

•

•

•

## ETUDE CRANIOLOGIQUE DE VINGT CRANES MALGACHES DE LA REGION DE BEKOPAKA ET DES HAUTS-PLATEAUX

Dr. CHIPPAUX

Au cours des années 1962 et 1963 nous avons eu l'occasion au Laboratoire d'Anthropologie Physique de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de réunir quelques calvarium et quelques crânes qui ont en commun l'appartenance aux groupes ethniques malgaches.

Leur provenance géographique dispersée, le petit nombre pour chaque lot, la difficulté de préciser avec exactitude l'âge et parfois le sexe du fait des détériorations, font que notre étude est surtout analytique.

Cette réserve étant faite, nous avons comparé nos constatations aux conclusions d'auteurs qui, plus heureux que nous, eurent de larges collections homogènes à leur disposition. Nous pensons tout spécialement aux travaux de Madame CHAMLA, et aux publications de Madame MARQUER sans oublier celles de Monsieur HARTWEIG du Musée de l'Homme.

De toute façon, l'occasion de recherches anthropologiques sur le squelette étant rare, nous préférons aller au devant de la critique avec une étude surtout documentaire, que d'encourir le reproche d'avoir négligé une source d'enseignement sur l'anthropologie malgache.

Ajoutons pour terminer que les crânes et calvarium décrits dans ce travail sont relativement récents. Les ossements provenant des cavernes de Bekopaka et de l'abri sous roche du Manambolo appartenaient à des sujets décédés au siècle dernier, et tout au plus à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Quant aux trois crânes des Hauts-Plateaux, ils sont certainement plus anciens du fait de leur découverte dans une sépulture de type Vazimba.

\*  
\*\*

••

### Les documents étudiés

Nous avons étudié quatorze calvarium et six crânes provenant de quatre sources différentes.

Tout d'abord nous avons disposé d'un calvarium et de deux crânes recueillis dans une grotte calcaire que nous avons visité au cours d'une Mission en 1962 avec Monsieur BABIN, conseiller culturel à l'Ambassade de France à Tananarive. Cette grotte se trouve à proximité du village de Bekopaka (district d'Antsalova — Province de Majunga).

A quelques kilomètres de ce village, on peut aussi accéder à la plate-forme d'un abri sous roche, creusé dans la falaise sud des gorges du Manambolo, fleuve important de la côte nord-ouest de Madagascar. Jusqu'au siècle dernier les villageois des environs venaient y déposer le corps de leurs parents défunts : aujourd'hui une vingtaine de cercueils contiennent encore de nombreux ossements<sup>1</sup>. Ainsi nous avons pu observer une dizaine de calvarium.

Nous regrettons de n'avoir pu nous livrer — faute de temps — qu'à une étude sommaire de ces calvarium, car en 1963 Monsieur POIRIER, Administrateur en Chef en retraite, résidant à Tananarive, nous confia deux calvarium et deux crânes recueillis vers 1930 et provenant vraisemblablement du même abri, ou du moins d'après ce qu'il nous déclara, de l'un des abris sous roche qui jalonnent les gorges du Manambolo à proximité de Bekopaka. Monsieur POIRIER étant décédé entre temps, il nous est impossible de mieux préciser le lieu de prélèvement. Toutefois Monsieur VERIN qui récemment expertisa les collections ethnographiques de cet Administrateur, nous confirma l'origine géographique des ossements.

En résumé, les dix-sept crânes et calvarium dont il vient d'être question ont été recueillis ou observés dans la même aire géographique autour du village de Bekopaka.

Sept d'entre-eux ont été étudiés longuement au Laboratoire d'Anthropologie : c'est la raison pour laquelle nous les avons confondus dans l'analyse de notre travail sous la rubrique : « Lot N° 1 de Bekopaka-Manambolo ».

Dix calvarium ne furent qu'étudiés succinctement, et l'analyse en est faite sous la rubrique : Lot N° 2 du Manambolo.

Enfin, au cours de l'année 1963, Monsieur RIGAL, Chef de la Mission Française Permanente de Coopération auprès de la Répu-

1. Les sépultures de la grotte de Bekopaka et de l'abri sous-roche du Manambolo — Chippaux, Babin et Karche — Séance de l'Académie Malgache du 18 juin 1964 — TANANARIVE.

blique Malgache, nous fit remettre deux crânes, et un calvarium.

D'après les documents écrits et photographiques, joints aux ossements, ces derniers proviennent de tombeaux Vazimbas découverts dans la Province de Fianarantsoa à proximité de Fandriana. Les trois crânes et calvarium furent exhumés du même cimetière.

A titre documentaire, les crânes et les calvarium sont désignés dans ce travail de la façon suivante :

A — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

Pch. 1	— 0	45 ans	— Crâne	(Collection Poirier)
Pch. 2	— 0 +	35 ans	— Calvarium	(Collection Poirier)
Pch. 3	— 0 +	20 ans	— Calvarium	(Collection Poirier)
Pch. 4	— 0 +	35 ans	— Crâne	(Collection Poirier)
NB 1	— 0	50 ans	— Crâne	(Mission Chippaux-Babin)
NB 3	— 0 +	35 ans	— Crâne	(Mission Chippaux-Babin)
NB 6	— 0	60 ans	— Calvarium	(Mission Chippaux-Babin)

B — *Lot 2 du Manambolo.*

Calvarium 20	— 0	35 ans		(Mission Chippaux-Babin)
Calvarium 21	— 0 +	35 ans		(Mission Chippaux-Babin)
Calvarium 22	— 0	40 ans ?		(Mission Chippaux-Babin)
Calvarium 23	— 0	40 ans		(Mission Chippaux-Babin)
Calvarium 24	— 0 +	30 ans ?		(Mission Chippaux-Babin)
Calvarium 25	— 0	35 ans ?		(Mission Chippaux-Babin)
Calvarium 26	— 0	40 ans		(Mission Chippaux-Babin)
Calvarium 27	— 0 +	40 ans ?		(Mission Chippaux-Babin)
Calvarium 28	— 0 +	25 ans		(Mission Chippaux-Babin)
Calvarium 29	— 0 +	25 ans ?		(Mission Chippaux-Babin)

C — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

CP 8-9	0	— 50 ans	— Crâne	(Don de M.Rigal)
BP 7	0	— 50 ans	— Crâne	(Don de M.Rigal)
X1	0 +	— 35 ans	— Calvarium	(Don de M.Rigal)

L'âge des sujets a été délicat à préciser car les données classiques établies d'après l'étude du squelette de l'homme blanc, ne sont pas strictement applicables à l'homme coloré. L'usure de la denture, par exemple, est précoce chez le Malgache en raison d'habitudes alimentaires.

La synostose des sutures crâniennes est influencée par le genre de vie, la sous-alimentation en particulier, notion importante à Madagascar pour comparer des crânes en provenance d'une part, de groupes ethniques côtiers et d'autre part, de groupes ethniques des plateaux.

Néanmoins, en utilisant certaines caractéristiques du squelette (état du pubis par exemple) observé sur place dans les grottes,

nous avons pu établir quelques jalons et attribuer un âge valable dans la majorité des cas.

La détermination du sexe a donné lieu ainsi à quelques hésitations car le dimorphisme sexuel n'est pas toujours évident pour certains groupes ethniques.

Ainsi, étant donné les difficultés rencontrées pour déterminer l'âge et le sexe, il ne faut pas s'étonner si, ne disposant que des calvarium, et n'ayant que quelques heures à passer sur la plateforme de l'abri sous roche, nous proposons avec circonspection le sexe et l'âge de quelques crânes.

## CARACTERES MESURABLES DU CRANE CEREBRAL

### I — INDICE CRANIEN HORIZONTAL

#### a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo et Lot 2 du Manambolo.*

Pour cette recherche standard nous avons groupé les deux lots de même provenance géographique.

Les dix-sept crânes étudiés se répartissent ainsi :

— Dolichocrâne	(x — 69,9)	— 2 cas : 29	— Pch 1 (à la limite de la mésocranie).
— Mésocrâne	(70 — 74,9)	— 6 cas : 25 — 26 — 28	— NB 1 NB 6
			— Pch 3 —
— Brachymésocrâne	(80)	— 1 cas : 24	(cas intermédiaire).
— Brachycrâne	(80 — 84,9)	— 4 cas : 27	— Pch 2 —
			Pch 4 — NB 3 —
— Hyperbrachycrâne	(85 — x )	— 4 cas : 20 — 21 — 22	— 23

#### b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

— Hyperdolichocrâne	1 cas : CP 89	(1 = 68,1)
— Dolichocrâne	1 cas : BP 7	(1 = 71,3)
— Mésocrâne	1 cas : X 1	(1 = 78,3)

*Commentaires.*

Notre série est trop faible pour permettre une étude des moyennes. Nous pouvons toutefois dégager la tendance générale et la comparer aux tableaux de répartition des indices crâniens par groupes ethniques malgaches proposés par Madame Chamla.

La tendance générale des 17 cas de Bekopaka-Manambolo est partagée à peu près à égalité entre mésocrânes et brachycrânes.

Sur la plate-forme de l'abri sous roche du Manambolo nous avons été frappés par l'aspect arrondi de nombreux crânes. La tendance très marquée vers la brachycranie s'accompagne d'ailleurs de quelques crânes hyper, voir ultra brachycrânes d'après la valeur élevée des indices.

Cette constatation ne s'accorde pas avec la notion d'un indice crânien malgache évoluant en général dans le cadre d'une dolichomésocranie comme l'a constaté Madame Chamla.

Dans notre série, l'un des deux dolichocrânes est à la limite de la mésocranie, ce qui renforce encore la tendance mésocrâne. Mais le nombre élevé des brachy et hyperbrachycrânes mérite d'être souligné.

A cet égard, nous pouvons rappeler les travaux de Madame Marquer à partir des crânes dits « Arabes » de Vohémar. Ces crânes découverts par Vernier et Gaudebout se répartissent ainsi :

- 41 % dolichocrânes
- 40 % mésocrânes
- 19 % brachycrânes.

D'après l'auteur cité, aucun crâne de Vohémar n'avait un indice supérieur à 85 mais nous retenons la tendance nette à la dolichocranie, tendance retrouvée dans notre série avec une netteté encore plus accentuée.

Pour les 3 crânes des Hauts-Plateaux, nous nous contenterons de noter que 2 sont franchement dolichocrânes et le troisième mésocrâne.

## II — INDICES CRANIENS DE HAUTEUR

Nous envisagerons successivement l'étude de la hauteur basio-bregmatique, puis auriculo-bregmatique.

Seuls le lot 1 de Bekopaka-Manambolo et le lot 3 des Hauts-Plateaux seront étudiés, car les moyens matériels, et surtout le temps dont nous disposons ne nous a pas permis d'étudier avec précision les indices de hauteur des crânes de l'abri sous roche du Manambolo, l'orifice occipital étant détérioré pour certains.

— *Indices basio-bregmatiques.*

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo*

1° — *Indice hauteur/largeur basio-bregmatique.*

Les sept cas étudiés sont métricroânes (crânes moyens) l'indice est compris entre 92 et 97,9.

2° — *Indice hauteur/longueur basio-bregmatique.*

La répartition ici est moins homogène.

— crâne bas (chamœcrâne)	1 :	Pch 1 (presque orthocrâne)
— crâne moyen (orthocrâne)	3 :	Pch 3 — NB 3 — NB 6
— crâne haut (hypsocrâne)	3 :	Pch 2 — Pch 4 — NB 1

3° — *Indice moyen de hauteur basio-bregmatique.*

— crâne bas	2 :	Pch 1 — BN 6
— crâne moyen	2 :	NB 3 — Pch 3
— crâne haut	3 :	NB 1 — Pch 2 — Pch 4

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

1° — *Indice hauteur/largeur basio-bregmatique*

Les trois crânes sont « Hauts », leur indice est nettement supérieur à 98, donc : acrocranie nette.

2° — *Indice hauteur/longueur basio-bregmatique.*

Hypsicranie nette pour BP et X 1, mais orthocranie toutefois à la limite de l'hypsicranie pour CP 89.

3° — *Indice moyen basio-bregmatique.*

Ce qui précède est confirmé par l'indice moyen : les trois crânes sont « hauts ».

— *Indices porio-bregmatiques.*

Ces indices ont été recherchés après avoir vérifié la hauteur respective des côtés gauche et droit. En cas d'écart important nous avons retenu la moyenne des deux hauteurs porio-bregmatiques.

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

1° — *Indice hauteur/largeur porio-bregmatique*

Les indices permettent de retenir deux classes :

— crâne bas (tapeicrâne)	2 :	Pch 4 — NB 1
— crâne moyen (métricroâne)	5 :	Pch 1 — Pch 2 — Pch 3 NB 3 — NB 6

2° — *Indice hauteur/longueur porio-bregmatique*

- crâne moyen (orthocranie) 4 : Pch 1 — NB 1 — NB 6 —  
Pch 3  
— crâne haut (hypsicranie) 3 : Pch 2 — Pch 4 — NB 3

3° — *Indice moyen porio-bregmatique.*

Comme pour l'indice basio-bregmatique, la répartition intéresse 3 classes :

- crâne bas 1 cas : NB 6  
— crâne moyen 4 cas : Pch 1 — Pch 3 — Pch 4 — NB 1  
— crâne haut 2 cas : Pch 2 — NB 3

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

La valeur des indices porio-bregmatiques correspond à celle des indices basio-bregmatiques : les 3 crânes sont du type « haut ».

Notons toutefois que si les deux crânes masculins sont tous deux acrocrânes et hypsicrânes, le crâne féminin X est orthocrâne pour l'indice hauteur/longueur porio-bregmatique, comme il l'était pour l'indice similaire basio-bregmatique.

## COMMENTAIRES.

Que conclure de ce qui précède ?

Tout d'abord, quel que soit le mode de recherche de l'indice basio ou porio-bregmatique, les 3 crânes des Plateaux sont « hauts ». Les indices sont nets.

Il est évident qu'il est impossible de se servir de cette petite série pour étayer une hypothèse raciale. Rappelons toutefois que la dolichocranie nette, alliée à l'indice moyen « haut », correspond à la forme de crâne observée chez le noir d'Afrique du sud.

Parmi les groupes malgaches on ne peut faire allusion qu'aux groupes antankara, bara et du « Sud ».

Quant aux crânes de Bekopaka-Manambolo, les indices basio-bregmatiques sont plus dispersés. Si la hauteur rapportée à la largeur permet d'affirmer une nette métriocranie, le rapport hauteur/longueur, et l'indice moyen, révèlent deux tendances : orthocranie et hypsicranie.

Sans que nous puissions proposer des chiffres, nous pouvons ajouter, grâce à quelques mensurations et à nos photographies, que les dix calvarium observés sur la plate-forme de l'abri sous roche du Manambolo sont de hauteur « moyenne » et certains « moyen/haut ».

— En nous reportant aux recherches de Madame CHAMLA, cette tendance permet d'évoquer le groupe ethnique sakalava pour lequel

la hauteur du crâne est légèrement plus forte que pour d'autres groupes ethniques de la grande Ile.

Puisque ci-dessus, pour les crânes des Hauts-Plateaux, nous avons élargi la comparaison avec d'autres groupes ethniques extérieurs à Madagascar, nous évoquerons, à propos de la hauteur du crâne, les mélanodermes. Mais que ceux-ci soient africains ou mélanésiens, et que la hauteur du crâne soit moyenne, ou moyenne/haute, l'indice crânien est généralement orienté vers la dolichocranie. Ce qui n'est pas du tout le cas de nos lots n° 1, ou n° 2.

En terminant, l'intérêt des indices porio-bregmatiques mérite quelques remarques. Si les deux séries d'indices porio et basio-bregmatiques sont comparables dans leur ensemble, elles ne sont pas strictement superposables, et certains crânes sont même classés différemment. La raison est l'écart très sensible, d'un crâne à l'autre, entre les niveaux qui séparent le porion du basion (13 mm à 29 mm dans notre série) sans compter le fait que porion droit et porion gauche ne sont pas nécessairement sur le même plan pour un crâne donné. Ainsi peuvent s'expliquer les décalages de classes observés dans notre série, et l'importance plus grande que nous accordons volontiers à la recherche de la hauteur basio-bregmatique de préférence à la hauteur porio-bregmatique.

### III — INDICES FRONTO-TRANSVERSAL

En rapportant la largeur minimum du frontal à sa largeur maximum, on peut évaluer la divergence des crêtes temporales et par là, la largeur (relative) du front.

#### a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

Les sept sujets étudiés sont du type « intermédiaire », les indices pour six d'entre-eux allant de 81 à 88 et celui du septième, Pch 1, étant de 93.

C'est dire que le front est assez développé, ce qui correspond d'ailleurs aux indices des divers groupes ethniques malgaches d'après CHAMLA.

#### b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Même constatation en ce qui concerne les 3 crânes de ce lot. Les valeurs de l'indice sont les suivantes dans l'ordre croissant :

- 84,4 pour CP 89,
- 91,58 pour X<sub>1</sub>,
- 93,13 pour BP 7.



IV — *INDICE FRONTO-PARIÉTAL*a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

Les sept crânes se répartissent ainsi :

- métriométope (front moyen) 3 cas : Pch 2, Pch, 4, NB 3,
- eurymétope (front large) 4 cas : Pch 1, Pch 3, NB 1 — NB 6.

Ces données rejoignent celles de Madame CHAMLA pour l'ensemble des races malgaches.

b) — *Lot 2 du Manambolo.*

Les documents photographiques dans l'ensemble montrent un front généralement large.

c) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Deux crânes sont nettement eurymétopes :

- BP 7 et X1 avec respectivement une valeur d'indice de 73 et 76.
- CP 89 est à la limite métriométope/eurymétope avec un indice de 68.

## COMMENTAIRES.

L'indice fronto-pariétal confirme la notion de front développé, déjà retenue avec l'indice précédent.

Et cette notion est aussi bien valable pour les crânes dolichocéphales des Hauts-Plateaux que pour les crânes brachycéphales des grottes de Bekopaka et de l'abri sous roche du Manambolo, ces derniers ayant un diamètre bipariétal particulièrement élevé.

Le front « assez », ou « nettement » développé est d'ailleurs une caractéristique des divers groupes ethniques malgaches. Rappelons toutefois que pour les crânes de Vohémar, Madame MARQUER a observé une tendance au rétrécissement du front, le pourcentage de sténométopiques étant beaucoup plus élevé que pour tous les autres groupes étudiés.

En ce qui concerne les rapports avec les autres mélanodermes, les indices fronto-pariétal et fronto-transversal sont délicats à interpréter car les différents types raciaux africains ou mélanésien qui pourraient être intéressés sont généralement métriométopes.

V — *CAPACITÉ CRANIENNE*

Nous avons employé la méthode de BROCA pour calculer la capacité crânienne. Toutefois, ne disposant pas de grenaille de

plomb en quantité suffisante, nous avons utilisé le grain de riz petit. A titre de contrôle les mensurations ont été répétées à plusieurs reprises.

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

*Hommes*

- Petite capacité : 1 Pch 1 (1420cc) et NB 6 (1400cc).
- Grande capacité : 1 NB 1 (1650cc).

*Femmes*

- Petite capacité : 4 Pch 2 (1320cc) et Pch 3 (1185cc).  
Pch 4 (1350cc).  
NB 3 (1370cc).

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

*Hommes* : BP 7 (1570 cc) — CP 89 (1510cc).

*Femme* : X<sub>1</sub> (1310cc).

**COMMENTAIRES.**

Ces capacités sont dans l'ensemble, légèrement plus faibles que les moyennes établies par BROCA.

**Caractères mesurables du crâne facial**

Cette étude concerne 6 crânes et 14 calvarium.

Il faut observer que la denture est très souvent incomplète. Quant aux mandibules, les condyles ne sont pas toujours intacts et l'une d'entre elles (NB 1) présentait un kyste mentonnier rendant les mensurations délicates.

**I — INDICE FACIAL TOTAL**

Nous disposons de 6 crânes pour deux lots.

a) — *Crânes du Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

- Hypereuryprosope            1 cas : Pch 1
- Euryprosope                1 cas : Pch 4
- Leptoprosope               2 cas : NB 1 — NB 3



La même remarque est applicable aux types similaires euryprosope et leptoprosope, mais ici interviennent d'autres éléments variables : mode d'implantation de la denture, hauteur de la mandibule.

Pour en revenir à nos séries, si nous faisons intervenir l'élément subjectif, l'importance du bizygoma est manifeste, d'où aspect de face « large ». Cette apparence peut persister même lorsque la mandibule est en place et que l'indice facial total est élevé.

En ce qui concerne les indices faciaux en anthropologie comparée, il est difficile de prendre position.

La complexité est grande car le nord et le nord-ouest de Madagascar ont reçu de nombreux apports humains dont certains, africains noirs, à un visage de type « euryène/mésène », mais aussi des groupes plus ou moins métissés de la côte nord-est d'Afrique au visage « leptène ».

### III — INDICE TRANSVERSO-ZYGOMATIQUE

#### a) — Lot 1 de Bekopaka-Manambolo et Lot 2 du Manambolo.

Les deux lots sont ici groupés : seuls les crânes 21 et 24 ne sont pas comptés, leurs arcades étant détruites :

Cryptozygie	de 85 à 89,9 —	3 cas : 22 — 26 — 28
	de 90 à 94,9 —	8 cas : 20 — 23 — 27
		29
		Pch 2 — Pch 3 —
		Pch 4 — NB 3
	de 95 à 99,9 —	2 cas : NB 1 — NB 6
Phénozygie	— de 100 à 104 —	2 cas : Pch 1 — 25.

#### b) — Lot 3 des Hauts-Plateaux.

Les 3 crânes sont cryptozyges : X 1 avec indice = 93, BP 7 et CP 89 avec indice = 98.

### COMMENTAIRES.

D'une façon générale les crânes des 3 lots sont cryptozyges. Nos constatations rejoignent donc celles de Madame CHAMLA pour l'ensemble des groupes ethniques malgaches.

En colligeant les moyennes arithmétiques nous avons retrouvé par ailleurs le dimorphisme sexuel attaché à cet indice. Les calculs de Madame CHAMLA permettent en effet de constater que la cryptozygie est plus fréquente chez la femme que chez l'homme du moins chez le merina et le sakalava étudiés à cet égard.

La même constatation peut être faite avec notre petite série. Ainsi les 8 crânes masculins ont un indice moyen de 94,9 (minimum 89,5 x maximum 104,3) et les 7 crânes féminins ont un indice moyen de 91,1 (maximum 85 x maximum 94,1).

Peut-être y a-t-il coïncidence, mais remarquons que d'après la valeur des indices, le crâne féminin des Hauts-Plateaux est nettement plus cryptogyre que les deux crânes masculins.

Quoiqu'il en soit, l'indice transverso-zygomatique renforce la notion de face large, que nous avons avancée ci-dessus en interprétant les indices faciaux.

#### IV — INDICE NASAL

##### a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo et Lot 2 du Manambolo.*

Les indices nasaux sont largement répartis entre toutes les classes :

— Leptorrhinie	2 cas : NB 3 — 28
— Mésorrhinie	3 cas : Pch 3 — Pch 4 — 21
— Platyrrhinie	5 cas : Pch 2 à la limite de la mésorrhinie Pch 1 — 22 — 24 — 27
— Hyperplatyrrhinie	7 cas : NB 1 — NB 6 — 20 — 23 — 25 26 — 29.

##### b) — *Série des Hauts-Plateaux.*

Les indices nasaux ici aussi sont reportés en 3 classes :

— Leptorrhinie	1 cas : CP 89
— Mésorrhinie nette	1 cas : BP 7
— Platyrrhinie	1 cas : X 1 à la limite de la mésorrhinie.

#### COMMENTAIRES.

La tendance platyrrhinienne est nette pour les deux séries de Bekopaka-Manambolo, et spécialement pour la série de l'abri sous roche.

Cette tendance correspond à l'ensemble des groupes ethniques malgaches mais surtout à celle des antankara, le plus platyrrhinien de tous les groupes (Mme CHAMLA).

Par contre, la valeur de l'indice nasal des crânes des Hauts-Plateaux est dispersée.

## V — INDICE ORBITAIRE

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo et Lot 2 du Manambolo.*

Les indices orbitaires ont été calculés à partir du point maxillo-frontal. A noter que le dacryon était souvent détruit, soit d'un côté, soit de l'autre, sinon des deux côtés. Nous ne rapportons donc ici qu'une seule mesure, moyenne des mensurations des deux orbites.

Les indices sont répartis suivant les 3 classes classiques :

- Chamaeconque (orbite basse) 2 cas : Pch 1 — 26
- Mésoconque (orbite moyenne) 14 cas : 20 - 21 - 27 - 28 - 22  
24 - 25 29  
Pch 2 — Pch 3 —  
Pch 4 — NB 1 —  
NB 3 — NB 6
- Hypsiconque (orbite haute) 1 cas : 23 (Ind. 85, 71).

b) — *Lot des Hauts-Plateaux.*

Les indices orbitaires ont été calculés comme sur les crânes du Bemaraha.

- Chamaeconque 1 cas : X 1 à la limite du mésoconque.
- Mésoconque 2 cas : CP 89 et BP 7.

## COMMENTAIRES.

Il existe une concordance classique entre la forme générale de la face et celle de l'orbite.

Nous avons vu que pour la face, les types euryène et mésène sont presque à égalité de fréquence.

Pour l'orbite nous aurions dû trouver une répartition comparable entre orbites chamaeconques et orbites mésoconques. Or, ces dernières, statistiquement, sont les plus nombreuses. En réalité, sur les 14 orbites mésoconques cinq seulement le sont nettement (NB 6 — 22 — 24 — 25 — 29). Les neuf autres ont des indices proches de 76.

En bref, les orbites moyennes/basses sont fréquentes, et cette tendance correspond à celle observée par Madame CHAMLA dans le groupe ethnique sakalava. Notion intéressante à retenir.

## VI — INDICE PALATIN

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

Les palais des calvarium et des crânes se répartissent ainsi :

- Palais étroit (leptostophylien)  
3 cas : Pch 4, Pch 3 — NB 1

- Palais moyen (mésostaphylien)  
2 cas : NB 3 — NB 6
- Palais large (brachystaphylien)  
2 cas : Pch 1 — Pch 2

b) — *Lot 2 du Manambolo.*

Les mensurations n'ont pas été prises.

c) — *Série des Hauts-Plateaux.*

Tous les 3 sont du type brachystaphylien, avec palais large.

### COMMENTAIRES.

Il est intéressant de noter la dispersion des indices pour le lot 1, dispersion que nous avons observée avec la valeur de l'angle du prognathisme facial supérieur.

Il n'existe pas — dans nos séries du moins — une concordance nette entre le prognathisme et la forme du palais.

## VII — PROGNATHISME FACIAL SUPERIEUR

Seul a été calculé le prognathisme facial supérieur qui tient compte du prognathisme alvéolo sous-nasal.

Il aurait été souhaitable de calculer l'indice alvéolo sous-nasal, en particulier à l'aide de profil radiographique. Malheureusement notre étude à cet égard n'a pu être que partielle, certains crânes, surtout du lot des Hauts-Plateaux étant littéralement pétrifiés.

Ceci dit, nous avons pu classer les crânes de la façon suivante d'après la méthode de RIVET, l'indice gnathique de FOWLER ne nous apportant aucun renseignement supplémentaire.

Cette recherche n'a porté que sur les deux lots étudiés au laboratoire.

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

- Mésognathe : 3 — Pch 2 (70°)  
Pch 3 (71°)  
NB 6 (71°)
- Prognathe (modérément) : 3 — Pch 1 (68,5°)  
Pch 4 (69,5°)
- Prognathe (nettement) : 1 — NB 1 (66,5°)

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Les 3 crânes, pour ce caractère, diffèrent nettement.

— Orthognathe	CP 89	(77°)
— Mésognathe	BP 7	(72°)
— Prognathe	X 1	(64,5°)

*COMMENTAIRES.*

En conclusion, les crânes du lot 1 sont partagés entre mésognathes et prognathes.

En fait l'arcade alvéolo sous-nasale est particulièrement saillante ce qui diminue la valeur de l'angle de RIVET, sans pour autant que le massif maxillaire lui-même soit prognathe.

En effet, quand on observe les crânes en position de Francfort, le massif maxillaire est peu saillant dans la plupart des cas, ce que nous avons observé d'ailleurs sur la plate-forme du Manambolo.

Ceci peut être rapporté aux conclusions de Madame CHAMLA, qui a constaté un prognathisme moins accusé chez les sakalava, que chez les betsileo. Du moins chez les hommes.

Quoiqu'il en soit, la répartition des valeurs suivant la méthode de RIVET pour le lot 1, est superposable à celle observée pour le groupe de Vohémar.

Quant aux 3 crânes des Hauts-Plateaux, leurs indices sont dispersés, ce qui correspond en fait au tableau de l'indice gnathique pour les groupes ethniques malgaches proposé par Madame CHAMLA.

**Caractères descriptifs des mandibules**

Rappelons avoir eu six mandibules seulement à étudier appartenant aux lots 1 et 3. Comme certaines sont très détériorées, les recherches sont forcément limitées.

I — *Indice mandibulaire*a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

Les indices mandibulaires étudiés sont assez dispersés :

- Mandibule moyenne (métriognate) 2 — Pch 1 (80,24) (à la limite de la brachygnathie) — Pch 4 (89,83).



— Mandibule longue ou étroite  
(dolichognathe)

2 — NB 1 (95,52) — NB  
3 (90,35) (ce dernier à  
la limite de la métriog-  
nathie).

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Les indices des mandibules de BP 7 et CP 89 sont tous deux groupés : 81,45 et 82,45 correspondant à des mandibules mésognathes.

## II — *Indice de la branche montante*

Quand les deux côtés sont mesurables, l'indice moyen est seul précisé (Pch 1, BP 7 et CP 89). Autrement nous donnons l'indice du seul côté intact.

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

Les quatre mandibules ont un indice de branche montante oscillant autour de 60 :

— Pch 1	: 63,5		NB 3	: 60
— NB 1	: 61		Pch 4	: 59,2

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Les deux mandibules ont un indice nettement divergent :

— BP 7 : 64,6  
— CP 89 : 49,29

## III — *L'angle mandibulaire ou gonique*

C'est le seul angle que nous ayons calculé. Sa valeur n'est pas forcément identique des deux côtés ; cependant la différence est toujours faible et redevable à une saillie plus ou moins prononcée du gonion.

Les angles que nous avons trouvé sont assez dispersés.

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

— Angle gonial inférieur ou égal à 115° : Pch 4  
— Angle gonial oscillant de 119° à 123° : Pch 1 — NB 3  
— Angle gonial oscillant autour de 130° : NB 1

b) — *Lot des Hauts-Plateaux.*

— Angle gonial autour de  $120^\circ$  : BP 7 et CP 89

### COMMENTAIRES.

Comme pour d'autres caractères, il existe une nette différence entre les lots 1 et 3.

Les mandibules des crânes des Hauts-Plateaux curieusement ont l'un, un indice très élevé comparable à celui des eskimos, et l'autre très bas rappelant celui des races blanches.

Par contre les indices des quatre mandibules de Bekopaka-Manambolo sont groupés et sont superposables aux valeurs rencontrées avec la plus grande fréquence chez le noir.

Rappelons, à titre documentaire (in OLIVIER) que le noir africain et le jaune ont un angle gonial de  $120^\circ$  environ, les noirs mélanésiens un angle de  $115^\circ$ .

### Caractères descriptifs des crânes

Nous résumerons succinctement nos observations en précisant nos recherches par norma.

#### I — *Norma Verticalis*

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo et Lot 2 du Manambolo.*

La forme générale du crâne retiendra tout d'abord notre attention. Dans les deux séries, les crânes sont surtout ovoïdes. La tendance rhomboïde est également marquée.

Rappelons que la forme ovoïde concerne les crânes aux contours réguliers, s'élargissant légèrement d'avant en arrière avec une saillie modérée des bosses pariétales.

La forme rhomboïde se distingue par une longueur glabellé-point opisthocranien relativement courte et à des bosses pariétales nettement saillantes.

Quant à la forme bursoïde, dont nous avons observé un cas, elle est redevable au torus sourcillier visible surtout de profil.

Quoiqu'il en soit, l'étiquette accordée à chaque type de crâne est subjectif et c'est à l'impression d'ensemble qu'il faut accorder quelque crédit.

Les crânes examinés se répartissent ainsi :

Enfin la suture métopique est incomplètement synostosée, sauf

sur 1 cm de long au niveau de la glabelle de Pch 1 et sur toute la longueur pour le crâne 23.

Nous terminerons par un caractère qui n'a été précisé que pour le lot 1 étudié au Laboratoire.

Le trou pariétal, facile à observer sur cette face a été trouvé :

- 2 fois des 2 côtés (Pch 2 et Pch 3)
- 3 fois du côté gauche seul (Pch 1, NB 3 et NB 6)
- 1 fois du côté droit seul (NB 1)
- Il est absent pour Pch 4.

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Deux crânes sont ellipsoïdes (BP 7 et CP 89), c'est-à-dire aux contours réguliers, avec front et occiput étroits, les bosses frontales étant effacées. L'allure franchement dolichocranienne est confirmée par la valeur de l'indice horizontal. Ces deux crânes ont des caractères masculins.

Le troisième crâne, féminin (X 1)) est ovoïde : c'est un méso-crâne.

Le trou pariétal existe à droite pour CP 89 et à gauche pour BP 7 et X 1.

Les sutures crâniennes de BP 7 et CP 89 sont visibles bien que la synostose soit très avancée et généralisée à toutes les sutures. Pour X 1, au contraire, seule la suture sagittale est synostosée en S 3 complètement, en S 2 et S 4 partiellement.

- Forme bursoïde 1 masculin : 26
- Forme ovoïde 9 dont 5 masculins : Pch 1 — NB 1 — NB 6 25-23  
et 5 féminins : Pch 3 — 27, 28 29 24-21
- Forme rhomboïde 6 dont 2 masculins : 20-22  
et 4 féminins : Pch 2 — Pch 4 — NB 3

La comparaison entre cette répartition et l'indice crânien horizontal montre une certaine concordance — pour notre série du moins — entre la forme rhomboïde et la brachycranie.

La répartition par sexe n'offre aucune possibilité de discussion en raison du petit nombre de cas étudiés.

Comme l'indice transversozygomatique le montrait, l'ensemble des crânes est cryptogyre, Pch 1 et 25 étant seuls phénozyges.

Un cas de plagiocéphalie est relevé : la déformation oblique ovulaire est peu accentuée (crâne 28).

En ce qui concerne les sutures nous ne tiendrons compte que de la face exocrânienne seule étudiée. Elles sont relativement simples, sinueuses sans trop de complications dans la plupart des cas.

Au crâne de Pch 3, sujet jeune, toutes les sutures sont franchement apparentes. Les sutures de NB 6 par contre sont généralement toutes synostosées, ce que l'âge du sujet permet d'expliquer.

Pour les autres crânes, la suture est presque constante en S 3 sur la suture sagittale. Sur la suture coronale un début de synostose, ou une synostose vraie, est visible en C 3 ~~seulement~~.

### COMMENTAIRES.

La fréquence de la forme rhomboïde doit retenir notre attention car elle permet d'évoquer le groupe ethnique sakalava. C'est dans ce groupe en effet que la forme rhomboïde est « plus fréquente encore » que dans les autres groupes (CHAMLA).

Certes la remarque s'applique surtout aux crânes masculins. Nous la rappelons ici à titre documentaire car notre série est trop faible pour ouvrir la discussion quant au sexe.

En ce qui concerne les trois crânes des Hauts-Plateaux, leur forme éllipsoïde correspond à celle du crâne de nombreux groupes du sud des Hauts-Plateaux : merina, betsileo, antakara, bara, mais aussi du nord avec les antankara et le groupe de Vohémar.

## II — *Norma Occipitalis.*

### a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo et Lot 2 du Manambolo.*

Cette norma met en évidence un aspect assez curieux de « Maison » par suite de la saillie du sommet de la voûte sur l'axe média-sagittal, et une « chute » verticale des faces pariéto-temporales. La base de l'écaïlle occipitale est horizontale.

Plus de la moitié des crânes vus en norma occipitalis offre cet aspect avec quelques nuances.

C'est ainsi que la forme en « Maison » est nette pour Pch 4, NB 1 et 29. Elle est plus atténuée, mais présente pour Pch 1 et NB 3.

Le crâne NB 6 présente une particularité singulière. Si, du bregma à l'obéliion, le sommet du crâne fait une saillie sagittale, celle-ci est surtout apparente grâce à une « gouttière » qui déprime longitudinalement le pariétal. Cette « gouttière » est bordée en dehors par la ligne courbe temporale supérieure très marquée. Il existe à ce niveau un épaississement visible à la radiographie.

Cette double gouttière a été retrouvée sur d'autres crânes que nous avons étudié avec PROVENÇAL : un crâne Tsimihety notamment et des crânes de sujets vivants, merina, venus consulter justement pour cette double dépression<sup>1</sup>.

A côté de la silhouette en « Maison », avec ou sans dépression en gouttières, nous avons observé en norma occipitalis :

1. Conformation curieuse d'un calvarium Tsimihety — Chippaux et Provençal — Académie Malgache — Séance du 14 mai 1964.

— 1 crâne affectant une forme carrée : Pch 3.

— Enfin 2 crânes nettement arrondis : 20 et 23.

Pour en terminer avec l'aspect général, retenons que de profil l'occiput est habituellement arrondi. Toutefois il existe un bourrelet ou « torus » occipital pour Pch 1, torus faisant saillie au-dessus de l'inion. Enfin l'écaïlle occipitale de NB 3 est nettement bombée, voir saillante dès le lambda.

Quant à l'aspect tubulaire d'ailleurs modéré, il caractérise le crâne 21 du Manambolo.

Ajoutons, qu'en raison de la modération de la déformation, nous sommes tentés d'écarter la déformation acquise, que l'on a signalé chez les antankara, au siècle dernier.

Tant dans les grottes du Bemaraha que sur le plateau de l'abri sous roche, nous nous sommes intéressés à l'os épactal.

Dans le Bemaraha, six crânes seulement furent examinés à ce sujet, le crâne NB 6 étant éliminé d'office par suite de la synostose quasi complète de ses sutures.

Seuls, Pch 1, NB 1 et NB 3 ont un os épactal. Celui de NB 1 est très volumineux (4 cm  $\times$  3 cm).

Pour les crânes du Manambolo, l'os épactal est présent 3 fois : crânes 23, 27 et 29. Sur ce dernier, il existe un os épactal bipartita.

Quant aux os wörmiens, nous les avons spécialement recherchés le long de la suture occipito-pariétale, côté droit et côté gauche du lambda à l'astérion.

Pour éviter une énumération fastidieuse, les deux séries de recherches sont groupées dans le tableau suivant :

Nombre d'os wörmiens	Lot 1 de Bekopaka-Manambolo	Lot 2 du Manambolo
1 ou 2 os wörmiens d'un seul côté.	1	—
1 ou 2 os wörmiens de chaque côté.	3	6
Plus de 2 os wörmiens au moins d'un côté.	2	4
Nombre de crânes étudiés.	6	10

Le nombre des os wörmiens atteint six (NB 3), huit (crâne 25) et même neuf (crâne 24). L'astérion est fréquemment masqué par l'un d'entre-eux, d'un côté (Pch 3 — NB 3 — 22 (27) ou des deux

côtés (24 et 26). L'os wörmien de l'ostéron est bipartita et très volumineux pour le crâne 27.

A noter que le long des autres sutures craniennes nous n'avons pas noté une fréquence particulière d'os wörmiens.

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

La forme en toit de « Maison » décrite pour la série précédente est à retenir pour CP 89 et BP 7. Mieux encore, nous retrouvons pour ces deux crânes l'amorce de gouttières para-médiane sur le pariétal que nous avons décrit avec NB 6. Mais ici elle est moins marquée : elle est plus palpable que visible.

X 1, au contraire, a une forme généralement arrondie.

L'écaïlle occipitale est très bombée au-dessus de l'inion surtout pour CP 89. Une amorce de torus occipitalis peut être affirmée pour BP 7.

Enfin, l'inion forme une saillie très importante sur CP 89.

L'os épactal existe sur BP 7 (synostosé) et X 1.

Quant aux os wörmiens sur la suture lambdaïde, on note :

— 1 os wörmien du côté gauche pour BP 7 et 1 à droite pour CP 89

— 3 os wörmiens à gauche et 2 à droite pour X 1.

Par ailleurs, un os surnuméraire assez volumineux s'interpose sur la nature petro-occipitale du côté gauche de CP 89.

### COMMENTAIRES.

Si, pour l'ensemble des crânes étudiés dans les trois séries, nous confrontons nos constatations à celle de Madame CHAMLA, la forme en « Maison » est également signalée par cet auteur chez le betsileo et le sakalava, sans compter le groupe de vohémar. Cet aspect fait pratiquement défaut chez le merina, observation très intéressante pour classer les crânes de notre série.

De profil, la grande majorité des calottes occipitales sont arrondies.

Cependant trois crânes se distinguent : le crâne 21 avec un aplatissement modéré, Pch 1 avec un bourrelet ou torus occipital, enfin NB 3 avec la saillie nette de l'écaïlle qui bombe au-dessous du lambda.

Ces remarques rapportées aux groupes ethniques malgaches sont intéressantes.

L'aplatissement tubulaire est retrouvé dans tous les groupes, en nombre toutefois limité (CHAMLA).

L'occiput saillant est fréquent chez le betsileo et plus rare chez le sakalava (CHAMLA). Enfin 2 cas de saillie, ou torus, occipital sur 17 crânes constituent une proportion très élevée qui autorise à parler de métissage si nous rapprochons nos lots du groupe sakalava. Nous aurons l'occasion de noter d'autres divergences morphologiques ou de dispersion d'indices qui sans éloi-

gner de ce dernier groupe justifient l'hypothèse d'un métissage.

Les crânes du lot 3 des Hauts-Plateaux ont par contre une écaïlle occipitale bombée avec amorce même d'un bourrelet pour l'un d'eux.

Quant aux os surnuméraires et à la formation épactel, Madame CHAMLA écrit : •

— « Les os wörmiens sont souvent nombreux chez le betsileo »

— « Les os wörmiens sont nombreux et comprennent plus de la moitié des sujets », écrit-elle pour le sakalava.

— « Les os wörmiens sont loin d'être absents et plus fréquents chez les hommes que chez les femmes », pour les Merina.

Enfin, réflexion très importante, « contrairement aux autres groupes, on constate chez les habitants de Vohémar, une rareté des os surnuméraires ». Et pour terminer, « les os wörmiens sont absents le plus souvent » chez l'antankara.

En rapportant ces réflexions à nos séries de lots 1 et 2, nous retiendrons l'analogie avec le groupe sakalava ; par contre le groupe de Vohémar ne peut être évoqué pour aucun de nos 3 lots.

Pour en terminer avec les os surnuméraires, rappelons avec OLIVIER que l'os épactal peut avoir un intérêt particulier en vue d'une recherche raciale.

D'après les données actuelles l'os épactal est rencontré dans 2 % des cas chez le blanc, 5 % chez le noir, 12 % chez le jaune et 20 % chez le Péruvien.

Or, dans notre petite série, sur 16 crânes (un étant éliminé pour synostose généralisée) des lots 1 et 2, 6 ont un os épactal. Et sur 3 crânes du lot 3, deux possèdent cet os surnuméraire.

Sans vouloir insister sur la fréquence de ce trait morphologique, c'est à notre avis un détail important qui mériterait d'être étudié statistiquement sur de plus larges séries.

Terminons pour les empreintes et crêtes d'insertions musculaires : elles sont surtout marquées sur les crânes masculins. Et encore les crânes masculins de sujets âgés.

Ici, nous rejoignons la remarque de Madame CHAMLA, faisant ressortir la discrétion (relative) des empreintes et crêtes musculaires sur le crâne du Malgache en général.

### III — *Norma lateralis.*

#### a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo et Lot 2 du Manambolo.*

D'une façon générale, les crânes observés sont à première vue généralement moyen-haut. Le calcul de l'indice confirme cette notion, du moins pour le lot 1 et des documents photographiques pour le lot 2.

En général, la voûte elle-même se dessine sur un profil arrondi, ou une courbe un peu étirée.

A noter cependant pour les crânes Pch 1, 27, 29 une légère

inflexion avec ou sans aplatissement en arrière du bregma. Cet aspect est signalé chez le *betsileo* (CHAMLA).

Le front, de face, apparaît développé, arrondi. De profil il est souvent droit, chez la femme surtout, ou modérément oblique pour les deux sexes, sans toutefois que cette apparence soit nécessairement liée à un développement de la glabelle ou des arcades sus orbitaires, rares dans nos séries.

La racine du nez est peu déprimée, sauf pour les crânes 23 et 26. Pour ce dernier il existe une saillie très importante de l'arcade sus orbitaire et de la glabelle, ce qui augmente l'aspect « enfoncé » de la racine du nez. Et cet aspect tranche d'autant plus sur l'ensemble du lot qu'il est isolé.

Classiquement la saillie de la mastoïde peut aider pour déterminer le sexe, mais en réalité le développement de la mastoïde masculine n'est pas toujours aussi marqué que l'on serait en droit de l'attendre. C'est la raison pour laquelle ce caractère sexuel secondaire nous a servi dans la mesure où la mastoïde était réellement petite ou volumineuse. Dans les autres cas, nous avons recherché d'autres caractères et c'est ici que l'étude des os longs a été précieuse dans les grottes de Bemaraha pour nous permettre d'affirmer le sexe.

En ce qui concerne les empreintes musculaires mastoïdiennes, elles sont relativement peu marquées, ce qu'a observé déjà Madame CHAMLA.

En *norma lateralis*, le ptérior est l'un des caractères importants à étudier.

<i>Cas symétriques</i>	Nombre de crânes	Lot I du Bekopaka-Manambolo	Manambolo
Ptérior en H.	12	Pch 2 — Pch 4 — NB 1 — NB 3 — NB 6.	20 — 21 — 22 — 23 — 25 — 27 — 29 —
Ptérior en X.	2	Pch 1.	28
Os wörmien volumineux épiptérique masquant le ptérior.	1		24
<i>Cas asymétriques</i>			
Ptérior en X d'un côté et H de l'autre.	2	Pch 3. Lot 2 du	26



De fait, pour les deux cas asymétriques, le H est très proche du X et c'est par souci d'exactitude, que nous avons classé ainsi Pch 3 et 26.

Notons, en passant, que le calvarium 24 avec les os wörmien au niveau du ptériorion est aussi celui qui présentait le plus d'os surnuméraires sur la suture occipito-pariétale.

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Les crânes de cette série sont d'apparence « haute » ce que confirment les indices. Le profil général est ovoïde.

Le front est légèrement oblique sauf pour X 1, crâne féminin dont le front est presque droit.

La racine du nez n'est pas enfoncée. Les arcades sourcilières et la glabelle sont modérément marquées, notamment pour les crânes masculins.

Du côté occipital, l'inion fait une saillie nette pour BP 89.

Les mastoïdes sont proéminentes et rendent les crânes masculins stables. Mais, celles de X 1, que nous considérons comme crâne féminin, sont aussi assez saillantes.

Pour les trois crânes, les crêtes d'insertion musculaires sont marquées sur la face externe de l'occipital. Mais elles ne le sont pas au niveau du frontal ou du pariétal.

En ce qui concerne le ptériorion, la synostose étant très avancée, pour les deux crânes masculins, on ne peut que supposer leur type d'après l'emplacement présumé des sutures :

— forme en H des deux côtés pour CP 89

— forme limite H/X des deux côtés pour BP 7, avec possibilité d'un os wörmien pétro-pariétal droit qui fausse l'interprétation.

Quant au crâne X 1, la forme en double Y est certaine à droite et à la limite de la forme en X à gauche. Le temporal est en effet partiellement détruit à l'aplomb de l'angle antéro-supérieur de l'écaille occipitale et les mensurations au niveau du ptériorion laissent supposer un écart inférieur à 5 mm au niveau de la suture sphéno-pariétale.

*COMMENTAIRES.*

Les caractères descriptifs étudiés sur cette face permettent de rapprocher les lots 1 et 2 du groupe ethnique sakalava, par la forme générale arrondie du crâne, la racine du nez peu ou pas enfoncée. Enfin le front est droit, chez la femme en général mais aussi parfois chez l'homme.

Quant au ptériorion, la fréquence de la forme en X (1/3 des cas) témoigne d'un métissage important. A cet égard il est intéressant que sur les lots 1 et 2 nous n'ayons jamais rencontré la forme en double Y ou en I classiquement fréquente dans la race noire (10 à 12 %).

Par contre cette forme existait sur un des crânes du lot 3 ce qui renforce notre observation précédente.

Enfin relevons sans commentaire la présence d'os wörmiens épitériques sur un crâne du Manambolo, os wörmiens rencontrés surtout chez l'homme blanc.

#### IV — *Norma Basilaris.*

##### a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.*

Cette face nous retiendra seulement pour deux caractères :

- la présence éventuelle du tubercule post-glénoïdien
- et les caractéristiques descriptives du palais avec son arcade alvéolaire.

Ajoutons que le troisième condyle de l'occipital est absent sur tous les crânes.

Le tubercule post-glénoïdien, intéressant, car de nature récessive, est présent sur Pch 1, et Pch 2, des deux côtés, ébauché sur NB 6.

L'arcade alvéolaire est de forme :

- 1 fois *parabolique* : Pch 1
- 3 fois *upsiloïde* longue : Pch 4 — NB 1 et NB 3
- 3 fois *upsiloïde* courte : Pch 2 — Pch 3 et NB 6

Nous avons distingué arbitrairement la forme upsiloïde courte de la forme upsiloïde longue ; dans ce dernier cas, la denture est complète, disposée sans incident, et le prognathisme alvéolo-sous-nasal, indépendamment du prognathisme facial, est nettement marqué. Par contre, pour l'upsiloïde court, la denture est fréquemment « désordonnée » avec absence d'une dent, ou décalage latéral de deux dents au niveau des prémolaires et des premières molaires surtout.

Le torus palatin n'est observé que pour un seul crâne, Pch 1.

Enfin, la voûte du palais est particulièrement profonde pour Pch 2, NB 1 et NB 3.

##### b) — *Lot 2 du Manambolo.*

Les crânes du Manambolo ont tous une arcade upsiloïde.

- *courte* : 20-21-25-28
- *longue* : 22-23-24-26-27-29.

Le torus palatin n'a pas été observé et la voûte du palais est profonde pour : 21-26 et 27.

##### c) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Le tubercule post-plénoïdien est présent chez CP 89, à gauche chez X 1 et peu marqué des deux côtés chez BP 7.

L'arcade alvéolaire est upsiloïde moyennement longue pour CP 89 et BP 7. Elle est courte pour X 1.

Il existe un léger torus palatin pour CP 89 seulement. Le palais est relativement peu profond pour les 3 sujets.

V — *Norma Facialis.*

a) — *Lot 1 de Bekopaka-Manambolo et Lot 2 du Manambolo.*

Sur le front large, généralement arrondi, droit ou légèrement oblique de profil, la suture métopique est incomplètement synostotée sur le crâne Pch 1 : un centimètre environ au niveau de la glabelle. Par contre il n'y a aucune synostose pour le crâne 23 dont la suture métopique offre un dessin sinueux relativement simple.

Entre le front proprement dit et l'orbite, l'arcade sus-orbitaire est généralement mince, sans renflement chez la femme, en tout cas peu accentuée chez la plupart des crânes des divers groupes ethniques malgaches. Il en est ainsi pour nos lots de crânes.

Deux fois, cependant, cette arcade sus-orbitaire est nette. Sur Pch 1 elle est modérément saillante, sans renflement important de la glabelle.

Par contre sur le crâne 26, il existe entre front et orbite une sorte de bourrelet continu saillant que l'on remarque d'autant mieux qu'il paraît insolite au milieu de crânes dépourvus d'arcades sus-orbitaires marquées.

En ce qui concerne l'orbite, l'observation confirme l'indice correspondant à l'ouverture moyenne pour l'ensemble avec fréquemment une ouverture moyenne-basse rectangulaire, et quelques cas d'ouverture moyenne-haute d'aspect carré.

La saillie des pommettes est un caractère très important qu'il est malheureusement impossible de chiffrer. On est obligé de s'en remettre à une appréciation.

Aucun des crânes n'a la pommette vraiment « aplatie ». Par contre le relèvement en haut et en dehors, élargissant la face, est noté pour les crânes NB 1-22-23-25 et 26. Tous sont masculins.

L'interprétation de ce caractère est délicate pour les brachy-crânes surtout, en raison du front large, et des pariétaux saillants qui trahissent l'importance relative du zygoma.

L'ouverture nasale retiendra notre attention. Sans nous arrêter à sa forme elle-même, difficile à préciser quand l'os nasal est partiellement effrité, nous envisagerons l'aspect du bord inférieur beaucoup plus instructif, à notre avis du moins.

On distingue classiquement trois types :

1° — Bord inférieur net tranchant, caractère observé surtout chez les blancs.

- 2° — Bord inférieur plus ou moins émoussé à double lèvre avec fossette naviculaire, caractère observé surtout chez les jaunes.
- 3° — Sillon prénasal, observé chez l'homme noir principalement.

L'examen des crânes nous a amené à considérer des étapes intermédiaires :

I-II où le rebord tranchant est devenu mousse avec ébauche de fossette naviculaire d'un côté ou le plus souvent de part et d'autre de l'épine nasale, toujours présente et nettement saillante.

II-III où il existe un rebord plus ou moins saillant sans fossette, mais avec ébauche de sillon ; dans ce cas, le bord marginal de l'orifice nasal devient libre et s'étale sur le plan frontal alvéolo-sous-nasal.

En observant attentivement les 17 crânes, du Bekopaka-Manambolo, nous avons réparti ainsi le bord inférieur de l'ouverture nasale :

Type	Nombre de cas	Crânes N°
I-II — Intermédiaire.	3	Pch 1 — NB 3 — 21
II — Classique avec fossette naviculaire.	9	Pch 2 — Pch 3 — Pch 4 — NB 6 — 20 — 22 — 25 — 27
II-III — Intermédiaire.	6	NB I — 23 — 24 — 26 — 28 — 29

b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Les réflexions faites ci-dessus rapportées aux crânes des Hauts-Plateaux permettent de classer les 3 crânes ainsi :

Type I-II — CP 89

Type II — X 1

Type II-III — BP 7

Dans ce dernier cas, les deux lèvres existent, mais l'externe s'estompe et vient amorcer un début de sillon prénasal.

*COMMENTAIRES.*

Nous avons mentionné en passant la saillie importante des arcades sus-orbitaires pour l'un de nos crânes du Manambolo. Rappelons en passant que le bourrelet sus-orbitaire n'a été décrit pour aucun groupe ethnique malgache. Il caractérise certains groupes raciaux mélanodermes : en particulier certains noirs mélanésiens, et surtout les noirs africains du sud.

En ce qui concerne l'orbite, forme et indice sont comparables aux normes sakalava, pour les groupes 1 et 2. La même réflexion peut être faite pour la forme du bord nasal. Toutefois ici, les cas où le bord est net (bien qu'émoussé) ne sont pas rares, ce qui atténue le caractère négroïde.

Enfin, les deux lots, pour ce caractère, sont éloignés du groupe de Vohémar où le sillon en gouttière est dominant.

Nous terminerons ces commentaires en revenant à la suture métopique non synostosée.

Si l'on s'en réfère à AUGIER, ce caractère de défaut total ou incomplet de suture du frontal accompagnerait la brachycrânie ou une dolichocrânie faible. L'indice crânien horizontal de Pch 1 cité ci-dessus est celui du dolichocrâne-mésocrâne (74) et l'indice du crâne 23 est franchement brachycrâne (85-71).

En bref, on ne peut rien conclure. Retenons la fréquence relative de la suture métopique sur les crânes de la série de Bekopaka-Manambolo.

### Caractères descriptifs des mandibules

Le nombre de mandibules dont nous disposons est très faible : 4 pour le lot 1 Bekopaka-Manambolo, et 2 pour les crânes des Hauts-Plateaux.

Sur la plate-forme de l'abri sous roche du Manambolo, nous n'avons pas retrouvé les mandibules des crânes du lot 2 du Manambolo.

Enfin, dans ce lot restreint, deux mandibules sont partiellement inutilisables : l'une en raison d'une maladie kystique de la région mentonnière, qui a effondré la corticale externe ; l'autre en raison de l'âge.

Nous apporterons néanmoins les quelques renseignements descriptifs qui, joints aux indices, peuvent être le point de départ d'études ultérieures plus fructueuses.

#### a) — Lot 1 de Bekopaka-Manambolo.

Comme premier caractère descriptif, nous retiendrons la forme de l'arcade alvéolaire. Elle est parabolique pour les 4 mandibules observées, Pch 1, Pch 4, NB 1 et NB 3. Toutefois il y a tendance upsiloïde pour NB 1. (masculins).

L'empreinte digastrique est nette, en situation postérieure, débordant toutefois légèrement sur le bord inférieur de la symphyse.

Une épine parfaitement visible marque en dedans l'empreinte pour NB 1 et NB 3.

Les apophyses géni sont toujours présentes et saillantes, au nombre de :

— 2 pour Pch 1, Pch 2 et NB 3

— 4 (deux volumineuses supérieures et deux très petites inférieures) pour NB 1.

Absence de torus mandibulaire net.

Quant à l'éversion en dehors de l'angle gonial, nous l'avons observé, non seulement sur les crânes masculins, mais aussi sur les crânes féminins Pch 4 et NB 3. Ce n'est donc pas un caractère spécifiquement sexuel.

#### b) — *Lot 3 des Hauts-Plateaux.*

Nous disposons de deux mandibules : BP 7, édentée en grande partie ce qui fausse l'analyse descriptive et CP 89 fracturée mais néanmoins utilisable.

L'arcade est upsiloïde pour les deux, ce qui correspond à la forme du maxillaire supérieur.

L'empreinte digastrique aurait tendance à être plus inférieure que postérieure pour BP 7 seulement, ce caractère est noté dans les races australoïdes ou eskimo.

A la place de l'épine classique on observe une exostose transversale séparant les deux empreintes sur la mandibule BP 7.

Il existe seulement deux apophyses géni, saillantes, mais avec une épine médiane supplémentaire au-dessous.

Absence de torus mandibulaire. Sur les deux mandibules enfin, l'angle gonial est légèrement éversé, mais ceci ne peut surprendre puisque les deux crânes sont masculins.

## CONCLUSIONS GENERALES

L'étude présente concerne vingt crânes malgaches provenant de deux régions distinctes de l'île. En fonction des caractères nous avons cherché l'appartenance à l'un des groupes ethniques malgaches craniologiquement connus.

L'étude entreprise a été délicate en raison du petit nombre de crânes observés, mais surtout du fait de l'aspect disparate des caractères physiques rencontrés même pour des lots de crânes provenant d'une région géographiquement peu étendue.

Cette réflexion confirme l'hétérogénéité profonde des caractères physiques au sein même d'un groupe ethnique malgache défini.

Nos recherches concernent 17 crânes de la région de Bekopaka-Manambolo, et 3 crânes de la région de Fianarantsoa.

\*  
\* \*

Les dix-sept crânes trouvés dans la région de Bekopaka et dans les gorges du Manambolo au sud du Plateau du Bemehara, au nord-ouest de Madagascar concernent des individus décédés au siècle dernier.

Pris dans leur ensemble ces crânes appartiennent au groupe mélanoderme.

Un certain nombre de caractères morphologiques communs et des indices groupés les apparentent étroitement au groupe ethnique Sakalava. En particulier la fréquence de la forme rhomboïde du crâne et la tendance à l'orthohypsicranie. De même la face euryène, large, en harmonie avec l'ouverture de l'orbite, la fosse naviculaire aussi souvent rencontrée que la gouttière nasale au niveau du bord inférieur de l'orifice narinare, la racine peu enfoncée du nez dans la quasi-totalité des cas étudiés, le prognathisme alvéolo sous-nasal très accentué alors que le massif facial lui-même est peu saillant, sont autant de traits morphologiques qui militent en faveur du groupe Sakalava.

Cependant d'autres caractères sont différents de ceux de ce groupe.

Il en est ainsi de la saillie de l'occiput surtout observée chez les Betsileo comme d'ailleurs l'aplatissement rétro-bregmatique de la voûte crânienne trouvé occasionnellement dans notre série.

L'ouverture nasale large, parfois très large, n'est pas caractéristique des Sakalava, mais plutôt des Bara au Sud de l'île, ou mieux des Antankara et surtout du groupe de Vohémar au Nord de Madagascar.

L'indice crânien horizontal méso brachycrâne oriente d'ailleurs vers ce dernier groupe de Vohémar le seul qui compte le plus de brachycrânes parmi les groupes ethniques malgaches craniologiquement étudiés.

Quoiqu'il en soit, les 17 crânes intéressés par cette étude correspondent dans leur ensemble aux caractéristiques du groupe ethnique Sakalava. Les groupes Bara, Antankara, — très peu — et surtout Vohémar sont évoqués en raison d'affinités mentionnées déjà par Madame CHAMLA et retrouvées par nous. Toutefois le fort pourcentage de brachycrânie nette, propre à notre série, mérite une mention spéciale et justifie une enquête plus élargie sur une plus grande collection de crânes de même provenance géographique.

Il n'est pas dans notre intention de rechercher une parenté avec d'autres groupes ethniques ou raciaux extérieurs à Madagascar. Notre série est trop petite et trop morphologiquement diversifiée. Toutefois, nous référons aux travaux de Madame CHAMLA, deux constatations méritent attention .

Classiquement la saillie des arcades sus-orbitaires, est modérée, et le plus souvent inexistante pour les divers groupes ethniques malgaches. Or dans la série étudiée l'attention est retenue par deux crânes, l'un surtout sur la plate-forme du Manambolo : le développement des arcades et de la glabellle forme une sorte de bourrelet nettement insolite au milieu des crânes observés. Ce fait morphologique associé à des caractères négroïdes permet d'évoquer l'apport africain du sud, apport historiquement connu.

La seconde constatation concerne la présence fréquente de l'os épactal et la répartition des divers aspects du ptérior.

Certes il s'agit de caractères secondaires. Toutefois la fréquence des types rencontrés permet d'évoquer fortement l'appartenance à des races xanthodermiques ou métissées de groupes ethniques asiatiques.

Nous terminerons par les trois crânes des Hauts-Plateaux, crânes fossilisés, découverts dans un cimetière Vazimba. Cette précision rend d'autant plus délicates les conclusions en faveur de l'appartenance plus ou moins étroite à l'un des groupes ethniques malgaches.

Manifestement les trois crânes étudiés appartiennent au groupe Mélanoderme. Ils possèdent des traits essentiels communs qui rendent le lot homogène, ce qui contraste avec les lots précédents.

En les comparant aux groupes ethniques malgaches, nous les avons écartés des Betsileo du fait surtout de leurs caractéristiques crâniennes.

La dolichocrânie « haute », avec front large, permet de rapprocher ce lot du groupe ethnique Bara. On peut aussi évoquer un groupe mal défini que Madame CHAMLA a appelé « groupe du Sud », ayant des affinités morphologiques avec les Bara.

La face large, mais haute, la saillie peu marquée du massif facial, en dehors du prognathisme alvéolo sous-nasal, l'orbite mésoconque renforcent cette hypothèse.

En bref ces trois crânes possèdent un nombre suffisant de traits et indices les apparentant sans réserve majeure à un groupe malgache connu du Sud de l'Ile. Ceci n'empêche pas de rappeler que la dolichocrânie « haute » caractérise les noirs d'Afrique.

(Travail du Laboratoire d'Anthropologie  
Physique de la Faculté des Lettres et  
Sciences Humaines de Tananarive)



*RESUME*

La présente étude confirme la diversification profonde des caractères physiques du Malgache, ce qui rend délicate toute analyse, et par voie de conséquence toute recherche de parenté ethnique, voir raciale. Malgré cette difficulté il est possible d'affirmer que les dix-sept crânes de la région de Bekopaka-Manambolo sont apparentés étroitement au groupe ethnique Sakalava.

Le lot plus homogène des trois crânes fossilisés des Hauts-Plateaux peut être considéré comme appartenant aux groupes ethniques du Sud, et plus spécialement Bara.