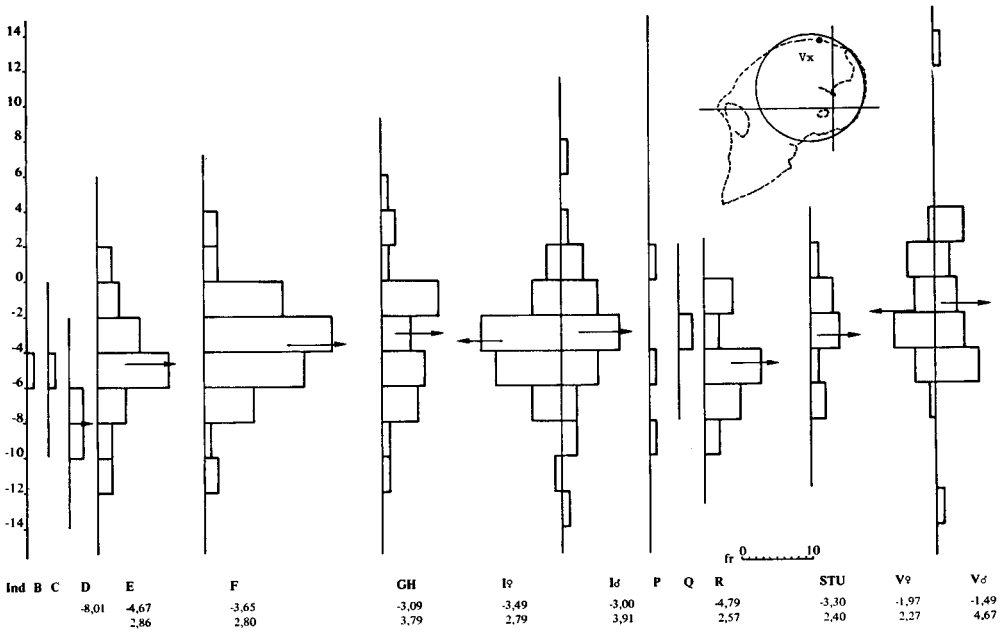


Fig. 353. — Eloignement relatif du vertex/sphère.

CHAPITRE VI

TYPES MOYENS

Avant toute tentative de comparaison faisant appel à la notion de variabilité, il nous paraît indispensable de définir et de figurer le "type moyen", pour chaque tranche d'âge, voire chacun des sexes des deux espèces de chimpanzés. Ce "type moyen", est établi en tenant compte de la moyenne de la totalité des résultats obtenus dans les pages qui précèdent, tant pour l'ensemble crânio-facial que pour la mandibule. Comme nos paramètres portent sur les trois dimensions de l'espace vestibulaire, il convient de considérer simultanément les trois coordonnées d'un point.

C'est en nous basant sur ces principes que nous avons construit nos "craniogrammes" (appelation donnée par Heuertz en 1935 à ce genre de représentation dont nous avons modifié le mode d'établissement). Un craniogramme présente, dans les trois plans vestibulaires de l'espace orienté et avec une même échelle, les vues antérieure gauche (A), latérale externe gauche (L), latérale médiane de l'hémi-crâne droit vu par la gauche (M), postérieure gauche (P), supérieure gauche (S), et inférieure gauche (I). Un tracé similaire portant sur la mandibule isolée mais "en place" dans les axes vestibulaires est nommé "mandibulogramme".

Ce mode de représentation a déjà été employé par MM.Delattre et Fenart pour l'Homme, le gorille, le lapin... (1960) et par MM.Olivier, Libersa et Fenart pour le Semnopithèque (1955).

Il s'agit de dessins composés point par point et sans aucune déformation "conique". Ils ne peuvent donc être superposés strictement à une photographie, ni même à une téléradiographie. Ces tracés présentent de façon très précise les caractères du crâne d'une espèce, en associant la notion de forme à celle de position respective des éléments. Ils permettent en outre de figurer les détails anatomiques typiques de l'espèce considérée.

Tous les dessins possédant un même élément anatomique doivent correspondre entre eux à la manière d'un "croquis coté", ce qui est d'ailleurs l'une des grosses difficultés rencontrées par le dessinateur. Une autre difficulté tient au fait que le crâne total doit être "extrapolé" à partir d'un nombre limité de points et de cotes, les seuls pouvant se prêter aux études statistiques; enfin pour remplir certaines zones, il faut se servir de modèles dont aucun évidemment, ne répond exactement aux mesures moyennes de

ce "portrait robot".

En pratique, on procède comme suit : le départ est la norma lateralis (L) à partir de laquelle, on compose la norma media (M). Puis, sur un plan vertico-frontal, on place tous les points dont l'écartement au plan sagittal est connu. Certaines largeurs ne s'appliquant pas à un point déjà repéré, sont explicitées par un trait.

Le dessin de la norma posterior (P) est ensuite construit à partir de ces éléments et de mesures complémentaires prises au compas sur plusieurs crânes se rapprochant assez bien du modèle type. Plusieurs tracés au craniographe (fig. 28), selon une incidence adéquate aussi proche que possible de l'orientation recherchée, sont parfois nécessaires pour une meilleure réalisation du dessin. Pour figurer certains éléments, comme les dents..., on les encadre au départ par des tangentes. Sur le profil externe, le calque (P) permet d'obtenir celui de la norma anterior (A) que l'on termine grâce aux renseignements que l'on possède déjà. Enfin, suivant le même processus, en utilisant la largeur de plusieurs formations qui viennent d'être dessinées, en A et surtout en P, on établit la norma inferior (I) puis la norma superior (S).

Pour la mandibule, les tracés préalables formant le craniogramme, facilitent grandement l'exécution des dessins. Par visée on se rend aisément compte de la situation de ses contours par rapport à la vue postérieure et à la vue inférieure du crâne.

C'est ainsi que, laborieusement, ont été obtenues les planches 354 à 373.

Pour certains stades : E, I♀, I♂, pour Pan paniscus et R, V♀, V♂ pour Pan troglodytes, les renseignements comportent : une vue externe et une vue interne avec la plus faible réduction possible, un craniogramme et un mandibulogramme, où les réductions sont nécessairement plus poussées. Pour les stades F et T, seules les vues latérales ont été dessinées, car il importait essentiellement de représenter les stades adultes et de jalonner la croissance. Nous n'avons pas représenté ici les autres stades car certains se regroupent (comme nous en avons convenu) et les classes les plus jeunes, constituées d'un nombre très faible d'individus, sont visibles sur les planches hors texte (selon des incidences qui n'ont pas, cette fois, la signification d'un craniogramme, mais qui gardent leur intérêt du point de vue morphologique) et sur les figures 5 à 21 (destinées à fournir d'autres détails).

A partir d'éléments extraits de craniogrammes ou de mandibulogrammes, dont on connaît l'échelle, il est facile et instructif de procéder à des suppositions ou à des juxtapositions, c'est ainsi que l'on peut étudier de façon simple, et ceci quelle que soit la norma considérée :

- les différences sexuelles chez les adultes,
- les différences spécifiques, à la fois entre les ♂ adultes et les ♀ adultes, ou même entre classes de jeunes E et R (puisqu'on a vu, page 22, qu'on pouvait les comparer),
- la croissance dans les trois dimensions.

A titre d'exemple, nous proposons les figures 374 et 375, se rapportant à des différences spécifiques entre adultes mâles; la première est une superposition des vues latérales, dont l'intérêt est majeur dans ce travail, et la seconde est une juxtaposition des vues antérieures. On y observe bien les différences existant dans la taille générale du crâne et aussi dans celle de ses diverses portions : crâne antérieur, face et mandibule, tandis que le crâne postérieur est de taille plus comparable, mais de forme différente. On remarque également que la portion sus-vestibulaire est pratiquement de même hauteur dans les deux espèces.

Légendes des figures 354 à 373

(pages 456-5 à 456-24)

———

Fig. 354	Pan paniscus série E	profils sagittaux	p. 456-5
Fig. 355	Pan paniscus série E	mandibulogramme	456-6
Fig. 356	Pan paniscus série E	crâniogramme	456-7
Fig. 357	Pan paniscus série F	profils sagittaux	456-8
Fig. 358	Pan paniscus série I ♀	profils sagittaux	456-9
Fig. 359	Pan paniscus série I ♀	mandibulogramme	456-10
Fig. 360	Pan paniscus série I ♀	crâniogramme	456-11
Fig. 361	Pan paniscus série I ♂	profils sagittaux	456-12
Fig. 362	Pan paniscus série I ♂	mandibulogramme	456-13
Fig. 363	Pan paniscus série I ♂	crâniogramme	456-14
Fig. 364	Pantroglodytes série R	profils sagittaux	456-15
Fig. 365	Pan troglodytes série R	mandibulogramme	456-16
Fig. 366	Pan troglodytes série R	crâniogramme	456-17
Fig. 367	Pan troglodytes série T	profils sagittaux	456-18
Fig. 368	Pan troglodytes série V ♀	profils sagittaux	456-19
Fig. 369	Pan troglodytes série V ♀	mandibulogramme	456-20
Fig. 370	Pan troglodytes série V ♀	crâniogramme	456-21
Fig. 371	Pan troglodytes série V ♂	profils sagittaux	456-22
Fig. 372	Pan troglodytes série V ♂	mandibulogramme	456-23
Fig. 373	Pan troglodytes série V ♂	crâniogramme	456-24

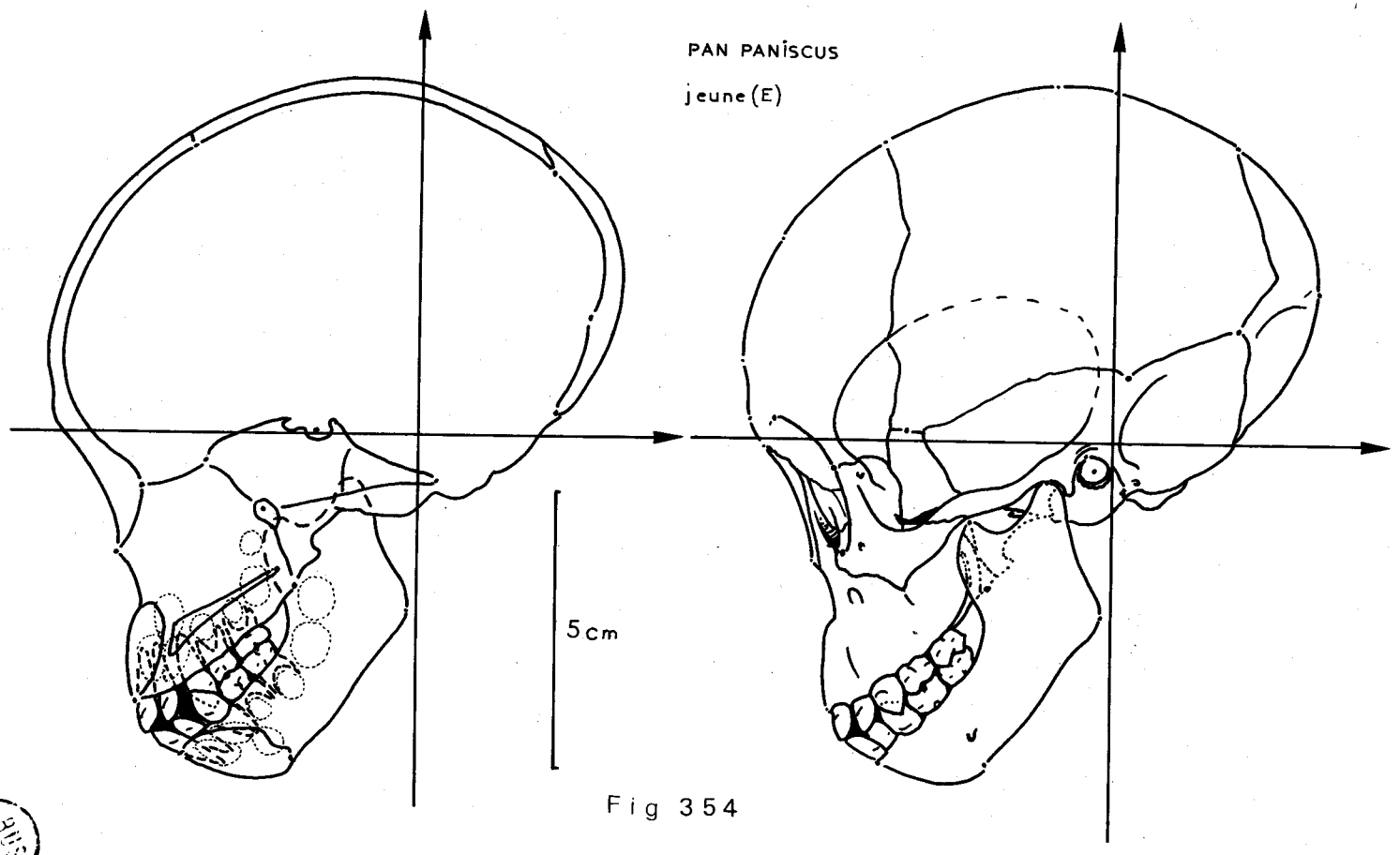


Fig 354

BIBLIOTECA

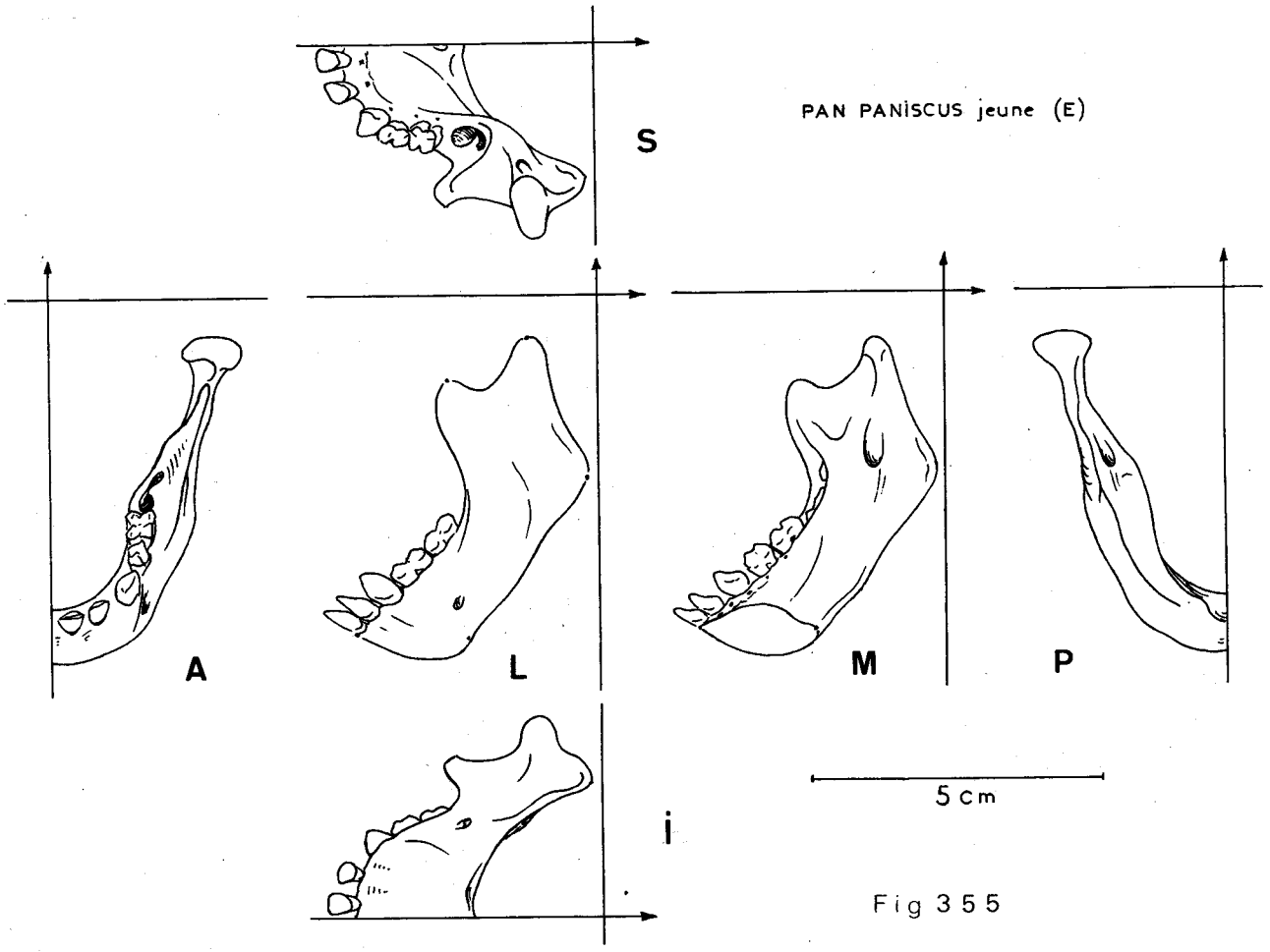
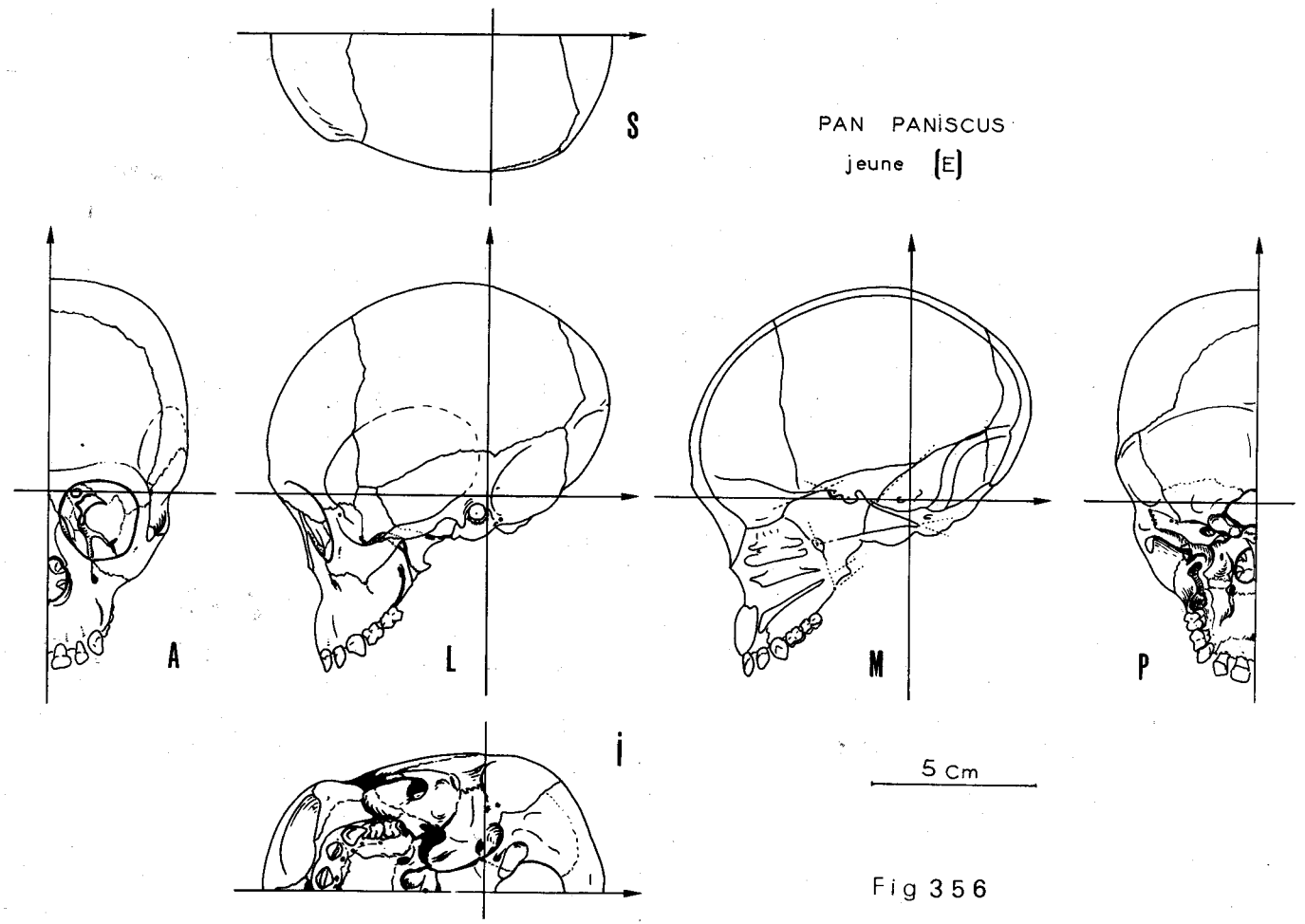


Fig 355



PAN PANISCUS
jeune (E)

5 Cm

Fig 356

BIBLIOTECA

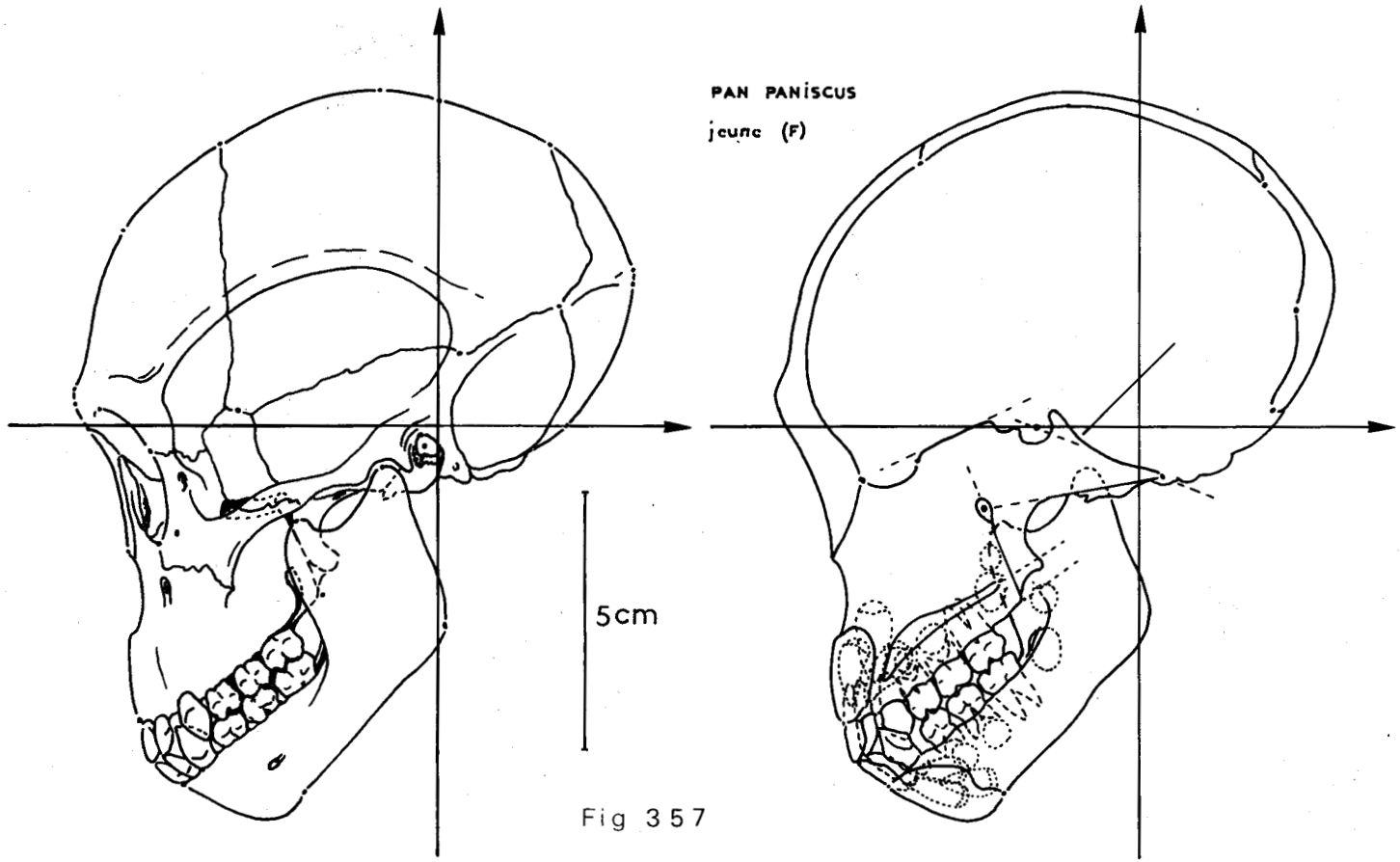


Fig 357

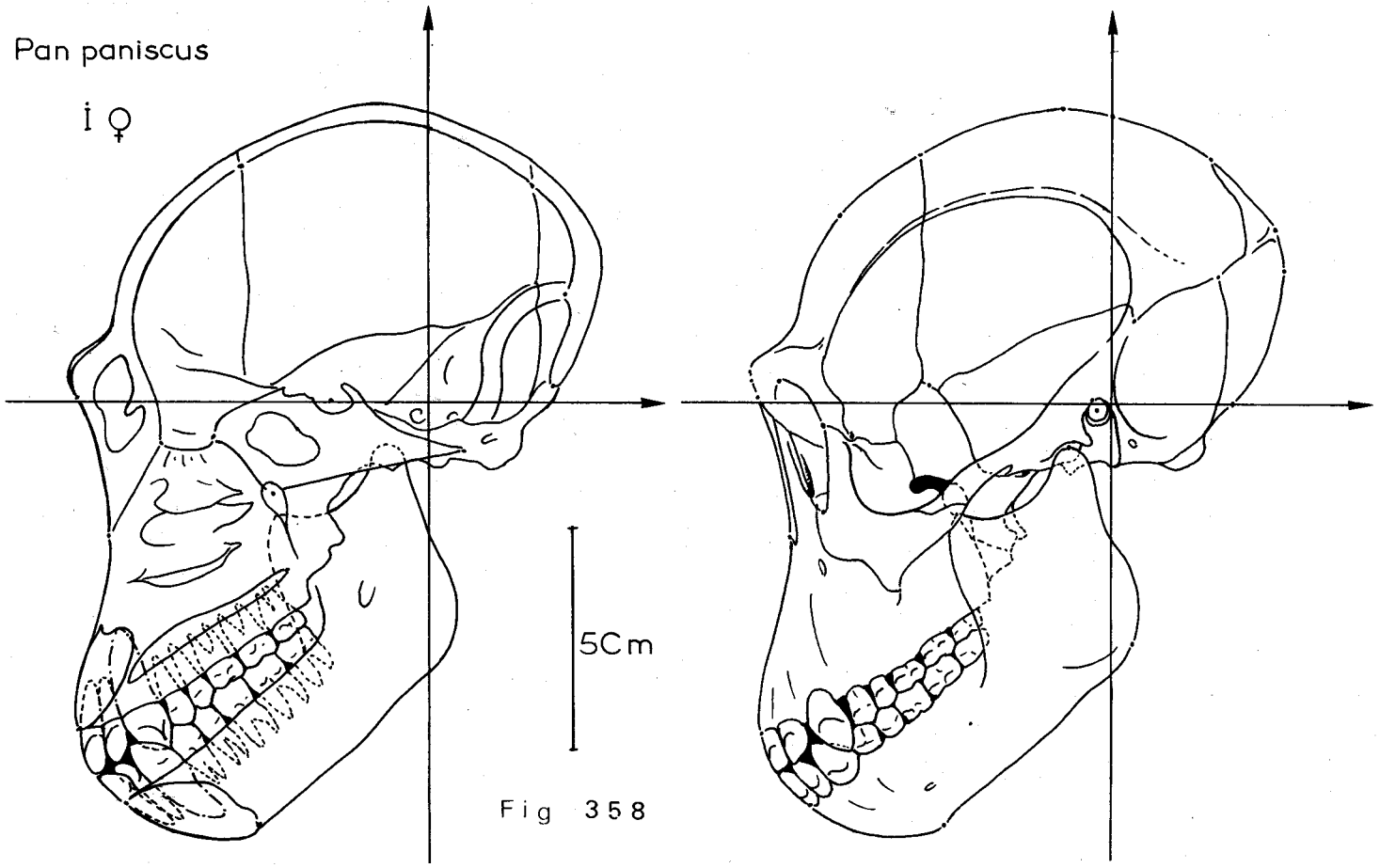


Fig 358

BUS LILLE

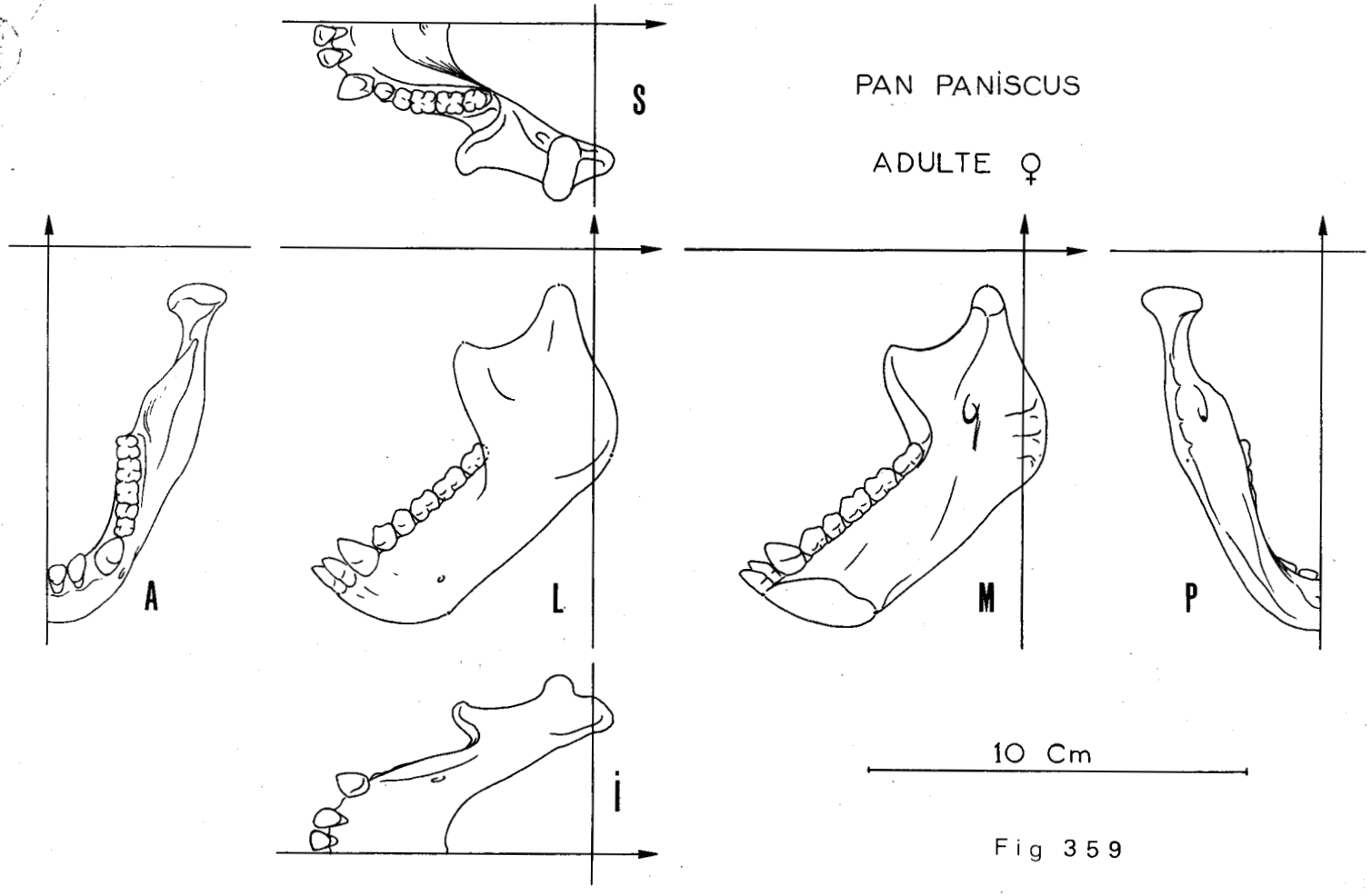


Fig 359

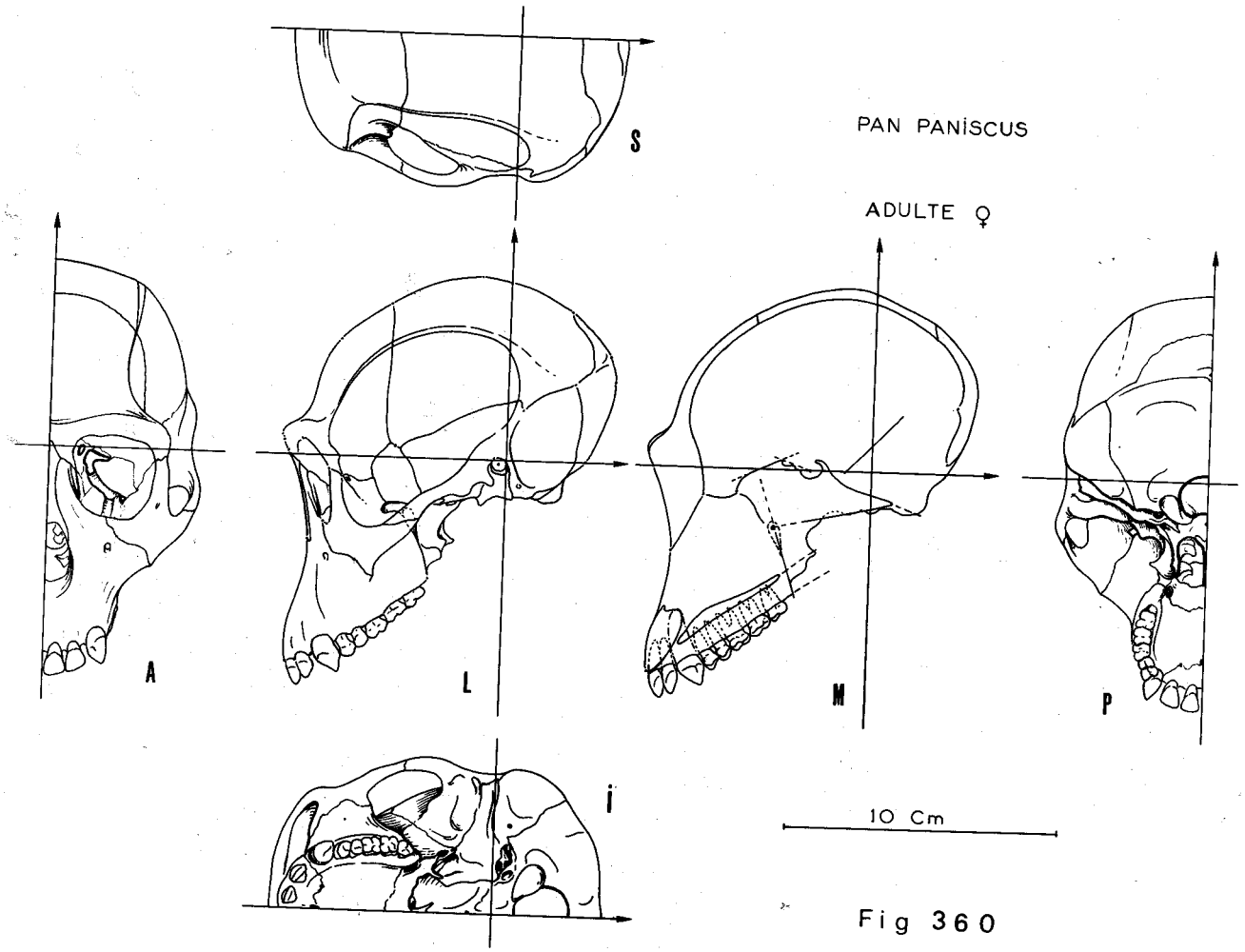


Fig 360

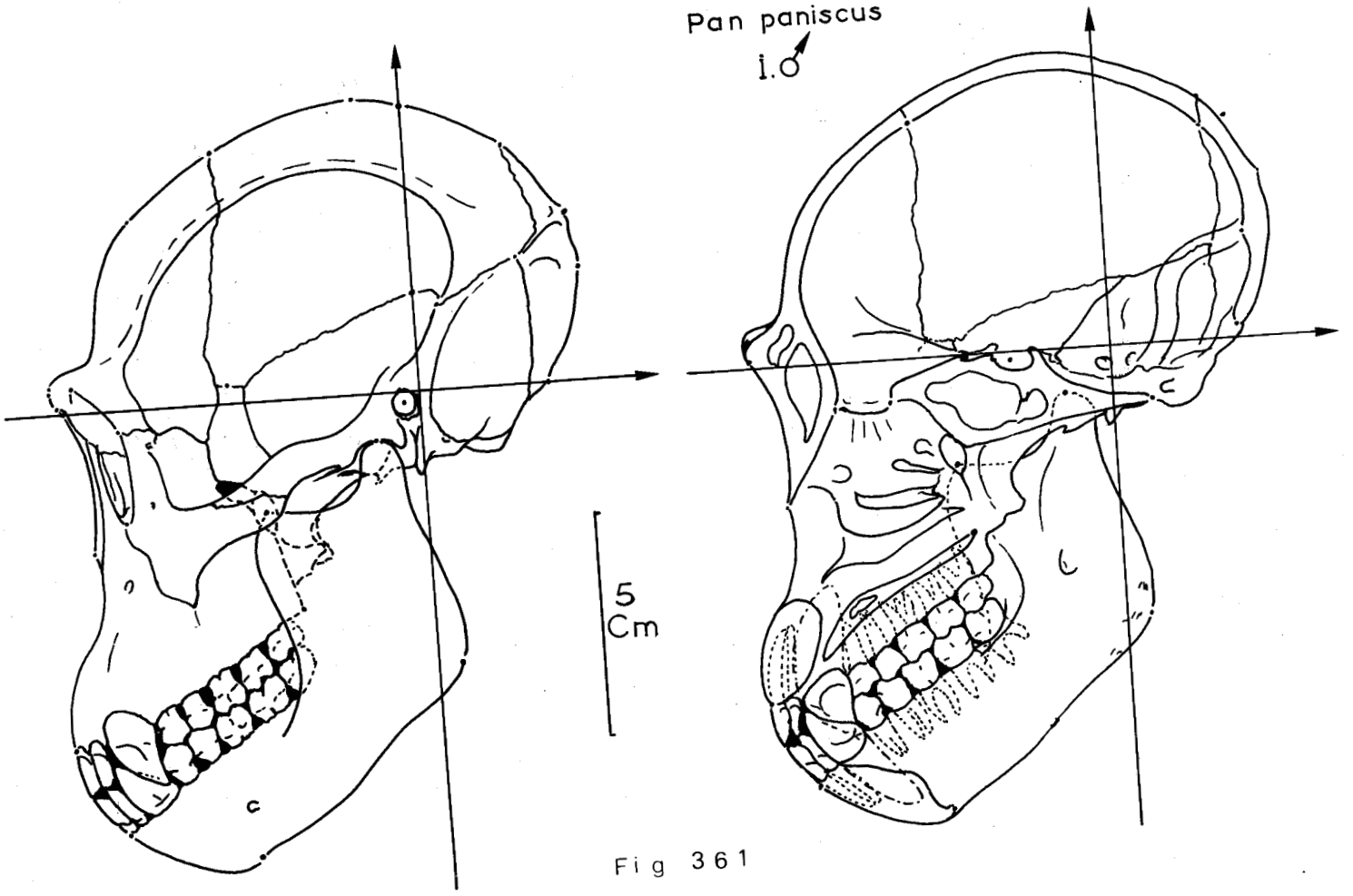


Fig 361

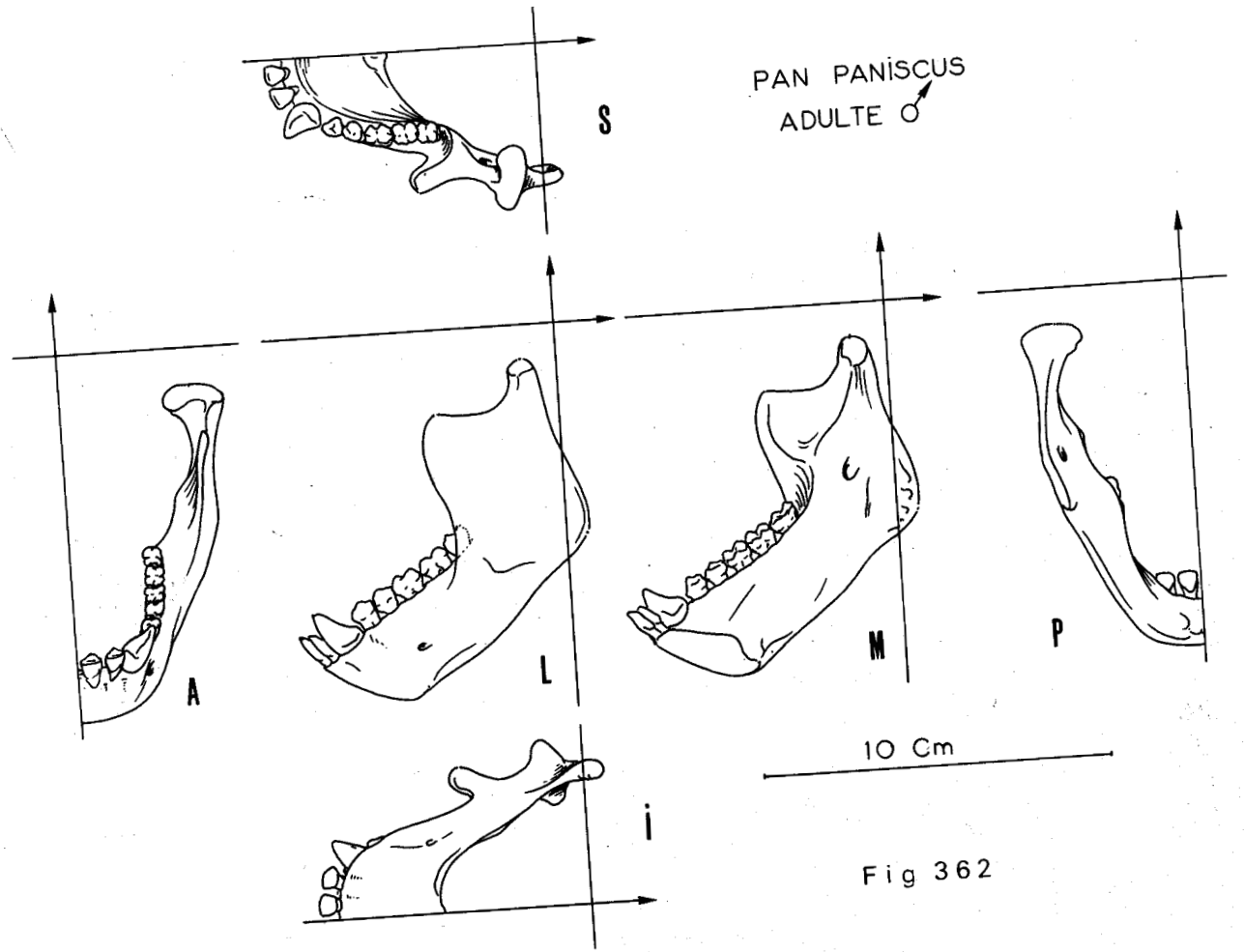


Fig 362

BUS LILLE

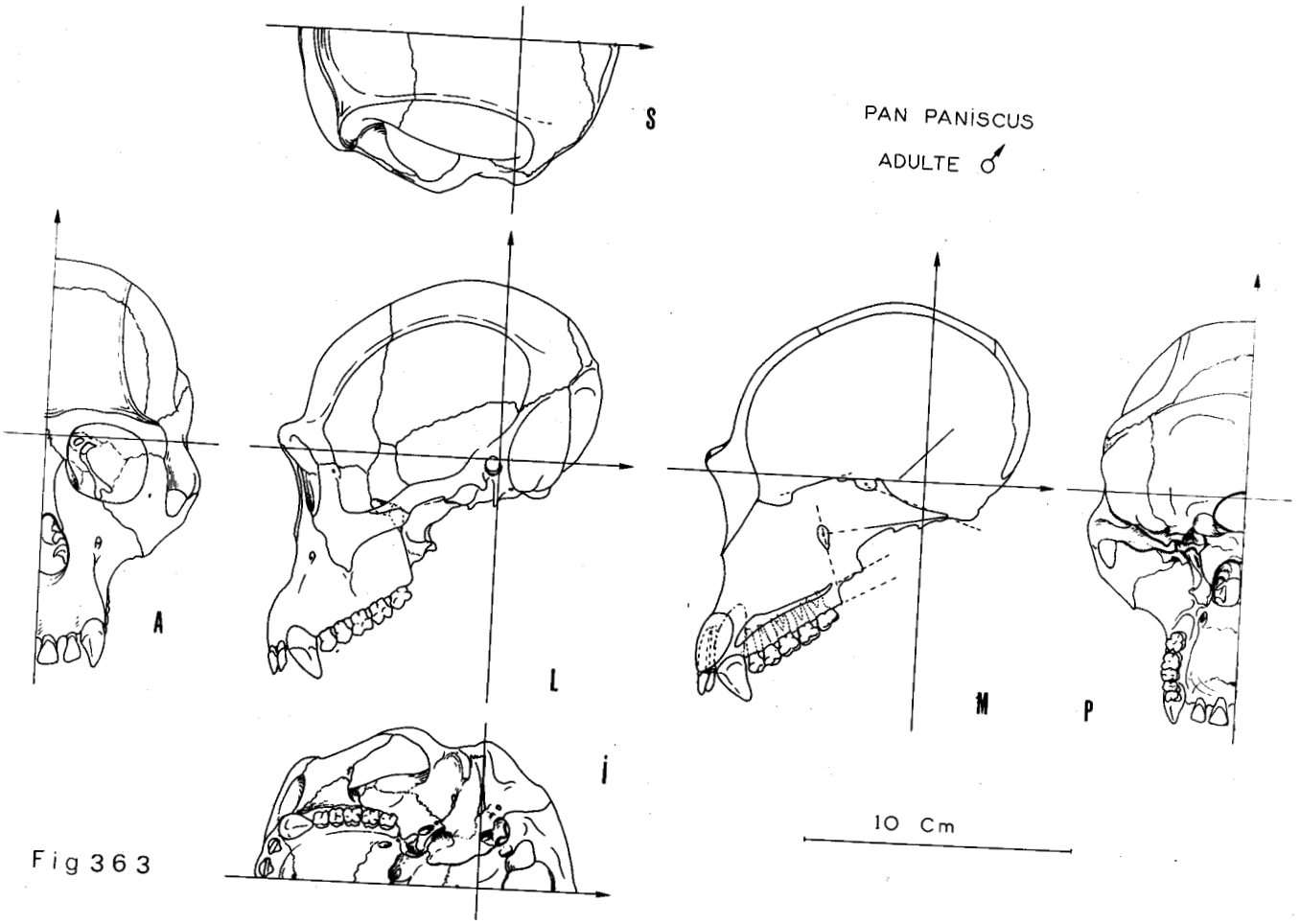


Fig 363

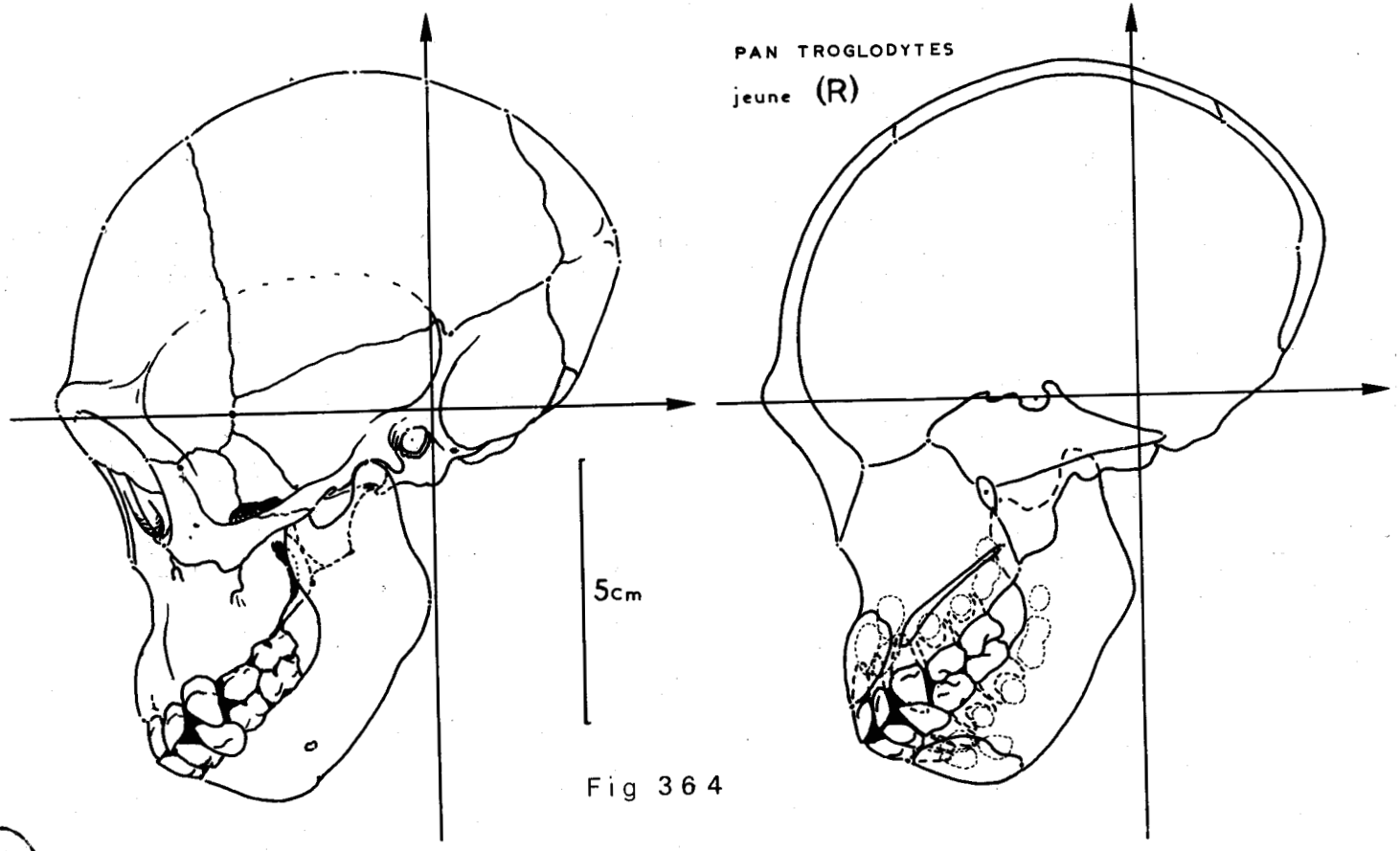
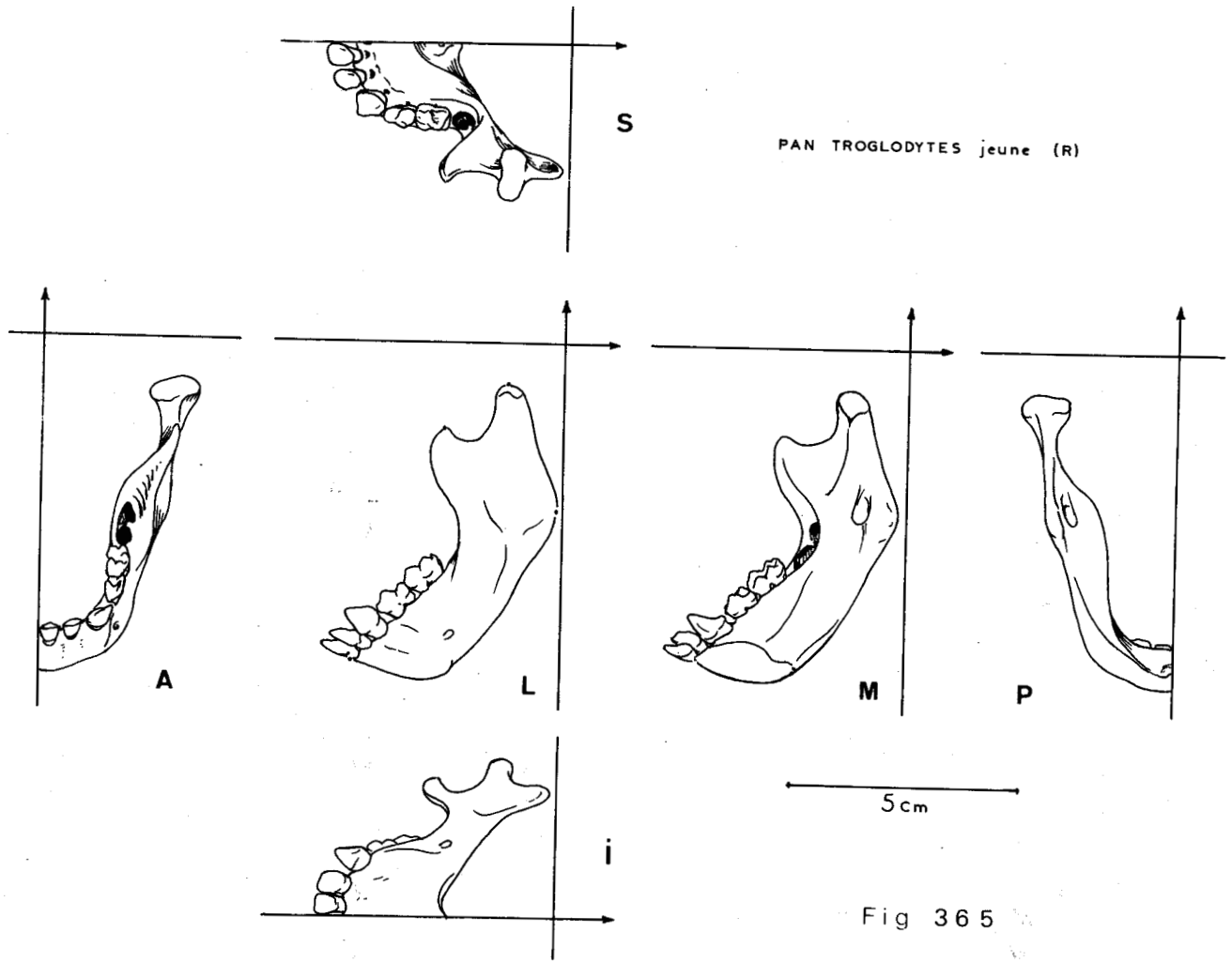


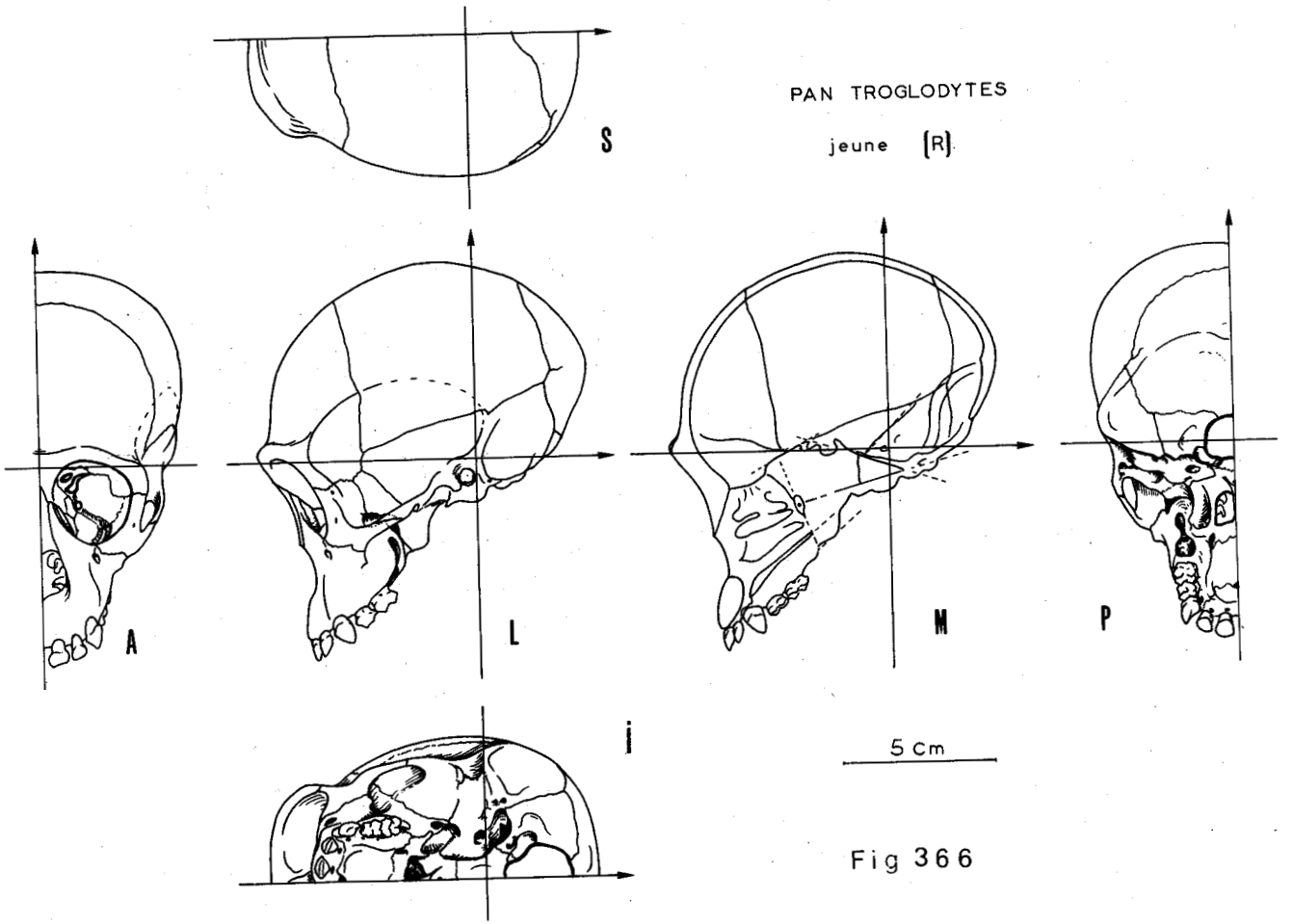
Fig 364

BIBLIOTECA



PAN TROGLODYTES jeune (R)

Fig 365



PAN TROGLODYTES

jeune (R)

5 cm

Fig 366

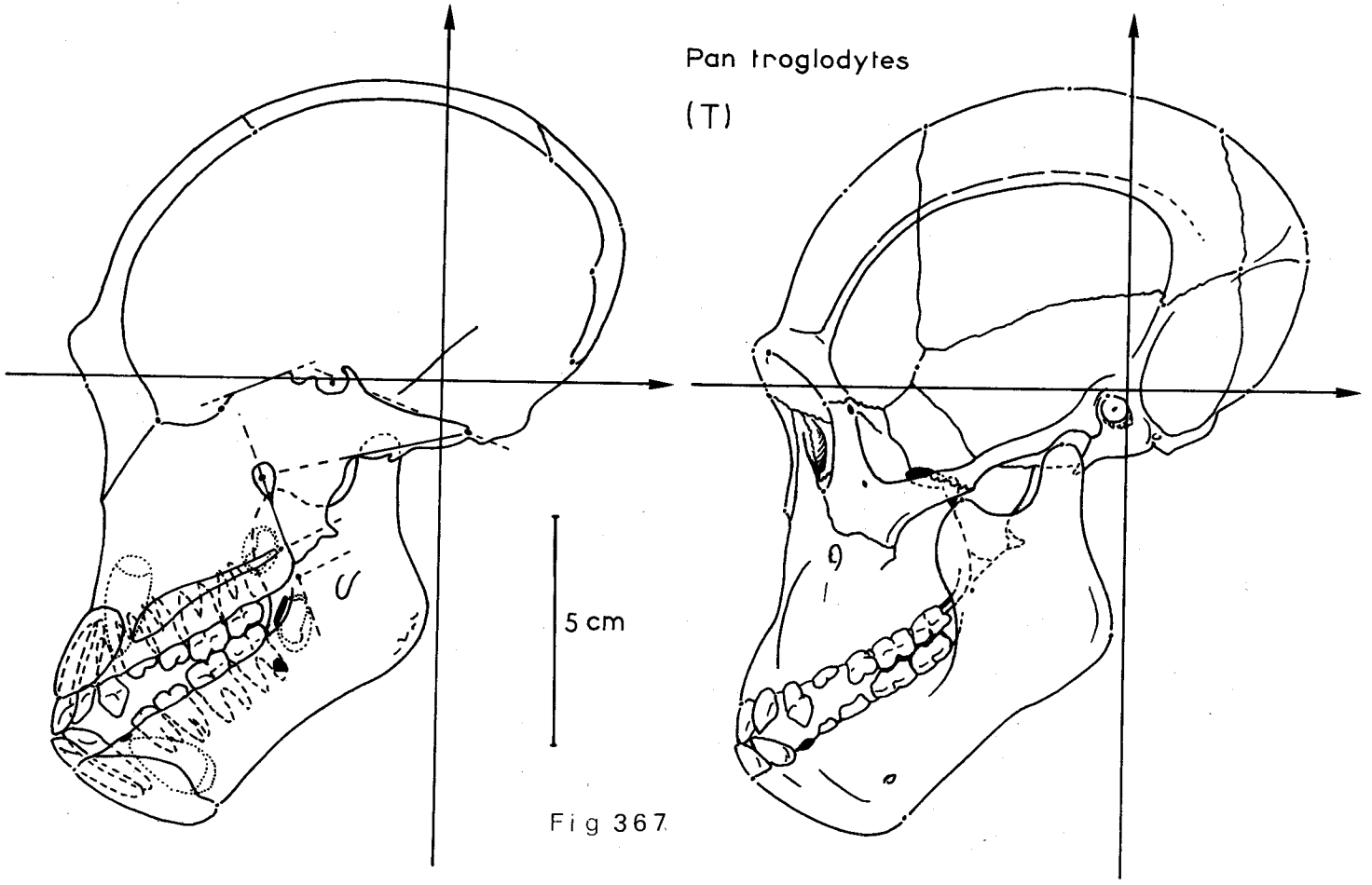


Fig 367

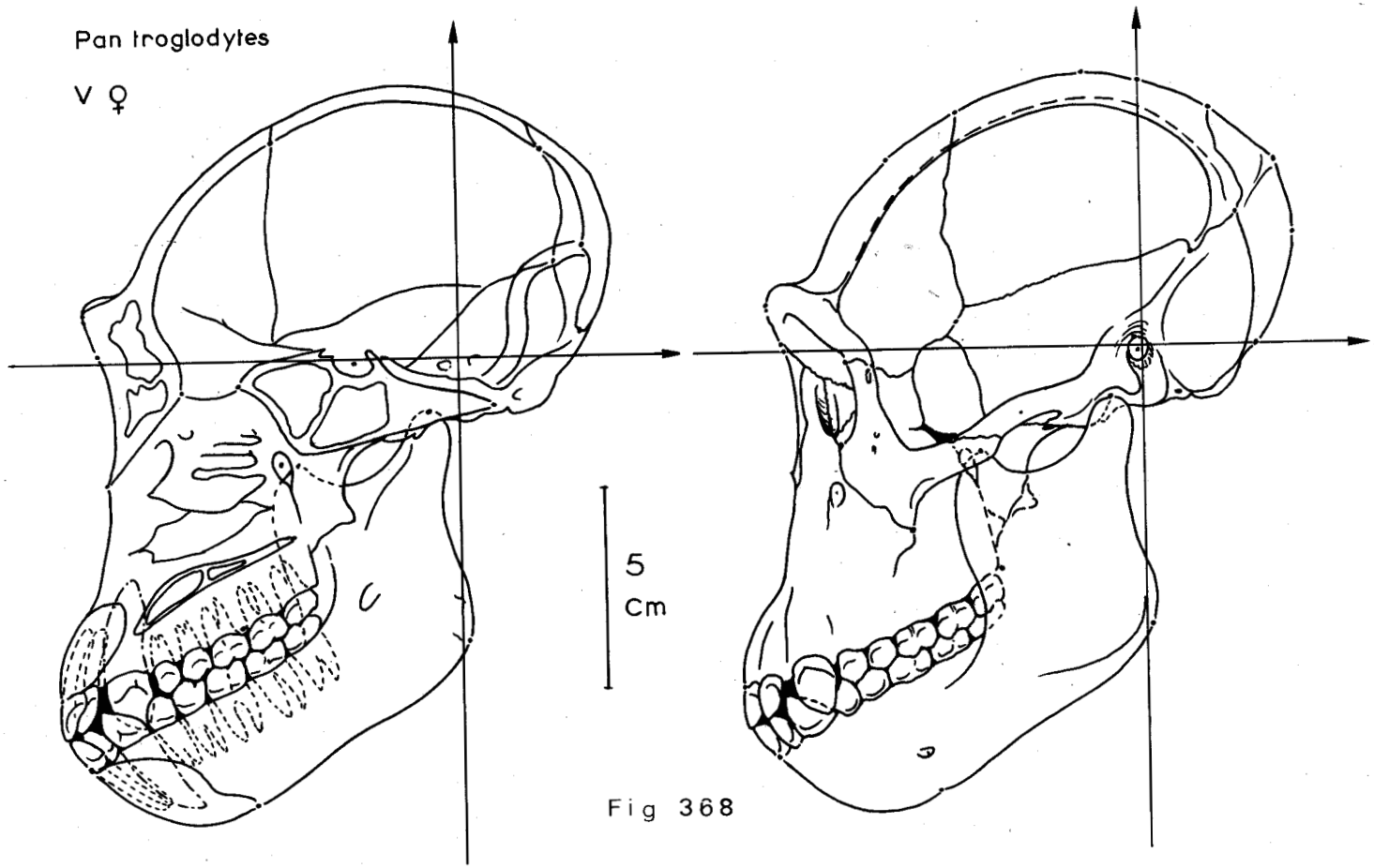
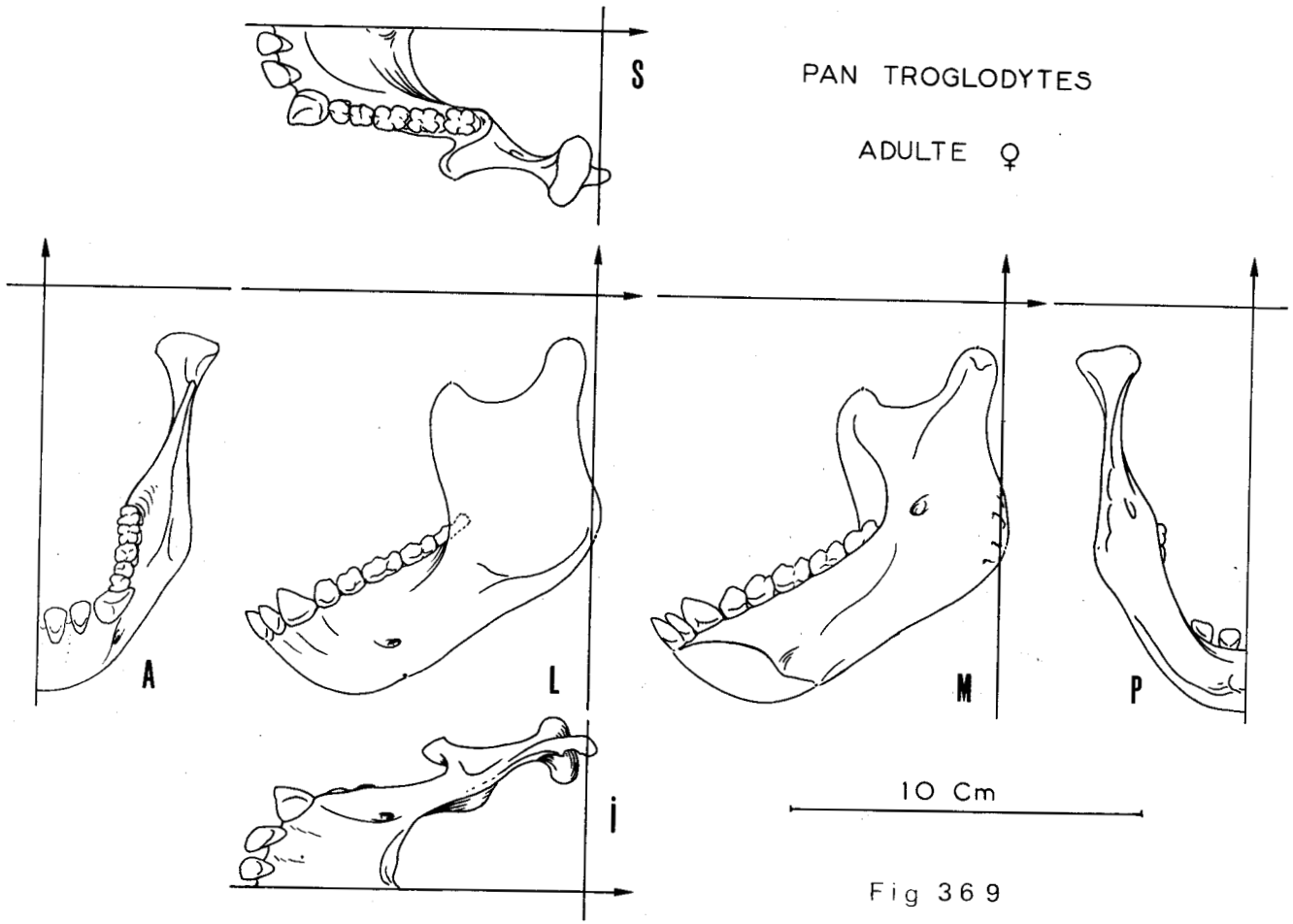


Fig 368

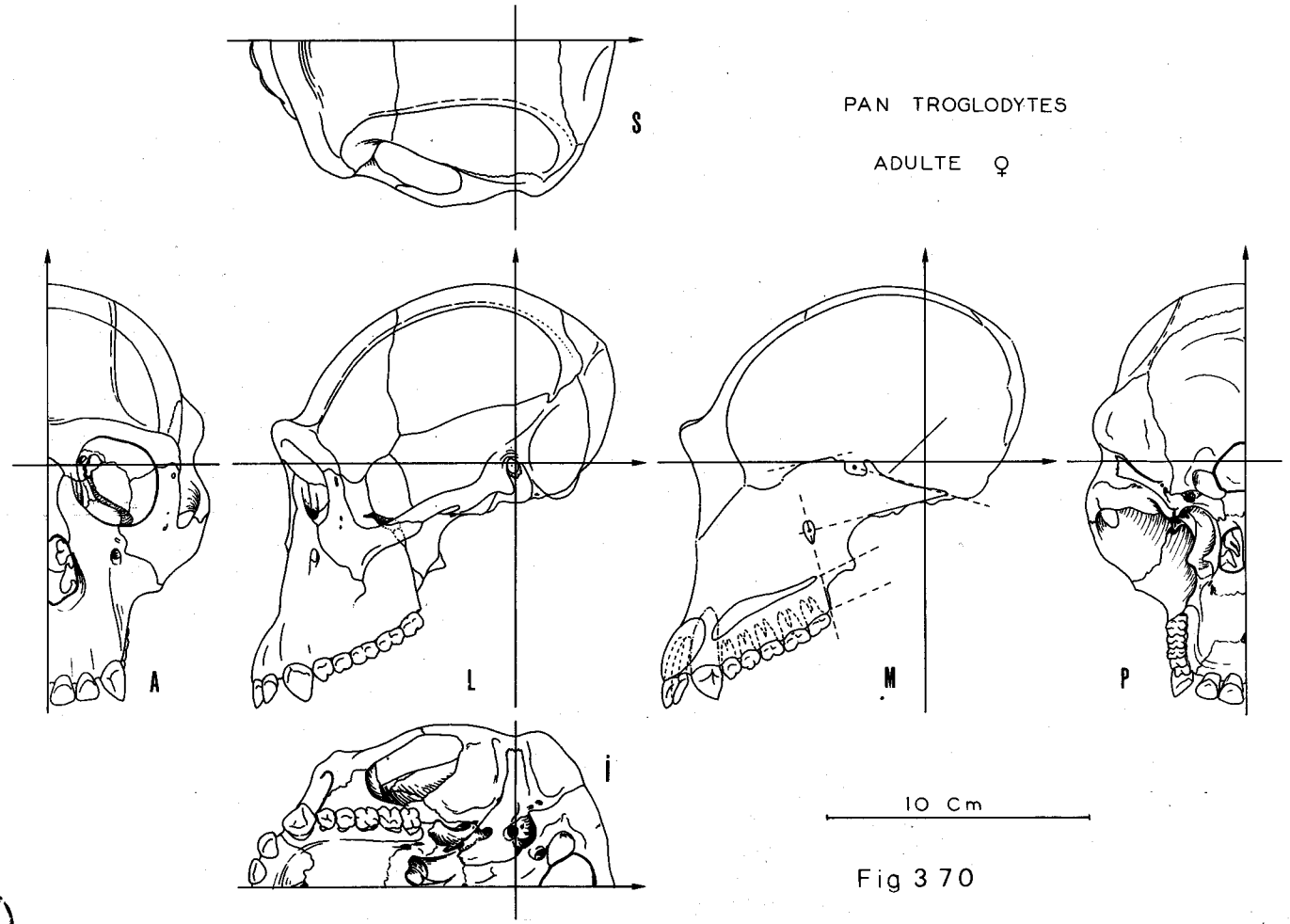
BIBLIOTECA



PAN TROGLODYTES

ADULTE ♀

Fig 369



PAN TROGLODYTES

ADULTE ♀

10 Cm

Fig 3 70

BIS

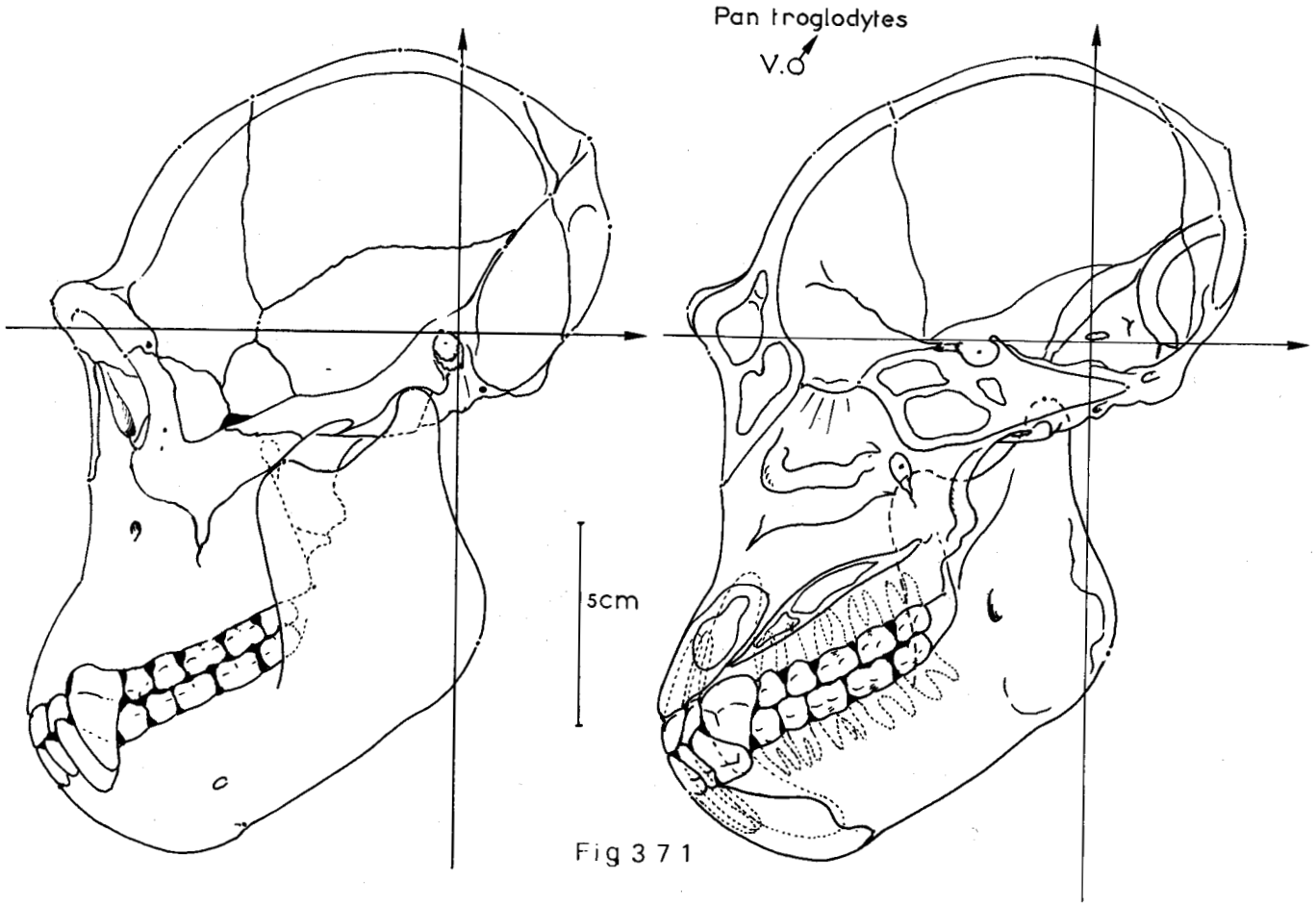


Fig 3 7 1

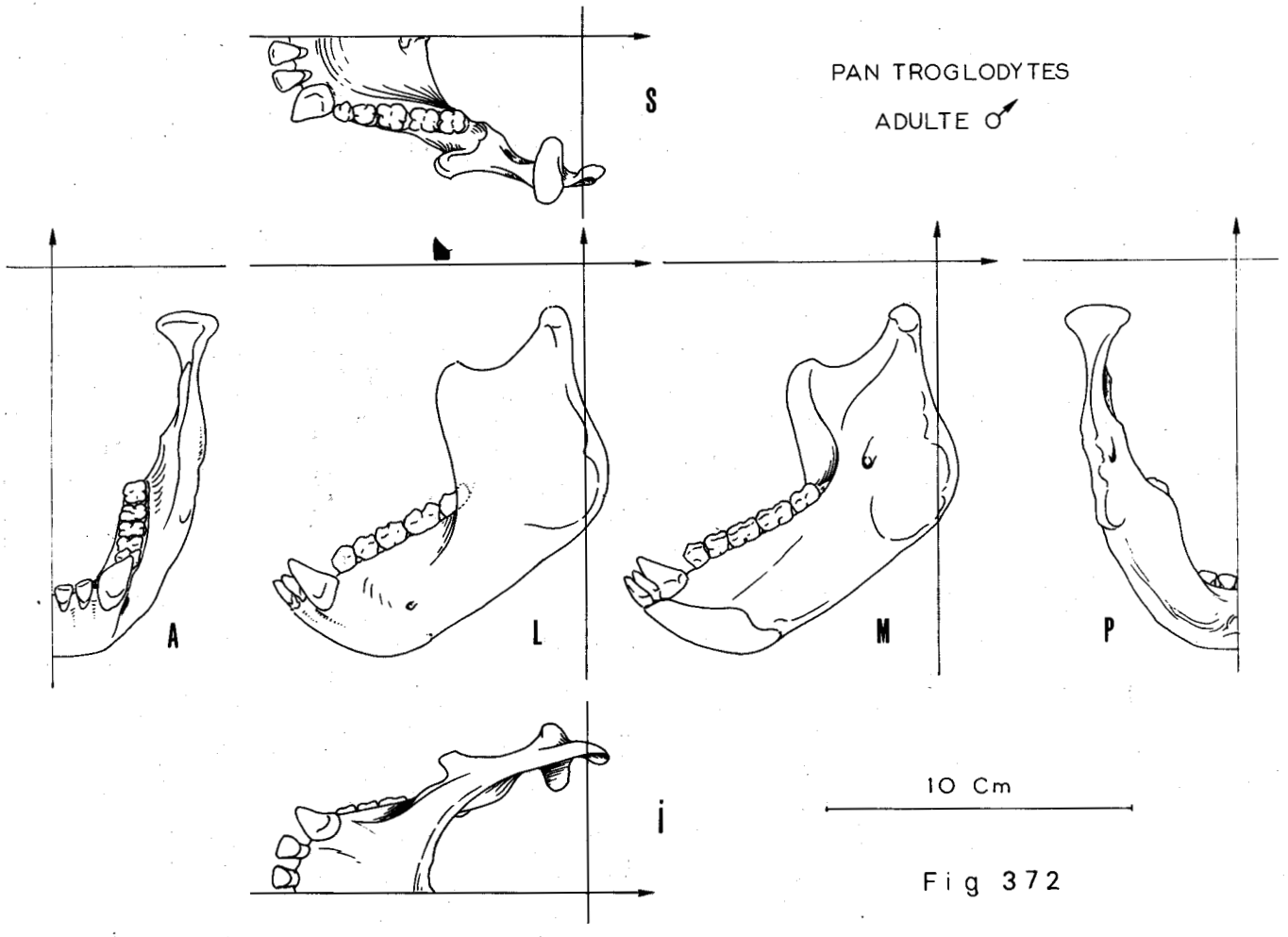


Fig 372

BIBLIOTECA

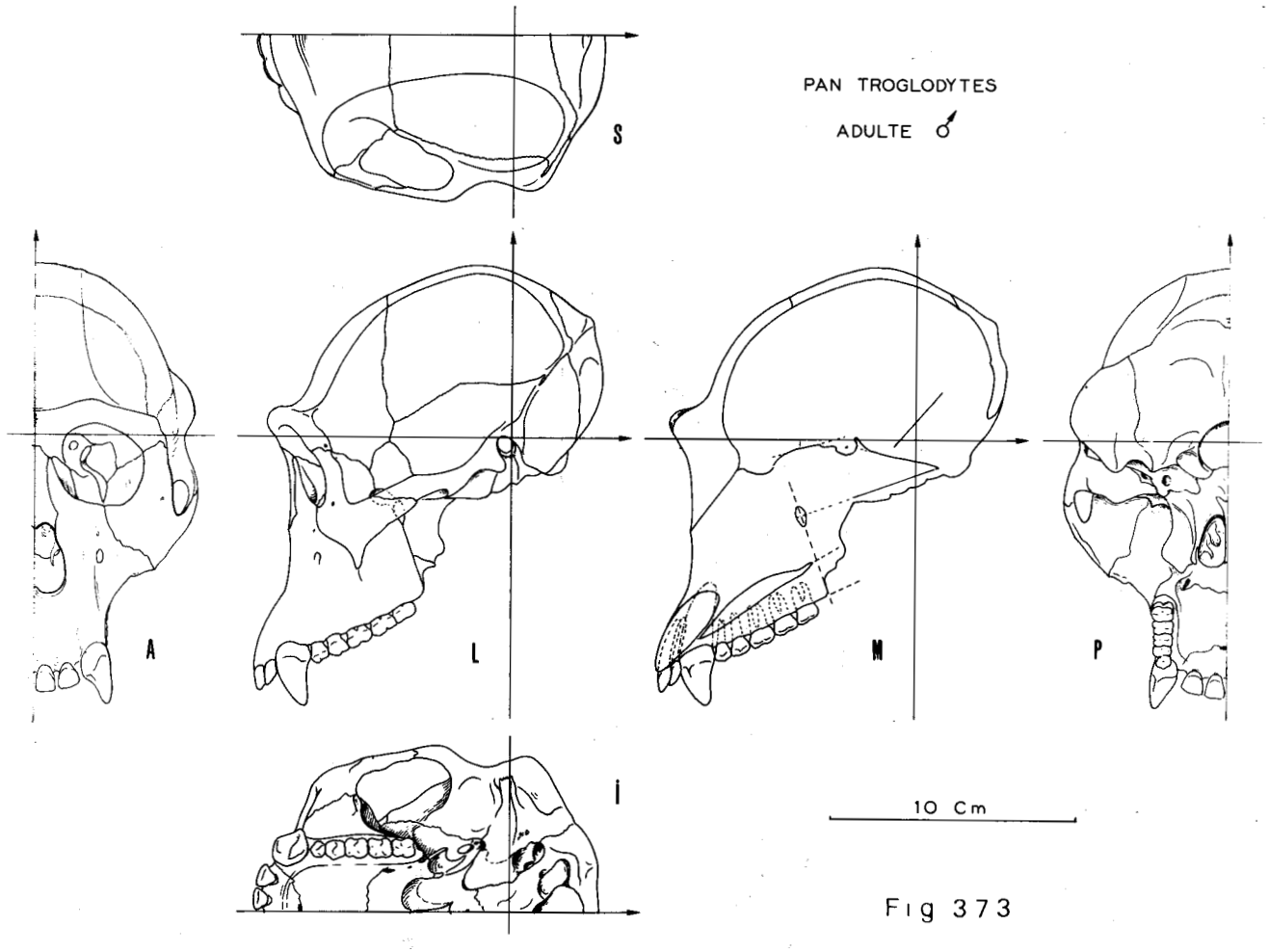


Fig 373

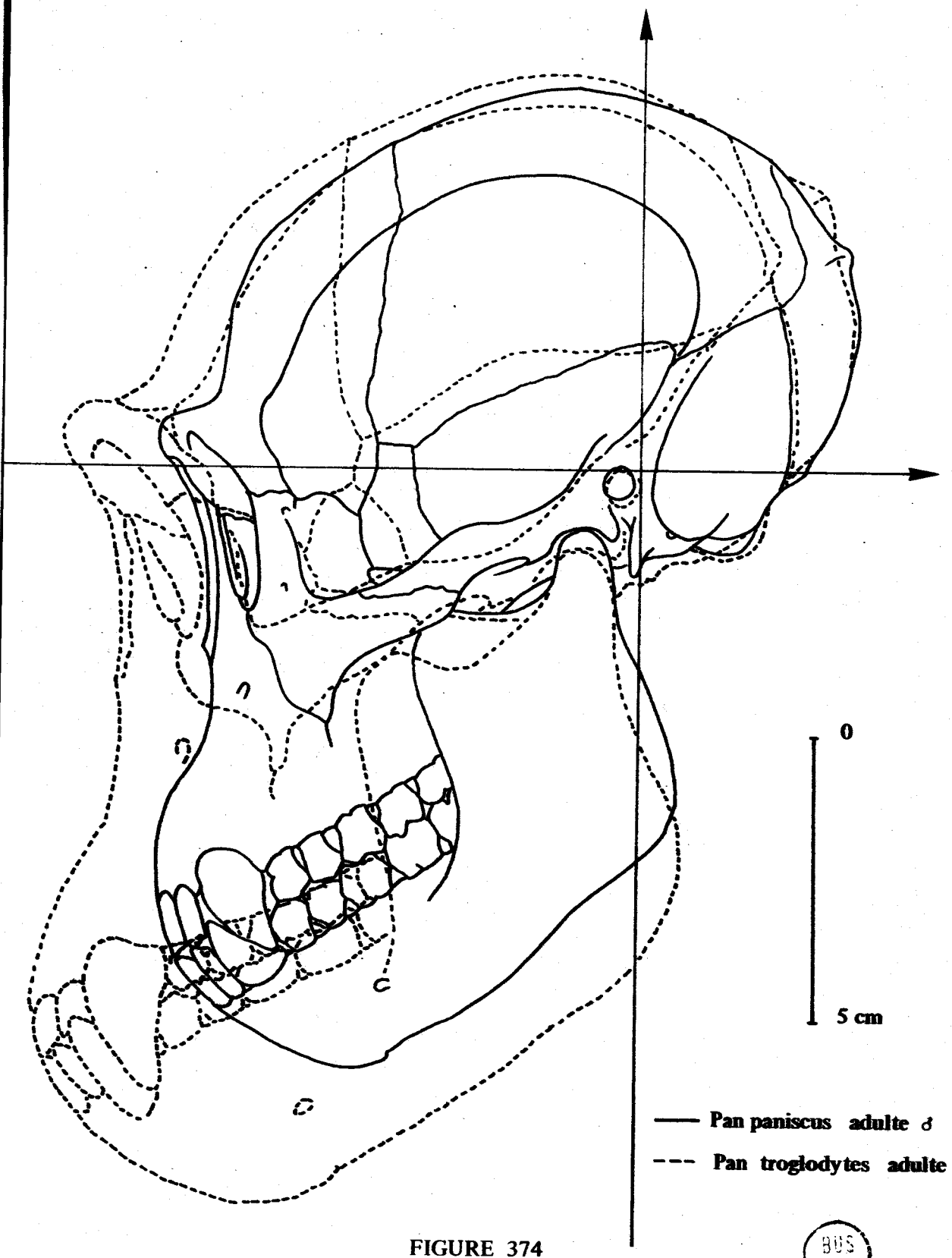
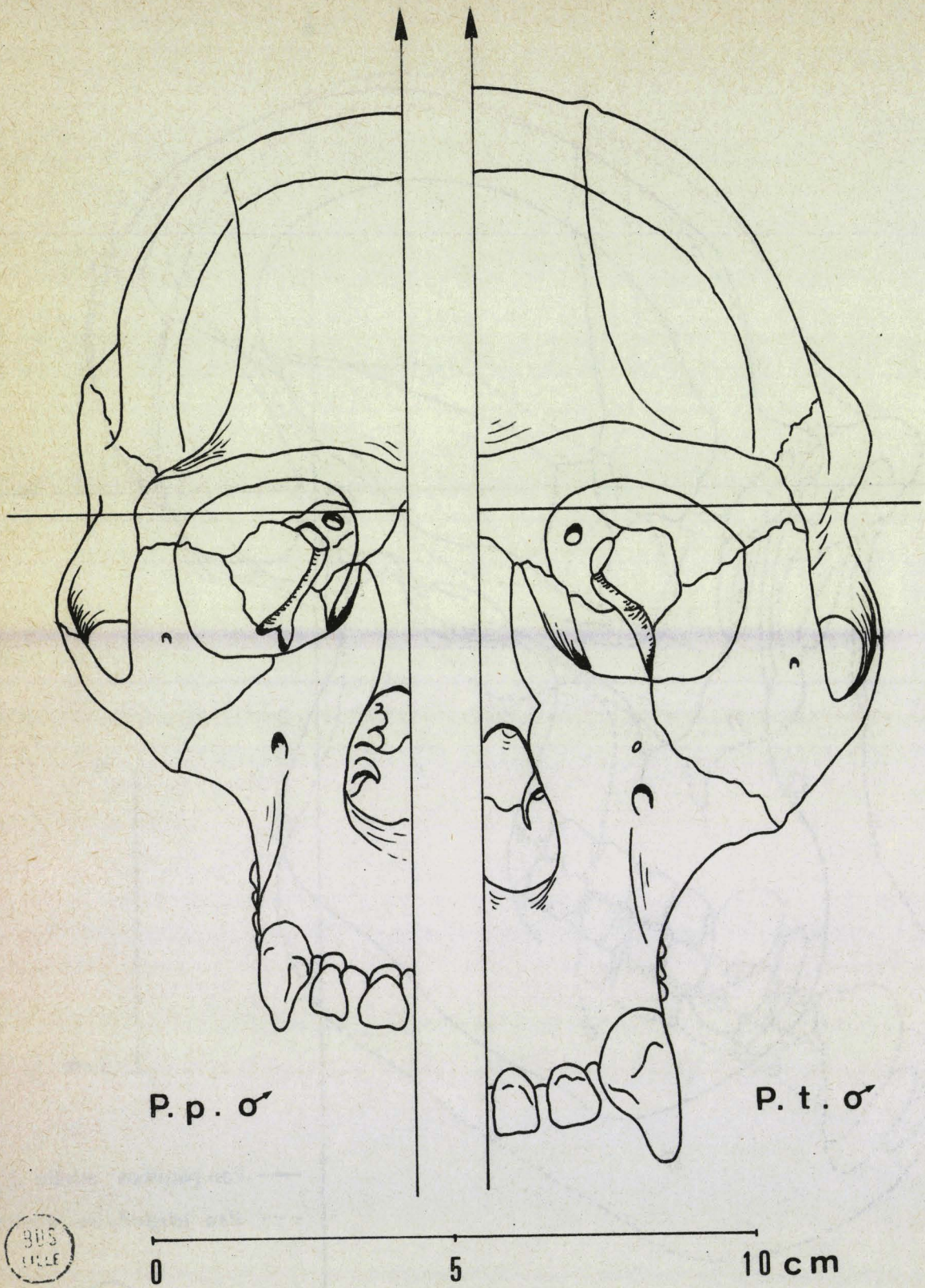


FIGURE 374

BUS LILLE



BUS
LILLE

FIGURE 375

CHAPITRE VII

APPROCHE STATISTIQUE DES DIFFERENCES SPECIFIQUES.

En plus des observations morphologiques et des méthodes de superposition de types moyens, divers procédés statistiques peuvent être employés pour tenter de séparer les Pan paniscus des Pan troglodytes chez les adultes ♂, les adultes ♀, ou même chez les jeunes individus. Nous en utiliserons certains en nous réservant de revenir plus tard sur d'autres, reposant sur des calculs électroniques très élaborés.

I. TEST " t ".

Il s'agit d'un procédé simple et classique qui compare, deux à deux, les moyennes, en tenant compte de l'effectif et de la variabilité.

A. Adultes mâles.

Les tableaux CXLVI à CLII se rapportent aux paramètres de la mandibule, aux mesures linéaires du crâne et de la face, aux mesures angulaires, aux rapports et indices, aux coordonnées vestibulaires (abscisses et ordonnées) et aux paramètres étudiant la sphère bi-pariétale.

Les différences significatives sont indiquées, dans ces tableaux, par un ou deux astérisques selon que la sécurité atteinte est d'au moins 95 ou 99 %. Une étude de corrélation devra ensuite être faite pour simplifier ces tableaux et en faire ressortir les paramètres les plus intéressants parmi tout cet ensemble.

Dans ces mêmes tableaux, sont reportéeségalement les valeurs du test " F " sur lequel nous reviendrons.

Il est possible, dès à présent, de tirer par l'examen global de la valeur du " t ", de précieux enseignements.

A première vue, sont significatifs *à 99 % de sécurité :*

- la quasi totalité des mesures linéaires de la mandibule,
- près des 4/5 de celles du crâne,
- environ 3/5 des mesures angulaires de la tête,
- et 2/5 des indices et rapports.

Reprenons ces observations dans le détails.

1. Canine.

Une valeur de 2,6 est suffisante pour qu'on atteigne le seuil de 99 % désiré, mais dans de très nombreux cas, les résultats obtenus sont supérieurs, et de beaucoup, à 2,6. C'est ainsi que pour la largeur mésio-distale de la couronne de la canine supérieure, la valeur de " t " s'élève à 11,14.

2. Mandibule considérée isolément.

a) Poids.

Le poids de la mandibule est très discriminant (t = 13,34).

b) Mesures linéaires.

De nombreuses mesures linéaires dépassent le seuil de t = 10; il s'agit de longueurs prises dans la plus grande dimension (jusque t = 18) ou obliquement par rapport à elle, et de hauteurs mesurées sur la branche horizontale; la hauteur de la branche montante et la largeur mandibulaire à un niveau correspondant à l'implantation des dents atteignent également le seuil de " t " = 10.

- la longueur de la section symphysaire avec un t de 16 est très discriminante.
- les hauteurs portées sur la branche montante et les largeurs à ce même niveau donnent un chiffre plus faible, mais encore considérable, variant de 3 à 8.

c) Rapports et indices.

Quelques rapports et indices sont à retenir ($t > 4$) tels que la relation entre la longueur totale de la mandibule et sa largeur inter-condylienne, le rapport de la largeur de la symphyse à sa longueur, le rapport entre la largeur inter-condylienne et la projection totale de la mandibule sur le plan mandibulaire.

d) Mesures angulaires.

Les deux angles les plus caractéristiques sont l'inclinaison de la symphyse sur le plan alvéolaire (t = 7) et l'angulation de ce plan sur le plan mandibulaire (t = 4).

Il semble donc que, pour la mandibule, en plus des mesures globales, ce soit surtout la partie antérieure qui offre le plus de différences spécifiques pour les paramètres linéaires, les paramètres angulaires ne présentant qu'un moindre intérêt.

3. Coordonnées vestibulaires.

Il est indispensable, pour une première estimation, de considérer séparément les abscisses et les ordonnées.

Sur les tableaux CL et CL 1, aux points déjà cités, huit autres ont éte ajoutés pour

faciliter une étude tridimensionnelle ultérieure, les largeurs déjà connues ont été complétées par l'emplacement vestibulaire (sagittal) où celles-ci ont été prises.

max. : point zygomatique maximum où est prise la largeur bi-zygomatique (b.z.m.) fig. 98 A.

m.s.e. : point molaire supérieur externe (défini p. 165) où est prise la largeur bi-molaire externe (b.m.e.p.) fig. 98 B.

men : trou mentonnier où est prise la largeur correspondante (t.m.) fig. 94 A.

z.ma. : point zygo-maxillaire (défini p. 171) où est prise la largeur bi-zygo-maxillaire (z.m.) fig. 96 A.

s.o. : point sous orbitaire (défini p. 168), où est prise la largeur bi-sous-orbitaire (l.b.s.o.) fig. 96 B.

tr. : trou sous-orbitaire où est prise la largeur correspondante (t.s.o.) fig. 96 A.

m. in. : point maxillo-incisif (défini p. 165) où est prise la largeur bi-maxillo-incisive (b.m.i.) fig. 98 A.

sp. : spinion (défini p. 165) où est prise la largeur bi-spiniaque fig. 98 B.

a) Abscisses.

Les régions postéro-inférieure du neurocrâne et postérieure du splanchnocrâne ne montrent pas de différences très notables, et c'est en avant de cette zone (ligne passant par l'inion, l'astérion, la selle turcique, le point ptérygo-alvéolaire et le symphysaire inférieur) que les différences entre abscisses commencent à devenir nettes. Puis il y a augmentation de la valeur de t vers l'avant où des "gradients" de la voûte et de la face semblent converger vers la zone glabellaire.

En somme, pour le crâne pré-vestibulaire, et surtout autour de l'axe horizontal, plus le point est avancé dans les axes, plus la valeur de " t " augmente.

b) Ordonnées.

Alors qu'on relève un " t " voisin de 15 pour l'abscisse de la glabelle, aucune ordonnée ne présente de t supérieur à 11 et, dans l'ensemble, les valeurs sont plutôt moins élevées.

Le neurocrâne pré-vestibulaire et la portion haute de la face ont un " t " voisinant 2 ou 3. Cette valeur s'élève d'une part en allant vers l'arrière-crâne (zone iniaque = 7) et surtout vers le splanchnocrâne inféro-antérieur. D'ailleurs, les " t " les plus élevés ne se situent pas aux points les plus antérieurs, mais dans une tranche verticale suivant la région ptérygo-maxillaire, la zone maxillaire postérieure et le point symphysaire inférieur.

Remarquons au passage, que les deux extrêmités du foramen magnum (basion et opisthion) qui ne présentaient pas de différences caractéristiques par leur situation antéro-postérieure (abscisse) en ont une dans le sens vertical.

En résumé, les statistiques mettent en évidence, en les précisant, les mêmes notions que celles qu'on peut tirer du simple examen de la figure 374 où sont superposés les types moyens.

LA MANDIBULE

Mesures linéaires					Indices				
	t		F			t		F	
	♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂	♀
d'd"	3.32**	2.27*	1.91	1.82	100 R'R"/AB	5.89**	4.97**	1.15	1.48
Hg	8.02**	6.32**	1.79	1.28	100 BH/AB	1.86	0.46	2.57*	1.60
EL'	14.50**	12.52**	1.32	1.21	100 Hg/R'R"	3.78**	3.44**	2.02	1.00
BL'	16.19**	11.58**	2.59*	1.32	100 X'Y'/gg'	0.58	1.79	1.27	1.66
bl	8.50**	3.78**	1.87	1.74	100 CC'/R'R"	1.38	1.42	2.77*	2.13*
I'J	10.96**	9.29**	2.02*	1.39	100 I'J/JJ'	0.80	3.02*	1.66	3.34**
I'J'	7.33**	4.69**	4.09**	2.98*	100 gg'/R'R"	2.61**	4.47**	2.28*	1.24
Aa	9.70**	7.67**	2.69*	3.50**	100 S'T/CE	3.85**	3.25**	2.37*	1.20
BH	6.72**	7.12**	1.03	1.78	100 OP/QR'	2.62**	3.53**	1.46	1.91
CD	7.37**	9.85**	1.54	1.78	100 EB/EL'	1.26	0.54	2.16*	1.10
EF	6.62**	5.87**	1.36	1.04	100 EF/CD	1.69	0.10	1.69	1.81
CD'	8.30**	11.46**	2.83**	2.05*	100 Aa/CD+d'd"	2.20*	0.80	3.26**	2.29*
EF'	6.04**	4.64**	2.11*	2.55*	100 bl/BL'	4.70**	4.42**	1.23	1.61
Eg	8.01**	7.24**	1.30	1.71	100 R'R"/A'B'	6.88**	4.88**	2.12	3.51**
A'B'	17.59**	11.74**	1.47	2.01	100 ep/GG'	0.69	1.46	1.06	3.30**
AB	11.98**	10.37**	3.43**	2.56*					
BE	15.72**	12.19**	2.61*	2.19*	Mesures angulaires				
BB'	12.52**	7.70**	2.11*	3.08**					
CE	4.83**	5.08**	2.23*	3.17**	λ	4.26**	2.61**	1.09	1.46
S'T	8.67**	6.67**	2.29*	1.05	μ	6.73**	5.95**	3.11**	1.29
GG'	11.35**	7.43**	1.22	1.48	γ	0.59	0.07	2.52*	1.18
X'Y'	9.63**	9.82**	1.46	1.29	β	2.79**	0.77	1.06	2.05*
XY	2.91**	5.30**	1.02	1.16	β'	0.22	0.95	1.13	1.71
CC'	5.62**	6.91**	1.05	1.09	α'	2.97**	1.61	1.92	1.33
R'R"	7.04**	4.95**	1.00	1.14	φ	0.08	0.62	1.07	2.09
gg'	8.10**	7.93**	2.25*	1.39					
OP	2.16*	2.42*	1.53	1.42	Poids				
QR'	5.88**	6.44**	1.50	2.65*					
ep	10.45**	7.24**	3.61**	9.40**					
t.m.	11.96**	6.29**	2.69*	2.22*	P.T.	13.34**	13.40**	3.00**	4.39**

BUS LILLE

Tableau CXLVI

LE CRANE

Mesures linéaires

	t		F			t		F	
	♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂	♀
e.n.h.	6.55**	7.34**	4.04**	3.47**	b.z.a.	8.81**	7.28**	1.48	1.56
e.n.l.	9.38**	9.83**	1.58	1.30	b - ε	5.65**	1.44	1.74	1.10
Na-N.sp.	2.98**	2.06*	2.17*	1.78	l.s.s.	6.21**	3.49**	3.60**	1.07
l.i.o.	9.06**	5.70**	1.20	1.65	b.j	0.61	0.98	1.67	1.60
l.o.n.	1.55	2.29*	1.02	1.14	b.sp.	6.41**	4.34**	1.38	1.07
n.H.	3.46**	2.35*	1.06	3.49**	l.or	5.98**	5.75**	1.97*	2.75**
L.ch.	3.17**	0.80	2.68**	1.73	h.or	4.71**	5.15**	1.63	2.15*
l.ch.	3.73**	1.08	1.16	2.02*	f.m.i.	10.75**	3.97**	1.80	2.36*
b.al.	7.50**	2.96**	3.78**	1.19	f.m.e.	13.87**	7.81**	1.72	1.08
a.v.P.	3.80**	3.95**	2.41*	1.72	Ba-Br	5.18**	2.76**	1.71	1.03
b.m.e.p.	11.10**	8.20**	1.12	1.18	Gl-I	10.70**	4.44**	1.11	1.33
b.m.i.p.	9.19**	6.03**	1.06	1.36	N'Z'	4.92**	6.48**	1.96	1.42
L.pa	11.59**	11.63**	2.63**	1.08	Po-Br.	6.03**	3.10**	1.10	1.14
b-As	6.20**	0.88	1.76	2.29*	Ba-Pr	14.99**	13.56**	2.14*	2.29*
b-Pt	9.26**	5.99**	2.49*	1.19	c.a.e.-Pr	16.31**	13.31**	2.86**	1.95
b.m.m.	13.61**	7.96**	1.80	2.69**	c.a.e.-Na	12.24**	7.13**	1.81	1.26
b.po	10.65**	5.43**	1.50	1.25	c.a.e.-Br	6.01**	3.77**	1.07	1.27
b.m.i.	11.44**	8.98**	1.22	1.20	c.a.e.-I	5.83**	1.01	3.01**	1.31
l.b.s.o.	7.90**	8.94**	4.00**	1.39	c.a.e.-Ba	1.76	1.56	1.62	1.82
b.z.m.	9.57**	6.96**	1.08	1.37	Gl-L	8.99**	3.23**	2.02*	1.94
b.inc	7.57**	2.64**	1.83	2.44*	A_1 Z	5.26**	1.42	1.02	1.48
l.c.s.	11.14**	14.47**	6.12**	1.57	D_1 Na	7.38**	2.91**	1.16	1.09
t.s.o.	12.30**	8.01**	4.97**	1.43	C_1 I	1.73	0.26	1.03	1.56
z.m.	11.13**	7.53**	2.57*	1.33	Pr-N	7.25**	4.08**	3.04**	1.24
n.h.	0.46	1.28	2.22*	1.26	I - M	7.80**	7.00**	1.44	1.29
Na-Op	5.59**	1.48	1.39	1.69	Na-Pr	9.51**	5.01**	2.63**	1.13
b-Po-d	5.30**	1.42	1.87	1.35	Na-Ba	8.99**	6.86**	1.84	1.90
b.cr.	6.09**	4.03**	1.42	1.29	I - Pr	17.38**	11.91**	3.13**	1.63
L.t.o.	5.68**	6.41**	1.75	1.49	Op-Na	11.33**	7.53**	1.80	1.77
l.t.o.	2.60**	5.75**	2.67*	1.46	O.i.-Po.	14.26**	12.50**	2.08*	2.23*

BUS LILLE

Tableau CXLVII

Crâne

Mesures linéaires	t		F	
	♂	♀	♂	♀
P.V.T.	12.65**	7.61**	1.04	0.99
p.v.t.	0.26	1.01	1.82	1.24
P.V.I.	7.98**	6.44**	1.70	1.21
p.v.i.	0.80	0.43	1.62	1.38
B.r.i.-C.a.	3.11**	1.13	1.52	1.15
B.r.i.-L.i.	1.58	0.92	2.29*	1.03
Ba-L.i.	3.42**	2.97**	1.77	1.88
fl:Br.i.C.a.	0.95	0.35	1.25	1.09
fl:Br.i.-L.i.	0.73	1.29	1.04	1.38
fl:Ba-L.i.	2.21*	2.20*	1.91	1.47
Ac.i.-C.a.	8.01**	3.22**	1.38	1.78
Ac.i.Op	2.39*	1.40	1.28	2.29*
Ac.i.Ba	0.15	0.77	1.51	1.10
fl:Ac.i.-C.a.	1.19	1.40	1.96*	1.40
fl:Ac.i.-Op	1.74	0.63	1.16	1.15
fl:Ac.i.-Ba	0.86	0.02	1.82	1.04
C.a.-Se	9.96**	7.38**	2.71**	1.39
Ba-C.a.	7.59**	8.32**	1.36	1.00
Ba-Br.i.	3.25**	2.77**	1.54	2.05
Kl-Br	2.93**	4.64**	1.92	1.42
Kl-L	3.44**	0.95	1.58	1.55
L-I	1.09	2.27*	1.72	1.93
I-Op	2.50*	2.79**	2.11*	3.52**
P.p.-Ba	9.67**	12.00**	2.30*	1.91
Capacité				
Vol.	6.05**	3.56**	1.14	1.13

Face

Mesures linéaires	t		F	
	♂	♀	♂	♀
a'	10.67**	7.48**	2.44*	1.20
b'	1.25	1.61	1.06	2.10*
p	8.85**	6.37**	3.39**	1.06
q	5.74**	4.25**	4.25**	3.79**
a' + b'	12.67**	12.39**	4.27**	1.82
h	13.57**	5.89**	1.73	2.28*
u	10.29**	9.59**	3.31**	2.40*
v	10.17**	7.89**	2.68*	1.08
Rapport et indices				
a'/b'	0.29	1.38	2.79**	42.71**
100 p/q	1.72	1.39	1.87	2.30*
100 u/v	4.41**	5.09**	1.56	2.05*
Mesures angulaires				
pal	0.99	2.73**	1.02	1.45
alv	2.19*	3.36**	1.70	1.61
ω	1.75	3.29**	1.23	2.19*
Δ	2.43*	1.16	1.56	2.35
O.m.-Pr-S.i.	4.58**	1.94	1.43	0.99
Φ	0.68	0.80	1.09	1.08
s	3.02**	3.05**	1.03	1.42
t	5.94**	1.76	1.07	1.79
ρ	2.50*	0.48	1.73	2.23*
r	1.74	3.14**	1.76	1.56
N.S.v.	3.54**	0.37	1.40	1.20
m	1.58	1.14	1.13	1.77
a.mf.	4.00**	3.80**	1.95	1.69

Tableau CXLVIII

LE CRANE

Mesures angulaires					Mesures angulaires				
	t		F			t		F	
	♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂	♀
Σ	0.06	1.71	1.21	1.12	Angle 1	1.32	2.57*	3.40**	1.12
Ω	2.39*	3.03**	2.37*	1.24	2	1.29	0.98	1.83	2.68**
Na-Pr-Ba	9.60**	7.85**	2.64**	1.30	3	1.55	1.14	1.61	2.54*
Na-Ba-Pr	3.01**	2.53*	1.34	1.25	4	2.20*	3.68**	2.49*	1.38
Ba-Na-Pr	7.97**	7.34**	2.49*	2.17*	5	0.03	0.06	2.16*	1.12
Kl-Op/L-Pr	3.83**	3.05**	1.96	2.16*	6	4.67**	3.65**	1.28	1.28
γ'	4.47**	6.14**	2.00*	1.56	a.n.	3.70**	0.50	1.29	1.03
n.p.v.	4.26**	5.56**	1.27	3.73**	a.P.	0.16	2.24*	1.33	1.65
Fr/Vest.	0.72	2.47*	1.38	4.11**	2'	2.88**	2.01*	2.21*	1.22
Br-Na-I	5.31**	7.19**	1.68	1.19	3'	0.79	0.77	1.33	1.76
Na-Ba/Pr-Br	9.54**	8.54**	1.50	1.23	4'	2.37*	2.68**	1.27	1.10
n.o.v.	4.62**	1.51	1.02	1.80	5'	3.39**	2.36*	1.20	1.14
d	3.11**	0.29	1.31	1.37	6'	0.39	1.02	1.07	1.33
e	3.44**	3.00**	1.98*	1.07	e.i.	3.62**	2.34*	2.68**	1.02
a.H.e.	4.68**	3.66**	1.59	1.41	d.i.	2.78**	0.23	1.74	1.19
a.H.i.	3.70**	1.89	1.05	1.89	Rapports et indices				
w	1.29	0.98	1.55	1.03	100 Ba-Br/Gl-I	4.00**	1.81	1.02	1.20
n.b.v.	0.45	2.63**	1.58	1.20	100 b.ϵ./Gl-I	4.05**	3.35**	1.95	1.13
C.a.-Br.i./Vest.	1.20	3.59**	1.37	1.03	100 Ba-Br/b-ϵ	0.73	0.81	1.20	1.11
c.b.v.	2.24*	0.82	1.08	1.31	100 Kl-Br/Ba-Br	4.70**	6.32**	1.56	1.57
p.a.v.	2.85**	0.31	1.24	1.65	100 Kl-L/Gl-L	2.57*	3.56**	1.33	1.03
for	2.96**	2.54*	1.59	0.98	P.V.T./p.v.t.	6.10**	3.48**	3.04**	1.98*
cliv.	3.66**	1.87	1.21	1.13	P.V.I./p.v.i.	3.83**	2.92**	2.49*	1.35
C.p.-Ba-Op	2.50*	4.57**	1.10	1.09	d/e	2.66**	2.73**	34.04**	2.41*
C.a.-C.p.-Ba	1.36	2.17*	1.27	1.28	100 fl /Br.i.-C.a.	2.26*	0.23	1.18	1.28
C.a.-S.Ba	2.74**	3.90**	1.96	1.10	100 fl/Br.i.-L.i.	0.10	1.23	1.45	1.68
Lan.	5.00**	5.99**	1.31	1.14	100 fl/Ba-L.i.	1.28	1.50	1.77	2.09*
L-I-Op	2.05*	0.48	2.28*	1.04	100 fl/Ac.i.-C.a.	2.98**	3.19**	1.28	1.52
Gl-Kl-Br	5.43**	3.67**	1.48	1.19	100 fl/Ac.i.-Op	1.22	0.01	1.12	2.07
b.l.v.	3.22	1.34	1.16	1.14	100 fl/Ac.i.-Ba	1.06	0.37	1.35	1.62
a.C.	0.16	1.57	1.02	1.08	I-L/I-Op	1.70	2.25*	1.54	2.22*
					100 P.p -Ba/a.v.P.	7.14**	9.10**	2.10	2.64*

BUS LILLE

Tableau C I L

Coordonnées : abscisses

	t		F			t		F	
	♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂	♀
L	3.22**	2.81**	3.26**	1.12	C.a.	7.46**	7.50**	1.99*	1.15
I	3.03**	2.56*	2.92**	0.99	C.p.	7.33**	5.59**	1.81	1.25
As	1.46	1.01	2.18*	1.85	End.	0.40	3.75**	1.76	1.76
P.i.	5.34**	5.84**	1.90	4.61**	P.mt.	9.02**	5.10**	1.12	1.24
Op	1.71	2.16*	1.88	1.25	Rh.	13.19**	0.28	1.36	1.64
Ba	0.57	0.34	3.47**	1.74	Br.i.	4.29**	0.83	1.37	1.08
C.a.e.	2.09*	3.38**	1.70	1.75	L.i.	2.54*	3.43**	2.33*	1.06
Cond.	0.78	0.38	1.31	1.29	P.p.	6.54**	5.42**	1.22	1.38
Go.	0.45	1.45	2.33*	1.43	Po.	1.04	1.07	1.58	1.46
Py.	4.12**	5.30**	1.08	1.23	O.e.	11.50**	1.31	2.20*	1.40
S.i.	3.07**	3.89**	1.19	2.10*	Kl.	5.88**	3.93**	2.39*	1.57
Al.i.	8.32**	7.41**	1.04	2.38*	M.f.	3.91**	0.78	1.93	1.72
Pr.	8.61**	8.01**	1.00	2.73**	Gl.	14.65**	8.42**	1.41	1.68
O.i.	10.33**	8.11**	1.33	1.79	Ant.	14.37**	7.69**	1.72	1.07
O.s.	13.18**	9.83**	1.33	1.07	Post.	0.42	0.90	1.54	1.30
Na	11.46**	6.80**	2.14*	1.70	Sph.	3.91**	2.65**	2.28*	1.43
P.v.	11.79**	7.79**	2.40*	1.22	max.	0.39	2.15*	1.10	1.91
Pt.	6.82**	4.77**	1.31	1.33	m.s.e.	5.55**	5.85**	1.50	2.29*
Br.	4.64**	1.23	1.86	1.36	men	4.48**	4.82**	1.06	2.49*
Vx	3.53**	3.12**	1.26	1.03	z.ma.	8.24**	7.49**	1.21	1.09
Cor.	5.44**	4.66**	1.57	1.89	s.o.	10.20**	8.20**	1.38	1.61
R.v.	1.88	0.36	1.04	1.48	tr	8.82**	7.42**	1.02	1.48
S.	6.51**	2.15*	1.23	1.46	m.in.	8.40**	8.80**	1.35	1.78
					sp	1.37	1.21	1.09	1.04

Tableau C L

Coordonnées : ordonnées

	t		F			t		F	
	♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂	♀
Ac	1.71	0.02	2.31*	1.29	C.a.	0.97	0.61	1.47	1.05
L	4.85**	3.87**	1.02	1.11	C.p.	1.24	0.42	1.63	1.83
I	6.63**	4.68**	2.24*	1.54	End.	5.59**	3.75**	1.46	1.76
As	4.35**	3.70**	1.20	1.20	P.mt.	8.87**	5.10**	2.26*	1.24
P.i.	1.61	3.05**	2.39*	2.01	Rh.	3.20**	0.28	1.92	1.64
Op	5.93**	3.40**	1.04	2.66**	Br.i.	0.49	0.83	1,24	1.08
Ba.	2.74**	0.87	2.94**	1.69	L.i.	5.12**	3.43**	1.50	1.06
c.a.e.	0.62	0.03	1.47	1.36	P.p.	7.64**	5.42**	2.03*	1.38
Cond.	3.89**	2.46*	1.18	1.30	Po.	0.72	1.07	1.36	1.46
Go.	6.40**	8.81**	1.10	1.17	O.e.	1.44	1.31	1.57	1.40
Py.	11.32**	7.31**	2.69**	1.13	Kl.	5.43**	4.80**	1.47	2.14*
S.i.	10.11**	6.05**	3.34**	1.39	M.f.	2.37*	2.39*	1.00	1.43
Al.i.	7.76**	3.23**	1.73	1.95	Gl.	1.00	1.98	0.99	1.94
Pr	8.75**	3.36**	2.50*	1.92	Ant.	0.03	2.06*	1.04	1.67
O.i.	3.00**	0.24	1.36	2.01*	Post.	0.17	1.32	1.38	1.32
O.s.	0.33	2.08*	1.59	1.54	Sph.	2.04*	3.23**	1.45	1.15
Na	3.47**	0.05	1.53	1.38	max.	4.00**	1.50	2.33*	4.21**
ϵ	3.68**	2.63**	2.13*	1.70	m.s.e.	9.92**	5.10**	2.98**	2.02
Pt.	2.01*	1.29	1.32	1.30	men	6.37**	6.71**	3.85**	2.56*
Br.	1.08	1.00	1.32	1.19	z.ma.	7.47**	1.89	2.60*	2.44*
Vx	3.71**	0.86	1.18	1.55	s.o.	2.65**	0.27	1.62	1.97
Cor.	4.39**	0.30	1.19	1.25	tr	3.88**	0.17	1.01	1.63
S.	1.37	2.15*	1.34	1.46	m.in.	8.02**	2.68**	2.65*	2.35*
					sp.	0.24	0.33	1.61	1.52

BUS LILLE

Tableau C L I

LA SPHERE BI-PARIETALE

	t		F			t		F	
	♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂	♀
R	7.74**	4.67**	2.40*	2.00*	100 d_{As}/R	1.31	0.36	1.30	1.59
θ	3.18**	4.37**	1.66	1.69	100 d_{Op}/R	0.90	0.06	1.89	1.47
r.p.p.	5.71**	1.58	1.42	1.59	100 d_{Ba}/R	2.31*	1.80	1.39	1.54
d_{As}	1.87	0.63	1.64	1.75	100 d_{Ac}/R	2.06*	1.53	2.06	1.94
d_{Op}	1.19	0.39	2.34*	1.75	100 $d_{P.v.}/R$	3.21**	2.51*	1.60	1.30
d_{Ba}	2.83**	2.28*	1.86	1.89	100 $d_{P.i.}/R$	2.99**	2.85**	1.04	1.05
d_{Ac}	1.08	1.17	1.34	1.61	100 $d_{R.v.}/R$	2.11*	0.64	1.17	1.64
d_{Pv}	5.74**	3.88**	2.07*	1.60	100 d_{ϵ}/R	0.34	1.26	1.01	1.60
$d_{P.i.}$	3.82**	3.25**	1.10	1.03	100 d_I/R	0.70	1.03	2.32*	1.19
d_{Rv}	2.36*	0.92	1.51	1.93	100 d_{Po}/R	1.13	0.32	1.32	1.38
d_{ϵ}	0.44	1.34	1.22	1.86	100 d_{Vx}/R	1.20	1.92	1.44	1.47
d_I	1.26	0.70	3.01**	1.31					
d_{Po}	1.54	0.42	1.14	1.55					
d_{Vx}	0.99	1.72	1.81	1.22					

Tableau CLII

4. Mesures linéaires de l'ensemble cranio-facial.

a) Projection sagittale.

On peut noter sur celle-ci que les distances obliques sont les plus discriminantes; indépendantes de l'orientation, elles joignent les points les plus éloignés avec un maximum de " t " = 17 pour la longueur Inion - prosthion. Parmi celles qui ont un " t " supérieur à 11, citons encore les segments : glabelle-inion, basion-prosthion, centre du conduit auditif externe-prosthion, porion-orbital.

Il faut y ajouter des mesures telles que la longueur du rebord alvéolaire.

D'autres distances antéro-postérieures sont mesurées plus horizontalement par rapport aux axes vestibulaires; elles ont un " t " un peu moins important, variant de 8 (distance pré-vestibulaire endocranienne, basion-criblé antérieur) à 13 (longueur pré-vestibulaire externe) en passant par : basion-glabelle, opisthion-glabelle , nasion-centre du conduit auditif externe.

Dans le sens de la hauteur, les valeurs de " t " sont encore moins fortes : de 3 à 5 pour le neurocrâne, mais atteignent des chiffres élevés pour le splanchnocrane : 14 pour la hauteur de l'endoface, 10 pour glabelle-prosthion.

b) Sens transversal.

Transversalement, les deux diamètres les plus significativement différents sont le bi-mastoïdien maximum et le bi-fronto-malaire externe (t = 14). Mais toute une catégorie de largeurs atteint ou dépasse un " t " de 10, aussi bien au niveau du crâne pariétal qu'au niveau de la portion maxillaire de la face. On descend à des valeurs de " t " = 3 à 9 dans les zones ptérique et occipitale, ainsi que pour les références prises sur la base de l'exocrâne.

Ainsi, on peut dire en simplifiant, que c'est pour les paramètres où le crâne de Pan troglodytes est le plus grand que les différences spécifiques sont les plus accusées.

5. Mesures angulaires cranio-faciales.

Comme pour la mandibule, les valeurs de " t " sont ici nettement moins élevées que pour les paramètres linéaires.

Deux angles émergent de l'ensemble avec un " t " voisin de 10 : l'angle Na-Pr-Ba et celui compris entre les droites Na-Ba et Pr-Br. Ils expriment l'allongement spécifique de la face. L'angle Ba-Na-Pr avec " t " = 8 traduit le même phénomène.

La plupart des autres valeurs angulaires significatives ont un " t " compris entre 2 et 5. Notons en passant, pour l'angle hiatique externe, un " t " proche de 5 et pour l'angle foraminien un " t " voisin de 3. Quant aux angles de la base, leur valeur va de 3 à 5.

Les valeurs les plus faibles affectent les angles considérés comme "constants" au cours de l'évolution des Primates, c'est le cas des angles compris entre les éléments du

triangle : horizontale vestibulaire, direction alvéolaire, droite orbito-mandibulaire.

Remarquons que l'inclinaison du plan alvéolaire est à peine significative à 95 % mais que celle du plan palatin ne l'est pas du tout.

Par contre,il est surprenant de n'obtenir qu'un " t " = 2,4 pour l'angle de Camper !

6. Rapports et indices de l'ensemble cranio-facial.

Leur intérêt est variable; certains ont une signification assez élevée (t = 6 ou 7), comme le rapport entre la portion antérieure et la portion postérieure du neurocrâne mesurées hors tout parallèlement à l'horizontale vestibulaire, et l'indice établi entre la distance Ba-P.p. et l'axe vestibien de Pérez. Ce dernier signifie qu'à largeur inter-labyrinthique rendue égale, Pan troglodytes possède une métaface plus élevée que Pan paniscus.

Trois autres résultats ont encore un $t > 4$.

Il s'agit d'abord de deux rapports établis entre la distance glabelle-inion, et la distance Ba-Br ou la largeur bi-ϵ, un troisième rapport situe le point de Klaatsch sur la hauteur Ba-Br. Notons en passant que de ces trois résultats, les deux premiers sont assez analogues aux indices classiques : vertical et horizontal de l'Homme.

Les indices de courbure sont assez décevants, sauf pour les portions bregma interne-criblé antérieur et acrion interne-criblé antérieur où on arrive à un seuil satisfaisant.

7. Sphère bi-pariétale.

Son étude mérite d'être reprise à part, ses caractéristiques ont d'ailleurs fait l'objet de plusieurs publications où l'on peut trouver l'essentiel des résultats et des commentaires (Fenart R. et Deblock R. 1968 et 1972).

8. Capacité cranienne.

La valeur de t = 6 (tableau CXLVIII) prouve que la mesure de la capacité cranienne demeure un bon procédé pour la recherche du caractère spécifique.

B. Adultes femelles.

D'une façon très générale, ce qui est significatif chez les mâles des deux espèces, l'est également chez les femelles mais avec cependant moins de paramètres valables et, dans ces derniers, des valeurs de " t " moins fortes.

Il existe toutefois quelques exceptions qui, sans être majeures, n'en sont pas moins remarquables. Ainsi des paramètres angulaires non significatifs chez les mâles, le deviennent chez les femelles. C'est le cas de l'angle palato-vestibulaire et de l'angle compris entre la droite orbito-mandibulaire et l'horizontale vestibulaire, c'est à dire des angles qui sont considérés comme "typiques" du groupe des Primates en général.

La pente de la corde interne du frontal sur l'horizontale mérite également d'être citée.

La canine prend au moins la même valeur que chez les mâles (t = 14) et les chiffres se rapportant aux paramètres linéaires de la mandibule demeurent élevés.

La distribution des "gradients" décrits pour le " t " des abscisses chez les mâles reste identique chez les femelles avec pour l'avant-crâne des valeurs moins élevées d'environ 1/3 mais presque égales ailleurs. Pour les ordonnées, les valeurs de " t " les plus fortes ne dépassent pas 9 (au gonion); elles sont plus élevées vers l'arrière de la mandibule que vers l'avant, contrairement à ce qui se passe chez les mâles.

Sagittalement, les mesures linéaires du neurocrâne ont pratiquement la même valeur discriminative que chez les mâles alors que pour la face et les mensurations globales, les " t " restent plus faibles.

Pour les paramètres transverses, le " t " est aussi plutôt inférieur chez les femelles.

Les rapports et indices ont un intérêt équivalent avec cependant une signification plus marquée des indices relatifs aux segments unissant le point de Klaatsch au bregma et au lambda. La répartition est aussi plus nettement différente entre les portions sus et sous-iniaques de l'occipital.

Quant au cubage de l'endocrâne son " t " de 3,6 se situe encore en position intéressante parmi les données classiques à retenir.

C. **Sujets jeunes.**

Bien que les problèmes de différenciation spécifique se posent surtout à l'état adulte, alors que toutes les structures anatomiques peuvent être considérées comme achevées, donc typiques de l'espèce, il n'est pas sans intérêt de rechercher des moyens d'identification de plus jeunes sujets. Nous avons jeté notre dévolu sur les stades E pour Pan paniscus et R pour Pan troglodytes et cela pour plusieurs raisons : d'abord parce que ce sont des stades comparables du point de vue âge dentaire, puis parce que toutes les dents lactéales sont en place à ce moment là et enfin parce que l'effectif de ces classes permet une étude valable.

Dans les tableaux CLIII, CLIV et CLV on trouve comme pour les adultes,les valeurs des test " t " et " F " calculées pour ces stades jeunes.

A la mandibule, presque toutes les mesures linéaires sont significativement différentes entre les deux espèces de chimpanzés, avec 99 % de sécurité, mais le " t " n'y atteint pas les hautes valeurs trouvées chez les adultes. Le chiffre le plus élevé est 8 pour la largeur bi-goniaque. Pour les indices calculés sur les paramètres mandibulaires, on observe approximativement la même distribution que chez les adultes avec un " t " souvent à peine moindre et même parfois plus élevé, comme c'est le cas de ceux où intervient la largeur bi-goniaque. Quant aux valeurs angulaires, leur répartition est différente, cela se conçoit assez bien lorsqu'on considère l'évolution de la forme de la mandibule, du stade avec dentition lactéale complète à celui avec dentition permanente achevée.

La mandibule						La face		
Mesures linéaires			Indices			Mesures linéaires		
	t	F		t	F		t	F
d'd"	0.62	1.10	100 R'R"/AB	3.86**	1.04	a'	8.95**	1.93
Hg	5.09**	1.31	100 BH/AB	1.56	2.56*	b'	3.46**	2.01*
EL'	4.06**	1.62	100 Hg/R'R"	3.52**	1.24	p	4.46**	1.37
BL'	5.57**	2.40*	100 X'Y'/gg'	3.69**	1.75	q	4.87**	1.05
bl	2.22*	8.10**	100 CC'/R'R"	0.40	1.43	a'+ b'	6.06**	1.38
I'J	5.71**	2.28*	100 I'J/JJ'	3.21**	1.03	h	5.41**	1.89
I'J'	2.61**	1.10	100 gg'/R'R"	5.52**	1.18	u	5.34**	1.20
Aa	4.44**	1.14	100 S'T/CE	5.53**	2.78**	v	3.97**	1.27
BH	2.32*	2.46*	100 OP/QR'	1.01	1.57	Rapport et indices		
CD	5.09**	1.96	100 EB/EL'	0.53	1.82			
EF	2.66**	1.22	100 EF/CD	1.85	1.64			
CD'	2.77**	1.83	100 Aa/CD + d'd"	0.07	2.46*	a'/b'	5.06**	1.02
EF'	0.38	1.38	100 bl/BL'	4.52**	1.21	100 p/q	0.91	2.33*
Eg	1.17	1.74	100 R'R"/A'B'	4.85**	1.93	100 u/v	3.51**	1.94
A'B'	4.86**	1.27	100 ep/GG'	2.30*	1.85			
AB	4.95**	1.83	Mesures angulaires			Mesures angulaires		
BE	4.66**	2.06*						
BB'	4.55**	1.87				pal	3.22**	1.75
CE	0.86	1.40	λ	5.03**	1.13	alv	3.70**	1.79
S'T	5.66**	2.87*	μ	0.21	1.18	ω	0.37	1.35
GG'	2.06*	1.47	γ	1.93	2.84**	Δ	7.33**	1.03
X'Y'	5.03**	1.19	β	1.54	1.44	O.m-Pr-S.i.	1.37	1.13
XY	6.03**	2.09*	β'	3.83**	1.28	Φ	1.42	1.27
CC'	3.82**	2.18*	α'	2.73**	1.18	s	1.41	1.12
R'R"	3.04**	1.25	φ	2.26*	1.47	t	5.26**	1.78
gg'	7.99**	1.39	Poids			ρ	4.30**	1.72
OP	4.69**	3.19**				r	1.12	1.01
QR'	6.67**	1.06				N.S.v	5.33**	1.31
ep	4.85**	3.20**	P.T.	2.11*	2.02	m	1.98	1.48
t.m.	6.24**	1.01				a.mf.	2.80**	1.36

BUS LILLE

Tableau CLIII

Mesures linéaires

	t	F		t	F		t	F
e.n.h.	4.16**	1.03	b.z.a.	4.45**	1.07	P.V.T.	3.76**	2.73*
e.n.l	5.17**	1.78	b.€.	3.31**	1.10	p.v.t.	1.64	1.80
Na-N.sp	1.28	1.06	l.s.s.	0.50	1.58	P.V.I	2.04*	2.18*
l.i.o	4.79**	1.03	b.j.	0.02	2.63**	p.v.i.	1.34	1.81
l.o.n.	5.16**	2.77**	b.sp	3.08**	1.89	Br.i.-C.a	0.35	1.29
n.H.	1.74	1.38	l.or	1.53	1.28	Br.i-L.i.	2.63**	1.03
L.ch.	0.28	1.10	h.or	3.77**	1.08	Ba-L.i.	1.14	1.19
l.ch.	2.35*	1.03	f.m.i.	4.53**	1.08	fl: Br.i.C.a.	2.84**	2.49*
b.al	4.63**	1.78	f.m.e.	5.45**	1.36	fl:Br.i.Li	2.20*	1.55
a.v.P.	0.85	1.96	Ba-Br	1.90	1.21	fl:Ba-Li	5.16**	1.89
b.m.e.p.	4.54**	1.43	Gl-I	4.32**	1.01	Ac.i.-C.a	2.64**	1.57
b.m.i.p.	3.53**	1.43	N'Z'	2.26*	2.16*	Ac.i.-Op	2.41*	1.88
L.pa.	6.34**	1.36	Po-Br	1.89	1.89	Ac.i.-Ba	1.21	1.73
b.As	0.62	1.67	Ba-Pr	7.35**	1.94	fl:Ac.i.-C.a.	0.11	1.43
b.Pt	4.27**	2.17*	c.a.e-Pr	6.57**	1.49	fl:Ac.i-Op	4.03**	1.79
b.m.m.	3.00**	1.40	c.a.e.-Na	2.78**	1.96	fl:Ac.i.Ba	2.38*	2.38*
b.po	3.10**	1.80	c.a.e.Br	2.22*	2.11*	C.a.-Se	5.45**	2.37*
b.m.i.	5.01**	1.56	c.a.e.I	3.00**	1.51	Ba-C.a.	4.95**	1.72
l.b.s.o.	8.35**	1.12	c.a.e.-Ba	1.66	3.05**	Ba-Br.i.	1.40	1.00
b.z.m.	4.11**	1.08	Gl-L	2.01*	1.56	Kl-Br	3.70**	2.11*
b.inc.	3.16**	1.38	A_1Z	1.94	1.76	Kl-L	1.49	1.10
t.s.o.	6.53**	2.02	D_1Na	2.64**	2.65**	L-I	1.42	1.69
z.m.	7.70**	1.16	C_1 I	1.52	1.37	I - Op	0.24	1.74
n.h.	0.47	1.47	Pr-N	3.01**	1.70			
Na.Op	0.10	1.12	I - M	2.97**	2.43*			
b.Po.d.	1.99	1.00	Na-Pr	1.69	1.03			
b.cr.	6.57**	1.53	Na-Ba	2.83**	1.29	Capacité		
L.t.o.	4.72**	2.07	I - Pr	5.95**	2.06*			
l.t.o.	1.65	1.70	Op-Na	5.62**	1.16			
			O.i - Po	3.40**	2.22*	Vol	2.40*	1.83

Tableau CLIV

456-41

BUS LILLE

Coordonnées vestibulaires					Le crâne					
	Abscisses		Ordonnées		Mesures angulaires			Rapports et indices		
	t	F	t	F		t	F		t	F
L	4.03**	1.56	3.41**	1.03	Σ	2.58*	2.85**	100 Ba-Br/Gl-I	2.15*	1.15
I	1.52	2.25*	4.80**	1.19	Ω	1.20	1.12	100 b -ϵ/Gl - I	0.68	1.48
As	0.41	1.01	4.50**	1.32	Na-Pr-Ba	6.47**	.32	100 Ba-Br/b - ϵ	1.75	1.33
P.i.	1.09	1.60	2.53*	1.72	Na-Ba-Pr	5.60**	.16	100 Kl-Br/Ba Br	5.45**	1.37
Op	4.58**	1.17	4.93**	3.08**	Ba-Na-Pr	8.95**	.17	100 Kl-L/Gl - L	3.06**	1.11
Ba	3.00**	4.93**	0.36	1.16	Kl-Op/L-Pr	0.75	.10*	P.V.T./p.v.t.	3.44**	0.99
c.a.e.	1.58	1.58	1.37	1.69	γ'	4.57**	.87	P.V.I./p.v i.	2.16*	1.19
Cond.	0.87	1.14	3.97**	2.16*	n.p.v	1.76	1.21	d/e	4.03**	5.22**
Go	0.22	2.19*	4.07**	1.11	Fr/Vest	2.12*	1.25	100 fl:Br.i Ca/Br.i.C.a	3.63**	2.77*
Py	1.79	1.20	5.54**	3.69**	Br-Na-I	2.24*	1.18	100 fl:Br.i-L i./Br.i.L.i	1.54	1.76
S.i.	0.93	1.15	6.33**	1.87	Na-Ba/Pr-Br	5.87**	1.12	100 fl:Ba-L i./Ba-L.i.	4.40**	3.09**
Al.i.	2.29*	1.13	6.16**	1.17	n.o.v.	5.28**	1.53	100 fl:Ac i.-C.a/Ac.i-Ca	1.57	1.10
Pr	2.95**	1.41	5.61**	1.88	d	3.77**	1.46	100 fl:Ac.i-Op/Ac i-Op	3.52**	1.09
O.i.	3.19**	1.44	3.65**	1.67	e	4.33**	1.54	100 fl:Ac.i-Ba/Ac.i-Ba	2.13*	1.46
O.s.	5.96**	3.17**	2.24*	1.53	a.H.e.	4.00**	1.22	100 I -L/I-Op	1.12	2.47*
Na	1.76	1.80	5.50**	1.45	a.H.i.	4.92**	2.58*			
Pt	1.91	3.12**	1.83	0.99	w	2.32*	1.10			
Br	3.09**	1.61	1.34	1.44	n.b.v.	2.55*	1.47	La sphère		
Vx	1.67	1.13	0.79	1.01	C.a-Br.i/Vest	2.25*	1.43	bi-pariétale		
Cor	0.78	1.29	4.51**	1.48	c.b.v.	1.44	1.67			
C.a.	2.62**	1.01	3.00**	1.56	p.a.v.	4.02**	1.42			
C.p.	2.13*	1.70	2.40*	1.17	for.	4.25**	1.40	R	2.34*	1.54
S	2.10*	1.32	0.68	1.11	cliv	1.93	1.29	Θ	2.18*	3.70**
End	0.02	3.38**	6.72**	2.03*	C.p-Ba-Op	2.67**	1.79	r.p.p.	0.99	1.64
P.mt.	1.72	1.91	5.55**	1.34	C.a-C.p.-Ba	0.38	2.00*	d_{As}	1.44	1.02
Rh.	3.02**	1.17	5.42**	1.80	C.a-S-Ba	1.24	1.20	d_{Op}	1.36	1.12
Br.i.	3.95**	1.54	2.36*	1.26	Lan.	0.69	1.28	d_{Ba}	1.61	1.10
L.i.	5.16**	1.60	4.38**	1.20	L-I-Op	0.30	1.57	d_{Ac}	2.96**	1.08
P.p.	0.00	1.16	3.10**	3.40**	Gl-Kl-Br	2.31*	1.14	$d_{P.v.}$	2.64**	1.12
Po	1.75	1.39	1.70	1.02	b.l.v.	3.63**	1.51	$d_{P.i.}$	1.72	1.08
D.e.	4.53**	1.57	3.75**	1.39	1	1.46	1.13	$d_{R.v.}$	0.01	1.27
Kl.	3.54**	1.63	2.25*	1.41	2	1.04	0.99	d_{ϵ}	1.91	1.14
M.f.	1.07	1.63	0.27	1.58	3	0.54	1.50	d_{I}	2.09*	1.19
Gl	4.40**	3.00**	2.05*	1.13	4	2.35*	1.48	d_{Po}	0.97	1.08
Ant.	4.01**	3.30**	6.93**	1.51	5	0.16	2.08*	d_{Vx}	0.36	1.07
Post.	0.05	2.18*	0.02	1.92	6	3.80**	1.04	100 d_{As}/R	1.28	1.07
Sph.	2.69**	1.45	2.70**	1.31	a.n.	4.65**	1.37	100 d_{Op}/R	1.55	1.04
P.v.	5.30**	2.08*			a.P	2.05*	1.18	100 d_{Ba}/R	1.31	1.10
R.v.	0.45	1.57			2'	1.02	1.32	100 d_{Ac}/R	3.14**	1.24
			1.29	7.92**	3'	0.58	1.11	100 $d_{P.v}/R$	2.06*	1.13
Ac			0.07	1.25	4'	2.56*	1.27	100 $d_{P.i.}/R$	1.70	1.05
					5'	2.64**	1.96	100 $d_{R.v}/R$	0.30	1.57
					6'	0.60	1.88	100 d_{ϵ}/R	1.96	1.09
					e.i.	5.26**	1.57	100 d_{I}/R	1.82	1.05
					d.i.	4.39**	2.00*	100 d_{Po}/R	1.22	1.07
					a.C.	2.39*	1.51	100 d_{Vx}/R	0.15	1.22

Tableau CLV

Le poids de la mandibule n'atteint pour le " t " que le seuil des 95 % de sécurité.

Les coordonnées vestibulaires montrent, pour les abscisses, des valeurs de " t " significatives à 99 %, réparties dans l'ensemble du neurocrâne et de la portion antérieure de la face, mais non sur la mandibule. Les chiffres atteignent 6 au point orbitaire supérieur, il semble que le " t " présente un gradient croissant en direction de ce point, de bas en haut pour la face et d'arrière en avant pour la base du crâne. On note également des valeurs assez élevées pour les points sagittaux de la voûte et les deux extrémités du foramen magnum. Quand aux ordonnées, la distribution des valeurs de " t " est plus homogène et intéresse également la mandibule. On note des " t " de 7 pour la glabelle et l'endinion.

Un bon nombre de mesures linéaires de l'ensemble crânio-facial sont significativement différentes entre les deux types étudiés. Comme pour les adultes, on trouve les " t " les plus élevés pour les plus grandes distances (Pr-I), mais aussi pour certaines mesures générales de la face (où " t " peut atteindre 8 ou 9) tandis que les éléments du neurocrâne ont des " t " moins forts (de 2 à 5).

Les mesures angulaires ayant les plus fortes valeurs (t = 6 à 9) concernent les proportions générales de la face, comme chez les adultes.

De ce qui précède et des autres renseignements tirés des tableaux CLIII,CLIV et CLV on peut conclure que dès le stade infantile, il est possible de se faire une opinion assez précise du type de chimpanzé dont on étudie le crâne ou même la mandibule isolée. Ici encore, l'étude pluri-factorielle nous fournira de précieuses données complémentaires.

D. **Interprétation.**

Le fait de prouver que deux paramètres différent significativement ne suffit pas en lui-même car cela n'indique pas dans quel sens se fait la différence. Pour s'en rendre compte, il faut se reporter soit aux valeurs des moyennes, soit à l'examen des histogrammes ou encore à la comparaison des figures représentant les types moyens.

On pourrait aussi se demander pourquoi nous n'avons pas abordé une autre forme de comparaison : celle de l'ensemble de la population adulte d'une espèce par rapport à l'autre, en faisant abstraction du sexe des sujets. Pour la présenter, il aurait fallu reprendre tous les calculs en groupant les effectifs mâles et femelles. Nous pensons que ce travail aurait été d'un intérêt mineur car nous avons montré que généralement les mêmes paramètres étaient discriminants chez les mâles et chez les femelles.

II. TEST " F ".

Avant de passer aux autres types de comparaison entre les crânes de Pan paniscus et Pan troglodytes, il nous semble logique, après avoir comparé les moyennes, de comparer les variances pour les mêmes éléments. Ces deux notions sont différentes mais complémentaires, en vue d'une information correcte. Deux moyennes peuvent, par exemple, être très dissemblables mais les mensurations avoir une variabilité d'amplitude comparable ou inversement. C'est ce genre de problème que nous allons essayer de résoudre en reprenant

les tableaux CXLVI à CLII et CLIII à CLV, se rapportant respectivement aux adultes et aux jeunes individus. Mais nous pouvons dès à présent remarquer que le nombre de " F " significatifs est beaucoup plus réduit que le nombre de " t ", ce qui veut dire que si de nombreuses moyennes diffèrent entre Pan troglodytes et Pan paniscus, la variation a, de part et d'autre, une amplitude moins dissemblable.

A. Adultes mâles.

1. Canine.

Les largeurs des canines sont différentes comme on l'a dit, mais leur variation l'est aussi très nettement avec un " F " = 6, chiffre très élevé. Malgré cela les chiffres extrêmes des histogrammes ne se recouvrent pas chez les mâles et très peu chez les femelles (fig. 24).

2. Mandibule considérée isolément.

Des " F " significatifs s'observent à la fois dans les trois dimensions de la mandibule : longueurs selon le plan alvéolaire ou mesurée de l'alvéolaire inférieur au condyle, hauteurs mesurées sur la branche montante et largeurs diverses, prises à l'avant : " F " = 4 aux trous mentonniers ou à l'arrière (largeur bi-goniaque). La hauteur partielle, prise sous les trous mentonniers, offre également une variabilité nettement différente (F = 4). On trouve un " F " = 3 pour le poids total de la mandibule. Un seul indice dépasse le seuil des 99 %, il indique la proportion relative : hauteur-largeur, de la branche montante, et un seul angle dépasse ce même seuil, il se situe entre la direction alvéolaire et le grand axe de la symphyse.

3. Coordonnées vestibulaires.

a) Abscisses.

Des différences significatives existent, avec un " F " de 2 ou 3 dans la région rétro-vestibulaire, à la fois neurocrânienne et mandibulaire et avec un " F " = 2 dans la région restreinte allant du point antérieur au nasion.

b) Ordonnées.

Les " F " significatifs sont ici plus nombreux et disposés selon une "bande" oblique de haut en bas et d'arrière en avant, depuis la région iniaque jusqu'à la zone splanchno-crânienne antéro-inférieure en passant par la jonction face-métaface. La variabilité a tendance à s'accroître légèrement de haut en bas (F = 2 à 4).

4. Mesures linéaires de l'ensemble crânio-facial.

a) Projection sagittale.

On constate que les valeurs de " F " dépassant les seuils fixés (95 et 99 %) se rencontrent essentiellement :

- pour les dimensions de longueur crânio-faciale prises obliquement, par exemple

prosthion-inion, ou plus rarement horizontalement (longueurs u et v),

- pour les trois côtés de la face : longueur, hauteur et "profondeur",
- pour le plan alvéolaire dans sa totalité ou en ses diverses parties.

Un " F " de 4 n'est atteint que pour la longueur du plan alvéolaire et pour la hauteur de l'échancrure nasale. Par contre, toutes les hauteurs du neurocrâne varient de façon homogène entre Pan troglodytes et Pan paniscus.

b) Sens transversal.

A part l'axe vestibien et la largeur du trou occipital, tous les autres paramètres ayant un " F " significatif (atteignant 4 ou 5) sont splanchnocrâniens antérieurs. Ils se regroupent principalement en deux régions : la région ptérique et la région sous-orbitaire qui présentent donc entre les deux espèces, la variabilité la plus marquée.

5. Mesures angulaires crânio-faciales.

Le nombre d'angles qui atteignent pour " F ", le seuil désiré, est fort réduit. Pour le crâne, il s'agit des angles au centre correspondant à "l'ouverture" postérieure du crâne, entre la verticale vestibulaire et l'endinion, de l'angle du foramen magnum et, pour la face, de l'angle : nasion-prosthion-basion. Quelques mesures assez rares atteignent le seuil des 95 %.

6. Rapports et indices.

Seulement trois sont à retenir (dont deux à 99 %); il s'agit des indices comparant, soit sur l'endocrâne soit sur l'exocrâne, les portions pré-vestibulaires et rétro-vestibulaires maximales, et du rapport entre les portions antérieure et postérieure du pariétal.

7. Sphère bi-pariétale.

Par la suite, cette question sera étudiée en détail mais dès à présent nous pouvons dire que la variabilité la plus significativement différente se note dans la situation relative de l'inion.

8. Capacité crânienne.

Le " F " obtenu est bas et nettement sous le seuil des 95 %.

B. **Adultes femelles.**

Le test " F " montre une distribution assez différente de celle qui a été relevée entre les individus mâles, et le nombre de paramètres possédant une variabilité significativement différente entre femelles est moins élevé.

Il ne nous paraît pas indispensable de détailler les résultats obtenus pour le " F "

des femelles; indiquons seulement les divergences essentielles d'avec les résultats des mâles.

A la mandibule, trois rapports et indices ont un " F " dépassant les 99 % alors que chez les mâles ces différences de variabilité n'étaient pas significatives. Il s'agit de la position du trou mentonnier dans le sens de la hauteur, de la comparaison : largeur maximale-longueur maximale (mesurées hors tout) et de l'épaisseur relative du corps mandibulaire.

Pour les coordonnées vestibulaires, on note des différences également par rapport aux mâles. Ici, en plus du point incisural, toute la zone antérieure du splanchnocrâne, du prosthion au point symphysaire inférieur, a un " F " significatif, pour les abscisses.

Par contre, en dehors de l'opisthion, peu de valeurs significatives, pour l'ordonnée, ressortent de notre tableau CLI.

Les mesures linéaires crânio-faciales mettent en exergue deux valeurs : la hauteur de l'os nasal et le bi-mastoïdien maximum dont le résultat diffère très nettement de ce qui a été observé chez les mâles.

Trois paramètres angulaires se distinguent : la pente de la droite nasion-prosthion sur l'horizontale vestibulaire, l'ouverture entre le plan vestibulaire horizontal et le plan de Francfort et l'angle au centre intéressant l'écaille occipitale sous-iniaque.

C. **Sujets jeunes.**

Les " F " significatifs sont bien moins nombreux que dans la comparaison entre les adultes mais leur distribution est pratiquement superposable à l'exception de quelques mesures : abscisses du ptérion, de l'endinion et des points de la zone glabellaire ; distances : largeur de l'os nasal, diamètre bi-jugulaire, rayon auriculaire du basion, longueur antérieure du crâne selon le plan de Francfort; angle de frontalisation orbitaire et angle dièdre compris entre les plans des cercles péri-pariétaux.

III. LES DROITES FRONTIERES.

Le tracé des droites frontières repose sur la notion de "fonction discriminante" appliquée dans le cas le plus simple, celui où deux paramètres seulement entrent en jeu. Ceux-ci peuvent être l'abscisse et l'ordonnée d'un point ou bien deux valeurs que l'on met en relation l'une avec l'autre.

Dans le premier cas, une droite frontière sépare deux nuages "réels", l'un exprimant la distribution chez Pan paniscus et l'autre celle de Pan troglodytes, pour un point crânio-métrique donné. Cette droite frontière a une signification spatiale vraie en ce sens qu'on pourra dire, par exemple, que pour un chimpanzé d'espèce connue, le point considéré se situe plutôt en avant et pour l'autre espèce plutôt en arrière de cette droite, placée dans les axes vestibulaires.

Dans le second cas, il s'agira d'axes de coordonnées sans signification spatiale où les paramètres représentés ne sont pas forcément de même "nature" (une largeur et un poids...) et où les unités ne sont pas nécessairement égales sur les deux axes, contrairement au cas précédent.

Nous ne pouvons pas nous étendre présentement sur la technique statistique utilisée (Defrise - Gussenhoven 1955), permettant à la fois le calcul et la construction des droites frontières ainsi que l'obtention d'autres résultats intéressants tels que : distance généralisée, valeur discriminante... Certaines figures qui seront proposées où l'on a porté la formule de la droite frontière, fourniront une partie de ces éléments.

De plus, nous donnerons chaque fois la proportion de sujets "mal-classés" exprimée en pourcentage. En effet, le tracé de la droite frontière entre deux nuages laisse quelques points du "mauvais côté" de celle-ci; ce sont des cas qui doivent être regardés comme atypiques. Pour fixer les idées : 10 % de "mal classés" pour une discrimination donnée, signifie qu'il y a 10 Pan troglodytes du côté des Pan paniscus et 10 Pan paniscus du côté des Pan troglodytes sur un total de 100 individus (P. troglodytes + P. paniscus).

A. Séparation des nuages de points réels.

Elle est recherchée à la fois entre mâles et entre femelles des deux types de chimpanzés mais nous n'exposerons présentement que les résultats relatifs aux individus mâles, ceux des femelles s'en rapprochant sensiblement.

1. Iconographie.

Sur la figure 376, sont regroupées toutes les droites frontières sagittales ou en projection sagittale. Leur point médian est le milieu du segment unissant les points moyens de Pan paniscus et de Pan troglodytes pour le point considéré. Par convention, leur longueur est proportionnelle à la valeur de la racine carrée de la "distance généralisée".

Sur la figure 377, le chiffre porté à côté de chaque point est le pourcentage de "mal classés" tel qu'il a été défini plus haut; il s'agit des mêmes éléments anatomiques que ceux de la figure précédente.

Les figures 378 et 379 représentent les droites frontières et le pourcentage des mal classés pour les points latéraux projetés sur le plan horizontal ou sur le plan vertico - frontal vestibulaires.

2. Commentaires.

a) Projection sagittale.

En projection sagittale, les directions des droites frontières s'ordonnent avec une régularité suffisante pour qu'on en puisse faire l'analyse précise. Pour le crâne pré-vestibulaire, elles semblent tourner autour du centre des axes de référence, tandis que pour le crâne rétro-vestibulaire elles ont plutôt tendance (à l'exception du point incisural) à s'orienter d'une manière quasi-horizontale. Cela démontre que pour l'avant crâne, les différences entre les mâles des deux types de chimpanzés tiennent essentiellement au plus grand éloignement des points du centre des axes chez Pan troglodytes. Pour le crâne postérieur, les différences résultent surtout de décalages verticaux.

Dans l'avant crâne, le parallèlisme de certaines droites permet le regroupement des éléments en plusieurs zones :

- du condyle mandibulaire à la région : prosthion-symphysaire inférieur, en passant par la métaface, les droites sont obliques en bas et en arrière.
- pour le rhinion, le trou sous-orbitaire et le point orbitaire inférieur, les directions se redressent.
- elles arrivent pratiquement à la verticale aux points situés près de l'horizontale vestibulaire : base du crâne, ptérion, point orbitaire externe, et s'inclinent dans l'autre sens pour les points de la zone glabellaire.
- la zone frontale et pariétale antérieure présente des droites dont la direction est franchement oblique en bas et en avant.
- enfin, le point Sph (centre de la sphère bi-pariétale) a une droite dont la direction se rapproche de celle du point incisural.

Les "mal classés" sont nombreux pour les points du postéro-crâne (environ 20 %), cette proportion diminue vers l'avant-crâne et vers la région inféro-antérieure de la face où l'on arrive à des chiffres très bas 2 à 3 %. Ce sont donc les zones les plus antérieures qui sont de loin les plus discriminantes.

b) Projection horizontale.

Les éléments du maxillaire et de la base du crâne possèdent des droites frontières pratiquement parallèles au plan médian. Tous les autres, situés plus loin de ce plan, ont des droites dont la "pente" est fonction de leur situation plus ou moins antérieure ou postérieure dans le système d'axes vestibulaires; elles se dirigent en arrière et en dedans pour l'arrière-crâne et en arrière et en dehors pour l'avant-crâne et la face.

Ce sont les points les plus antérieurs qui ont le pourcentage de "mal classés" le plus bas (2 %).

c) Projection vertico-frontale.

D'une façon générale, les éléments sous-vestibulaires, tant neuro que splanchnocrâniens possèdent des droites frontières obliques en bas et en dedans, alors que l'inverse a lieu pour les points neurocrâniens sus-vestibulaires (zone astérique). Cette disposition est également en faveur d'une discrimination entre les deux types de chimpanzés se faisant en fonction de l'écartement des points relativement au centre des axes. Les points les plus bas sont les plus éloignés entre Pan paniscus et Pan troglodytes (1 % pour le centre du trou mentonnier).

Il faut attirer l'attention sur le fait que, lorsqu'on recherche les différences interspécifiques, la valeur d'un point peut être meilleure sur l'une ou l'autre projection. C'est le cas, par exemple, de la situation vestibulaire du trou mentonnier où la proportion des "mal classés" est de 1 % en projection vertico-frontale, 2 % en projection horizontale, et 12 % en projection sagittale. De même, pour le point de largeur maximale du zygoma, ces

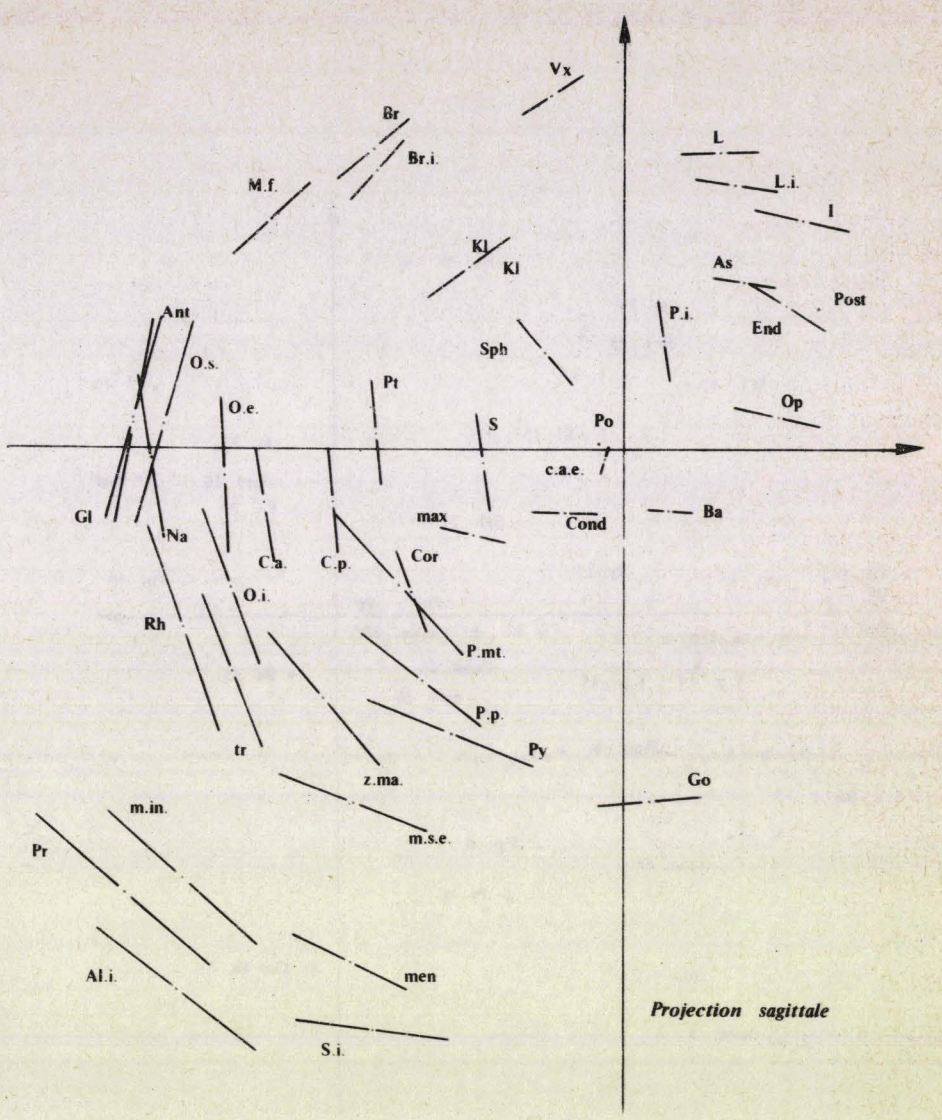


FIGURE 376
Droites frontières

456-49

BUS LILLE

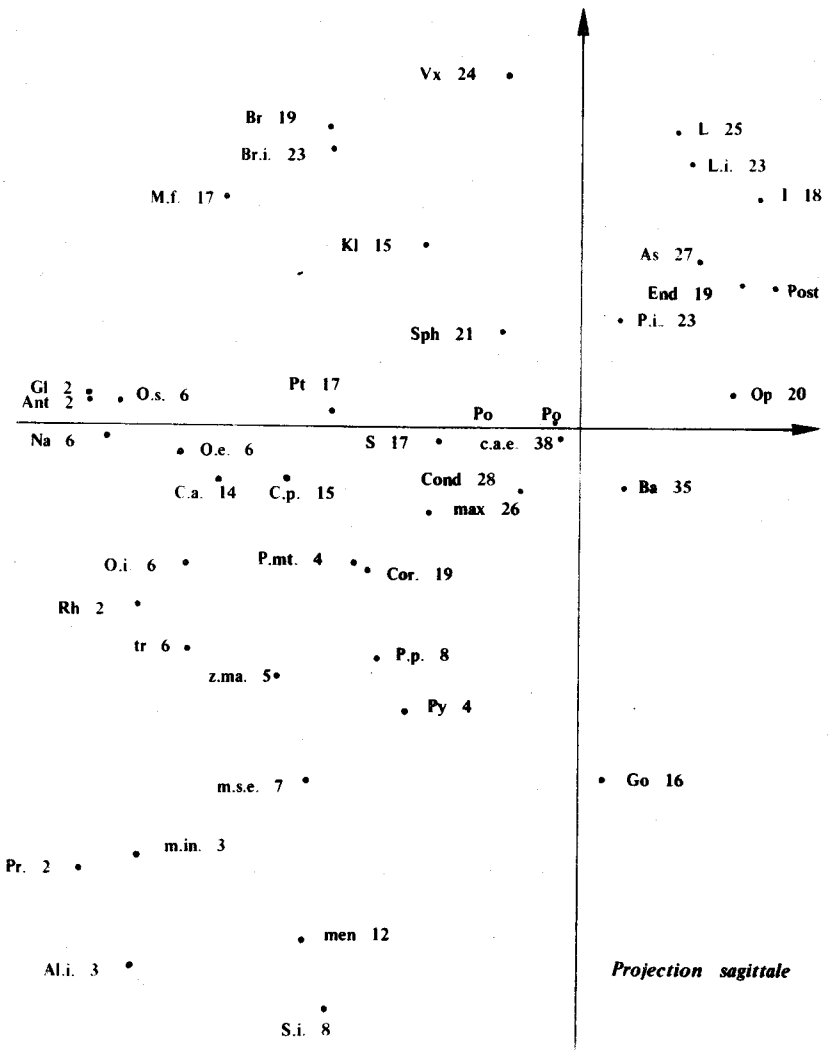


FIGURE 377
Pourcentages de mal classés.

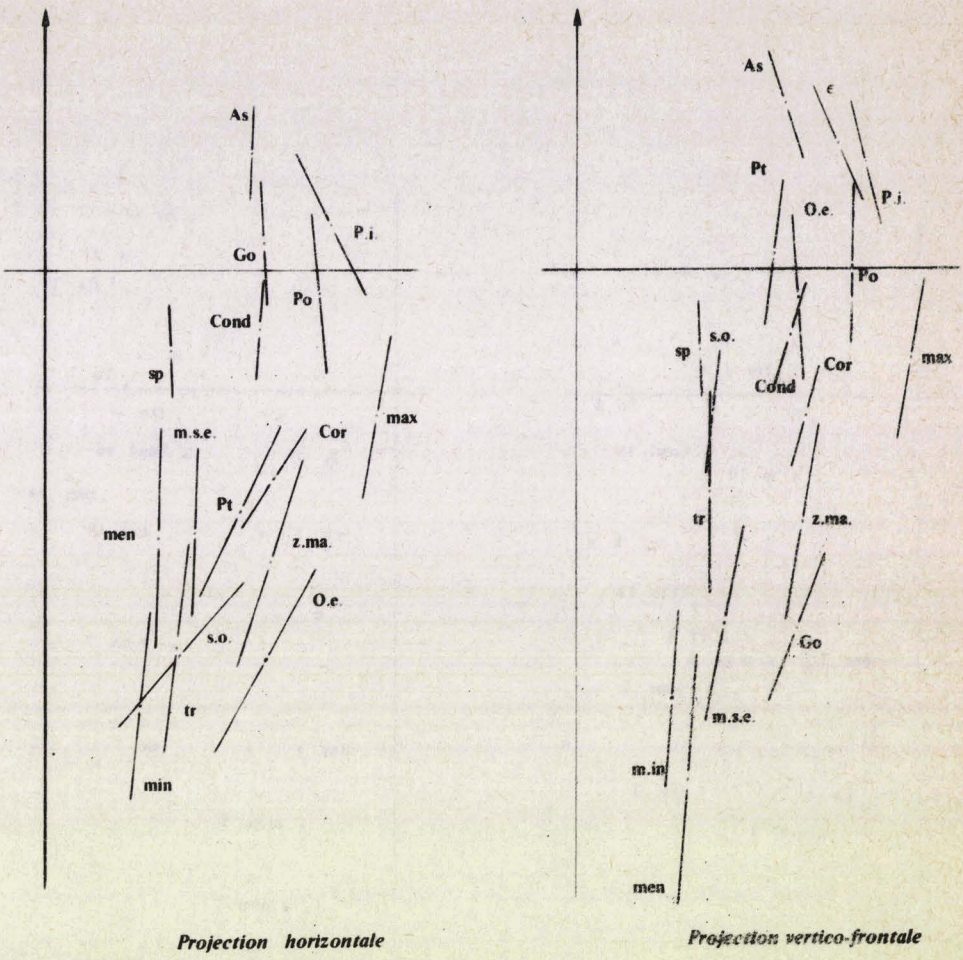
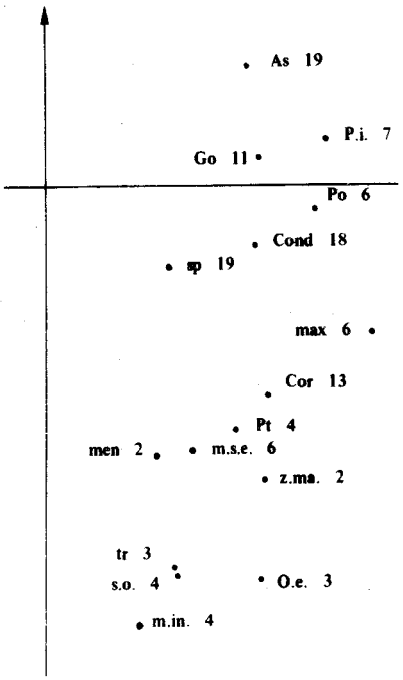
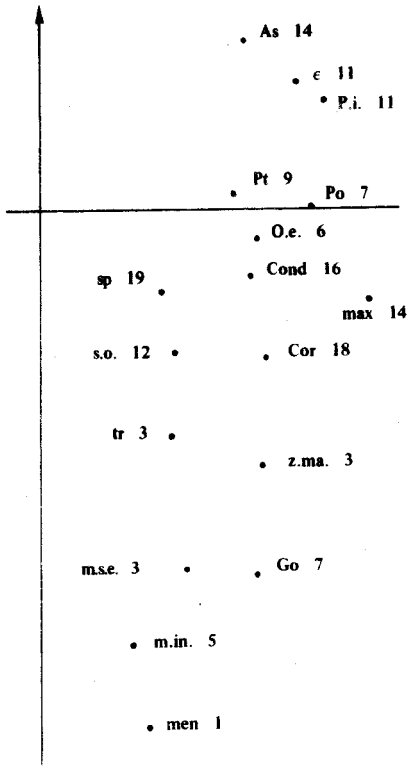


FIGURE 378
Droites frontières

BUS LILLE



Projection horizontale



Projection vertico-frontale

FIGURE 379

Pourcentages de mal classés

BUS LILLE

valeurs sont respectivement de 14 %, 6 % et 26 %. D'où la nécessité de considérer les crânes non seulement en vue sagittale mais aussi dans les deux autres plans de l'espace, afin d'en tirer le maximum de renseignements.

Les mêmes procédés ont été également employés dans la recherche des différences sexuelles dont nous publierons les résultats ultérieurement.

B. **Relations entre paramètres.**

Alors que la méthode qui vient d'être évoquée implique une orientation vestibulaire préalable du crâne, celle que nous allons décrire est d'application plus commode sur pièce non orientée et repose sur des mensurations "classiques". Le principe est toujours de rechercher l'équation d'une droite frontière entre deux nuages de points, mais ces derniers ne sont que l'expression d'une mise en relation d'un paramètre porté en abscisse avec un autre placé en ordonnée.

En raison du nombre considérable de paramètres étudiés dans ce travail, il a fallu effectuer un choix sévère. Il aurait été intéressant de connaître la façon dont se groupent ces paramètres (recherche d'inter-corrélations) après une analyse en "composantes principales" pour ne choisir que des mesures ayant entre elles que des corrélations négligeables. En attendant de disposer de ces moyens statistiques complexes nous avons opté pour certains paramètres dont les valeurs de " t " étaient parmi les plus significatives et avons recherché ensuite, pour chaque espèce, la valeur de la corrélation entre celui que nous posons en abscisse et l'autre mis en ordonnée. Dans certains cas, il s'est avéré que le coefficient demeurait élevé pour l'un ou l'autre nuage, mais nous avons cependant conservé l'exemple sachant bien que d'autres choix pourraient être meilleurs. Par contre, nous avons élimi - né les cas où le chiffre des mal classés était supérieur à 10.

Les représentations des figures 380 à 383 mettent en rapport :

a) des mesures linéaires entre elles :

- glabelle-inion et la hauteur de la calotte au-dessus de cette droite.
- nasion-prosthion et la largeur bi-ptérique,
- largeur de l'échancrure nasale et largeur orbitaire.

b) des sommes de mesures linéaires :

- longueur + largeur de l'os nasal, avec largeur inter-orbitaire + largeur du trou occipital.

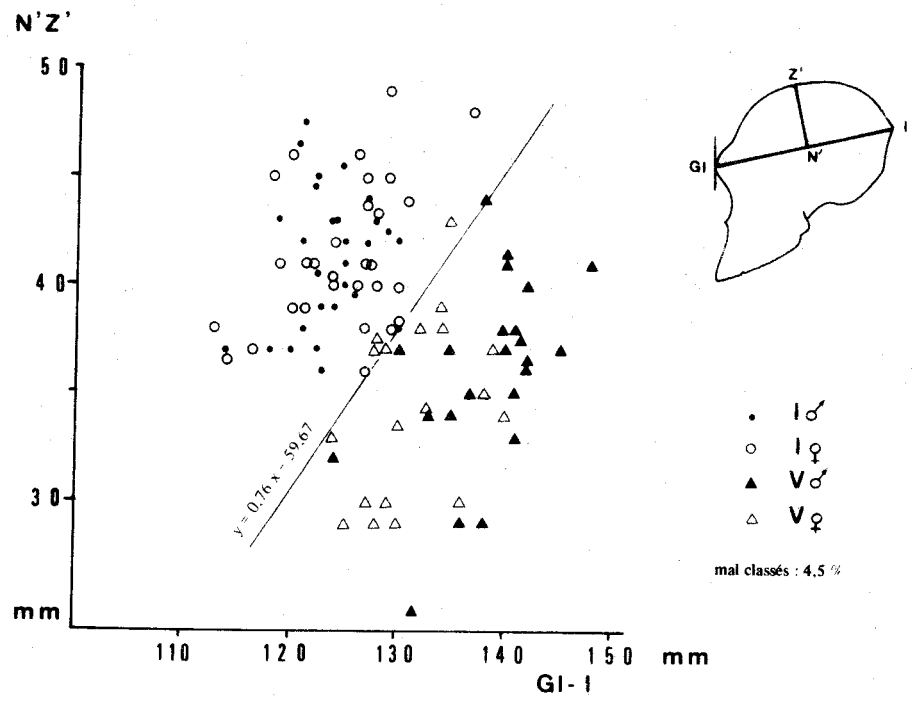
c) des mesures linéaires et des mesures angulaires :

- angle d'inclinaison du frontal sur la droite nasion-inion, avec la longueur : criblé antérieur-bregma.
- distance basion-point palatin postérieur, avec l'angle de Klaatsch.

En portant, dans ces graphiques, les mesures prises sur un sujet adulte, on obtient pour ce dernier la définition spécifique la plus probable selon le côté où les points obtenus se situent relativement aux droites frontières.

Remarquons que la sécurité est la plus forte pour la discrimination obtenue à partir de l'os nasal et de la largeur orbitaire (4 % de mal classés) et pour celle qui représente la hauteur relative de la calotte au dessus de la distance glabelle-inion (4,5 %).

Comme nous l'avons dit, il est probable que l'analyse multifactorielle actuellement en cours, fournira des associations encore plus probantes, celles proposées ici n'étant que des exemples.



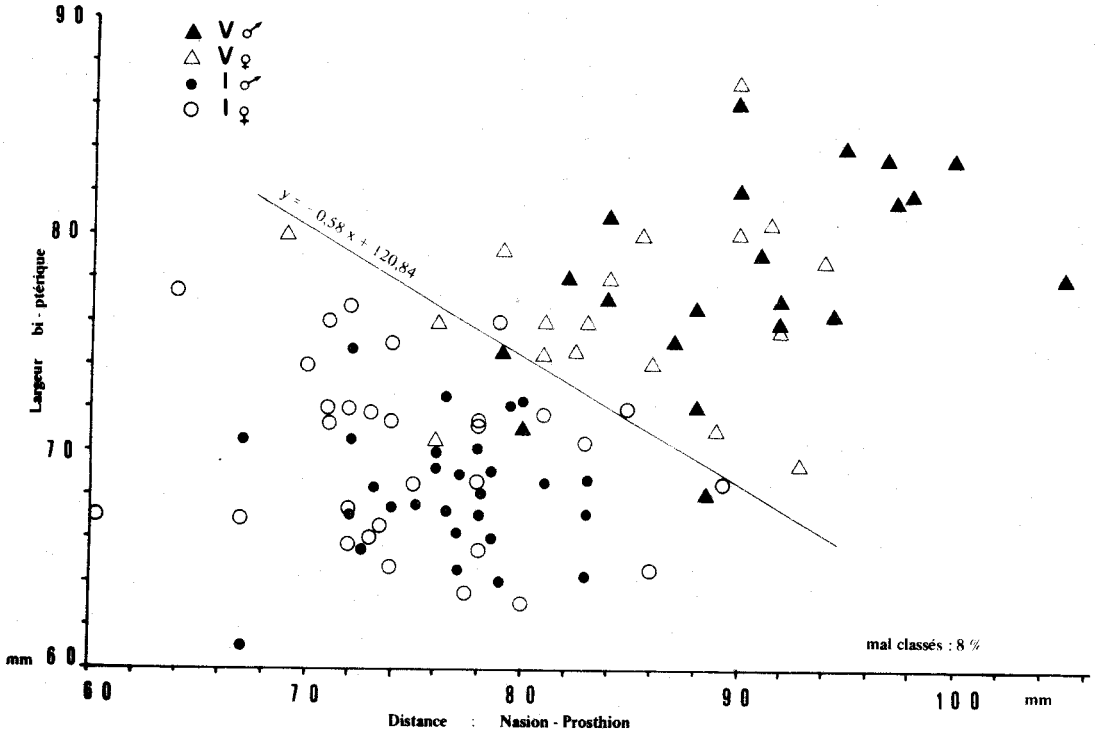
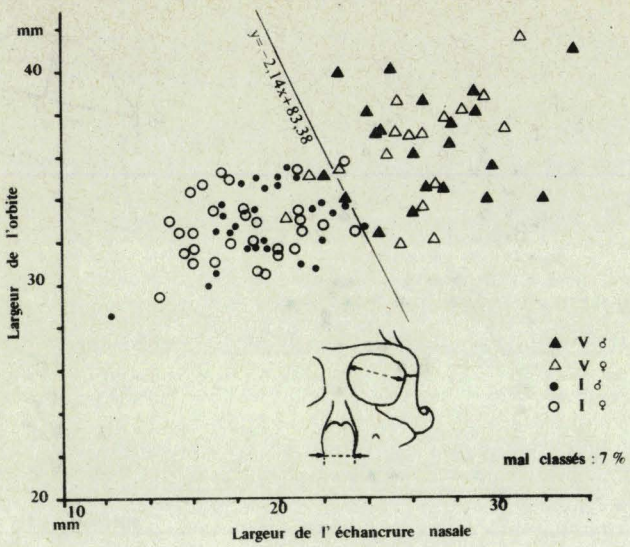


FIGURE 380

BUS LILLE


mm
40
30
20
Largeur de l'orbite
y= -2,14x+83,38
V ♂
V ♀
I ♂
I ♀
mal classés : 7 %
10
mm
20
30
Largeur de l' échancrure nasale

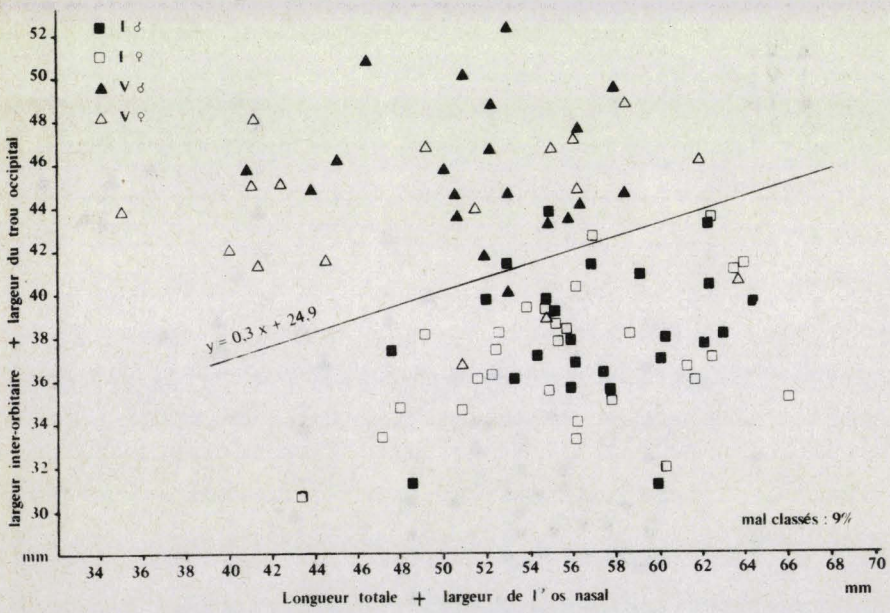

I ♂
I ♀
V ♂
V ♀
largeur inter-orbitaire + largeur du trou occipital
y = 0.3 x + 24.9
mal classés : 9%
mm
Longueur totale + largeur de l' os nasal
mm

FIGURE 381

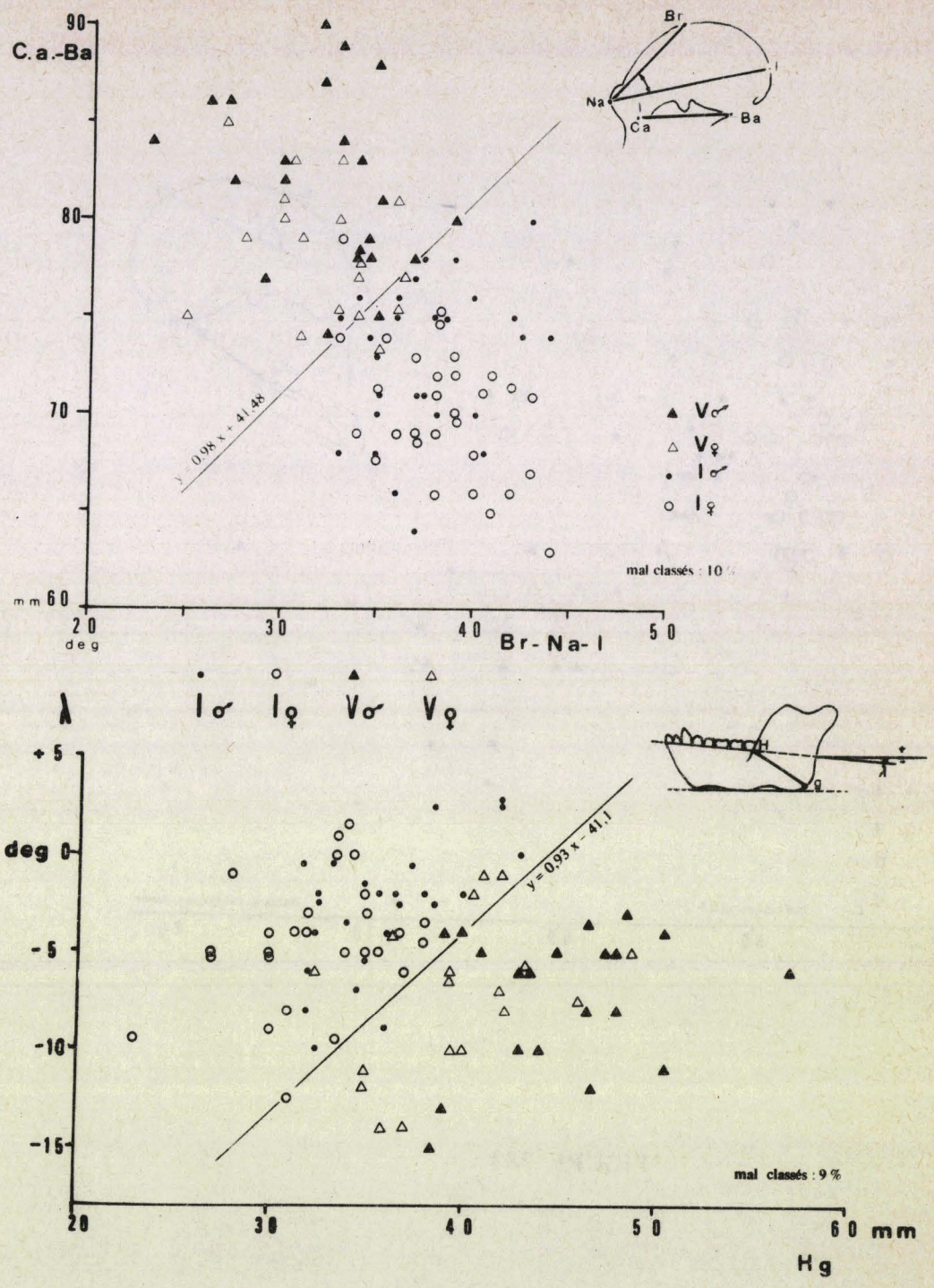


FIGURE 382

BUS LILLE 456-57

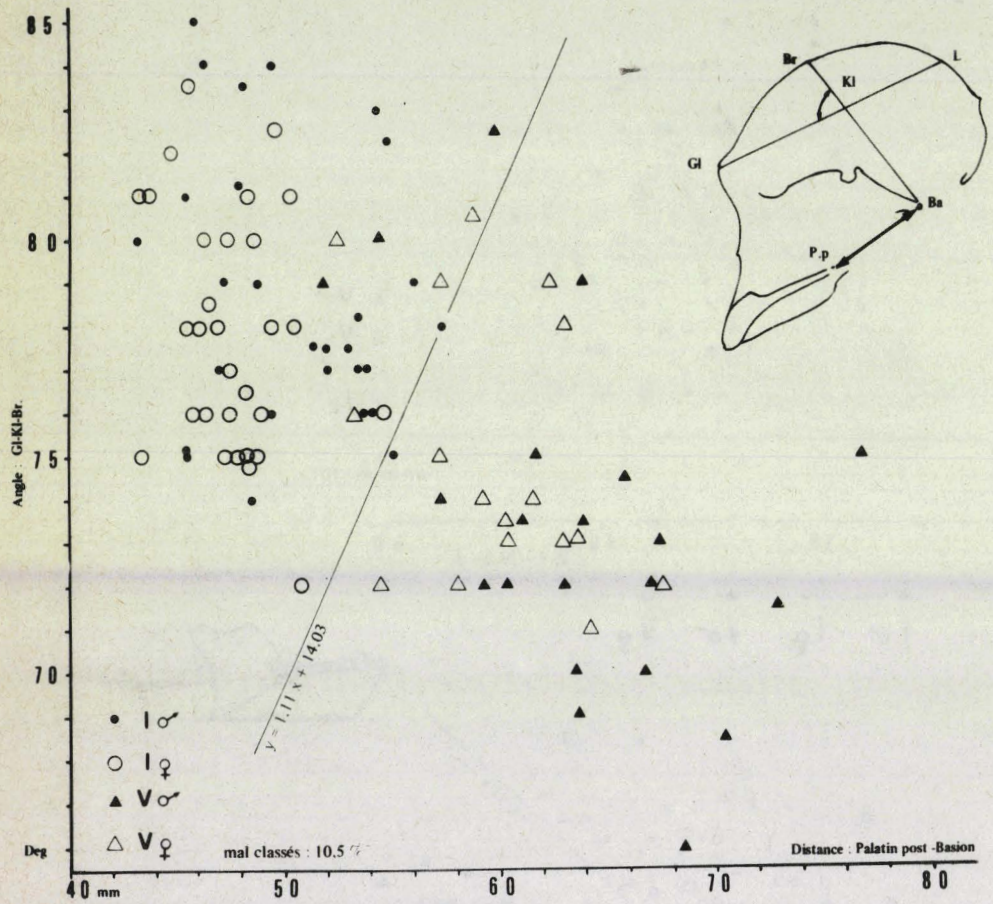


FIGURE 383

456-58

BUS LILLE

CHAPITRE VIII

DIFFERENCES MORPHOLOGIQUES

La taille générale du crâne et son orientation mises à part, peut-on trouver au seul examen du crâne osseux, des structures ou des détails purement *morphologiques* strictement spécifiques et dont la présence ou l'absence suffirait, à elle seule, à la détermination spécifique d'un sujet donné ?

Plusieurs de ces caractères ont déjà été évoqués par Vandebroek (1969). En plus du graphique qui repose sur la taille de la mandibule et de la mention qu'il fait des différences de la taille des canines (paramètres d'ailleurs mesurables), il cite encore trois autres critères :

1) Contact entre le lacrymal et l'ethmoïde chez Pan paniscus, alors que chez Pan troglodytes ces deux os sont séparés par une suture entre le frontal et le maxillaire. Nous n'avons pas trouvé cette distinction de façon suffisamment constante pour qu'elle soit discriminative.

2) Position du débouché exocrânien du canal carotidien : *en arrière* d'une ligne unissant la partie externe de la crête transverse du tympanal droit à celle du côté gauche, chez Pan paniscus, et *en avant* chez Pan troglodytes. A notre avis, cette appréciation dépend beaucoup de l'orientation qu'on donne au crâne. En revanche, nous avons remarqué que le débouché de ce canal est plus "vertical" chez Pan troglodytes que chez Pan paniscus où il tend à regarder vers l'arrière. Il en résulte que l'ouverture est beaucoup plus distincte du trou déchiré postérieur chez Pan troglodytes que chez Pan paniscus où ces deux formations tendent à se trouver dans une même fosse.

Ajoutons aussi que la crête tympanale de Pan paniscus est nette et aigüe tandis qu'elle est beaucoup moins marquée et "mousse" chez Pan troglodytes où elle se situe plus postérieurement que chez Pan paniscus.

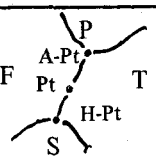
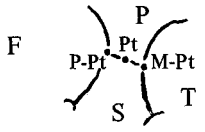
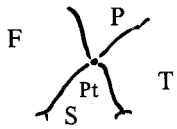
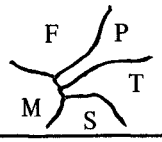
La cavité glénoïde est plus profonde et mieux limitée chez Pan paniscus et elle apparaît très plate et très étendue chez Pan troglodytes.

3) Type de ptérion : fronto-temporal chez Pan troglodytes et pariéto-sphénoïdal chez Pan paniscus.

Nous avons repris cette étude par l'examen systématique du type de ptérion sur la totalité des crânes utilisés pour ce travail, et la question nous a paru plus complexe que ne l'indique Vandebroek.
Sur tous les sujets, nous avons relevé le type de ptérion de chaque côté : fronto-temporal, sphéno-pariétal ou encore formé par la réunion en un seul point des sutures unissant les quatre os (type dit "en X"). Exceptionnellement (1 cas bilatéral) chez Pan paniscus nous avons observé un type très spécial de ptérion avec contact à la fois pariéto-malaire et temporo-malaire.

Sur quelques sujets très âgés, les sutures étant totalement effacées, il ne nous a pas été possible de distinguer le type de ptérion.

Le dénombrement des ptérions s'est effectué en considérant d'abord les côtés droit et gauche séparément et en les additionnant ensuite; de la sorte, dans notre tableau, une unité correspond non à un crâne mais à un côté. Les pourcentages sont placés en regard.

	Pan paniscus		Pan troglodytes	
	83	25,5	144	97,3
	227	69,6	1	0,7
	14	4,3	3	2
	2	0,6		
	Total	%	Total	%

Pt : Ptérion; P.Pt : proptérion; M.Pt : méta-ptérion; A.Pt : acro-ptérion; H.Pt : Hypo-ptérion.
F : Frontal; T : Temporal; P : Pariétal : S : Sphénoïde (gde.aile); M : Malaire .

Généralement, le type de ptérion est identique des deux côtés mais, dans 23 cas (7 %) chez Pan paniscus et 4 cas (2,7 %) chez Pan troglodytes, le ptérion droit est différent du gauche quant à la forme.

Ni le sexe, ni le stade ontogénique ne paraîssent avoir d'influence sur la disposition des sutures ptériques.

Passant sous silence le type avec participation malaire, et éliminant les cas de ptérions "en X" observés dans les deux populations, il y a lieu de remarquer que, sur l'effectif étudié, Pan troglodytes ne présente qu'un seul ptérion pariéto-sphénoïdal et encore, de façon unilatérale, tandis que ce même type existe dans près de 70 % des cas chez Pan paniscus.

La présence d'un ptérion pariéto-sphénoïdal, surtout bilatéral, donne une *excellente présomption* pour que le crâne soit celui d'un Pan paniscus. Par contre, on ne peut affirmer qu'un ptérion fronto-temporal soit un critère de Pan troglodytes, car il se présente aussi sur environ 1/4 des Pan paniscus.

L'utilisation du ptérion comme repère anatomique nous a conduit à adopter pour les mensurations et la recherche des coordonnées, le "méso-ptérion" quelle que soit la forme du contact observé; le méso-ptérion étant le milieu du segment pro-ptérion-métaptérion dans le cas d'un contact sphéno-pariétal ou du segment hypo-ptérion-acro-ptérion dans le cas d'un contact fronto-temporal.

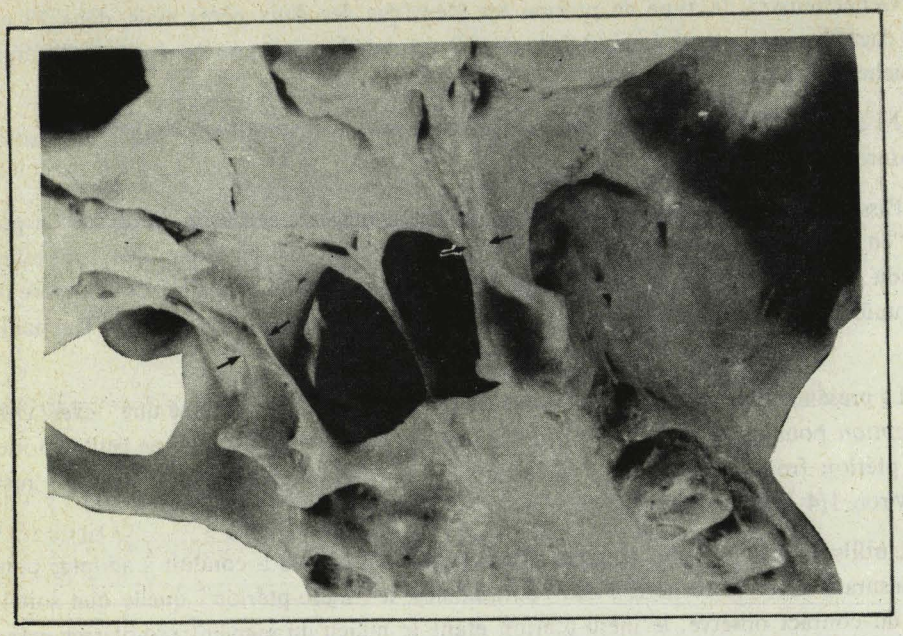
L'observation attentive des pièces et surtout le fait de les dessiner fait apparaître d'autres caractères morphologiques qui nous paraissent de plus grande importance encore que les précédents.

L'os propre du nez présente très souvent chez Pan paniscus, un prolongement médian étroit et pointu qui s'étend parfois très haut vers le frontal, refoulant ainsi le point nasion vers le haut.

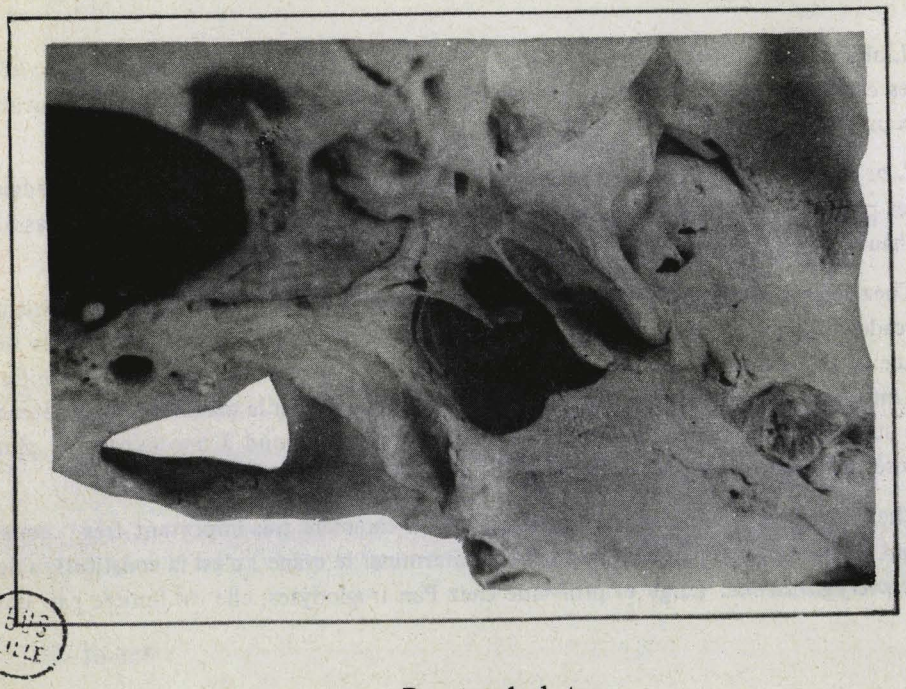
Chez Pan paniscus, l'intersection de *la suture maxillo-malaire* avec le bord inférieur de l'arcade zygomatique correspond à l'extrémité antérieur de ce bord, là où après un tubercule, il s'épanouit sur la face externe du maxillaire. Chez Pan troglodytes, par contre, le bord inférieur de l'arcade zygomatique semble se poursuivre sur le maxillaire où il s'étend parfois sur près d'un centimètre; cette zone rugueuse correspond à une expansion plus antérieure de l'insertion massétérine.

Chez les sujets adultes, existe, à notre avis, un caractère très important, très constant dont l'observation suffit pratiquement à déterminer le crâne : c'est la constitution de *la fosse ptérygoïdienne.* Large et profonde chez Pan troglodytes, elle est limitée par des

Figure 384



Pan paniscus



BIU
LILLE

Pan troglodytes

Aspect des fosses ptérygoïdiennes - Noter le pincement, chez Pan paniscus, entre les flêches.

456-62

lames ptérygoïdiennes interne et surtout externe bien développées. Chez Pan paniscus, par contre, la fosse est peu profonde et surtout elle paraît pincée en son milieu où elle disparaît pratiquement. De la sorte, la fossette "scaphoïde"(pour le muscle tenseur du voile du palais) se trouve totalement individualisée et séparée de la fosse ptérygoïdienne proprement dite; cette fossette scaphoïde est relativement plus développée que chez Pan troglodytes. Quant aux lames ptérygoïdiennes de Pan paniscus, elles sont réduites à leur portion basse et sont peu développées, surtout la lame externe qui prend une forme triangulaire. (Fig.384).

En vue latérale, le profil postérieur des ptérygoïdes est presque rectiligne chez Pan troglodytes et présente une incisure chez Pan paniscus.

Radiologiquement, le sinus sphénoïdal envoie souvent un profond diverticule dans l'apophyse ptérygoïde de Pan paniscus.

Si l'examen de la région ptérygoïdienne suffit pratiquement, chez l'adulte, à établir de quel type de chimpanzé il s'agit, ce caractère est moins net chez les jeunes sujets où la différenciation de cette zone n'est pas définitivement établie.

Pour pallier cet inconvénient, il existe heureusement un autre caractère existant chez l'adulte, mais décelable de manière plus précoce sur une vue inférieure de la base du crâne. Il s'agit de la région de l'*apex pétreux*, entre le tympanal, l'occipital et le sphénoïde. Chez Pan troglodytes une section vertico-transversale du crâne montrerait à cet endroit, une incurvation convexe vers le bas, l'apex est "soufflé" et dépourvu de rugosités. Par contre, chez Pan paniscus, cette même région est plane et même creuse vers le bas, on y distingue nettement une crête oblique en avant et en dedans limitant en dehors d'elle une gouttière qui se termine en dedans de la fossette scaphoïde, sous le trou vidien, à l'implantation postérieure de la ptérygoïde sur le corps sphénoïdal. La zone décrite est rugueuse et, par transparence, ne montre pas comme chez Pan troglodytes les alvéoles de l'apex.

En résumé, l'observation chez un chimpanzé d'un ptérion de type pariéto-sphénoïdal oriente le diagnostic vers le Pan paniscus mais de façon non absolue. La détermination doit encore s'appuyer pour plus de sureté sur l'examen de la région ptérygoïdienne et sur la crête tympanale s'il s'agit d'un adulte, et sur la face inférieure de l'apex pétreux, s'il s'agit d'un individu plus jeune. Vandebroek ne fait pas mention de ces caractères bien que son dessinateur les ait représentés très fidèlement.

Notons enfin que les principales différences morphologiques que nous avons relevées sont en rapport avec les muscles masticateurs et pharyngiens. Il faudra, à l'avenir, que leur dissection soit effectuée comparativement chez Pan paniscus et Pan troglodytes, afin de savoir quels sont les rapports entre les différences musculaires spécifiques éventuelles et celles que l'on observe au niveau de leurs attaches osseuses.

CONCLUSIONS

Ainsi que nous l'avons écrit dans les pages qui précèdent, cette thèse ne constitue que la première étape d'une analyse générale du crâne de Pan paniscus, en comparaison avec celui de Pan troglodytes et, les conclusions ne se rapportant qu'à cette partie du travail, devront être complétées ultérieurement par d'autres qui ressortent de la poursuite des recherches en cours.

A notre avis, la présente étude offre plusieurs centres d'intérêt qu'il convient de mettre en évidence.

---

1. – Tout d'abord, elle apporte au chercheur, anthropologiste, primatologue, voire mammalogiste, toute une série de renseignements de base et de documents précis qui pourront servir lors d'études centrées plus spécialement sur telle ou telle région de la tête. Chaque stade ontogénique de chaque espèce, et les sexes des deux chimpanzés adultes sont d'ailleurs considérés isolément, ce qui permet des comparaisons inter-spécifiques et sexuelles, ainsi que des études ontogéniques comparatives.

Nous avons tenu à ce que l'éventail des mesures soit large et englobe la plupart des systèmes crâniométriques proposés jusqu'ici, qu'ils soient classiques ou non, reposant sur des données qu'il est facile de prendre directement sur le crâne lui-même, ou sur une téléradiographie, ou encore après tracé préalable d'un calque. C'est ainsi que nous avons retenu, par exemple, le système de Klaatsch, celui de Ashton et Zuckermann, les *rayons auriculaires* de Broca, les divers indices de courbures... etc.

Une partie de nos mensurations, par leur mode de regroupement permettant l'établissement ultérieur d'indices complémentaires, a pour but de préciser les proportions de certaines formations anatomiques localisées (orbites, choanes, échancrure nasale, palais, trou occipital... etc); cela sera de grande utilité lorsqu'il faudra, plus tard, décrire un à un, les os de la tête des chimpanzés.

Enfin, l'essentiel de notre effort, dans le domaine de la biométrie, a porté sur l'utilisation de la méthode *vestibulaire* d'orientation, qui a nécessité tout un travail d'approche, par dissection ou par tomographies combinées, et a abouti à l'établissement des coordonnées vestibulaires des éléments notables de la tête, dans les 3 plans de l'espace. L'intérêt des coordonnées vestibulaires est, de beaucoup, supérieur aux méthodes classiques car, outre la possibilité que l'on a de passer d'un système à un autre (plan de Francfort, plan Na-S...) et de calculer après coup toute distance entre des points dont on a établi la situation dans les axes, il est facile d'analyser séparément et isolément tout point

de la tête, en lui-même.

Ainsi, aux notions bien connues de *forme* et de *format*, nous ajoutons celle, très importante, de *position* absolue. C'est l'utilisation d'une méthode nouvelle à la quasi-totalité des crânes chez un Primate considéré comme rare, et ce, par des techniques statistiques précises, qui fait tout l'intérêt de notre thèse. Ajoutons encore que la place privilégiée occupée par les chimpanzés, et le Pan paniscus en particulier, dans l'échelle des Primates, ne peut laisser indifférents les Anthropologistes et les Anatomistes qui étudient plus spécialement l'Homme.

En plus des tableaux de chiffres fournissant les renseignements qu'un biométricien s'attend à trouver dans une telle publication, la notion de *moyenne* est objectivée par le tracé des *craniogrammes* et des *mandibulogrammes*, basés sur l'ensemble des apports statistiques et qui renseignent sur la constitution du crâne de Pan paniscus et de Pan troglodytes, dans les 3 plans de l'espace orienté.

Quant à la variabilité, outre le calcul systématique de l'écart-type et de l'intervalle de confiance de la moyenne, elle est figurée soit sous la forme de nuages de dispersion, pour les points craniométriques pris en considération, soit par des histogrammes pour tous les autres paramètres. La succession ontogénique des histogrammes relatifs à une même mesure, pour les 2 types de chimpanzés, permet de se rendre compte immédiatement de l'intérêt qu'offrent certains paramètres, alors que d'autres voient l'amplitude de leur dispersion enlever toute signification aux changements (ontogéniques, inter-spécifiques, ou sexuels) de la moyenne.

C'est ainsi que, pour la plupart des mesures (particulièrement : linéaires), une croissance nette peut être mise en évidence chez les deux types de chimpanzés (ce qu'on a testé par l'analyse de la variance dont les chiffres n'ont pas été publiés ici); des diminutions ou des résultats homogènes peuvent d'ailleurs être trouvés lorsqu'il s'agit d'angles ou d'indices, et certains résultats sont très particuliers !

En plus de la proposition des résultats chiffrés concernant successivement : la mandibule, l'ensemble face + métaface (avec analyse des paramètres concernant le degré de prognathisme exo et endo-facial), les régions anatomiques et les principaux diamètres du bloc crânio-facial, les éléments de calcul des courbures de la voûte, les paramètres angulaires et les indices du crâne, le problème de la *sphérisation bi-pariétale* a été étudié en détails. Il permettra d'estimer, par un procédé *indirect*, la capacité de l'endocrâne, sur pièces incomplètes (comme cela a été publié ailleurs). Il est intéressant de noter que cette *loi* s'est avérée générale chez les Pongidés et chez l'Homme et a trouvé, par extension, une application dans la recherche du volume cranien de pièces hominiennes fossiles.

---

2. – Outre les particularités propres à chacun des 2 types de chimpanzés, la construction des histogrammes permet de montrer que, chez eux, sont retrouvées les *lois* régissant la morphogénèse de la tête des Primates et de l'Homme : fixation plus précoce de la hauteur neurocrânienne et de la longueur pré-vestibulaire, phénomène de rotation *négative* de l'arrière-crâne, moins nette chez Pan paniscus que chez Pan troglodytes, rota-

tion ontogénique connexe du clivus et de la loge cérébelleuse... Mais c'est surtout au niveau du splanchnocrâne que se retrouve la constitution angulaire générale des Pongidés (et même des Catarhiniens) et de l'Homme, avec la mise en place du triangle : droite alvéolaire - droite orbito mandibulaire - plan vestibulaire horizontal, après une rotation ontogénique des plans alvéolaires et palatin, dans le sens d'une moins grande obliquité, et avec l'observation du rapport *constant* (u/v) faisant intervenir la notion de frontière entre la face et la métaface, constitués par la droite ptérygoïdienne. Dans le labyrinthe - même, les règles énoncées par MM. Delattre et Fenart (à propos de leur travail sur les *corrélations rotatoires* chez les Mammifères) sont respectées, et, connaissant l'un des éléments phylogénétiquement mobiles, de l'oreille interne, on peut en déduire la situation des autres.

Les histogrammes fournissent aussi de fort intéressantes constatations quant aux différences sexuelles qui peuvent être, en outre, comparées entre Pan paniscus et Pan troglodytes. On se rend compte, entre autres choses, que si la plupart des paramètres linéaires des femelles sont plus courts que ceux des mâles correspondants, comme cela est de règle, des exceptions existent chez Pan paniscus pour les mesures de largeur du crâne, où les femelles dominent.

---

3. – La somme des renseignements métriques que nous avons apportés, vise, en fait, à répondre à la question qui nous avait été posée, en 1966 par M. le Professeur Max Poll, lorsqu'il nous suggéra le sujet de ce travail, à savoir : *peut-on, d'après les seuls éléments craniens, considérer que Pan paniscus est une espèce à part de Pan troglodytes ?* Nous avons rappelé, au début de cet ouvrage, les considérations diverses qui portaient à se poser la question : comportement, répartition géographique, et surtout examen caryotypique (même nombre de chromosomes : 24 paires, chez Pan paniscus et Pan troglodytes, mais différences dans la 22ème paire : une métacentrique courte de plus et une acrocentrique courte en moins).

Deux sortes de préoccupations, complémentaires l'une de l'autre, nous ont alors guidés : la recherche des différences entre les deux populations considérées globalement, et la manière de déterminer l'appartenance d'un crâne donné, à l'une ou l'autre de ces populations. Pour parvenir à ces résultats, nous avons usé de procédés à la fois statistiques et morphologiques, les premiers apportant à l'examen des résultats bruts, le soutien (*la sécurité*) des mathématiques, les seconds amenant à orienter d'emblée le diagnostic, de façon également sûre, mais sans support chiffré. Ce sont là deux points de vue différents, mais qui ont chacun leur intérêt, selon qu'on se propose d'étiqueter une pièce, ou d'en connaître les caractéristiques en vue de comparaisons diverses. D'ailleurs, les deux méthodes employées de concert, s'appuient et se complètent.

Réservant à des publications ultérieures l'analyse statistique de la croissance et celle des différences sexuelles, les différences inter-spécifiques ont seules été recherchées présentement, par les test " t " et " F " (pour la moyenne et la variabilité) aussi bien pour les coordonnées des points que pour les autres paramètres. Il en est ressorti un ensemble d'arguments *en faveur de la distinction entre 2 espèces de chimpanzés.*

Les différences entre les deux types de crânes existent, non seulement dans la com-

paraison de certains critères métriques classiques, qu'ils soient linéaires, angulaires ou tiennent à leur mise sous forme d'indices ou de rapports, mais encore et surtout dans la position *absolue* de chacun des éléments de la tête, dans un espace tridimensionnel orienté, ainsi que le permet l'emploi de la méthode vestibulaire.

Sont significatifs, avec au moins 99 % de sécurité : la quasi-totalité des mesures linéaires de la mandibule, les 4/5 de celles du crâne, environ les 3/5 des mesures angulaires de la tête et 2/5 des indices et rapports.

Certes, c'est surtout chez les adultes et principalement chez les adultes mâles que les différences sont les plus accusées d'un type à l'autre, et il est normal que celles-ci s'estompent chez les jeunes, mais nous avons montré que ces derniers (au stade de la dentition lactéale complète) présentaient également certains critères différentiels.

Des considérations purement morphologiques appuient les résultats statistiques : le type de ptérion oriente le diagnostic (surtout s'il s'agit d'un ptérion sphéno-pariétal, que nous n'avons pas trouvé chez Pan troglodytes !), qu'on précise grâce à d'autres caractères anatomiques : crête aigüe du tympanal, pincement ptérygoïdien marqué chez Pan paniscus... Chez les jeunes individus, il faudra plutôt se baser sur l'aspect de l'apex pétreux, en vue inférieure (il est marqué d'une crête et d'une gouttière chez Pan paniscus seulement).

Pour situer maintenant statistiquement un sujet par rapport aux 2 populations (et en l'attente d'une analyse multi-factorielle), nous avons utilisé le procédé des ellipses équiprobables, applicable à la fois aux points crâniométriques et à la mise en relation de paires de paramètres. La position d'un sujet pourra être donnée alors par la comparaison entre ses 2 taux d'éloignement, ou encore par sa situation relativement à la *droite frontière* qu'on a tracée après les calculs appropriés.

Nous avons pu montrer que, pour les points crâniométriques, les éléments les plus antérieurs et les plus inférieurs du splanchnocrâne (orienté vestibulairement) étaient ceux pour lesquels le pourcentage de *mal classés* était le plus bas (c'est à dire où la distinction entre les 2 types était la plus nette !), et avons insisté sur la nécessité de considérer à la fois les 3 projections de ces points dans l'espace orienté.

Quant aux combinaisons diverses entre paramètres pris 2 à 2, nous avons trouvé que les meilleures (parmi celles retenues ici) faisaient intervenir l'os nasal et la largeur orbitaire (4 % de mal classés), et la hauteur de la calotte crânienne au-dessus de la direction glabelle-inion (4,5 % de mal classés).

---

4. – Comparativement aux résultats obtenus, par ailleurs, pour le crâne humain orienté dans les axes vestibulaires, ceux qui viennent d'être exposés permettent de confirmer l'impression première résultant de l'examen morphologique des deux groupes de chimpanzés, à savoir que Pan paniscus est moins *éloigné* de l'Homme que le Pan troglodytes. Cela repose sur des critères divers : évolution dentaire, volume des canines, incurvation de la voûte, réduction de la face... mais surtout sur des recherches plus poussées en 2 domaines : différences sexuelles moins nettes que chez Pan troglodytes et étude du phénomène de la *sphérisation bi-pariétale.* Cependant, il faut préciser que si de nombreux

caractères plaident en ce sens, il en est d'autres (essentiellement postéro-crâniens), ressortant des mêmes études, qui montrent que l'évolution de Pan paniscus s'est faite dans une direction propre.

Vandebroek avait déjà remarqué certaines affinités entre le crâne de Pan paniscus et celui des Australopithèques; il sera intéressant, à l'avenir, d'approfondir ces comparaisons lorsqu'une orientation vestibulaire de ces fossiles aura pu être réalisée.

---

5. – Enfin, tant il est vrai que la solution d'un problème soulève d'autres questions, la dissection des parties molles de Pan paniscus, dans les zones masticatrice et pharyngienne, nous révèlera sans doute la raison des différences observées sur le squelette, au niveau de la base du crâne, de la région ptérygoïdienne, du zygoma et de la mandibule.

Travail effectué au
Laboratoire de Crâniologie comparée
de la Faculté libre de Médecine
56 rue du Port
59046 LILLE CEDEX

E.R. 93 du C.N.R.S.
(Directeur : R. FENART)

456-68

ÉLÉMENTS DE BIBLIOGRAPHIE

ABBIE, A.A., 1963. — The cranial centre. — *Z. Morph. Anthrop.*, Stuttgart, 53, pp. 6-11.

ALLEN, J.A., 1925. — Primates collected by the American Museum Congo expedition. — *Bull. Ann. Mus. Nat. Hist.*, New York.

ANGST, 1967. — Beitrag zum Formwandel des Craniums der Ponginen. — *Z. Morph. Anthrop.*, Stuttgart, 58, 2, pp. 109-151.

ANTHONY, J., 1952. — Influence des facteurs encéphaliques sur la brisure de la base du crâne chez les Primates. — *Ann. de Paléont.*, 38, pp. 69-79.

ANTHONY, J., 1953. — L'orientation et la comparaison des crânes à l'aide de points et repères vestibulaires. Valeur théorique de la méthode. — 72e sess. A.F.A.S., Luxembourg, pp. 391-395.

ANTHONY, J. et LEGOUX, P., 1965. — Anatomie dentaire comparée. — *Stomatologie*, 6.22008 B10.

ANTHONY, J. et PICARD-LEROY, G., 1950. — Observations sur la rotation du lobe occipital du cerveau chez les Primates. — *Bull. Soc. Anthrop.*, Paris, 10e sér., 1, pp. 255-260.

ANTHONY, J. et SABAN, R., 1951. — Le point central de la rotation occipitale dans la série des mammifères. — *C.R. Acad. Sc.*, Paris, t. 233, pp. 1312-1314.

ANTHONY, R., 1918. — Le développement du cerveau chez les singes. I. Préliminaires. Anthropoïdes. — *Ann. Sc. Nat.*, 120 pp., 8 pl., 69 fig.

ANTHONY, R. et COUPIN, F., 1931. — Tableau résumé d'une classification générique des Primates fossiles et actuels. — *Bull. Mus.*, 2e sér., t. III, no 7.

ARAMBOURG, C., 1948. — La classification des Primates et particulièrement des Hominiens. — *Mammalia*, t. XII, pp. 123-135.

ASHLEY-MONTAGU, M.F., 1955. — The premaxilla in the Primates. — *Quart. Rev. Biol.*, vol. 10, pp. 32-59 et 181-208.

ASHTON, E.H., 1956. — Sexual differences in the dimensions of the milk teeth of the Chimpanzee and Gorilla. — *Proc. Zool. Soc. Lond.*, vol. 126, part 1, pp. 121-125.

ASHTON, E.H., 1957*a*. — Age changes in dimensional differences between the skulls of male and female apes. — *Proc. Zool. Soc. Lond.*, vol. 128, p. 259.

ASHTON, E.H., 1957*b*. — Age changes in the basicranial axis of the Anthropoïdea. — *Proc. Zool. Soc. Lond.*, vol. 129, part 1, pp. 61-74.

ASHTON E.H. and SPENCE, T.F., 1958. — Age changes in the cranial capacity and foramen magnum of Hominoïds. — *Proc. Zool. Soc. Lond.*, vol. 130, part 2, pp. 169-181.

ASHTON, E.H. and ZUCKERMAN, S., 1950. — Some quantitative dental characteristics of the chimpanzee, gorilla and orang-utan. — *Phil. Trans.*, B 234, pp. 471-484.

ASHTON, E.H. and ZUCKERMAN, S., 1952. — Age changes in the position of the occipital condyles in the chimpanzee and gorilla. — *Amer. J. Phys. Anthrop.*, vol. 10, n.s., no 3, pp. 277-288.

ASHTON, E.H. and ZUCKERMAN, S., 1956*a*. — Age changes in the position of the foramen magnum in Hominoïds. — *Proc. Zool. Soc. Lond.*, vol. 126, part 2, pp. 315-325.

ASHTON, E.H. and ZUCKERMAN, S., 1956*b*. — Cranial crests in the Anthropoïdea. — *Proc. Zool. Soc. Lond.*, vol. 126, part 4, pp. 581-634.

AUBERT, E., 1929. — Etude des sinus chez les singes. Essai d'ostéologie comparée. — *Ann. Musée Histoire naturelle Marseille*, t. 22, Mém. I, 27 pp.

AUGIER, M., 1931. — Squelette céphalique (morphogénèse, morphologie, craniologie). — Traité d'anat. Hum. de POIRIER et CHARPY, Paris, Masson, t. I, f. 1.

AUTISSIER, J. et BELTRAMI, I., 1949. — Données récentes en Anthropologie, en anatomie comparée et leurs rapports avec l'orthopédie dento-faciale. — *L'Orthodontie française*, 20.

BARCLAY, 1813. — Edinburg encyclopedia. — *Art. Craniometry*, vol. VI, p. 320.

BEAUVIEUX, J., 1934. — Recherches anatomiques sur les canaux semi-circulaires des Vertébrés. — Thèse de médecine, Bordeaux.

BEAUVIEUX, J., 1946. — Essai d'une systématisation anthropologique et comparative de l'architecture cranio-faciale. — *Bull. Mém. Soc. Anthr.*, Paris, t. 7, 9e sér., nos 4/6, pp. 105-139.

BEAUVIEUX, J. et VILLEMIN, F., 1934. — Recherches sur la topographie des canaux semi-circulaires et leurs ampoules chez les Vertébrés. — *C.R. Soc. de Biol.*, Bordeaux.

BECART, P., 1966. — Détermination radiologique des axes vestibulaires du crâne humain « in vivo ». — Thèse Dr méd., Nancy.

BELLOCQ, Ph., 1918. — Contribution à l'étude anatomique de l'oreille interne osseuse chez l'Homme adulte. — Th. méd., Toulouse, Masson, Paris.

BELTRAMI, G., AUTISSIER, J. et BEAUVIEUX, J., 1951. — Le plan vertico-frontal, constance de ses relations géométriques avec le plan horizontal vestibulaire, sa supériorité en clinique. — *Rev. Stomatol. Fr.*, t. 2, no 1, pp. 5-11.

BENNEJEANT, Ch., 1940. — La chronologie de la dentition chez les Anthropoïdes. — *Mammalia*, t. 4, no 2, pp. 41-45.

BINGHAM, H.C., 1929. — Observations on growth and development of Chimpanzees. — *Am. J. of Phys. Anthr.*, t. 13, pp. 433-468.

BJÖRK, A., 1947. — The face in profile. An anthropological X-ray investigation on swedich children and conscrits. — *Svensk Tandlakare Tidsckrift*, 40, 100 pp.

BJÖRK, A., 1950. — Some biological aspects of prognathism and occlusion of the teeth. — *Acta odont. scandinav.*, vol. IX, 1-40 march.

BJÖRK, A., 1955. — Cranial base development. — *Am. J. orthodont.*, 41, pp. 198-225.

BOLK, L., 1909. — On the position and displacement of the foramen magnum in the primates. — *Proc. Acad. Sc. Amst.*, 12, p. 362.

BOLK, L., 1910. — On the slope of the foramen magnum in primates. — *Proc. Acad. Sc. Amst.*, 12, p. 525.

BOLK, L., 1925. — On the problem of anthropogenesis. — *Pr. Kon. Akad. V. Wetenschappen te Amsterdam*, vol. 29.

BOLK, L., 1926*a*. — Le problème de l'anthropogénèse. — *C.R. Ass. des Anat.*

BOLK, L., 1926*b*. — Das problem der Menschwerdung. — Jena.

BOLK, L., 1926*c*. — Vergleichende Untersuchungen an einem Fetus eines Gorillas und eines Schimpansen. — *Ztschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch.*, vol. 81, pp. 1-89.

BONJEAN, P., 1968. — Tomographie sagittale du crâne en position orientée. — *Journal de Radiologie et d'Electrologie*, t. 49, nos 3-4.

BONJEAN, P., RIQUET, R., RIGAUD, A. et LAULAN, J., 1962*a*. — Sur quelques corrélations entre certains angles de la face et du crâne. — *C.R. Soc. Biol.*, t. CLVI, no 12, p. 2013.

BONJEAN, P., RIQUET, R., RIGAUD, A. et LAULAN, J., 1962*b*. — Etude d'un indice de la base du crâne. — ***C.R.** Ass. des Anat.*, XLVIIIe Réunion, Toulouse, pp. 250-275.

BOULENGER, E.G., 1937. — Les singes. — Payot, Paris.

BOURDIER, F., 1960. — Evolution humaine et néoténie. — *Bull. Soc. Archéol. et Hist. de Chelles*, nos 1 et 2, pp. 3-22.

BOURGOIN, P., 1955. — Animaux de chasse d'Afrique, pp. 26-27.

BROADBENT, B.H., 1925. — Measurement of dental facial changes in relation to the cranium in practical orthodontia. — St. Louis.

BROCA, P., 1862. — Sur les projections de la tête et sur un nouveau procédé de céphalométrie. — *Bull. Soc. Anthr.*, 1re sér., III, p. 518.

BROCA, P., 1869. — L'ordre des Primates : parallèle anatomique de l'Homme et des Singes. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, livre II, t. 4, p. 228.

BROCA, P., 1873*a*. — Quelques résultats de la détermination trigonométrique de l'angle alvéolo-condylien et de l'angle orbitaire. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris.

BROCA, P., 1873*b*. — Nouvelles recherches sur le plan horizontal de la tête et sur le degré d'inclinaison des divers plans crâniens. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 2e sér., VIII, pp. 542-563.

BROCA, P., 1873*c*. — Sur le plan horizontal de la tête et sur la méthode trigonométrique. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, VIII, pp. 48-96.

BROCA, P., 1873*d*. — Sur la direction du trou occipital. Description du niveau occipital et du goniomètre occipital. — *Bull. Mém. Soc. Anthr.*, Paris, 8, 2e sér., pp. 48-96.

BROCA, P., 1875. — Instructions craniologiques. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 2e sér., t. II, nos 1-2, p. 20.

BROCA, P., 1878. — Sur l'horizontale du crâne. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris.

BRODIE, A., 1953. — Late growth changes in the human face. Angle Orthodont. — 23, pp. 146-157.

BUETTNER-JANUSCH, J., 1963. — Evolutionary and genetic biology of primates. — Academic press, New York, vol. I, pp. 65-129.

CAIX, M. et OUTREQUIN, G., 1967. — Etude de l'orientation des canaux semi-circulaires et de leurs ampoules chez l'Homme. — *Bull. Soc. Anthr. du Sud-Ouest*, no 2.

CAMERON, J., 1927. — The pituitary-nasion-basion angle. A new cranial angle : its significance in man, the anthropoids and lower mammals. — *Am. J. Phys. Anthr.*, 10, pp. 280-286.

CAMPER, 1791. — Dissertation sur les variétés naturelles qui caractérisent la physionomie des Hommes. — Paris.

CARETTE-PILLOT, S. (Mme), 1947. — Les variations morphologiques du rocher chez les Primates supérieurs. — *Mammalia*, t. XI, pp. 153-159.

CARETTE-PILLOT, S. (Mme), 1948. — L'évolution de la cavité crânienne chez les Primates supérieurs. — Thèse Dr Sc., Paris, 225 pp.

CHAMLA, M.C., 1956. — La région pétro-tympanique chez les Anthropoïdes et chez l'Homme. — *L'Anthropologie*, t. 60, nos 3-4.

CHAPIN, J.P., 1931. — Day by day at Lukolela. — *Nat. Hist.*, V, XXXI, n° 6, pp. 600-614.

CLEMENTS, E.M.B. and ZUCKERMAN, S., 1953. — The order of eruption of the permanent teeth in the hominidea. — *Amer. J. Phys. Anthr.*, n.s., 11, pp. 313-332.

COOLIDGE, H.J., 1933. — *Pan paniscus,* pigmy chimpanzee from south of the Congo-river. — *Amer. J. Phys. Anthr.*, Philad., 18, vol. XVIII, July-Sept., n° 1, pp. 1-57.

CORRE, 1882. — Quelques mensurations du crâne chez des singes anthropomorphes. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, vol. III, t. 5, p. 392.

COUPIN, F., 1928. — La croissance chez les Anthropoïdes et chez l'Homme. — *Rev. Scient.*, 66e année, pp. 726-732.

COUSIN, R.P., 1967. — L'orientation vestibulaire du crâne. — *Orthodontie française*, 38, pp. 545-548.

COUSIN, R.P., 1969. — Etude de la croissance faciale d'après les travaux de MM. DELATTRE et FENART. — 2e symposium sur la croissance de la face, Bruxelles.

COUSIN, R.P. et DARDENNE, J., 1968. — Etude de quelques corrélations cranio-faciales d'après les coordonnées vestibulaires. — *C.R. Ass. des Anat.*, Tours, pp. 753-758.

COUSIN, R.P., DARDENNE, J. et FENART, R., 1969. — Déterminisme de la variation des éléments constitutifs de l'angle sphénoïdal humain adulte. — *Orthodont. franç.*, vol. 40, pp. 127-139.

DARDENNE, J., 1968. — Technique d'étude vestibulaire de la tête de l'enfant « in vivo ». — *S.F.O.D.F.*, Lyon, février.

DARDENNE, J., 1970. — Etude comparative des principaux paramètres sagittaux de la face et du crâne, chez l'Homme et les Chimpanzés, par la méthode vestibulaire d'orientation. — Th. Dr Sc. odont., Lille.

DARDENNE, J., 1971*a*. — Apport de l'orientation vestibulaire à l'étude ontogénique comparative de la tête chez l'Homme et chez les Chimpanzés. — *Science et Recherche odonto-stomatologiques*, n° 2, pp. 19-23.

DARDENNE, J., 1971*b*. — Etude comparative de la variabilité des différents points servant à la détermination du plan de Francfort et de la droite Na-S. Orientation vestibulaire. — *Revue d'O.D.F.*

DARDENNE, J., PAPERNOT-COUSTEIX, G., FENART, R. et EMPEREUR-BUISSON, R., 1971. — Utilité en céphalométrie, de l'interprétation des images tomographiques de la région temporale. — *S.F.O.D.F.*, Lyon.

DARRAS, P., 1965. — L'Homme est-il d'origine néoténique ? Arguments apportés par l'étude du crâne, par la méthode vestibulaire. — Th. méd., Nancy.

DAUBENTON, 1764. — Mémoire sur les différences de la situation du trou occipital dans l'homme et dans les animaux. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris.

DE BEER, G.R., 1947. — How animals hold their head. — *Proc. Linnean Soc. of London*, t. 159, 2, pp. 125-159.

DEBLOCK, R. et FENART, R., 1970. — Systématisation de la forme des pariétaux de l'Homme et des Chimpanzés. — A.F.A.S., Nancy, 87e Congrès, pp. 343-350.

DEBLOCK, R. et FENART, R., 1972*a*. — Différences spécifiques crâniennes entre *Pan troglodytes* et *Pan paniscus*. — Congrès A.F.A.S., Chambéry, *Sciences*, t. III, n° 2, pp. 162-173.

DEBLOCK, R. et FENART, R., 1972*b*. — Différences sexuelles sur crânes adultes chez *Pan paniscus* et *Pan troglodytes*. — *C.R. Ass. Anat.*, Lisbonne.

DEBRAY, G., 1967. — Estimation du degré de sphéricité de la voûte bi-pariétale humaine adulte. Etude géométrique analytique et considérations statistiques. — Th. méd., Nancy.

DECHAMBRE, 1948. — L'évolution des Primates et la théorie de la fœtalisation. — *Mammalia*, t. XII, pp. 27-41.

DE CYON, 1878. — Recherches expérimentales sur les fonctions des canaux semi-circulaires et sur leur rôle dans la notion de la formation de l'espace. — Th., Paris.

DEFRISE-GUSSENHOVEN, 1955. — Ellipses équiprobables et taux d'éloignement en biométrie. — *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg.*, t. XXXI, n° 26, pp. 1-31.

DELATTRE, A., 1944. — Nouvelle méthode d'étude de l'anatomie comparée du squelette du crâne et de la face. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, p. 47.

DELATTRE, A., 1950*a*. — Sur quelques points d'anatomie en rapport avec la bascule occipitale. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, p. 220.

DELATTRE, A., 1950*b*. — La méthode en craniologie : étude critique. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, p. 233.

DELATTRE, A., 1951*a*. — Du crâne animal au crâne humain. — Masson, Paris.

DELATTRE, A., 1951*b*. — La formation des trois étages de la base du crâne. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, p. 369.

DELATTRE, A., 1952. — L'enroulement du profil crânien. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, p. 89.

DELATTRE, A. et DEBLOCK, R., 1972. — La hauteur de la ptère chez l'Homme et les Primates. — *Bull. Ass. Anat.*, Nantes, n° 154, pp. 1005-1008.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1953. — Méthode vestibulaire et craniométrie. Détermination des axes vestibulaires et coordonnées vestibulaires. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 4, 10e sér., pp. 543-549.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1954*a*. — Rotation occipitale positive et négative. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1954*b*. — Repérage radiographique des plans vestibulaires et leur utilisation pour l'étude ontogénique des mâchoires. — *Cah. Odonto. Stom.*, 3, 4, pp. 17-28.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1954*c*. — L'astérion et la région astérique. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, p. 113.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1955*a*. — Le développement du crâne du Gorille et du Chimpanzé comparé au développement du crâne humain. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, t. 6, 10e sér., pp. 159-173.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1955*b*. — Ontogénèse comparée du crâne du Gorille, du Chimpanzé et de l'Homme. — *C.R. Ass. des Anat.*, Paris.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1956*a*. — Analyse morphologique du splanchnocrâne chez les Primates et ses rapports avec le prognathisme. — *Mammalia*, 20, 2, pp. 168-223.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1956*b*. — Remarques sur le prognathisme, sa mesure. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 7, 10e sér., pp. 182-200.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1956*c*. — Etude de l'ontogénèse du crâne des Anthropoïdes du Congo belge. — *Ann. Mus. Roy. du Congo belge*, Tervuren, Sc. zool., in-8°, vol. 47.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1956*d*. — Position du rocher par rapport au canal semi-circulaire horizontal chez les Mammifères. — C.R.A.A., Lisbonne.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1957. — Position relative de la mâchoire, de l'orbite et du crible par rapport au vestibule osseux chez les Primates. — Soc. Anat. *in Archives d'Anat.*

DELATTRE, A. et FENART, R., 1958*a*. — Essai de systématisation du pariétal. Son utilisation au cours de sa croissance. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, IX, 10e sér.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1958*b*. — Constantes angulaires cranio-faciales. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, 246, pp. 482-484.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1959*a*. — Remarques sur le conduit auditif interne des Mammifères. — *C.R. Ass. des Anat.*, Montpellier.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1959*b*. — L'occlusion de la *fossa subarcuata*. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, t. 249, pp. 962-963.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1960*a*. — L'hominisation du crâne, étudiée par la méthode vestibulaire. — Ed. du C.N.R.S., Paris, pp. 1-418.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1960*b*. — Otospongiose et rotation cranio-labyrinthique. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, 251, pp. 1563-1564.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1960*c*. — Relations angulaires entre le vestibule osseux et l'arrière-crâne des Mammifères. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, 250, pp. 3722-3724.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1960*d*. — Les variations phylogéniques du labyrinthe osseux des Mammifères et leurs relations avec les transformations du crâne. — VIe Congrès des Sc. Anthr. et Ethnol., Paris.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1961*a*. — Corrélations rotatoires cranio-labyrinthiques durant la phylogénèse des Mammifères et leurs relations avec l'interprétation étiologique de l'otospongiose. — *Rev. de Lar. Oto. Rhin.*, Bordeaux, suppl., pp. 641-758.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1961*b*. — Comment concevoir le rocher des Mammifères ? — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, 252, pp. 2004-2006.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1961*c*. — Evolution des fenêtres du vestibule, des mammifères à l'homme. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 2, 11e sér., no 3, pp. 273-289.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1961*d*. — La torsion du rocher des Primates et de l'Homme. — *J. des Sc. Méd.*, Lille, 79e année, nos 6-7, pp. 304-307.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1962*a*. — Formation des orifices de la face postérieure du rocher humain. Etude par la méthode vestibulaire, au cours de la phylogénèse des Mammifères et de l'ontogénèse humaine. — *Mammalia*, t. 26, no 2, pp. 214-279.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1962*b*. — Note sur les modifications ossiculaires chez les Mammifères. — *C.R. Ass. des Anat.*, Toulouse.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1963-1964. — Etude des projections : horizontale et verticofrontale du crâne au cours de l'hominisation. — *L'Anthropologie*, 67, 1 et 2, pp. 85-114 ; 3 et 4, pp. 301-346 ; 5 et 6, pp. 525-562 ; 68, 1 et 2, pp. 95-132.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1964*a*. — Etude comparée du déplacement ontogénique du basion des Mammifères, dans les axes vestibulaires. — *C.R. Ass. des Anat.*, XLIXe Réunion, Madrid, pp. 522-526.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1964*b*. — Position vestibulaire du point Z de Klaatsch, au cours de quelques ontogénèses crâniennes comparées. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, t. 6, 11e sér., pp. 393-442.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1966. — Nouvelles considérations à propos de l'angle thyridien. — *Rev. Oto. Rh.*, Bordeaux, 12, pp. 937-974.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1971. — Le centre de la fosse hypophysaire de l'Homme et des Anthropomorphes. Etude d'après les télé-radiographies. — Journées Anthropologiques de Langue Française, Bordeaux.

DELATTRE, A. et FENART, R., 1972. — Contribution au déterminisme du type de ptérion. — *C.R. Ass. Anat.*, Nantes, n° 154, pp. 1009-1012.

DELATTRE, A., FENART, R. et BECART, P., 1964. — L'euryon, son étude par la méthode vestibulaire. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, VII, 11e sér.

DELATTRE, A., FENART, R., DARRAS, P., BECART, P. et PELERIN, P., 1964. — Position vestibulaire du point Z de Klaatsch au cours de quelques ontogénèses crâniennes comparées. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, t. 6, XIe sér., pp. 393-442.

DELATTRE, A., FENART, R. et DEBLOCK, R., 1967. — La région frontale. Etude vestibulaire. — *C.R. Ass. des Anat.*, Orsay, n° 138, pp. 392-397.

DELATTRE, A., FENART, R. et DEBLOCK, R., 1968. — Os wormiens et anomalies suturales dans une collection de crânes de *Pan paniscus*. — *C.R. Ass. Anat.*, Tours, n° 144, pp. 1794-1796.

DELMAS, A., 1958. — L'acquisition de la station érigée. — Sur les Processus de l'hominisation, Coll. Int. du C.N.R.S., pp. 1-12.

DELMAS, A. et EYRIES, C., 1950. — L'os temporal. — Congrès international des Anatomistes, Oxford.

DELPLACE, Y., 1966. — L'euryon, étude comparative, ontogénique et anthropologique. — Th. méd., Nancy.

DENIKER, J., 1886. — Recherches anatomiques et embryologiques sur les singes anthropoïdes. — Thèse Sc. Nat., Paris, 266 pp.

DUHAMEL, J., RIGAUD, A., LAULAN, J., BONJEAN, P. et RIQUET, R., 1963. — Intérêt de la méthode statistique en craniologie. — *J. Rad. Electrol.*, 44, nos 6-7, pp. 478-484.

DUIJM, M., 1951. — On the head posture in birds and its relation to some anatomical features. — *Proc. Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*, sér. C, 54, 2 et 3, pp. 202-271.

DULAC, G.L., 1956. — Etudes sur la précision en radiodiagnostic. Technique d'un nouveau craniographe. Notation angulaire de l'incidence. — Masson, Paris.

DUVERNOY, G.L., 1855. — Des caractères anatomiques des grands singes pseudo-anthropomorphes. *Arch. Mus*, Paris, 8, pp. 1-248.

ELDER, J.H. et YERKES, R.M., 1936. — Naissances de chimpanzés en captivité. — *Proc. Roy. Soc.*, p. 409.

ELLIOT, G., 1912. — A review of the Primates. — *Amer. Mus. Nat. Hist.*, 3 vol.

EMPEREUR-BUISSON, R. et DARDENNE, J., 1968. — Orientation vestibulaire « in vivo » de la tête, chez les jumeaux univitellins. — *C.R. Ass. Anat.*, Tours, n° 141, pp. 847-852.

EMPEREUR-BUISSON, R., FENART, R., DARDENNE, J. et BECART, P., 1968. — L'orientation vestibulaire du crâne humain chez le sujet vivant. — *J. Radiol. et électrol.*, 49, 5, pp. 393-398.

EVANS, T.H., 1956. — The variability of the lateral semi-circular canal. — *Ann. of Oto. Rhin. and Lar.*, vol. 65, n° 4, p. 993.

FALKENBURGER, F., 1940. — Etude diagraphique sur la morphologie du crâne. — *L'Anthropologie*, t. 49, pp. 657-658.

FENART, R., 1953. — Ontogenèse cranio-faciale chez l'Homme. Etude des lieux géométriques des principaux points craniométriques en projection sagittale. — *Rev. Sc.*, n° 3322.

FENART, R., 1956. — Le crâne humain est-il encore susceptible d'évolution ? Etude par la méthode vestibulaire. — 2e Thèse de Dr ès Sc., Lille.

FENART, R., 1963. — Position vestibulaire des orifices de la base du crâne des Mammifères, en projection horizontale. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, 257, pp. 2717-2718.

FENART, R., 1966*a*. — Influence des modifications expérimentales et tératologiques de la station et de la locomotion sur la morphologie céphalique des Mammifères quadrupèdes. Etude par la méthode vestibulaire. — Th. Dr ès Sc., Lille.

FENART, R., 1966*b*. — Technique d'estimation du degré de sphéricité de la voûte bi-pariétale. — *Biométrie humaine*, 3-4.

FENART, R., 1966*c*. — A propos de l'ethmoïde des singes Catarhiniens. — *J. des Sc. Méd.*, Lille, n° 12, pp. 567-570.

FENART, R., 1968. — Situation vestibulaire moyenne des principaux éléments du neurocrâne humain adulte et étude de leur variabilité. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 1, XII, pp. 335-357.

FENART, R., 1969. — Le vestibulographe. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, XII, 4, pp. 363-370.

FENART, R., 1970*a*. — Estimation du volume endocrânien à partir de la construction de la sphère biparíétale. — *Biométrie humaine*, t. V, nos 1-2.

FENART, R., 1970*b*. — L'Hominisation du crâne. — *Bull. Acad. Dent.*, 14, pp. 33-43.

FENART, R., 1972. — Evolution des Primates, à la lumière de l'anatomie fonctionnelle. — *Bull. de Génétique humaine* (à paraître).

FENART, R., LIBERSA, Cl. et OLIVIER, G., 1956. — L'ethmoïde des Catarhiniens. — Semaine des Hôpitaux.

FENART, R., PELERIN, P. et BECART, P., 1966. — Variabilité du pariétal humain. Etude par la méthode vestibulaire. — *C.R.Ass. Anat.*, Lausanne, n° 133, pp. 413-417.

FENART, R. et ROUSSELLE, B., 1966. — L'angle thyridien de l'Homme adulte. Sa variabilité. — *C.R. Ass. Anat.*, Marseille, n° 135, pp. 401-405.

FENART, R., BECART, P. et EMPEREUR-BUISSON, R., 1966. — Mesure de l'axe vestibien, son utilisation pratique. — *C.R. Ass. Anat.*, n° 135, pp. 396-400.

FENART, R., EMPEREUR-BUISSON, R. et BECART, P., 1966*a*. — Orientation vestibulaire du crâne par méthode radiographique. — *C.R. Ass. Anat.*, Marseille, n° 135, pp. 1085-1087.

FENART, R., EMPEREUR-BUISSON, R. et BECART, P., 1966*b*. — Première application au vivant, de l'orientation vestibulaire du crâne. — *J. des Sc. Méd.*, Lille, 4, p. 189.

FENART, R. et EMPEREUR-BUISSON, R., 1967. — Direction des apophyses ptérygoïdes chez l'Homme et les Pongidés. — *C.R. Ass. Anat.*, Orsay, n° 138, pp. 515-520.

FENART, R. et DARDENNE, J., 1968. — Etude statistique des rapports entre les plans vestibulaires et les autres plans de référence de la tête. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, 266, pp. 1849-1851.

FENART, R. et DEBLOCK, R., 1968*a*. — La sphère « bi-pariétale » de l'Homme et des chimpanzés. Etude vestibulaire. — *C.R. Ass. Anat.*, Tours, n° 141, pp. 864-872.

FENART, R. et DEBLOCK, R., 1968*b*. — Procédé d'estimation de la capacité endocrânienne à partir d'un pariétal isolé. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, t. 266, pp. 1031-1032.

FENART, R. et DEBLOCK, R., 1972. — La sphérisation bi-pariétale chez les chimpanzés. Ontogénèse et différences sexuelles. Comparaison avec celle de l'Homme en orientation vestibulaire. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris (à paraître).

FENART, R. et DEBLOCK, R., 1972. — Ontogenic course of the Teeth and the Tooth germs of Anthropoïds, studied in the vestibular Axis. — *J. of Human Evolution*, nº 1, pp. 73-77.

FENART, R., DEBLOCK, R. et MONTEIL, G., 1971. — Lieux géométriques des dents des Chimpanzés dans les axes vestibulaires. — *Sciences*, t. 2, nº 2, pp. 105-108.

FENART, R. et COUSIN, R.P., 1972. — Apports de la sphérisation bi-pariétale sur la croissance du crâne humain, en orientation vestibulaire. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris (à paraître).

FENART, R. et GOASDOUÉ, H., 1971. — Considérations statistiques sur la sphère bi-pariétale. Essai d'utilisation en vue d'une estimation du volume endocrânien. — *J. Sc. Méd.*, Lille, t. 89, nºs 6-7.

FEREMBACH, D., 1954. — Contribution à l'étude de la craniotrigonométrie. L'angle central de Klaatsch. — *L'Anthropologie*, 58, nºs 1-2, pp. 62-73.

FEREMBACH, D., 1956. — Constantes crâniennes, brachycrânie et architecture crânienne. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris.

FEREMBACH, D., 1962. — Contribution à l'étude de la croissance du crâne du Chimpanzé. *Biotypologie*, vol. XXIII, nº 3.

FEREMBACH, D., 1965. — Croissance comparée des crânes d'Hommes et des crânes de Chimpanzés dans le plan sagittal. — Hommage à J. Comas, vol. II, Mexico.

FEREMBACH, D., LEGOUX, P., FENART, R., EMPEREUR-BUISSON, R. et VLECK, E., 1970. — L'enfant du Pech de l'Azé. — *Arch. Inst. Paléont. hum.*, Mémoire 33, Paris, Masson, 186 pp.

FERNEX, E., 1936. — Au sujet d'un plan sagittal médian : étude critique. — *Sté Fse d'Orthodontie*, 13, p. 255.

FIEDLER, W., 1956. — Ubersicht über das system der Primates. — *Primatologia*, I, pp. 231-237.

FRECHKOP, S., 1935. — Notes sur les Mammifères. XVII. A propos du chimpanzé de la rive gauche du Congo. — *Bull. Mus. Royal Hist. Nat. Belg.*, t. XI, nº 2, pp. 1-43.

FRECHKOP, S., 1936. — Mammifères et Oiseaux protégés au Congo Belge. — Institut des Parcs Nat. du Congo Belge, Brux., 1 op., 87 pp., 43 fig., 1 carte.

FRECHKOP, S., 1941. — Animaux protégés au Congo Belge et espèces dont la protection est assurée en Afrique. — Bruxelles, 1 vol., 468 pp., 175 fig., 3 tabl.

GARN, S.M., KOSKI, K. and LEWIS, A.B., 1957. — Problems in determining tooth eruption sequence in fossil and modern man. — *Amer. J. Phys. Anthrop.*, n.s., 15, pp. 313-331.

GAVAN, J.A., 1953. — Growth and development of the Chimpanzee ; a longitudinal and comparative study. — *Human Biology*, t. 26, nº 2, pp. 93-143.

GENET-VARCIN, E., 1963. — Les singes actuels et fossiles. — Boubée, Paris.

GIRARD, L., 1910. — Essai d'anatomie topographique du labyrinthe d'après les dissections pratiquées par la voie chirurgicale. — *Bull. Mém. Soc. Anat.*, Paris, 85, 10, pp. 941-962.

GIRARD, L., 1911. — Essais d'anatomie chirurgicale du labyrinthe. — *Ann. Int. Oto. Rhino.*, 31.

GIRARD, L., 1923. — Le plan des canaux semi-circulaires horizontaux, considéré comme plan horizontal de la tête. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 7e sér., 4, p. 14.

GIRARD, L., 1924. — La ligne vestibulaire horizontale, sa projection sur le profil de la tête. — *Ann. Int. Oto. Rhino. Laryngo.*, Lyon.

GIRARD, L., 1929. — L'attitude de la tête déterminée par le labyrinthe de l'oreille. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, p. 79.

GIRARD, L., 1947. — Port habituel de la tête et fonction vestibulaire. — *Mammalia*, X, 1-2.

GOLDSTEIN, D., 1884. — Du plan horizontal du crâne. — *Rev. d'Anthrop.*, p. 680.

GRATIOLET et ALIX, 1866. — Recherches sur l'anatomie du « Troglodytes Aubryi », chimpanzé d'une espèce nouvelle. — Ext. des Nouvelles Archives du Muséum, Paris.

GRAY, O., 1948. — New method of demonstrating the labyrinth. — *J. Laryng. and Otol.*, 62, p. 308.

GRETHER, W.F. and YERKES, R.M., 1940. — Weight norms and relations for chimpanzee. — *Amer. J. Phys. Anthrop.*, 27, p. 181.

GRZIMEK, B., 1968. — Zoologische Gesellschaft von 1858. — Frankfurt-a-M.

GRZIMEK, B. et FONTAINE, M. — Le monde animal, t. XI. — Stauffacher S.A., Zurich.

GUDIN, R.F., 1952. — Etude du crâne de profil : morphologie et radiographie. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, p. 59.

GUGNY, G., DELATTRE, A. et FENART, R., 1956. — Définitions et déterminations de points : crâniens, faciaux, mandibulaires et dentaires. — Symposium Anthropologie-Orthopédie dentofaciale, Paris, *Cah. Odonto-Stomatol.*, Marseille, 2, 7, pp. 31-66.

HADZISELIMOVIC, H. and SAVKOVIC, L.J., 1964*a*. — Appearance of semi-circular canals in birds in relation to mode of life. — *Acta Anat.*, 57, pp. 306-315.

HADZISELIMOVIC, H. and SAVKOVIC, L.J., 1964*b*. — On the position of labyrinth in some mammals. — *Anat. Anz.*, Bd. 114, pp. 389-399.

HARRIS, H.A., 1927. — The skull, the face and the teeth of Primates with special reference to dolichocephaly and the centers of growth in the face. — *Proceeding of the Zoological Society London*, part 2, pp. 491-502.

HARTMANN, E., 1923. — Direction du canal optique chez l'homme et les singes. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, nos 1-2-3.

HARTMANN, R., 1886. — Les singes anthropoïdes et leur organisation comparée à celle de l'Homme. — Biblioth. Scient. Intern., Alcan, Paris.

HECKER, P., 1926-1927. — La région ptérique osseuse chez l'Homme et les simiens. — *Arch. Anat.*, Strasbourg, t. VI, pp. 283-320.

HEINTZ, N., 1958. — Etude comparative de la croissance de la mandibule chez l'Homme et les singes Anthropoïdes. — *I.R.S.N.*, Bruxelles, Mém. 139, 54 pp.

HEINTZ, N., 1966*a*. — La courbure des os de la voûte du crâne chez les Hominidés. Evolution, variabilité. — *C.R. Acad. Sc.*, Paris, t. 262, pp. 1523-1526.

HEINTZ, N., 1966*b*. — L'arcade alvéolaire antérieure de la mandibule des Hominidés. — *Ann. de Paléontologie*, t. LII, fasc. 1.

HEINTZ, N., 1966*c*. — Le crâne des Anthropomorphes. Croissance relative. Variabilité. Evolution. — *Mus. Roy. Afr. Centr.*, Tervuren, Sc. zool., n.s. in-4°, vol. 6.

HEINTZ, N., 1967*a*. — Evolution de la hauteur maximale du frontal, du pariétal et de l'occipital chez les Hominidés. — *Ann. de Paléont.* (Vertébrés), 53, fasc. 1, pp. 51-75.

HEINTZ, N., 1967*b*. — Deux nouveaux indices cranio-mandibulaires et l'évolution des Hominidés. — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, 264, sér. D, pp. 27-37.

HEINTZ, N., DRICOT, J.M. et ANS, Ch., 1970. — Croissance comparative, des parties sus- et sous-iniaques de l'occipital chez l'Homme, les Pongidés et les Singes Cynomorphes. Position des Hominidés fossiles par rapport aux formes actuelles. — *C.R. Acad. Sc.*, Paris, t. 270, pp. 1886-1889.

HEUERTZ, M., 1935. — Craniométrie humaine par la méthode de la géométrie descriptive. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, t. 16, VIIIe sér., fasc. 4-5-6.

HILL, Clyde, A., 1968. — Observations on the birth of a Pigmy chimpanzee at San Diego Zoo (*Pan paniscus*). — *Int. Zoo Yearbook*, 8, pp. 119-120.

HILL, Osman, W.C., 1954. — Primates. Comparative anatomy and taxonomy. Vol. I, Strepsirhini. Vol. II, Haplorhini. — Edinburgh (University Press).

HILL, Osma,n W.C., 1965. — « Chimpanzee ». — Encyclopaedia britannica, 5, p. 555.

HILL, Osman, W.C., 1967*a* — The taxonomy of the genus *Pan*. Neue Ergebnisse der Primatologie. — Progress en Primatology, 1th Congress of the international Primatological Society, Frankfurt-a-M., pp. 47-54.

HILL, Osman, W.C., 1967*b*. — The genera of old world apes and monkeys. — Yerkes regional primate research center, Emory Univ., Atlanta, Georgia.

HOFER, H., SCHULTZ, A.H., STARCK, D., 1956. — *Pan.* — *Primatologia*, vol. I.

HOFMANN, L., 1926-1927. — L'os temporal des singes et ses cavités pneumatiques. — *Arch. Anat.*, Strasbourg, t. VI, pp. 921-949.

HOOTON, E.A., 1954. — The importance of Primate studies in Anthropology. — *Hum. Biol.*, t. 26, pp. 179-188.

HUXLEY, T., sans date. — Du singe à l'Homme, les singes anthropomorphes. — Schleicher, Paris.

IMBELLONI, J., 1921. — Introduccion a nuevos estudos de craniotrigonometria. — *Anales del Museo Nacional de Historia Natural*, Buenos Aires, t. 31, pp. 31-94.

JOUFFROY, F., 1954. — Contribution à l'étude de méthodes craniométriques dans le domaine de l'anatomie comparée. — D.E.S., Fac. Sc., Paris.

KEITH, A., 1910. — Description of a new craniometer and a certain age changes in the anthropoïd skull. — *J. Anat.*, Lond., 44, p. 521.

KENDALL, M.G., 1946. — The advanced theory of statistics. — Griffin, Londres, 2 vol., pp. 457-521.

KHALEF, M., 1963. — Procédés d'évaluation de la capacité crânienne. — Thèse, Bordeaux.

KHERUMIAN, R., 1949. — Répertoire des points craniométriques et anthropométriques. — *Rev. Morph. Phys. Hum.*, t. 2, p. 11.

KIRCHSHOFER, R., 1962. — Beobachtungen bei der Geburt eines Zwergschimpansen (*Pan paniscus* SCHWARZ, 1929) und einige Bemerkungen zum Paarungsverhalten. — *Zeitschrift für Tierpsychologie*, Band 19, Helft 5.

KIRCHSHOFER, R., 1963. — The birth of a dwarf chimpanzee at Frankfurt Zoo. — *Int. Zoo Yb.*, 4, pp. 76-78.

KLAATSCH, 1909. — Kraniomorphologie und Kraniotrigonométrie. — *Arch. für Anthropologie*, Baunschweig, t. 8, pp. 101-123.

KLINGER, H.P., 1964. — Les chromosomes et l'évolution des Primates. — *Revue « Image »* (Roche), n° 3, p. 9.

KROGMAN, W.M., 1931. — Studies in growth changes in the skull and face of anthropoïds. IV. Growth changes in the skull and face of the chimpanzee. — *Amer. J. Anat.*, 47, p. 325.

KUMMER, B., 1952. — Analysis of the origin of skull base form in man and primates. — Verhandl. d. Anat. Gesellsch., 122-126, *in Anat. Anz.*, p. 99.

KUMMER, B., 1953. — Untersuchungen über die. Entwicklung der Schädelform des Menschen und einiger Anthropoïden. — *Abb. Exakt. Biol.*, t. 3, pp. 1-44.

LAMOTTE, M., 1948. — Introduction à la biologie quantitative. — Masson, Paris.

LAMOTTE, M., 1967. — Initiation aux méthodes statistiques en biologie. — 2e éd., Masson, Paris.

LEBEDKIN, S., 1924. — Uber die Lage des canalis semi-circularis lateralis bei Säugern. — *Anatomischer Anzeiger*, 19/21, pp. 449-460.

LEFROU, G. et CAZEILLES, M., 1942. — Contribution à l'étude de l'anthropologie radiologique. Application à l'étude du prognathisme chez les Noirs. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 3, pp. 62-73.

LEGOUX, P., 1966. — Détermination de l'âge dentaire des fossiles de la lignée humaine. — Maloine, Paris.

LIBERSA, Cl., FENART, R. et OLIVIER, G., 1956. — La région ptérique de certains Primates. — La Semaine des Hôpitaux, Pathol. et Biol., 32e année, no 2, *Arch. Anat.*, no 1, pp. A 30-31.

LOBEZ, M., 1955. — Technique d'application pratique de la méthode vestibulaire. Radio-repérage et coordonnées vestibulaires. — Th. Dr méd., Lille.

MANOUVRIER, L., 1883. — Note sur les variations de la forme du crâne et de l'encéphale suivant l'âge et suivant la taille. — Ass. Fr. pour l'Av. des Sc., Rouen.

MANOUVRIER, L., 1884. — Note sur la modification générale du profil encéphalique et endocrânien dans le passage de l'état adulte chez l'Homme et chez les Anthropoïdes. — *Bull. Soc. Anthr.*, Bordeaux, I, fasc. 2.

MARGOLIS, H.I., 1953. — A basic facial pattern and its application in clinical Orthodontics. — *Amer. J. of Orthodontics and Oral surgery*, October 1947 et *Amer. J. of Orthodontics*, 6.

MARTIN, R., 1958. — Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Dartstellung. — Stuttgart, G. Fischer Verlag, pp. 429-518 (fasc. 3) (rééd. K. Saller).

MILLER, R.A., 1952. — The musculature of *Pan paniscus*. — *Amer. J. Anat.*, t. 91, pp. 183-232.

MONTEIL, G., 1970. — Etude du déplacement ontogénique des dents du *Pan paniscus* dans les axes vestibulaires d'orientation. — Th. Dr chir. dent., Paris.

MONTEIL, G., MONTEIL, R. et FENART, R., 1968. — Position vestibulaire des dents et des germes dentaires au cours de l'ontogénèse du *Pan paniscus*, par la méthode radio-tomographique. — *L'Orthodontie française*, 39, pp. 631-635.

MOOREES, C.F. and DEAN, M., 1958. — Natural head position. — *Amer. J. Phys. Anthrop.*, 16, 2.

MUNDNICH, K. et FREY, K.W., 1959. — La tomographie de l'oreille (Das rontgenschicht. bed. des Ohres). — G. Thierne, Stuttgart, 1 vol., 135 pp.

NARDOUX-SANDER, J., 1968. — Le diagnostic téléradiographique dans l'espace. Incidence tridimensionnelle. — Prélat, Paris.

NAVARD, J., 1961. — Tomographie et précision céphalométrique. Méthode et appareils. Exploitation céphalométrique des images tomographiques simultanées obtenues par la méthode. — *Orthodontie française*, 32, pp. 343-377.

NISSEN, H.W. et RIESSEN, A.M., 1945. — The deciduous dentition of Chimpanzee. — *Growth.*, 9, pp. 265-274.

OLIVIER, G., LIBERSA, Cl. et FENART, R., 1957. — Le crâne des Catarhiniens. — *C.R. Ass. Anat.*, Paris, 1957.

OLIVIER, G., 1960. — Pratique anthropologique. — Vigot, Paris.

OLIVIER, G., 1965. — Anatomie anthropologique. — Vigot, Paris.

OPPENHEIM, S., 1912. — Zur Typologie des Primatencraniums. — *Z. Morph. Anthrop.*, 14, pp. 1-203.

OWEN, R., 1835. — On the osteology of the chimpanzee and orang-utan. — *Trans. Zool. Soc. Lond.*, pp. 1-343.

PALMANS, M., 1956. — Un chimpanzé pas comme les autres : le *Pan paniscus*. — *Revue Zoo. Soc. Roy. de Zoologie*, Anvers, 21e année, nº 3, pp. 80-84.

PAPERNOT-COUSTEIX, G., DARDENNE, J., FENART, R. et EMPEREUR-BUISSON, R., 1970. — La région de l'oreille sur la téléradiographie de profil. — *Rev. Stomat. Odont. du Nord de la France*, 25e année, nº 100, 4e trim.

PAPILLAULT, G., 1898. — Etude morphologique de la base du crâne. — *Bull. Mém. Soc. Anthrop.*, Paris, 4e sér., t. 9, pp. 336-385.

PATTE, E., 1955. — Les Néanderthaliens. — Masson, Paris, 559 pp.

PAYELLEVILLE, J. et FENART, R., 1953. — Emploi de la tomographie du labyrinthe dans l'orientation du crâne. — *J. des Sc. Méd.*, Lille, 9, pp. 423-431.

PEDZIWIATR, Z.F., 1966. — Problems of the elements of the osseous labyrinth and temporal pyramid. — *Folia Morphologica*, XXV, 3.

PELLERIN, C. et FENART, R., 1971. — L'étude des corrélations et la méthode des ellipses équiprobables. — *S.F.O.D.F.*, Lyon, pp. 485-497.

PEREZ, F., 1905. — Oreille et encéphale. — Buenos Aires.

PEREZ, F., 1922*a*. — Craniologie vestibienne, ethnique et zoologique. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 7, 3, pp. 16-32.

PEREZ, F., 1922*b*. — Craniologie vestibienne comparative. Projections orthogonales de crânes de Mammifères placés en position vestibienne. — Imprimerie de l'Etat, Vienne.

PEREZ, F., 1923. — Estudios de anatomia comparada en relacion con la otologia. — Physis. 6, *Zit. Nach. Zool. Ber.*, 8, pp. 155-219.

PETIT, G., 1931. — Le chimpanzé de la rive gauche du Congo. — *La Terre et la Vie*, nº 10, pp. 629-631.

PIVETEAU, J., 1957. — Traité de Paléontologie (Primates, Paléontologie humaine). — Paris, Masson, t. 7, p. 152.

POURNELLE, G.H., 1960-1968. — Four forms of Chimpanzees. — *Zoonooz.*, décembre 1960, février 1962, octobre 1962, février 1964, octobre 1966, février 1968.

POURNELLE, G.H., 1961. — Account of specimen in San Diego Zoo. — *Mammalia*, V, 98, sect. 19, p. 96.

REGAN, C.T., 1930. — The classification of the Primates. — *Nature*, London, pp. 125-126.

REMANE, A., 1961. — Problème der systematik der Primaten. — *Z.f. Wissench. Zool.*, 165, pp. 1-34.

REMANE, A., 1962. — *Pan paniscus:* dimensions and proportions of milk dentition. — *Primatol.*, 1, pp. 229-238.

REYNOLDS, E., 1967. — On the identity of the ape described by TULP, 1941. — *Folia primatologica*, vol. 5, nos 1 et 2, pp. 80-87.

RIGAUD, A. et BONJEAN, P., 1964. — Contribution à l'étude de l'orientation des canaux semi-circulaires sur crânes secs, par radiographie. — *C.R. Ass. Anat.*

RIGAUD, A., BEAUVIEUX, J. et BONJEAN, P., 1961. — Etude du plan Nasion-bord inférieur des conduits auditifs externes. Son intérêt en radiologie. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, 2, XI, pp. 393-415.

RIGAUD, A., BEAUVIEUX, J., BONJEAN, P., LAULAN, J. et CASENAVE, J.C., 1967. — Prognathisme total et prognathisme incisif. — *C.R. Ass. Anat.*, 51e réunion, avril, nº 136, pp. 884-890

RIGAUD, A., BONJEAN, P., LAULAN, J. et RIQUET, R., 1963. — Etude comparative de quelques procédés d'évaluation de la capacité crânienne. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, t. 6, XIe sér., pp. 305-312.

RIGAUD, A. et BONJEAN, P., 1964. — Etude du plan horizontal du crâne et de quelques-unes de ses applications. — *J. Méd.*, Bordeaux, nº 5, pp. 671-698.

RIGAUD, A. et BONJEAN, P., 1965. — Un procédé de mesure indirecte de la capacité crânienne. — *C.R. Ass. Anat.*, XLIXe R., Madrid, nº 128, pp. 1417-1425.

RIVET, 1909. — Recherches sur le prognathisme. — *L'Anthropologie*, t. 20, pp. 35-49 et 175-187.

ROBIN, M., CAIX, M. et OUTREQUIN, G., 1967. — Contribution à l'étude de l'orientation des canaux semi-circulaires sur le crâne sec par radiographie. — *C.R. Ass. Anat.*, Marseille, nº 136, pp. 906-924.

RODE, P., 1937*a*. — Les races géographiques du chimpanzé. — *Mammalia*, t. 1, pp. 165-177.

RODE, P., 1937*b*. — Les Primates de l'Afrique. — Publ. Comité Etudes Hist. et Scient. A.O.F., sér. B, nº 2, Larose, Paris, 1 vol., 224 pp., 67 fig., 13 pl.

RODE, P., 1939*a*. — Croissance des Anthropoïdes comparée à celle de l'homme. — *Bull. et Mém. Soc. Anthrop.*, Paris.

RODE, P., 1939*b*. — Conférence transformiste. Comparaison entre les Anthropoïdes et les Hommes au point de vue du cycle génital et du développement des jeunes. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, t. 10, 8e sér., pp. 8-23.

RODE, P., 1941. — Etude d'un chimpanzé pygmée adolescent. — *Mammalia*, t. V, nº 2, pp. 50-68, 2 fig., 3 pl.

ROUSELLE-LEZIER, B., 1966. — Considérations à propos de l'angle thyridien. — Th. Dr méd., Lyon.

SABAN, R., 1952*a*. — Fixité du canal semi-circulaire externe et variations de l'angle thyridien. — *Mammalia*, XVI, 2, t. 16, pp. 77-92.

SABAN, R., 1952*b*. — L'os temporal des singes anthropomorphes. — *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 11e sér., t. 14, pp. 25-76.

SABAN, R., 1963. — Contribution à l'étude de l'os temporal des primates. — *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. XXIX.

SCALORI, G., 1950. — Il piano del canale semicircolare laterale in relazione alle structure della testa. — *Boll. Mal. Orecchio*, t. 68, pp. 401-415.

SCHMITT, J., SPIELMANN, W. et WEBER, M., 1962. — *Pan paniscus*, serology. Comparison with *Pan troglodytes*, taxonomic relations. — *Z. Saügetierk*, 27, pp. 45-61.

SCHOUTEDEN, H., 1930. — Le chimpanzé de la rive gauche du Congo. — *Bull. du Cercle Zool. Congolais*, vol. VII, fasc. 4, pp. 114-119.

SCHOUTEDEN, H., 1931. — Quelques notes sur le chimpanzé de la rive gauche du Congo, *Pan satyrus paniscus*. — *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XX, p. 3.

SCHOUTEDEN, H., 1936. — Le chimpanzé de la rive gauche du fleuve. — *Rev. Zool. Bot. Afr.*, Suppl. Bull. Cercle, 13, fasc. 1, p. 15.

SCHOUTEDEN, H., 1943. — Catalogue des Mammifères du Congo belge et du Ruanda-Urundi. — *Rev. Zool. Bot. Afric.*, vol. XXXVII, fasc. 1, pp. 103-125.

SCHOUTEDEN, H., 1944. — Les Mammifères du Congo belge et du Ruanda-Urundi. I. Primates. — *Ann. Mus. Congo belge*, Sc. zool., in-4°, sér. II, t. III, fasc. 1.

SCHREIDER, E., 1960. — La biométrie. — P.U.F.

SCHULTZ, A.H., 1926. — Fetal growth in man and other primates. — *Quart. Rev. Biol.*, vol. 1, pp. 465-521.

SCHULTZ, A.H., 1933. — Chimpanzee fetuses. — *Amer. Journ. Phys. Anthrop.*, n° 1, pp. 61-79, 3 fig.

SCHULTZ, A.H., 1935. — Eruption and decay of the permanent teeth in primates. — *Amer. Journ. Phys. Anthrop.*, vol. XIX, n° 4, pp. 489-581.

SCHULTZ, A.H., 1936*a*. — Characters common to higher Primates and characters specific for Man. — *Quart. R. Biol.*, t. 11, pp. 259-283 et 425-455.

SCHULTZ, A.H., 1936*b*. — Some comparative data in growth in primates. — *Amer. Journ. Phys. Anthr.*, vol. XXI, n° 2.

SCHULTZ, A.H., 1940. — Growth and development of the chimpanzee. — Cont. to Embryol., 170, Carnegie Institution of Washington publication, 518, pp. 1-63.

SCHULTZ, A.H., 1950. — The physical distinctions of man. — *Proc. Amer. Philos. Soc.*, 94, pp. 428-449.

SCHULTZ, A.H., 1954. — Bemerkungen zur Variabilität und Systematik der Schimpansen. — *Sonderdruck aus Säugetierkundliche Mitteilungen*, Band II, Heft 4, pp. 159-163.

SCHULTZ, A.H., 1955. — The position of the occipital condyles and of the face relative to the skull base in primates. — *Amer. J. Phys. Anthrop.*, (n.s.), pp. 13-97.

SCHULTZ, A.H., 1960. — Age changes in primates and their modification in man. — Pergamon press, Oxford, London, N.Y., Paris.

SCHULTZ, A.H., 1963. — Age changes, sex différences and variability as factors in the classification of primates. Classification and human evolution. — Aldine Pub. Co, Chicago, pp. 85-115.

SCHULTZ, A.H., 1965. — The cranial capacity and the orbital volume of Hominoïds according to age and sex. — Hommage à Juan Comas, vol. II, Mexico, pp. 337-357.

SCHWARZ, E., 1928*a*. — Le chimpanzé de la rive gauche du Congo. — *Bull. du Cercle Zool. Congolais*, vol. V, p. 70.

SCHWARZ, E., 1928*b*. — Die Sammlung afrikanischer Affen im Congo-Museum. — *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XVI, 2, pp. 1-48.

SCHWARZ, E., 1929. — Das Vorkommen des Schimpansen auf den linken Kongo-Ufer. — *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XVI, 4, pp. 425-433.

SCHWARZ, E., 1932. — Discussion of *Australopithecus*. — *Z. Saugetierk*, VII, 10.

SCHWARZ, E., 1934. — On the local races of the chimpanzee. — *Amer. Mag. Nat. Hist.*, sér. 10, vol. XIII, pp. 576-583.

SELENKA, E., 1899. — Schädel des Gorilla und Schimpanse Studien über. Entwickelungsgesch., 7, Heft : Menschen affen. — Wiesbaden, pp. 93-160.

SERCER, A., 1958. — L'étiopathogénie de l'otospongiose et les facteurs anthropologiques. — *Arch. ital. Oto. Rh. et Lar.*, suppl. XXXIV, vol. LXIX.

SERCER, A. et KRMPOTIC, J., 1958. — Further contributions to the development of the labyrinthine capsule. — *J. of Lar. Otol.*, LXXII, 9.

SERCER, A. et KRMPOTIC, J., 1960. — La transformation de la base crânienne au cours de la vie. — *Rev. Lar.*, Bordeaux, nos 5-6.

SIMPSON, G.G., 1962. — Primate taxonomy and recent studies of non human primates. — *Ann. N.Y. Acad. Sc.*, 102, pp. 497-514.

SPENCE, K.W. et YERKES, R.M., 1937. — Weight, growth and age in chimpanzee. — *Amer. J. Phys. Anthrop.*, t. 22, pp. 229-246.

SPIX, 1815. — Cephalogenesis seu capitis ossei structura formatio et significatio. — München.

STARK, D., 1961. — Ontogenetic development of the skull of primates. — Int. Colloq. Evol. Mammals, Kon. Vlaamse Acad. Wetensch. Lett. Sch. Kunsten België, Brussel, pp. 205-214.

STARK, D. et KUMMER, B., 1962. — Zur Ontogenese des Schimpansenschädels (mit Bemerkungen zur Fetalisationshypothese). — *Anthrop. Anz.*, 25, pp. 204-215.

STEFANIAK, R., 1968. — Application d'une nouvelle méthode de mesure indirecte de la capacité crânienne. — Th. méd., Bordeaux, n° 199.

TOPINARD, P., 1885. — Eléments d'Anthropologie générale. — Delahaye et Lecrosnier.

TOPINARD, P. 1891. — La transformation du crâne animal en crâne humain. — *L'Anthropologie*, 2.

TRATZ, E. und HECK, H. sen., 1954. — Der africanische Anthropoïde « Bonobo », eine neue Menschenaffengattung. — *Saügetierk. Mitt.*, Stuttgart, 2, pp. 97-101.

TURKEWITSCH, B.G., 1935. — Comparative anatomical investigation of the osseous labyrinth (vestibule) in Mammals. — *Amer. J. of Anat.*, t. 57, pp. 503-543.

URBAIN, A. et RODE, P., 1940. — Un chimpanzé pygmée au Parc Zoologique du Bois de Vincennes. — *Mammalia*, t. IV, n° 1, pp. 12-14, 1 pl.

URBAIN, A. et RODE, P., 1948. — Les singes anthropoïdes. — Coll. « Que sais-je ? », P.U.F., bd St-Germain, 108, Paris, pp. 25-31.

VALLOIS, H.V., 1925. — La sustentation de la tête et le ligament cervical postérieur chez l'Homme et les Anthropoïdes. — *L'Anthrop.*, n° 36, pp. 191-207.

VALLOIS, H.V., 1944. — Sur l'indice moyen de hauteur du crâne et la représentation graphique des indices de longueur-hauteur et de largeur-hauteur. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, p. 8.

VALLOIS, H.V., 1954. — La capacité crânienne chez les Primates supérieurs et le « rubicon cérébral ». — *C.R. Ac. Sc.*, Paris, 238, n° 12, pp. 1349-1351.

VALLOIS, H.V., 1955. — Les Primates. — *In* Grassé, P.P., Traité de Zoologie, t. XVII, fasc. 2.

VANDEBROEK, G., 1955. — Moments cruciaux de l'évolution depuis les Poissons jusqu'à l'Homme. — *Rev. des questions scientifiques*, octobre, pp. 508-537.

VANDEBROEK, G., 1958-1959. — Notes écologiques sur les Anthropoïdes Africains. — *Annales Soc. Roy. Zool. Belg.*, t. LXXXIX, fasc. 1.

VANDEBROEK, G., 1969. — Evolution des Vertébrés de leur origine à l'homme. — Masson, 584 pp., 390 fig.

VANDERPLANK, F.L., 1937. — Growth and dentition of an infant chimpanzee at the Bristol Zoo. — *Proc. Zoo. Soc. London*, pp. 175-176.

VASSAL, P., 1957*a*. — Les variations avec l'âge, des proportions de la tête. — *C.R. Ass. Anat.*, Leyde, n° 100, pp. 764-786.

VASSAL, P., 1957*b*. — Les variations sexuelles du squelette céphalique. — *Rev. Anthr.*, Paris, (n.s.), n° 3.

VERHEYEN, W., 1962. — Contribution à la craniologie comparée des primates. Les genres *Colobus* ILLIGER, 1811 et *Cercopithecus* LINNÉ, 1758. — *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, Tervuren, Sc. zool., in-8°, n° 105, 255 pp., 32 pl., 38 fig.

VILLEMIN, R. et BEAUVIEUX, J., 1934. — Recherches sur la topographie des canaux semi-circulaires et de leurs ampoules chez les Vertébrés. — Réunion de Biologie, Bordeaux.

VILLEMIN, F. et BEAUVIEUX, J., 1937. — Les relations des limites inférieures du crâne avec le plan horizontal de la tête chez les Vertébrés. — *C.R. Soc. Biol.*, Bordeaux.

VON BAER, 1826. — Histoire du développement des animaux. — Paris.

WANGERMEZ, J. et BONJEAN, P., 1962. — Aspect radiologique des rapports entre les segments de la base du crâne chez l'Homme et chez les Anthropomorphes, variation durant la croissance. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, t. III, XIe sér., pp. 457-479.

WANGERMEZ, J. et DESPONS, J.L., 1964. — Comparaison radiologique des techniques de mesure du prognathisme. — *Bull. Soc. Anthr.*, Paris, t. 6, sér. XI, pp. 313-338.

WEIDENREICH, F., 1943. — The skull of *Sinanthropus pekinensis :* a comparative study on a primitive hominoid skull. — *Paleontol. Sinica*, sér. 10, n° 10.

WERNER, Cl. F., 1960. — Das Ohr. — *Primatologia*, II, Teil 1, Lieferung 5.

WIESLAW LASINSKI (G. dansk), 1960. — Ausseres Ohr. — *Primatologia*, II, Teil 1, Lieferung 5.

WILDE, A.G. DE et KEERS, P.E., 1957. — La mensuration de la capacité crânienne. Note technique. — *C.R. Ass. Anat.*, Leyde, n° 100, pp. 825-829.

YERKES, R.M., 1943. — Chimpanzees. A laboratory colony. — New-Haven, Yale University Press.

YERKES, R.M. and YERKES, A.W., 1945. — The great apes. A study of Anthropoid life. — New-Haven, 3e ed.

ZUCKERMAN, S., 1928. — Age changes in the chimpanzee with special reference to growth of brain, eruption of teeth and estimation of age ; with a note on the Taungs ape. — *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1.

ZUCKERMAN, S., 1954. — Correlation of change in the evolution of higher primates. *In:* Evolution as a process, ed. J.S. Huxley, A.C. Hardy and E.B. Ford, London.

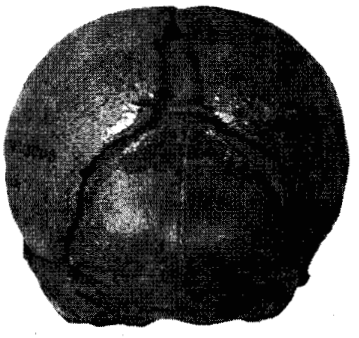
BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE
Section de SCIENCES
LILLE

PLANCHES

PLANCHE I

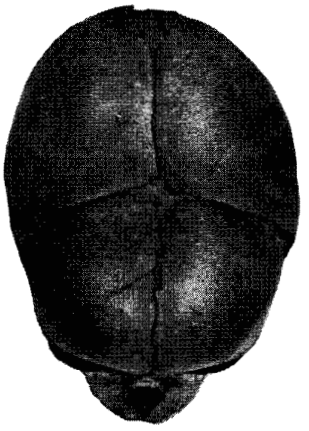
Pan paniscus, série B, nº 440.

A



B

C



D

BUS LILLE

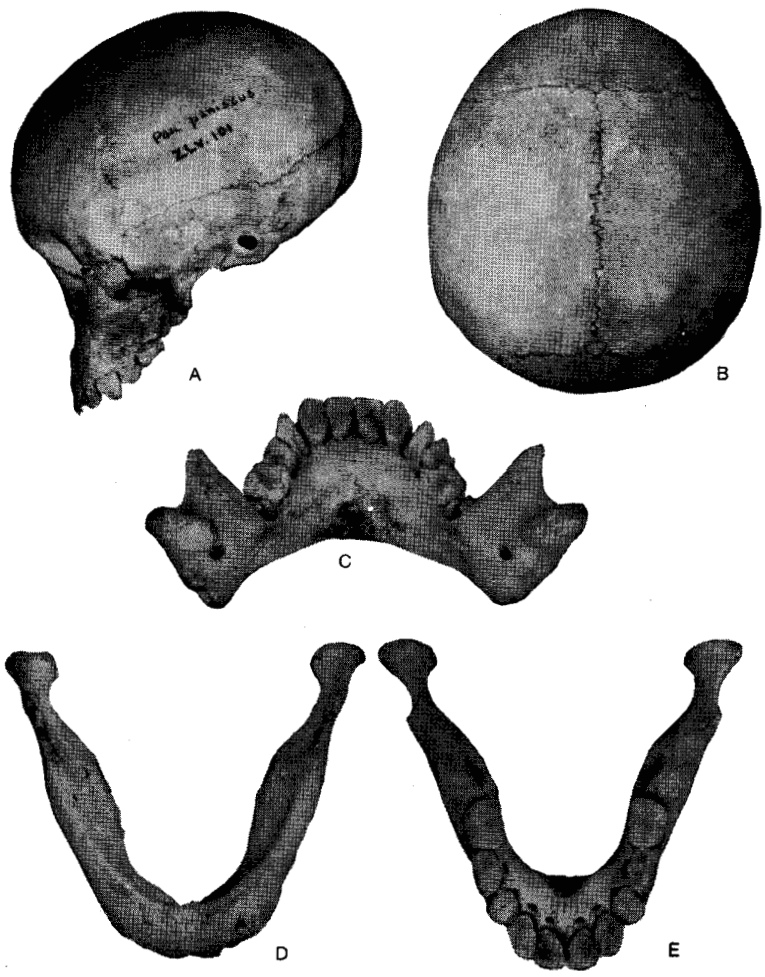
PLANCHE II

Pan paniscus, série C, n° 441.

BUS LILLE

PLANCHE III

Pan paniscus, série D, n° 439.



BUS LILLE

PLANCHE IV

Pan paniscus, série E.

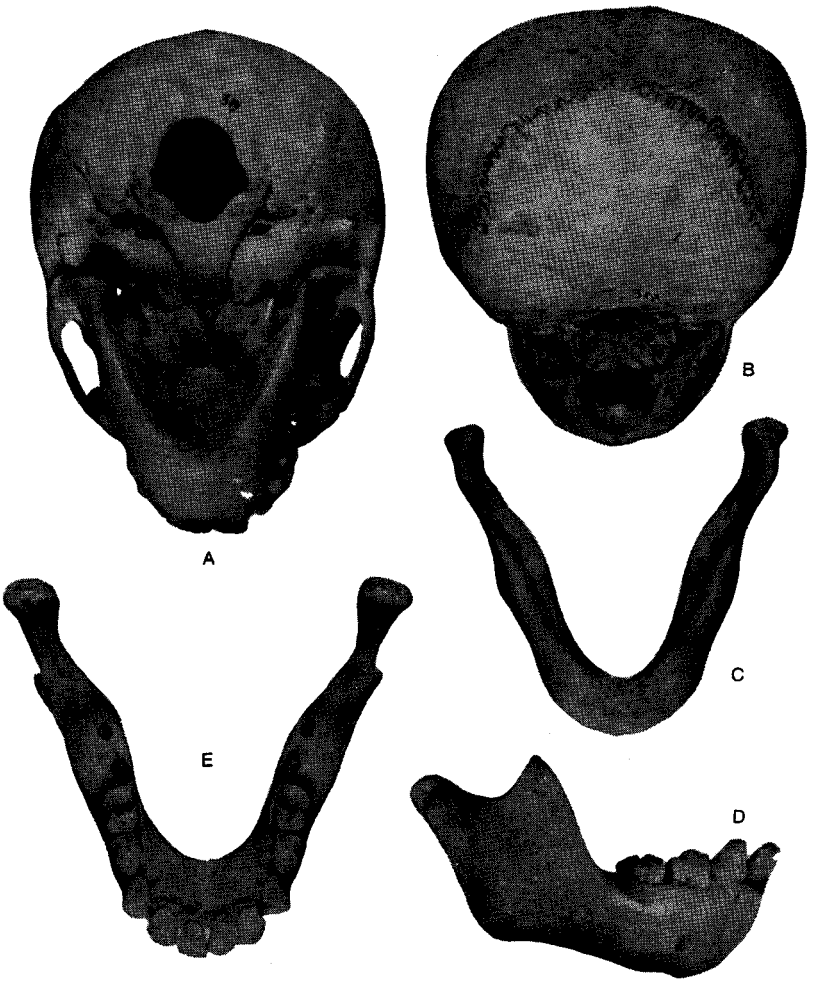
A : n° 344 ; B, C et D : n° 314.

BUS LILLE

PLANCHE V

Pan paniscus, série E

A : n° 319 ; B : n° 317 ; C, D et E : n° 310.



BUS LILLE

PLANCHE VI

Pan paniscus, série F.

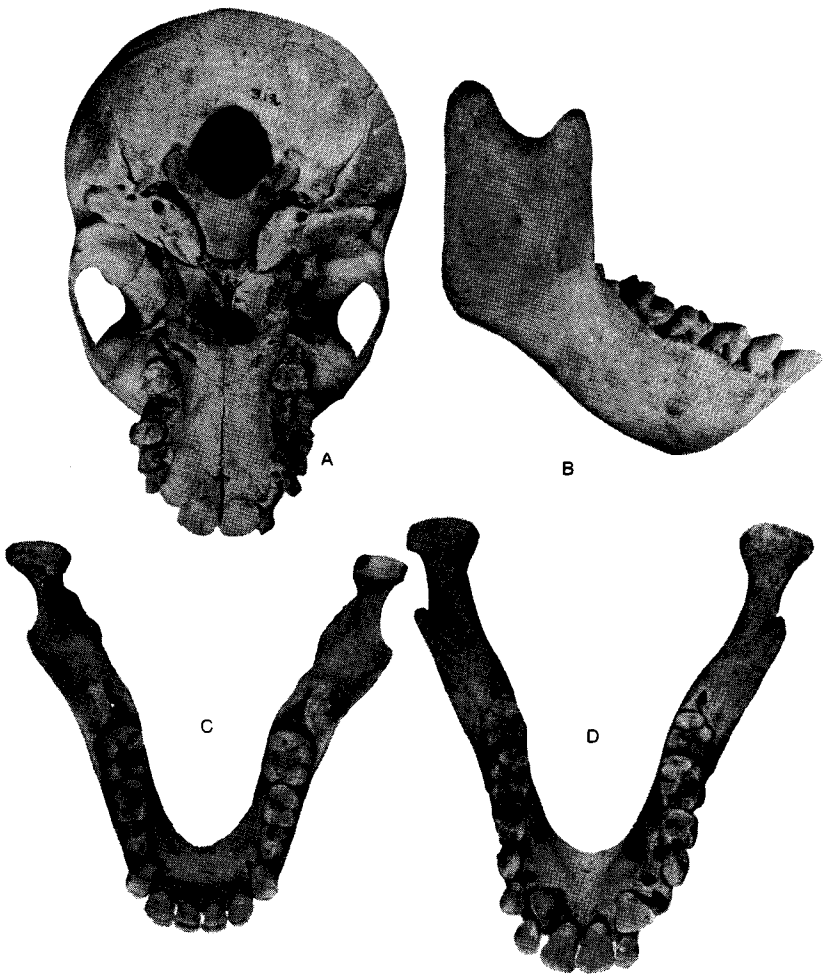
A : n° 306 ; B : n° 320 ; C : n° 306 ; D : n° 316.

BUS
LILLE

PLANCHE VII

Pan paniscus, série F.

A et B : n° 312 ; C : n° 307 ; D : n° 312.

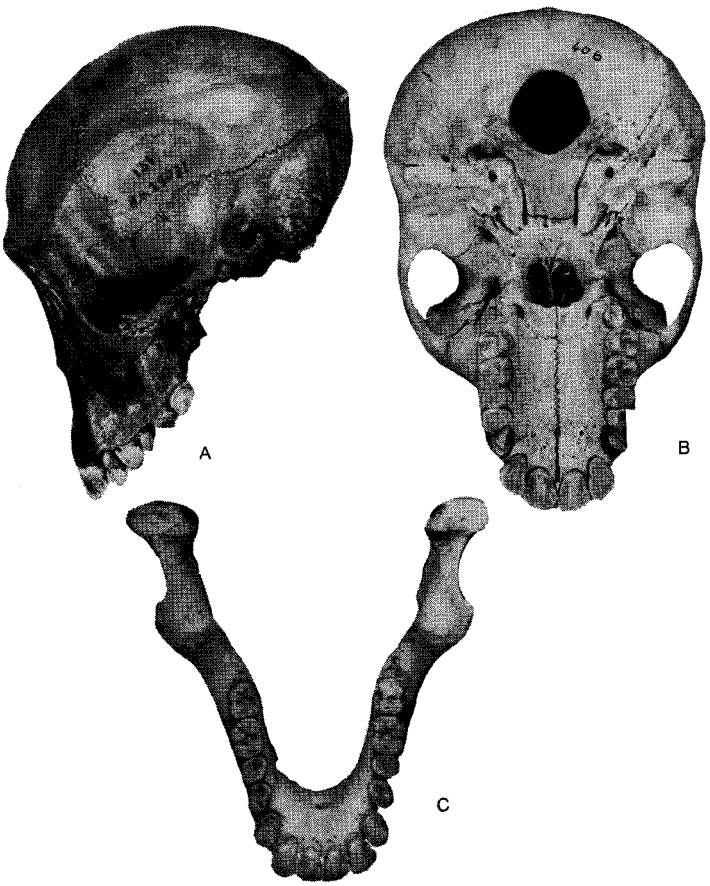


BUS LILLE

PLANCHE VIII

Pan paniscus, séries G + H.

A : nº 471 ; B : nº 406 ; C : nº 335.



BUS LILLE

PLANCHE IX

Pan paniscus, série I ♀.

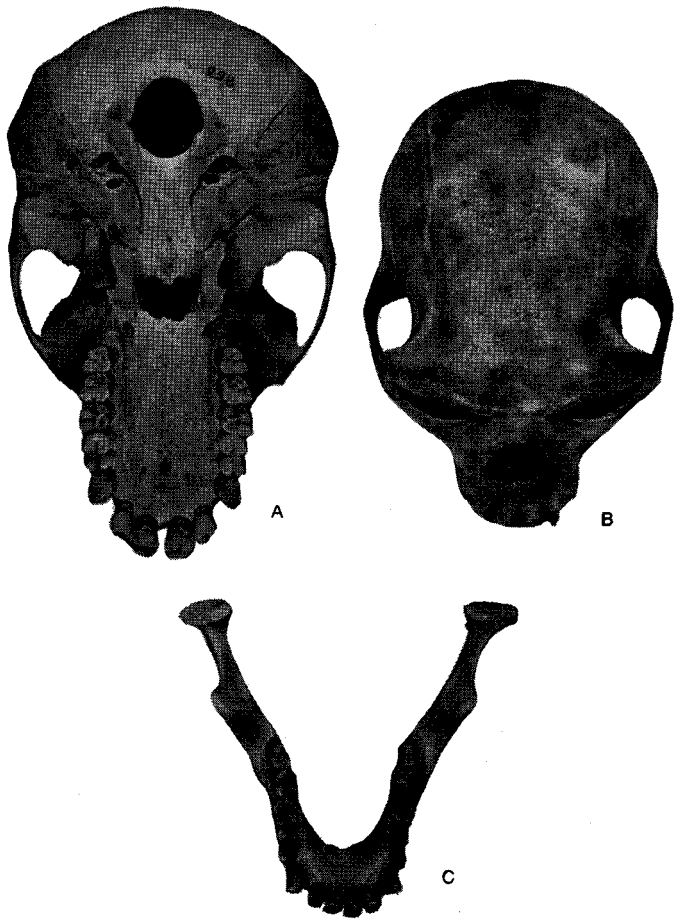
A : nº 473 ; B, C et D : nº 298.

BUS LILLE

PLANCHE X

Pan paniscus, série I ♀.

A : n° 298 ; B : n° 285 ; C : n° 487.



BUS LILLE

PLANCHE XI

Pan paniscus, série I ♂.

A : n° 486 ; B : n° 488 ; C et D : n° 294.

BIBS LILLE

PLANCHE XII

Pan paniscus, série I ♂, n° 294.

BUS LILLE

PLANCHE XIII

Pan troglodytes.

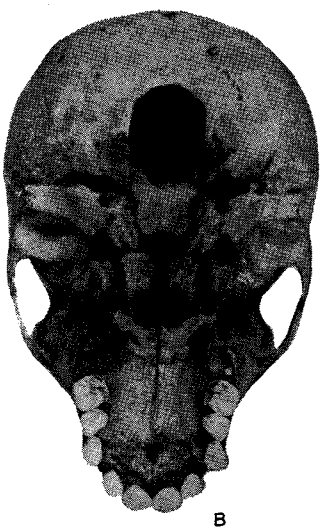
A et B : série P, n° 224 ; C : série Q, n° 145 ; D : série Q, n° 510.

BUS LILLE

PLANCHE XIV

Pan troglodytes, série R, n° 2.

A



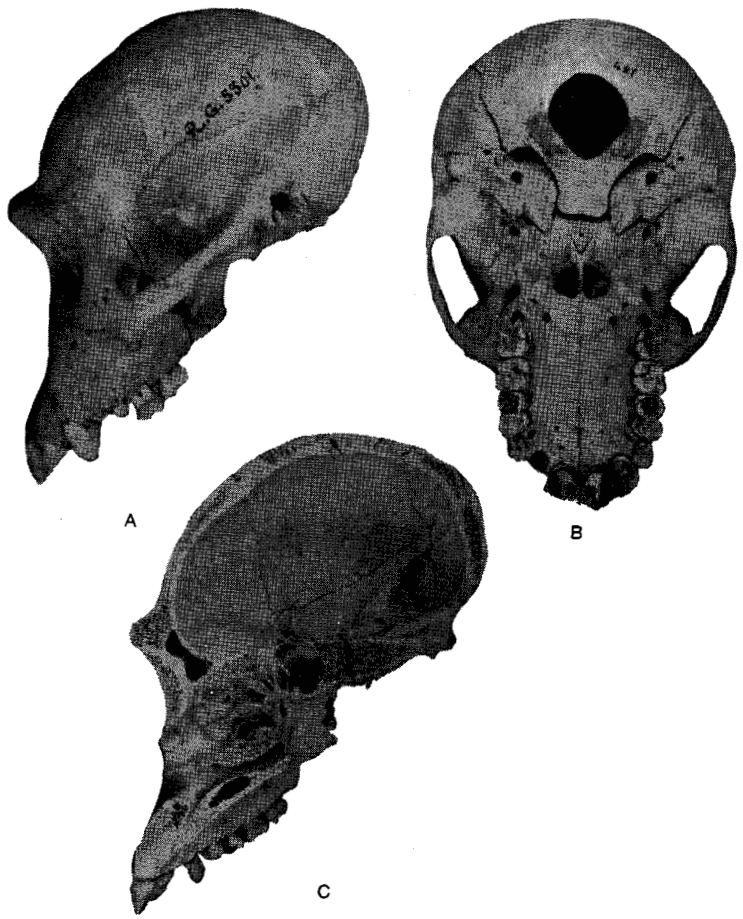
B

BUS LILLE

PLANCHE XV

Pan troglodytes, séries S + T + U.

A : n° 419 ; B : n° 421 ; C : n° 152.



BIB
LILLE

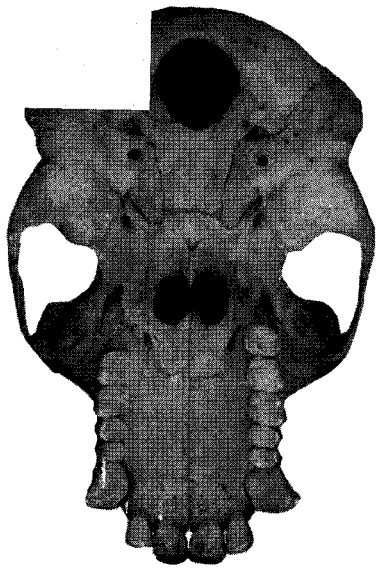
PLANCHE XVI

Pan troglodytes, série V ♀.

A : n° 350 ; B : n° 349 ; C : n° 422 ; D : n° 349.

ERRATUM. Inverser les légendes
des planches XVI et XVII.

A



B

C

D

BUS
LILLE

PLANCHE XVII

Pan troglodytes, série V ♂.

A et B : n° 353 ; C : n° 363 ; D : n° 353

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE
Section de SCIENCES
LILLE

Travail du Laboratoire de Craniologie
de la Faculté libre de Médecine,

rue du Port, 56, 59046-Lille CEDEX (France)

(E.R. 93 du C.N.R.S.)