



P 2362 m - 4°.

CENTRE RÉGIONAL DE PUBLICATIONS DU C.N.R.S. DE MEUDON-BELLEVUE

PUBLICATION DE L'URA 14 ET DE LA RCP 548
sous la Direction de Jean CHAVAILLON
CENTRE DE RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES

ABBAY

DOCUMENTS POUR SERVIR À L'HISTOIRE
DE LA CIVILISATION ÉTHIOPIENNE

Cahier n° 11

1980 - 1982

Responsable : Jean CHAVAILLON

avec la participation de :

M. ATAS
J. BUREAU
A. CAQUOT
J. CHAVAILLON
N. CHAVAILLON
R. FATTOVICH

GIGAR TESFAYE
E. GODET
J. MERCIER
M. SABATIER
TAYE WOLDE MEDHIN

Editions du Centre National de la Recherche Scientifique
15, quai Anatole-France, 75700 Paris

D 106973

LES RONGEURS des SITES PLEISTOCÈNES de MELKA-KUNTURE (ETHIOPIE)

par Maurice SABATIER¹

INTRODUCTION

Le célèbre site préhistorique de Melka Kunturé est un bassin de dépôts fluvio-lacustres pléistocènes, d'une extension d'environ 100 km², et situé à une cinquantaine de kilomètres au Sud-Ouest d'Addis-Abeba, sur les berges de la haute vallée de l'Awash (2000 m d'altitude, carte T.G.N. de Y. EGELS, 1972). Il est limité au Sud-Est par une importante faille qui met en contact les sédiments quaternaires avec la masse trachy-basaltique de la bordure du haut plateau appartenant à la série tertiaire des "Trapps."

L'épaisseur cumulée de l'ensemble des dépôts donne à la série un total d'une centaine de mètres. Mais dans l'absolu cette épaisseur ne dépasse pas une trentaine de mètres en raison des importants ravinements qui à plusieurs reprises ont affecté les sédiments. Dans ces sédiments, sableux, argileux, parfois conglomératiques, s'intercalent plusieurs tufs volcaniques. Les plus importants, de par leur extension horizontale et leur épaisseur, sont désignés par les lettres A, B, C, D et utilisés comme bancs repères.

D'importants travaux de magnétostratigraphie (WESTPHAL, CHAVAILLON et JAEGER, 1979 ; CRESSIER, 1980) ont mis en évidence la limite Matuyama-Brunhes (0,73 M.A.) entre les tufs C et D. L'épisode normal de Jaramillo (0,84-1,04 M.A.) représenterait la quasi totalité de l'intervalle compris entre les tufs A et B.

La formation est subdivisée géographiquement en plusieurs sites, Garba, Gomboré, Simbiro, où chaque fouille archéologique a été dotée d'un nombre en chiffres romains. Ces fouilles ont fourni des témoignages d'industries lithiques se succédant de l'Olduvaien au "Late Stone Age" (CHAVAILLON, 1979).

Les restes de grands mammifères ne sont pas rares à Melka-Kunturé. Mais leurs conditions de dépôts ne peuvent se comparer à celles de gisements tels que Hadar ou l'Omo. En effet ce sont le plus souvent des déchets de "cuisine" associés à des sols d'occupation d'époques diverses, qui, s'ils fournissent des indications relativement précises sur les habitudes alimentaires des hominidés, occultent une partie de la faune environnante. Leur étude a révélé une prédominance considérable des artiodactyles (90% de la faune) avec comme élément le plus commun un *Hippopotamus amphibius* brachyodonte (GERAADS, 1979a; 1979 b).

¹ - Département de Géologie, Faculté des Sciences, OUJDA, MAROC.

Outre les industries, de très rares vestiges osseux témoignent de la présence d'hominidés. Un important fragment postéro-supérieur d'un pariétal gauche, découvert à Gomboré II a été attribué à *Homo erectus* (CHAVAILLON et al., 1974). Le site olduvaien de Gomboré I a fourni un fragment distal d'humérus gauche référible également au genre *Homo* mais non déterminé au niveau spécifique (CHAVAILLON et al., 1977).

Quant aux rongeurs, ils ont été récoltés en abondance à Garba VII B, Garba X, Garba III E et Simbiro. Les trois premiers niveaux appartiennent à l'Acheuléen supérieur, ce qui leur confère un âge approximatif de 200 à 300000 ans si l'on se réfère aux données chronologiques actuelles du fond du Rift (WENDORF et al., 1975).

Le gisement de Simbiro n'est pas associé au niveau d'occupation humaine de ce site qui en est séparé horizontalement par environ deux cents mètres. Il se présente sous le faciès d'un petit chenal sableux à l'intérieur d'une unité sableuse beaucoup plus conséquente. Situé entre les tufs A et B, c'est à-dire dans l'épisode de Jaramillo, son âge ne peut être plus récent que 0,84 M.A.

Quelques rares dents ont également été récoltées à Garba IV, Gomboré IY et Gomboré II.

Sur la base de ses précédentes découvertes J.J. JAEGER a établi la première liste faunique ci-dessous (JAEGER, 1979) :

Garba IV : *Tachyoryctes* sp. ; *Arvicanthis* cf. *blicki* (Frick)
 Gomboré II : *Tachyoryctes* sp.
 Garba VIII B et X : *Tachyoryctes* sp. ; *Otomys* cf. *typus* Heuglin ;
Stenocephalemys sp. ; *Mus* sp. ; *Leporidé* indet.

Tableau 1 : Liste faunique et répartition par site des rongeurs de Melka Kunturé.¹

	Garba IV	Gomboré I Y	Simbiro III	Gomboré II	Garba VIII B	Garba III E	Garba X	Garba I
<i>Stenocephalemys</i> sp					+	+		
<i>Oenomys kunturensis</i> n. sp.						+		
<i>Arvicanthis</i> sp.	+							
<i>Mus</i> sp.					+			
Muridae indet.			+					
<i>Otomys</i> cf. <i>typus</i>					+	+		
<i>Tachyoryctes konjiti</i> n. sp.	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Tachyoryctes</i> sp.					+			
<i>Hystrix</i> cf. <i>cristata</i>								+
<i>Hystrix</i> sp.	+							

¹ - Les fossiles étudiés sont déposés au Musée-Laboratoire de Melka-Kunturé, Ministère de la Culture, Addis-Abeba.

ETUDE SYSTEMATIQUE

Famille des MURIDAE

Sous-Famille des MURINAE

Oenomys kunturensis nov. sp.

Pl. 1, fig. 7 et 8

Holotype : M1/sup. gauche (G. III E. 201)

Hypodigme : Une M3/sup. droite (G. III. E. 202)

Localité type : Site Garba III, niveau E. Melka-Kunturé (Ethiopie).

Mesures :

Tableau 2

	N	L	l
M ¹ /	1	2,69	2,08
M ³ /	1	2,12	1,68

Diagnose :

Oenomys de taille inférieure à *O. olduvaiensis* JAEGER, 1976. Crêtes stéphanodontes bien marquées sur tous les tubercules latéraux de la M¹/, sauf sur le t4. Petit cingulum postérieur sur la M¹/.

Description :

M1/ - Cette dent est massive. Les tubercules centraux sont larges et arrondis, et augmentent de taille du t2 au t8. Le t1 est vertical et très légèrement en retrait du t3. Des crêtes stéphanodontes prolongent distalement les t1 et t3 jusqu'à la moitié du t5. Les t4 et t6 sont comprimés latéralement et en position symétrique de part et d'autre du t5. La partie postérieure de cette dent est émoussée. On distingue cependant le reste d'un cingulum postérieur. Le t9 est bien individualisé et relié aux t6 et t8. La crête stéphanodonte du t4 est très discrète ;

M3/ - Son contour est grossièrement triangulaire. De profonds synclinaux séparent les tubercules t1, t4, t5 et t8-t9. Le t1, en position transverse est comprimé. Le t3 est relictuel. Le t4 est plus gros et plus globuleux que le t1. Le t5 est de loin le tubercule le plus volumineux de cette dent. Il reste séparé du t4 par un synclinal très étroit. Sa partie distolabiale s'incurve et rejoint le talon. Ce dernier, constitué de deux tubercules soudés, t8 et t9, détermine une lame transversale,

Discussion :

Malgré son âge, ce n'est pas avec l'actuel *O. hypoxanthus* que *O. kunturensis* témoigne du maximum d'affinités morphologiques. Ce dernier en diffère par une plus grande largeur de la M¹/, les tubercules centraux moins comprimés latéralement, l'absence de crête stéphanodonte caractérisée sur le t4 et, sur la M3/, par le t5 moins étiré et le talon plus large.

* Abréviations employées dans les tableaux de mesures :

N = nombre d'échantillons mesurés - M = moyenne - Esm = écart à la moyenne
 σ = écart type - V.L. = valeurs limites - CV = coefficient de variation.

Oenomys tiercelini du Pliocène de Hadar (SABATIER, 1982), possède comme l'espèce actuelle une M1/ étroite, des tubercules centraux comprimés, un t9 puissant et un important cingulum postérieur ; sur la M3/, le t3 est moins réduit et le talon en connexion plus étroite avec le t5. La moindre stéphanodontie d'*O. kunturensis*, ainsi que la largeur de la M1/, peuvent être considérées comme des caractères primitifs qui ne permettent pas de rapprocher cette espèce de la lignée *O. tiercelini*.

Par contre, on retrouve les mêmes caractères chez *O. olduvaiensis*, avec en particulier, comparé à *O. hypoxanthus*, une M1/ plus large à longueur égale, les tubercules moins comprimés labio-lingualement et le t9 encore bien individualisé. Il semble donc que les deux espèces fossiles, de Melka-Kunturé et Olduvai soient à inclure dans une même lignée. Dans cette hypothèse, la stabilité morphologique que l'on observe sur environ 1.5 M.A. rend peu probable une filiation directe avec l'espèce actuelle. Ceci aurait nécessité une forte augmentation du taux d'évolution au niveau des molaires, en un temps extrêmement court, phénomène que nous n'avons pas encore observé chez les Muridae du Plio-Pléistocène d'Afrique tropicale.

BISHOP et ses collaborateurs (1971) signalent un *Oenomys sp.* provenant de la "Kaphurin Formation", à l'Est du Lac Baringo au Kenya. Il n'a pas été donné de figuration de cette forme et l'âge de la formation n'est pas déterminé avec précision. Les auteurs la considèrent cependant comme plus récente que 230 000 ans.

Genre *Stenocephalemys* Frick, 1914

Stenocephalemys sp.
Pl. 1 fig. 1,2,3.

Une M/2 droite de Garba III, niveau E, et une M1/ gauche incomplète, une M/1 gauche et une M/2 droite de Garba VIII, niveau B, (Melka-Kunturé) peuvent être attribuées à ce genre.

Mesures :

Tableau 3

	Longueur	Largeur
M/1 Garba VIII B. 151	2,75	1,80
M/2 Garba III E. 211	2,01	1,77
M/2 Garba VIII B. 150	1,98	1,73

Description :

M1/ - Cette dent est fragmentaire (fig. 1). Il manque en particulier le prélobe et la partie disto-labiale. Le t1 est arrondi et un peu plus distal que le t3. Celui-ci, bien que fortement altéré, semble très réduit. Une petite moulure se distingue sur sa face distale. Le t4 s'étire vers le t8, le t6 émet un diverticule plus mésial que l'extrémité distale du t4.

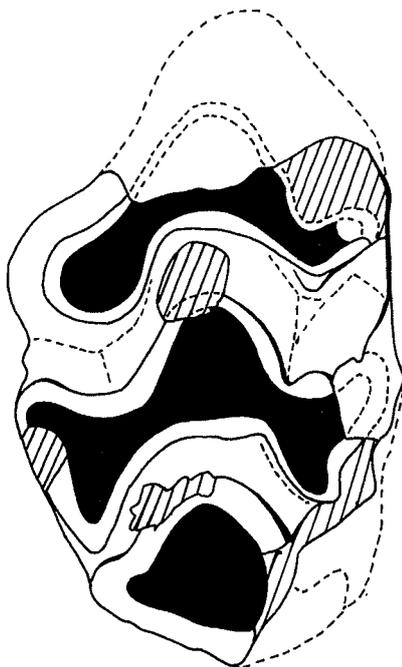


Fig. 1 - M 1 / supérieure gauche (Garba VIII B 149)
 de Stenocephalemys sp.

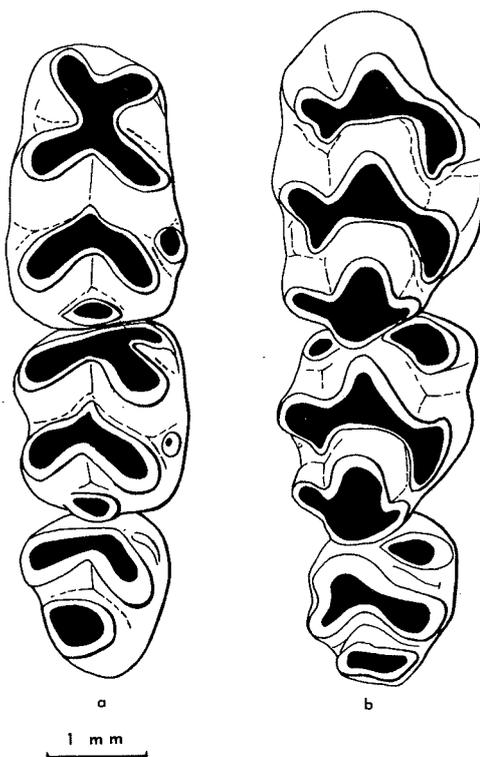


Fig . 2 - Rangées dentaires inférieure droite (a) et
 supérieure droite (b) de Stenocephalemys
griseicauda

M/1 - La surface d'usure des tubercules antérieurs forme grossièrement un trèfle à quatre feuilles. Le tE est le plus mésial, TD et tC sont étroits. Une marge cingulaire externe relie le tF à la base du tC. TA et tB forment un chevron dont l'angle se ferme dans la partie distale. Un seul conule externe, C1, arrondi et surbaissé, est disposé au niveau du tA. Le cingulum postérieur est très large ;

M/2 - Les tC et tD forment une lame antérieure prolongée antéro-labialement par le tE en croissant. Le chevron postérieur, tA-tB, est plus ouvert que celui de la M/1. Le conule externe C1 ferme la vallée qui sépare le tA du tC. Le cingulum postérieur est aussi important que sur la M/1.

Ce genre, endémique aux très hauts reliefs éthiopiens (PETTER, 1972 ; YALDEN et al. 1976), renferme deux espèces actuelles : *S. albocaudata* Frick 1914, et *S. griseicauda* Petter, 1972. La forme de Melka-Kunturé se rapproche morphologiquement plutôt de cette dernière. On note en particulier la structure identique du chevron postérieur et du prélobe de la M/1, ainsi que la présence de moulures distales sur les t4 et t6 de la M/1. Les caractères différentiels visibles sur la M/1 et qui sont le t1 arrondi, l'ébauche d'un diverticule sur le t3 et la plus grande largeur relative de la M/1, peuvent être considérés comme primitifs. Il semble que l'on puisse proposer cette forme comme un ancêtre possible du *S. griseicauda* actuel.

Mus sp.

Pl.1, fig.6.

Deux molaires récoltées à Garba VIII B (Melka-Kunturé) sont attribuables au genre *Mus*. Ces deux dents, M1/ - M2/ droites, bien que ne reposant pas sur le maxillaire, étaient maintenues en connexion par une gangue d'argile indurée.

La M1/ (Longueur = 1,84 ; largeur = 1,11) représente 180% de la M2/. Les t2 et t3 forment le prélobe dont l'allongement n'est pas considérable. Le t1 ovoïde orienté obliquement par rapport à l'axe principal de la dent forme un angle d'environ 130° avec le bord lingual du prélobe. A un niveau intermédiaire entre le t1 et le t2 se situe le t3 qui fait partie intégrante du prélobe mais reste bien individualisé grâce à une vallée large et peu profonde. Une faible crête stéphanodonte distale prolonge ce t3. Le t4 est étiré selon l'axe antéro-postérieur de la couronne jusqu'à rejoindre le t8. Le t6, de taille plus modeste, est plus avancé mésialement mais sa crête distale s'échoue à la base du t8, dans le creux séparant le t9 du t8. Ce dernier est de taille comparable aux deux autres tubercules médians (t2, t5) ; il est prolongé labialement par le t9 aplati antéro-postérieurement.

Le t1 de la M2/ (Longueur = 1,02, largeur = 0,90) n'a pas conservé la morphologie de celui de la M1/. Il est ici plus trapu et pincé antérieurement vers la base du t5. Le t3, surbaissé, est situé au même niveau. Le t4 plus comprimé labio-lingualement que celui de la M1/ se raccorde au t8 par une crête stéphanodonte. Le t6 globuleux est à sa hauteur. Le t9 se distingue peu du t8.

La proportion de la M1/, les tubercules linguaux fortement rabattus distalement sont des caractères que l'on retrouve dans le groupe *booduga*. Ce groupe, qui compte entre autre espèce *Mus musculus*, est considéré par MISONNE (1969, p. 150) comme primitif. Cet auteur le définit par "une importante déformation, un allongement modéré de la M1/ et une faible réduction de la M3/." Les 180% du rapport longueur M1/ sur longueur M2/ sont

à rapprocher des 186% de *Mus petteri* d'Olduvai et des 189% de *Mus musculus* (mesures in JAEGER 1976, o.c.). Comparée à cette dernière, *Mus* sp. montre sur la M1/ le t3 plus distal, la vallée entre t4 et t5 plus fermée, le t4 plus étiré longitudinalement, le t9 moins globuleux et moins distinct du t8. Les mêmes divergences apparaissent entre les deux M2/ sauf pour le t3 moins réduit que chez *Mus musculus*.

Mus sp. partage de nombreux caractères avec *Mus petteri* qui se distingue cependant par un étroit t2, un t9 au bord distal très droit, un t4 plus distal et un t9 volumineux sur la M1/. Les mêmes différences se retrouvent sur la M2/ au niveau des t4 et t9 ; le t6 de *Mus* sp. est un peu plus distal.

La forme de Melka-Kunturé ne peut être comparée à celle de Hadar que par la M2/. Le spécimen de Hadar se distingue par son t6 très comprimé labio-lingualement et la taille très réduite du t9.

Genre *Arvicanthis* Lesson, 1842

Arvicanthis sp.
Pl.1, fig.5.

Synonymie : *Arvicanthis* cf. *blicki* (Frick) in Jaeger 1979.

Une M1/ gauche fragmentaire a été récoltée dans le banc sableux de Garba IV, au-dessus des niveaux archéologiques oldowayens IV F et IV E (CHAVAILLON et PIPERNO, 1975).

Son attribution au genre *Arvicanthis* se justifie par la position symétrique des tubercules labiaux et linguaux (t1, t3, t4, t6) par rapport aux centraux (t2, t5), le t1 incliné distalement et le t9 non réduit et au niveau du t8, plus la largeur des tubercules centraux.

De taille très nettement inférieure à celle d'*A. blicki* et d'*A. niloticus*, la M1/ montre également un t5 peu élargi ; or l'*Arvicanthis primaevus* JAEGER 1976, du gisement FLKI d'Olduvai, bien que plus ancien (1,75 M.A. environ) que celui de Melka-Kunturé et plus petit que les actuels, possède déjà des tubercules centraux élargis. Pour ces raisons, il ne semble pas que le rapprochement avec *A. blicki* soit justifié.

Muridae indéterminé (Pl.1, fig. 4)

Un fragment de mandibule gauche (S.M. 78) avec M/2-M/3 est le seul reste de Muridae associé à la microfaune du site de Simbiro.

L'usure des deux molaires est très importante.

La M/2 amputée de sa partie antéro-labiale ne permet pas de reconnaître la présence ou l'absence d'un tE. Les tA et tB, forment un chevron identique au couple tC, tD. Ce dernier tubercule est plus petit que le tC, et légèrement comprimé méso-distalement. Le bord postérieur du tC est très reculé vers le tA. Le cingulum postérieur n'est que relictuel.

La M/3 massive et triangulaire ne montre pas de réduction importante par rapport à la M/2 (Longueur M₃ inf./Longueur M₂ inf. = 91%). Les tC et

TD largement fusionnés, constituent une lame à faible courbure déprimée dans sa partie postéro-médiane. Le lobe postérieur est constitué d'un seul tubercule (tB ?) arrondi, relié lingualement au TD.

La grande taille de ce spécimen, les tubercules massifs, la structure des chevrons, la M/3 peu réduite rappellent la morphologie des *Arvicanthis*. Bien que l'appartenance à ce genre soit vraisemblable, le manque évident de preuves ne nous permet pas d'en décider son attribution.

Sous-famille des OTOMYINAE

Les 2 représentants actuels, *Otomys* Cuvier, 1823 et *Parotomys* Thomas, 1918, ont longtemps été rangés dans la sous-famille des Otomyinae à l'intérieur des Muridae (ELLERMAN, 1941 ; SIMPSON, 1945). MISONNE (1971) les considère comme des Cricetidae sans cependant apporter d'argumentation. Récemment CHALINE, MEIN et PETER (1977) les attribuent aux Nesomyidae en se basant sur les travaux de LAVOCAT (1973) qui fait dériver les Otomyinae des Afrocricetodontinae, groupe endémique de Cricetidae du Miocène d'Afrique Orientale ; l'hypothèse de LAVOCAT repose essentiellement sur des arguments d'ordre géographique.

La description d'un nouveau genre de rongeur du Pliocène d'Afrique du Sud résoud en partie le problème de l'origine des Otomyinae. *Euryotomys pelomyoides* décrit par POCOCK (1976) du gisement de Langebaanweg, dans la Province du Cap, aurait un âge situé aux alentours de 4,5 millions d'années (HENDEY, 1973). Ce genre montre des caractères intermédiaires entre un Muridae de type *Pelomys* et les vrais Otomyinae, ce qui a conduit l'auteur à faire dériver cette sous-famille directement des Murinae.

Genre *Otomys* Cuvier, 1823

Otomys cf. *typus* Heuglin, 1877
Pl. 2.

Deux localités de Melka-Kunturé ont fourni des restes d'*Otomys*. Quelques fragments d'incisives supérieures et inférieures, deux M/1 gauches et une M/2 droite ont été récoltés dans le niveau E de Garba III. Trois fragments d'incisives inférieures, deux M3/, droite et gauche, et une M1/ gauche proviennent de Garba VIII B.

Mesures :

Tableaux 4 et 5 : tableau 4 Garba III E

	Longueur	Largeur
M/1 a	2,98	1,92
M/1 b	2,88	1,82
M/2	1,59	2,05

tableau 5 Garba VIII B

	Longueur	Largeur
M3/g.	3,72	2,11
M3/d.	3,27	1,82
M/1	2,53	1,50

Description :

L'incisive supérieure est ornée d'un profond sillon sur son bord externe. L'incisive inférieure porte deux forts sillons dont l'externe est le plus marqué. La M3/ possède sept lames formant chacune un angle largement ouvert et dont la taille décroît d'avant en arrière ; la dernière est réduite à un tubercule arrondi. De nombreuses petites racines se disséminent irrégulièrement sous la couronne.

La M/1 est à quatre lames de taille décroissante vers l'avant. Les trois postérieures, aux bords arqués vers l'avant, succèdent à la plus antérieure oblique et incurvée en sens inverse des trois autres.

La seule M/2 que nous possédons est très usée. Les deux lames sont en large connexion sur le côté labial. Deux petites racines antérieures s'opposent à une large postérieure s'étendant d'un bord à l'autre de la base de la couronne.

La présence de deux profonds sillons sur les incisives inférieures permet de reconnaître l'actuel *O. typus*. Aucune autre espèce vivante ne montre cette structure. Le nombre de lames de la M3/ (7) et de la M/1 (4) du fossile est compatible avec celui de l'espèce actuelle (6 à 9 pour la M3/ ; 4 pour la M/1). Par contre une différence constante de taille a pu être observée. Les molaires du fossile présentent une longueur et une largeur toujours inférieures aux quelques spécimens d'*O. typus* actuels d'Ethiopie qui ont été comparés (Collections du Laboratoire des Mammifères et des Oiseaux, Muséum d'Histoire Naturelle de Paris). Compte-tenu du très petit nombre d'échantillons fossiles que nous possédons, cette différence ne peut pour l'instant être considérée comme significative. De ce fait, et connaissant la grande stabilité que présente le groupe des *Otomys* au cours du Pléistocène (Bed I à Bed IV d'Olduvai), l'appartenance de ce fossile à la ligne d'*O. typus* paraît très vraisemblable.

Famille des RHIZOMYDAE

Sous-famille des TACHYORYCTINAE

Tachyoryctes konjiti nov. sp.
Pl. 5, fig. b et b'

Holotype : M/1, Garba VIII B, n° R 16.

Localité type : niveau Garba VIII, Acheuléen supérieur, ravin de Garba, Melka-Kunturé, Ethiopie.

Hypodigme : onze M1/, treize M2/, dix-sept M3/, trente et une M/1, vingt cinq M/2, dix huit M/3.

Répartition : Garba IV, Gomboré I γ, Simbiro, Gomboré II B/C, Garba III E, Garba X, Garba VIII B.

Matériel : de nombreuses molaires et incisives isolées.

Mesures :

Tableaux 6 à 12

Tableau 6

GARBA III E

	LONGUEUR					LARGEUR				
	N	M ⁺ -Esm	σ	V.L.	C.V.	N	M ⁺ -Esm	σ	V.L.	C.V.
M ¹ /	4	2,79 ⁺ _{-0,265}	0,459	2,29-3,32	16,4	5	2,95 ⁺ _{-0,171}	0,343	2,63-3,46	11,6
M ² /	4	2,86 ⁺ _{-0,149}	0,258	2,48-3,05	0,0	4	2,80 ⁺ _{-0,165}	0,285	2,55-3,17	10,2
M ³ /	3	3,22	-	2,93-3,68	-	3	2,54	-	2,45-2,6	-
M/1	10	3,85 ⁺ _{-0,088}	0,251	3,50-4,27	6,5	10	3,11 ⁺ _{-0,061}	0,183	2,74-3,31	5,9
M/2	7	3,16 ⁺ _{-0,088}	0,215	2,76-3,47	7,0	7	3,91 ⁺ _{-0,110}	0,270	3,49-4,14	6,9
M/3	1	2,56	-	-	-	1	2,53	-	-	-

Tableau 7

GARBA IV

	N	LONGUEUR				N	LARGEUR			
M3/	1	2,98	-	-	-	1	2,25	-	-	-
	1	2,41	-	-	-	1	2,83	-	-	-



Tableau 8

GARBA VIII B



	LONGUEUR					LARGEUR				
	N	M+Esm	σ	V.L.	C.V.	N	M+Esm	σ	V.L.	C.V.
M ¹ /	11	2,52 ⁺ 0,080	0,254	2,09-2,88	10,0	11	3,12 ⁺ 0,141	0,448	2,55-3,87	14,4
M ² /	7	2,69 ⁺ 0,048	0,118	2,52-2,82	4,4	7	2,88 ⁺ 0,024	0,058	2,81-3,00	2,0
M ³ /	3	2,98	-	2,87-3,18	-	3	2,68	-	2,48-2,8	-
M/1	31	3,80 ⁺ 0,039	9,219	3,40-4,16	5,7	32	2,93 ⁺ 0,053	0,295	2,46-3,54	10,0
M/2	30	2,97 ⁺ 0,035	0,191	2,51-3,49	6,4	30	3,82 ⁺ 0,044	0,235	3,28-4,32	6,2
M/3	2	3,07	-	2,89-3,26	-	2	3,22	-	2,86-3,58	-

Tableau 9

GARBA X

	LONGUEUR					LARGEUR				
	N	M ⁺ -Esm	σ	V.L.	C.V.	N	N ⁺ -Esm	σ	V.L.	C.V.
M ¹ /	7	2,77 ⁺ 0,118	0,289	2,24-3,07	10,4	7	2,93 ⁺ 0,154	0,377	2,45-3,45	12,9
M ² /	10	2,78 ⁺ 0,065	0,197	2,58-3,16	7,1	10	2,95 ⁺ 0,111	0,334	2,61-3,61	11,3
M ³ /	11	3,13 ⁺ 0,102	0,323	2,74-3,73	14,1	11	2,62 ⁺ 0,084	0,268	2,22-3,14	10,2
M/1	14	3,64 ⁺ 0,041	0,148	3,42-3,86	4,0	21	2,94 ⁺ 0,049	0,222	2,59-3,43	7,6
M/2	16	2,89 ⁺ 0,050	0,114	2,54-3,22	6,7	17	3,76 ⁺ 0,057	0,231	3,35-4,11	6,1
M/3	10	2,80 ⁺ 0,075	0,226	2,45-3,41	8,1	10	2,98 ⁺ 0,126	0,380	2,48-3,71	12,7

Tableau 10

GOMBORE I γ

	LONGUEUR					LARGEUR				
	N					N				
M ¹ /	1	2,29	-	-	-	1	1,65	-	-	-
M ² /	1	2,51	-	-	-	1	2,48	-	-	-

Tableau 11

GOMBORE II

	LONGUEUR					LARGEUR				
	N	M+Esm	σ	V.L.	C.V.	N	M+Esm	σ	V.L.	C.V.
M ¹ /	1	2,84	-	-	-	1	3,29	-	-	-
M ² /	5	2,68 ⁺ _{-0,071}	0,143	2,46-2,84	5,3	5	3,18 ⁺ _{-0,181}	0,362	2,78-3,55	11,4
M ³ /	3	3,07 ⁺ _{-0,196}	0,139	2,95-3,30	4,5	3	2,48 ⁺ _{-0,134}	0,190	2,18-2,68	7,6
M/1	1	3,85	-	-	-	1	2,67	-	-	-
M/2	1	2,91	-	-	-	1	3,37	-	-	-
M/3	3	3,01 ⁺ _{-0,040}	0,099	2,86-3,14	3,3	3	3,42 ⁺ _{-0,115}	0,163	3,18-3,64	4,7

Tableau 12

SIMBIRO

	LONGUEUR					LARGEUR				
	N	M ⁺ -Esm	σ	V.L.	C.V.	N	M ⁺ -Esm	σ	V.L.	C.V.
M ¹ /	2	2,69	-	2,59-2,80	-	2	2,76	-	2,70-2,82	-
M ² /	3	2,57 ⁺ _{-0,176}	0,250	2,33-2,83	9,7	3	3,04 ⁺ _{-0,084}	0,119	2,91-3,13	3,92
M ³ /	1	3,51	-	-	-	1	2,88	-	-	-
M/1	1	3,17	-	-	-	1	2,65	-	-	-
M/2	1	2,73	-	-	-	1	3,74	-	-	-



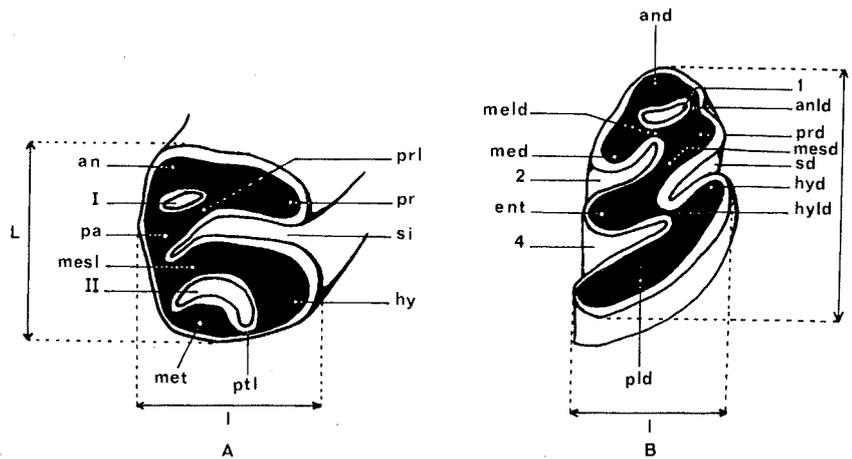


Fig. 3 - Terminologie dentaire de Tachyoryctes avec indication des dimensions mesurées (L = longueur , l = largeur)

- A) Molaire supérieure : I et II = synclinaux
 an : antérolophe ; hy : hypocône ; mesl : mésolophe ;
 met : métacône ; pa : paracône ; pr : protocône ;
 prl : protolophule ; pti : postérolophe ; si ; sinus
- B) Première molaire inférieure : 1,2 et 4 = synclinides
 and: antéroconide ; anld : antérolophulide ; ent : ento-
 conide ; hyd ; hypoconide ; hylid ; hypolophulide ; med :
 métaconide ; meld : métalophide ; mesd : bras postérieur
 du protoconide (= mésoconide ?) ; pld : postérolophide ;
 prd : protoconide ; sd : sinuside

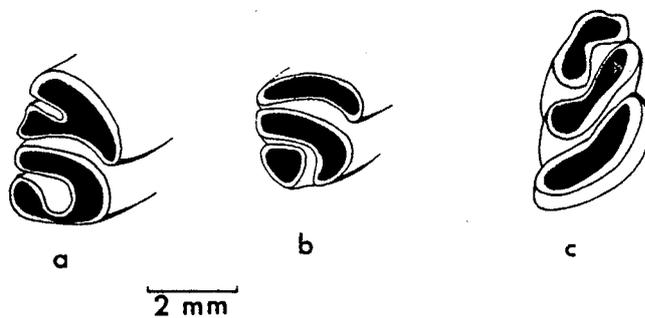


Fig. 4 - Surface d'abrasion au stade 0 des molaires d'individus juvéniles de T. Splendens.

a : M1 / ; b : M2 / ; c : M / 1

Diagnose :

Taille intermédiaire entre *T. splendens* et *T. macrocephalus*, Rüppell 1842, avec des caractères morphologiques de *T. pliocaenicus*, Sabatier 1978 (liaison entre la deuxième et la première lame de la M/1 toujours présente) et une hypsodontie proche de celle de *T. splendens*.

Description :

Les différents stades d'usure peuvent être définis par la hauteur du sinus en vue linguale.

M1/ - stade 1 (Pl. 3, a et b) ; les synclinaux sont fermés sur le côté labial ; le synclinal I forme un ou deux ilots. Le sinus est prolongé par un puiselet qui peut apparaître plusieurs fois en cours d'usure.

stade 2 (Pl. 3, c) ; la hauteur du sinus est très faible ; la longueur antéro-postérieure de la couronne a diminué par rapprochement des deux lames. Le synclinal I persiste.

stade 3 (Pl. 3, d) ; les synclinaux I et II ont totalement disparu. Le sinus est fermé sur le côté lingual isolant ainsi une longue dépression transversale.

M2/ - stade 1 (Pl. 3, e) ; la liaison entre le mésolophe et le paracône ne se fait que par un très étroit pont d'émail. Le synclinal II est isolé par fusion du mésolophe et du métacône sur le côté labial, et l'apparition du postérolophe.

stade 2 (Pl. 3, f) ; dans l'ensemble, le dessin de la surface d'abrasion est le même qu'au stade précédent, avec en plus une importante liaison longitudinale labiale.

stade 3 (Pl. 3, g) ; le sinus est de faible hauteur. Sur la surface d'usure un petit puiselet d'émail fait suite à l'extrémité labiale du sinus.

stade 4 (Pl. 3, h) ; la longueur antéro-postérieure de la couronne est faible. L'émail se limite à la partie la plus antérieure de la couronne. Le sinus est fermé lingualement. Ce stade d'usure est identique au stade 3 de la M1/. Lorsque les dents étaient en place sur le maxillaire, le contact de la M1/ avec la M2/ a produit sur cette dernière une petite facette d'usure sur l'émail de la partie antérieure de la couronne. Ce détail permet de distinguer les deux catégories de dents lorsqu'elles sont isolées.

M3/ - stade 0 (Pl. 4, a) ; la large lame antérieure (paracône-protolophule, protocône) est séparée du reste de la dent par le sinus. La deuxième partie de la couronne est constituée du mésolophe de taille inférieure à la première lame, et d'un bourgeon distal (= métacône) à peine usé.

stade 1 (Pl. 4, b) ; une liaison labiale joint le paracône au mésolophe. Ce dernier s'incurve fortement vers l'arrière pour rejoindre l'hypocône. Le synclinal séparant l'hypocône du postérolophe est très peu profond.

stade 2 (Pl. 4, c) ; il n'y a plus d'émail sur le bord labial. Une nouvelle liaison labiale raccorde le mésolophe au métacône ; celui-ci se prolonge par le postérolophe. Le synclinal II commence à se fermer postéro-lingualement.

stade 3 (Pl. 4, d) : la hauteur du sinus est très réduite. Le synclinal II, en U, est totalement isolé. Une racine postérieure commence à se différencier mais reste largement ouverte.

M/1 - stade 1 (Pl. 5, a) : une liaison médiane (métalophide) apparaît entre la première et la deuxième lame, la troisième restant isolée.

stade 2 (Pl. 5, b) : l'hypolophulide apparaît et relie la deuxième lame à la troisième.

stade 3 (Pl. 5, c) : une liaison labiale (antérolophulide) isole le synclinide 1 en un puisetlet. Le sinuside et les synclinides 2 et 4 restent ouverts.

stade 4 (Pl. 5, d) : le synclinide 4 se ferme par fusion de l'entoco-nide et du postérolophide.

stade 5 (Pl. 5, e) : le synclinide 1, fortement réduit, peut se diviser en deux puisetlets. Le synclinide 2 se ferme sur le côté lingual par rapprochement du métaconide à l'entoconide. L'émail a disparu sur la partie antérieure de la couronne. Les racines, une antérieure et une large postérieure, s'individualisent mais restent largement ouvertes.

stade 6 (Pl. 5, f) : trois flots d'émail sont isolés dans la dentine, le synclinal 1 ayant disparu. Ils correspondent d'avant en arrière au synclinal 2, au sinuside et au synclinide 4.

M/2 - stade 0 (Pl. 6, a) : les deux lames antérieures forment un V séparé de la troisième lame, très peu usée, par la confluence du sinuside et du synclinide 4.

stade 1 (Pl. 6, b) : la surface d'abrasion est au niveau de la base du synclinide 4.

stade 2 (Pl. 6, c) : la surface d'usure a la forme d'un Z. Le synclinide 2 est très peu profond. La liaison linguale entre les deuxième et troisième lames est très nette. Deux racines transversales, une antérieure et une postérieure, bilobées, se forment et restent ouvertes.

stade 3 (Pl. 6, d) : l'émail est limité à la partie postérieure de la dent. Deux dépressions allongées, parallèles, représentent le synclinide 2 et le sinuside. Les racines sont presque fermées.

M/3 - stade 0 (Pl. 6, e) : les deux lames antérieures sont fusionnées en V. La troisième est à peine usée.

stade 1 (Pl. 6, f) : la surface d'usure en Z résulte de la liaison linguale des deuxième et troisième lames.

stade 2 (Pl. 6, g) : le synclinide 2 est fermé. Les racines s'individualisent.

Discussion ;

Les *Tachyoryctes* sont actuellement représentés par deux espèces endémiques à l'Afrique orientale, *T. splendens* et *T. macrocephalus*, se distinguant essentiellement par la taille.

L'ensemble des structures morphologiques de la surface d'usure des molaires de *T. konjiti* se retrouvent chez *T. splendens*, c'est pour cela que les stades d'usures propres à cette dernière espèce ne sont pas figurés.

Les individus juvéniles de l'espèce actuelle possèdent des M¹/, M²/ et M/1 dont la structure de la surface occlusale n'a pas été reconnue chez le *Tachyoryctes* de Melka-Kunturé.

Ces stades juvéniles (stades 0) sont décrits ci-dessous.

M1/ - Stade 0 (fig. 4, a) : le sinus sépare entièrement la couronne en deux parties. Les synclinaux I et II s'ouvrent sur le côté labial.

M2/ - stade 0 (fig. 4, b) : le complexe paracône-protolophule - protocône n'est pas relié labialement au mésolophe. La lame formée par le mésolophe et l'hypocône reste séparée du métacône.

M/1 - Stade 0 (fig. 4, c) : l'absence du métalophide, de l'antérolophulide et de l'hypolophide donne à la couronne sa structure en trois lames obliques. La liaison entre métaconide et antérolophide est déprimée sur la face interne.

Par sa taille, *T. konjiti* se situe nettement en deçà de celle de *T. macrocephalus*. Mais en moyenne les molaires ont des dimensions supérieures à celles de *T. splendens*. Les taux d'hypsodontie n'ont pu être comparés, les spécimens de *T. splendens* étant des mâchoires de collections dont les molaires ne pouvaient être isolées. Cependant les stades d'usure 0 des molaires du *Tachyoryctes* actuel semblent résulter d'une plus forte élévation de la couronne et amènent à penser que *T. konjiti* est moins hypsodonte que *T. splendens*.

Outre la dimension des molaires nettement plus importante sur la M/1, *T. konjiti* se distingue de *T. pliocaenicus* par l'apparition plus tardive de l'antérolophulide et de l'hypolophide, l'absence totale d'échancrure sur la face antérieure du complexe entoconide - bras postérieur du protoconide des M/1 et M/2 et l'absence d'hypolophulide.

La tendance à l'augmentation de l'hypsodontie manifestée depuis *T. pliocaenicus* jusqu'à *T. splendens* en passant par *T. konjiti*, et dont le principal résultat est un retard dans l'apparition des crêtes longitudinales au niveau de la surface d'usure, nous permet d'envisager une filiation structurale entre ces trois espèces.

Remarque :

Une M/2 du site Garba VIII est de taille aussi importante que celle de *T. macrocephalus*. Le fait que nous n'ayons pas récolté d'autres molaires de taille correspondant à celle de cette dent rend son interprétation difficile. Il n'est pas impossible qu'elle appartienne à une espèce proche de *T. macrocephalus* ou à *T. macrocephalus* lui-même.

CONCLUSION

Les restes de *Tachyoryctes* (environ 95% du nombre total des molaires) dominent très largement dans toutes les faunes. Il faut souligner que ces faunes ont été recueillies dans des fonds de chenaux fossiles. Les dents isolées et les os longs de *Tachyoryctes* montrent presque toujours des surfaces émoussées qui traduisent un transport avant le dépôt définitif. On peut donc envisager que les restes de ces rongeurs ont été séparés d'autres plus petits, tels que les Muridae, par l'effet de la dynamique fluviale. De cette manière peut s'expliquer la sous-représentation de certains micro-mammifères. Ce déséquilibre distord l'image réelle des communautés de rongeurs contemporaines du dépôt.

Il n'est également pas exclu que ce rongeur ait fait partie du menu des hominidés, en particulier dans le niveau E de Garba III où ses restes associés à un sol d'occupation sont très abondants.

Tachyoryctes, présent dans la plupart des sites fossilifères, traduit le maintien de milieux ouverts, steppes d'altitudes ou savanes à broussailles, sur des sols meubles et épais, durant tout le Pléistocène. Le manque d'autres rongeurs ne permet pas d'apporter de précisions supplémentaires pour les niveaux du Pléistocène inférieur (Garba IV, Gomboré IV, Simbiro III).

Par contre, au Pléistocène moyen et supérieur (Garba VIII B, Garba III E), d'autres taxons viennent s'ajouter à la faune. Ils indiquent une végétation franchement montagnarde, comme actuellement en Ethiopie vers 3000 mètres, constituée par des interdigitations de steppes altimontaines (*Stenocephalemys*) et de forêt sempervirente d'altitude. La zone de fourrés denses, nécessaire à *Oenomys*, pouvait se développer en bordure de l'Awash ou (et) à la limite forêt-steppe.

Le *Tachyoryctes* de grande taille de Garba VIII B, proche de *T. macrocephalus* confirme la proximité des steppes de l'étage afro-alpin.

Ces résultats complètent en partie ceux obtenus grâce aux grands mammifères et à la palynologie.

A Garba IV, l'abondance des antilopes confirme la présence d'étendues ouvertes de type savane (PIPERNO et BULGARELLI PIPERNO, 1975, GERAADS, 1979 b). Les données palynologiques (BONNEFILLE, 1972) vont dans le même sens : elles indiquent une végétation ouverte, savane arborée d'altitude ou fourré clairsemé.

L'interprétation des microflores du Pléistocène moyen et supérieur converge également avec celle des micromammifères : "Les spectres polliniques du Pléistocène supérieur traduisent la présence toute proche de la forêt sempervirente de montagne, et celle, un peu moins rapprochée, de la steppe altimontaine à Ericacées" (BONNEFILLE, 1972, o.c., p. 434).

Dans le gisement de Melka-Kunturé, la communauté actuelle des hauts-plateaux éthiopiens est déjà en place, bien que certaines des espèces caractéristiques, telles que *Lophuromys flavopunctatus*, *L. melanonyx* et *Arvicanthis blicki*, n'y soient pas représentées. Leur absence peut être attribuée à l'échantillonnage.

La microfaune de Melka-Kunturé témoigne de l'ancienneté des éléments endémiques des hauts plateaux éthiopiens. On peut affirmer qu'ils se sont différenciés avant le Pléistocène moyen et que leurs associations ont peu ou pas subi de modifications jusqu'à nos jours.

On sait que la forêt équatoriale, par les conditions d'acidité qu'elle entretient, constitue un domaine très défavorable à la conservation des restes osseux. Dans ces conditions il n'est pas étonnant de constater que les paléoenvironnements documentés à ce jour dans les dépôts plio-pléistocènes du Rift sont pour la plupart des milieux ouverts, de la steppe à la savane arborée. Ainsi toute une communauté animale, et plus particulièrement la microfaune forestière, nous échappe encore. Melka-Kunturé représente à cet égard un exemple caractéristique. Toutes les microfaunes ont en effet été recueillies dans des remplissages détritiques de fonds de chenaux. Leur formation qui correspond à une succession de ravinements et de remblaiements a pu être provoquée soit par des mouvements tectoniques, soit par une destruction du couvert végétal dense consécutive à une variation climatique. Le rôle de la tectonique paraît certain puisque des failles intrasédimentaires ont été reconnues par M. TAIEB (1972); il ne semble pas toutefois vraisemblable qu'on puisse leur attribuer toutes les phases d'érosion. En effet, grâce à l'analyse pollinique, R. BONNEFILLE (1972) a mis en évidence sur ce site plusieurs fluctuations climatiques. La présence de la forêt est démontrée à proximité mais pas sur le site même de Melka-Kunturé, résultat que l'étude de quelques microfaunes a également confirmé.

Dans l'ensemble des analyses polliniques les phases de progression de la forêt n'apparaissent pratiquement que dans les niveaux argileux ce qui va dans le sens de notre hypothèse d'une sous représentation, dans les faunes, du milieu forestier.

BIBLIOGRAPHIE

- BISHOP W.W., CHAPMAN G.R., HILL A. et MILLER J.A. - 1971 - Succession of Cainozoic Vertebrate Assemblages from the Northern Kenya Rift Valley. Nature, vol. 233, p. 389-394, 4 fig., 1 tabl.
- BONNEFILLE R., 1972 - Associations polliniques actuelles et quaternaires en Ethiopie (Vallées de l'Awash et de l'Omo). Thèse, Univ. Paris, 513 p. 29 pl., figs.
- CHALINE J., MEIN P. et PETTER F., 1977 - Les grandes lignes d'une classification évolutive des Muroidea. Mammalia, 41, (3), p. 245-252.
- CHAVAILLON J., 1979 - Stratigraphie du site archéologique de Melka-Kunturé (Ethiopie). Bull. Soc. Géol. fr. Paris (7), XXI, n°3, 227-232.
- CHAVAILLON J., BRAHIMI C. et COPPENS Y., 1974 - Première découverte d'hominidé dans l'un des sites acheuléens de Melka-Kunturé (Ethiopie), C.R. Acad. Sci., Paris, 278, série D, p. 3299-3302.
- CHAVAILLON J. et PIPERNO M. - 1975 - Garba IV, site paléolithique ancien de Melka-Kunturé (Ethiopie). Extrait Bull. S.P.F., 72, C.R.S.M.n°5.
- CHAVAILLON J., CHAVAILLON N., COPPENS Y. et SENUT B. - 1977 - Présence d'hominidé dans le site oldowayen de Gomboré I à Melka-Kunturé (Ethiopie). C.R. Acad. Sci., Paris, 285, série D, p. 961-963.

- CRESSIER P., - 1980 - Magnétostratigraphie du gisement pléistocène de Melka-Kunturé. Thèse de 3^e cycle. Inst. Phys. du Globe, Strasbourg, 167 p.
- ELLERMAN J.R. - 1941 - The families and genera of living rodents. Trustees of the British Museum (N.H.) Londres. Vol. I, Rodents other than Muridae, 689 p. et Vol. II, family Muridae, 690 p.
- GERAADS D. - 1979 a - La faune des gisements de Melka-Kunturé (Ethiopie), 7^e réunion annuelle des sciences de la terre, Lyon 1979, Soc. Géol.Fr. édit. Paris.
- GERAADS D. - 1979 b - La faune des gisements de Melka-Kunturé (Ethiopie) : Artiodactyles, Primates. Abbay, 10, éd. CNRS Paris.
- HENDEY Q.G. - 1973 - Fossil occurrences at Langebaanweg, Cape Province. Nature, vol. 244, p. 13-14.
- JAEGER J.J. - 1976 - Les Rongeurs (Mammalia, Rodentia) du Pléistocène inférieur d'Olduvai Bed I (Tanzanie). 1^{ère} Partie : les Muridae. Fossil Vertebrates of Africa, 4, p. 58-120, 3 pl. Academic Press, London New York.
- JAEGER J.J. - 1979 - Les faunes de rongeurs et de lagomorphes du Pliocène et du Pleistocène d'Afrique orientale. Bull. Soc. Geol. France, Paris, (7) XXI, n°3, 301-308.
- LAVOCAT R. - 1973 - Les rongeurs du Miocène d'Afrique Orientale. I. Miocène inférieur. Trav. Mem. Inst. E.P.H.E. Montpellier, 1 : 1-284, 20 fig., 17 tabl., 44 pl.
- MISONNE X., 1969 - African and Indo-Australian Muridae evolutionary trends. Musée royal de l'Afrique centrale - Tervuren, Belgique, Annales Sciences Zoologiques 172, 219 p., 27 pl.
- MISONNE X., 1971 - The Mammals of Africa : an identification manual. Part 6. Order Rodentia p. 1-39, 8 fig. J. Meester, H.W. Setler (edts). Smithsonian Institution Press, Washington.
- PETTER F. - 1972 - Deux rongeurs nouveaux d'Ethiopie : *Stenocephalemys gri-seicauda* sp. nov. et *Lophuromys melanonyx* sp. nov. Mammalia 36 (2), p. 171-181, 5 fig.
- PIPERNO M. et G.M. BULGARELLI PIPERNO - 1974-75 - First Approach to the Ecological and Cultural Significance of the Early Paeolithic Occupation Site of Garba IV at Melka-Kunture (Ethiopia). Quaternaria, XVIII, Rome, p. 347-382, 27 fig.
- POCOCK T.N. - 1976 - Pliocene Mammalian Microfauna from Langebaanweg : A new fossil genus linking the Otomyinae with the Murinae. South African Journal of Science. Vol. 72, p. 58-60, 1 fig., 2 tabl.
- SABATIER M. - 1978 - Un nouveau *Tachyoryctes* (Mammalia, Rodentia) du bassin pliocène de Hadar (Ethiopie). Geobios, Lyon (11), fasc. 1, p. 95-99, 1 tabl., 1 pl.
- SABATIER M. - 1982 - Les rongeurs du site à hominidés de Hadar (Ethiopie). Palaeovertebrata, Montpellier, 12 (1), p.1-56, 26 fig., 4 pl.
- SIMPSON G.G. - 1945 - Principles of classification and classification of mammals. Bull. Ann. Mus. Nat. Hist. 85, 350 p.
- TAIEB M. - 1974 - Evolution quaternaire du bassin de l'Awash. Thèse Université Paris VI. CNRS : AO 9744.

- WENDORF F., LAURY R.L., ALBRITTON C.C., SCHILD R., HAYNES C.V., DAMON P.E., SHAFIQULLAH M., SCARBOROUGH B., 1975 - Dates for Middle Stone Age of East-Africa. Science, 187, 4178, p. 740-742.
- WESTPHAL M., CHAVAILLON J. et JAEGER J.J. - 1979 - Magnétostratigraphie des dépôts pleistocènes de Melka-Kunturé (Ethiopie) : premières données. Bull. Soc. Géol. France, Paris (7) XXI, n°3, 237-242.
- YALDEN D.W., LARGEN M.J. et KOCK D. - 1976 - Catalogue of the mammals of Ethiopia. 2 : Insectivora and Rodentia. Monitore Zoologico Italiano, Firenze. Suppl. VIII, 1, p. 1-118, 36 fig.

Légende des Planches

Planche 1

Stenocephalemys sp.

x 19

- 1 - M/1 inférieure gauche (G. VIII B. 151)
- 2 - M/2 inférieure droite (G. III E. 211)
- 3 - M/2 inférieure droite (G. VIII B. 150)

Muridae indéterminé

- 4 - M/2-M/3 inférieures gauches (S.M. 78) x 19

Arvicanthis sp.

- 5 - M1/ supérieure gauche (G. IV 3) x 19

Mus sp.

- 6 - M1/M2/ supérieures droites (G. VIII.B.152) x 36

Oenomys kunturensis nov. sp.

x 19

- 7 - M3/ supérieure droite (G. III.E. 202)
- 8 - M1/ supérieure gauche (Holotype) (G. III.E.201)

Planche 2

Otomys cf. *typus*: a: M³/gauche (Garba VIII, B, Ot 2), vue occlusale ; a': M³/gauche (Ot 2), vue linguale ; b: M/1 gauche (Garba III, E, Ot 8), vue occlusale ; b': M/1 gauche (Ot 8), vue labiale ; c: M/2 droite (Garba III, E, Ot 6) vue occlusale ; c': M/2 droite (Ot 6), vue labiale ; d: incisive inf. droite (Garba VIII, B, Ot) ; e : surface d'usure de l'incisive sup. gauche (Garba III, E, Ot 3) avec des traces d'usure dans la dentine dues à l'incisive inférieure.

Planche 3

Aspects de la surface occlusale et de la couronne pour les différents stades d'usure des M1/ et M2 de *Tachyoryctes konjiti*.

M1/ - stade 1 : a, a', b, b' ; stade 2 : c, c' ; stade 3 : d, d'.

M2/ - stade 1 : e, e' ; stade 2 : f, f' ; stade 3 : g, g' ; stade 4 : h, h'.

Planche 4

Aspects de la surface occlusale et de la couronne pour les différents stades d'usure de la M3/ de *Tachyoryctes konjiti*.

Stade 0 : a, a' ; stade 1 : b, b' ; stade 2 : c, c' ; stade 3 : d, d'.

Planche 5

Aspects de la surface occlusale et de la couronne pour les différents stades d'usure de la M/1 de *Tachyoryctes konjiti*.

Stade 1 : a, a' ; stade 2 : b, b' (Holotype) ; stade 3 : c, c' ; stade 4 : d, d' ; stade 5 : e, e' ; stade 6 : f, f'.

Planche 6

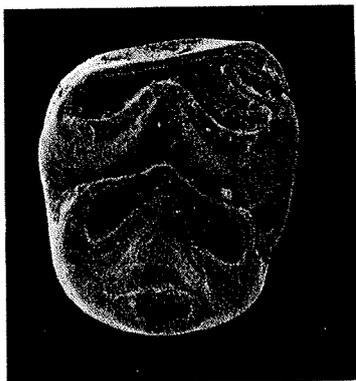
Aspects de la surface occlusale et de la couronne pour les différents stades d'usure des M/2 et M/3 de *Tachyoryctes konjiti*.

M/2 - stade 0 : a, a' ; stade 1 : b, b' ; stade 2 : c, c' ; stade 3, d, d'.

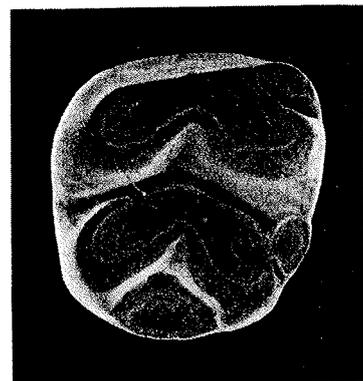
M/3 - stade 0 : e, e' ; stade 1 ; f, f' ; stade 2 : g, g'.



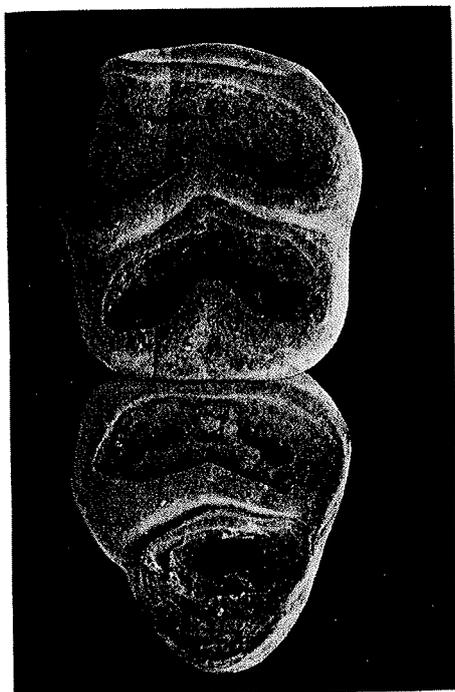
1



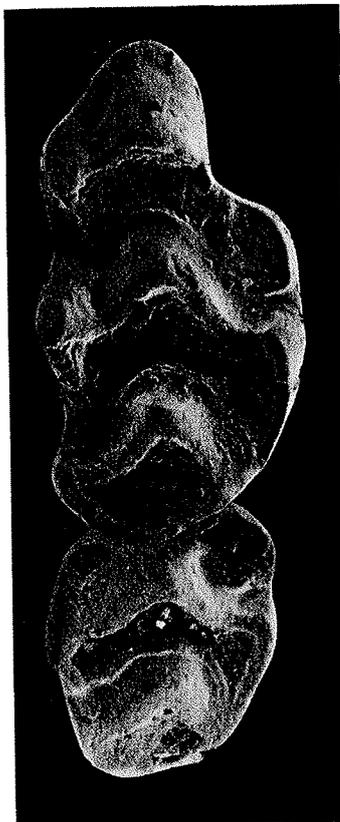
2



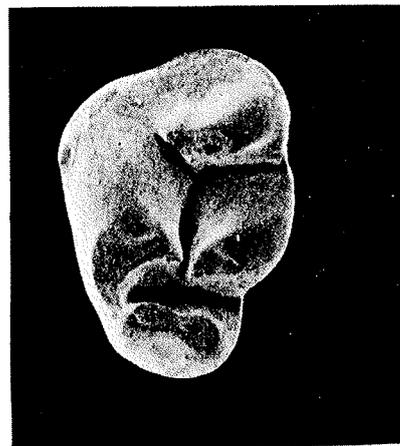
3



4



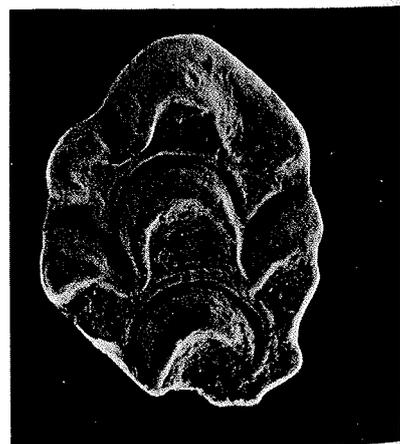
6



7

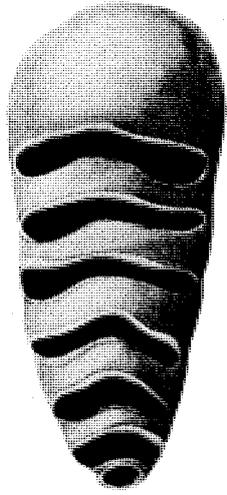


5

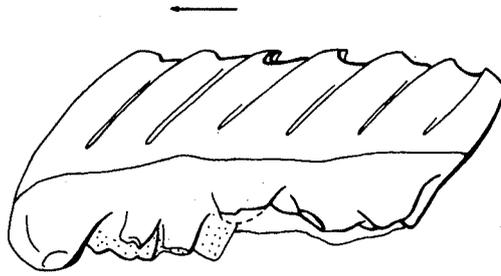


8





a

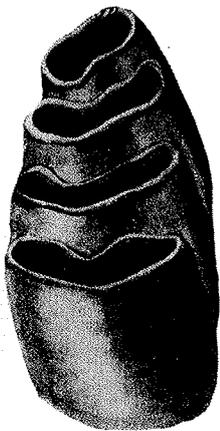


a'

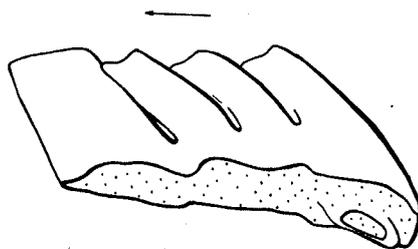
1 mm



d



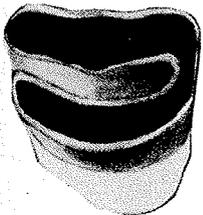
b



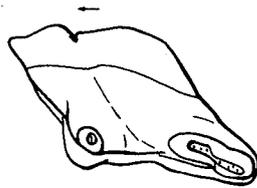
b'



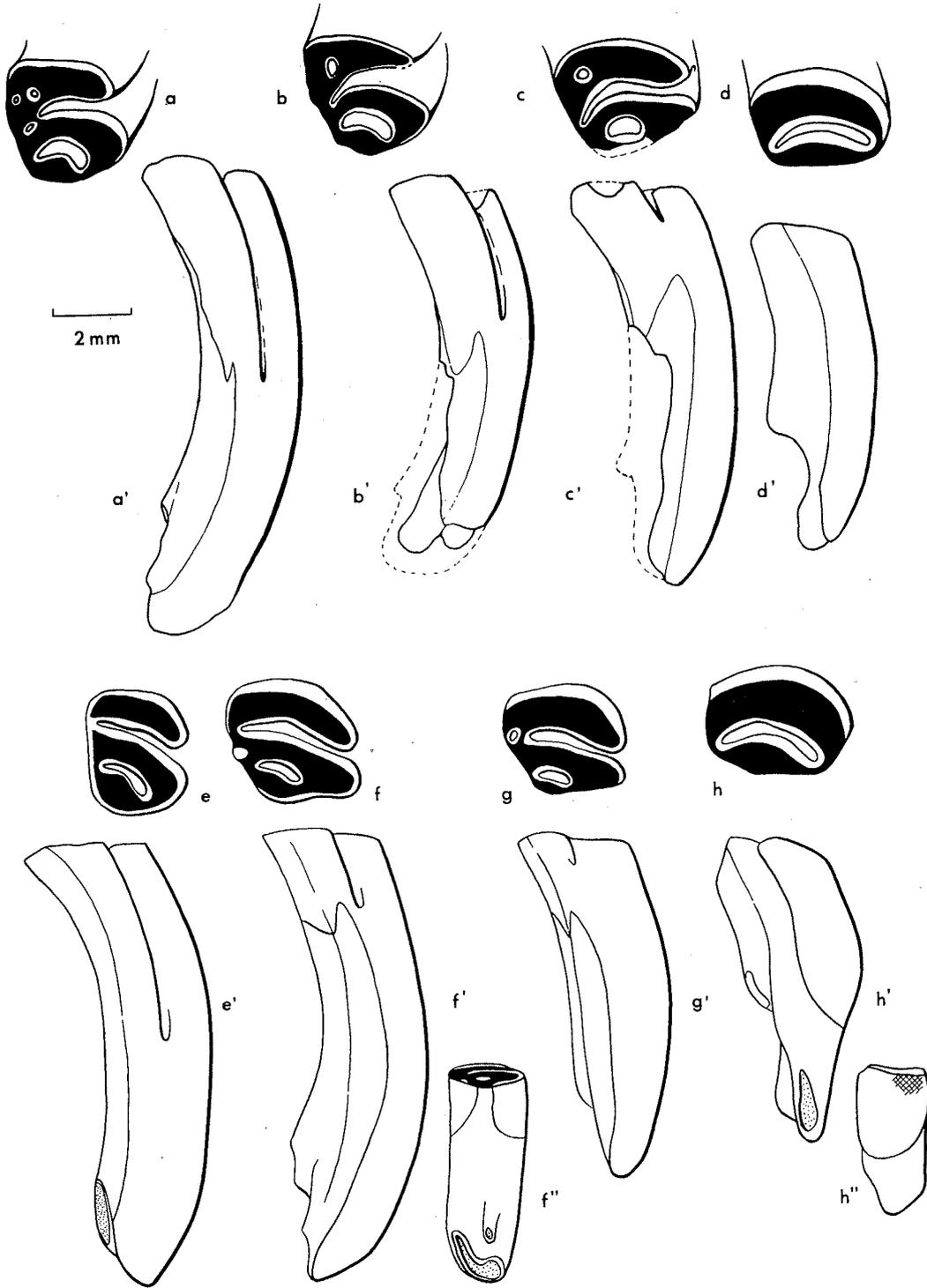
e

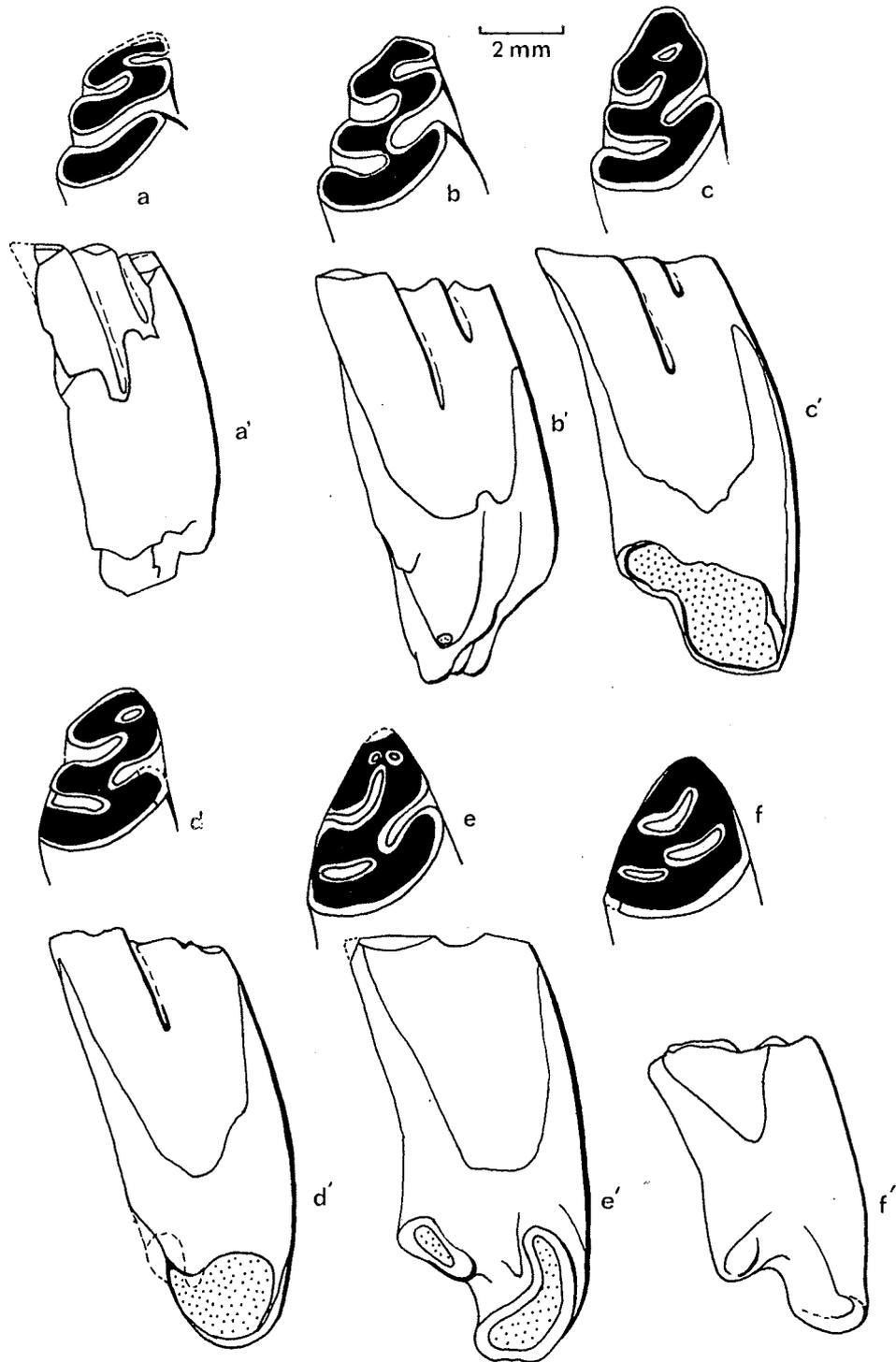


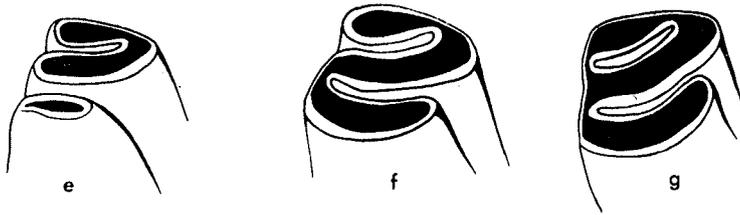
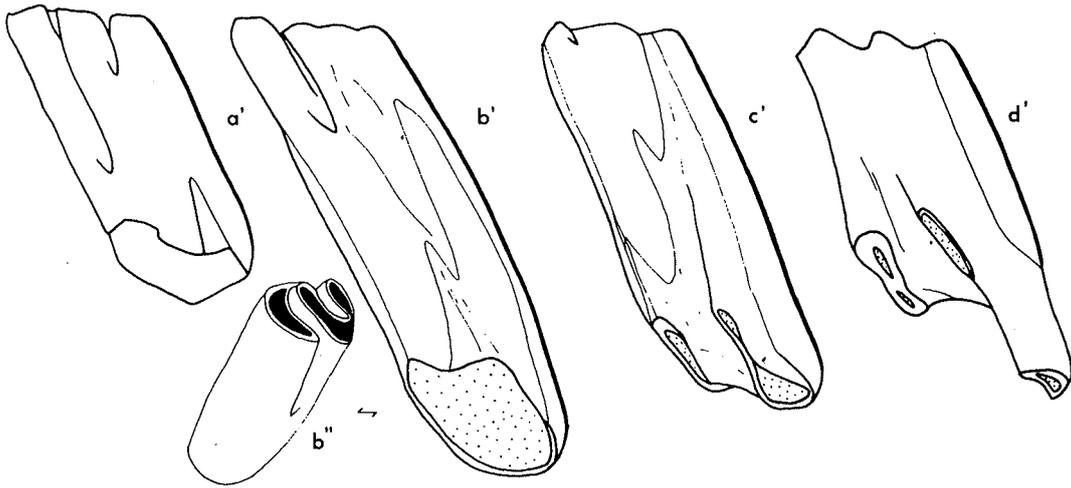
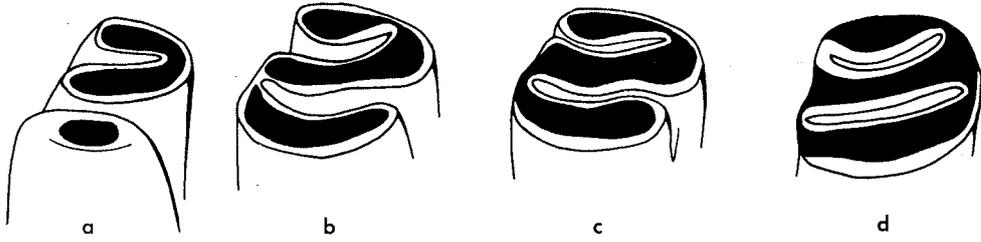
c



c'







2 mm

