

**DEUX NOUVEAUX PRIMATES DANS L'OLIGOCENE
INFERIEUR DE TAQAH (SULTANAT D'OMAN) :
PREMIERS ADAPIFORMES (?ANCHOMOMYINI)
DE LA PENINSULE ARABIQUE ?**

par

Emmanuel GHEERBRANT *, Herbert THOMAS **, Jack ROGER ***, Sevket SEN *
& Zaher AL-SULAIMANI ****

SOMMAIRE

	Page
Résumé, Abstract	142
Introduction	143
Abréviations et méthodologie.....	144
Systématique.....	145
<i>Omanodon minor</i> n. g., n. sp.	145
Description	146
Molaires inférieures (M_{12})	146
Molaires supérieures (M^1 et/ou M^2)	148
Prémolaires et canines d'attribution spécifique incertaine	151
Reconstitution composite de la denture	154
Caractères de l'occlusion et critères d'association spécifique des dentures opposées.....	154
Comparaisons	155
Omomyiformes et tarsiiformes.....	156
Adapiformes	158
Notharctinés.....	159

* Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés (case 106), URA 1433 CNRS, Université Paris VI, 4 place Jussieu, F-75252 Paris cédex 05.

** Chaire de Paléoanthropologie et Préhistoire, Collège de France, 11 place Marcelin-Berthelot, F-75231 Paris cédex 05.

*** Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Orléans-la-Source, B.P. 6009, F-45060 Orléans cédex 2.

**** Ministry of Petroleum and Minerals, Directorate General of Minerals, P.O. Box 551, Muscat, Sultanate of Oman.

Mots-clés: Primates, Adapidés, Nouveaux taxons, Plaque arabo-africaine, Oligocène inférieur, Dispersions transthésiennes.

Key-words: Parimlates, Adapids, New taxa, Afro-Arabian plate, Early Oligocene, Trans-Tethyan dispersals.

Palaeovertebrata, Montpellier, 22 (4): 141-196, 11 fig., 5 pl.

(Reçu le 23 Novembre 1992, accepté le 10 Mars 1993, publié le 15 Novembre 1993)

Adapinés et cercamoniinés	159
Adapini et Microadapini	159
Protoadapini	160
Anchomomyini	163
Présumés adapiformes africains	166
Lémuriformes actuels	168
Discussion	173
Relations avec les adapidés Anchomomyini	173
Relations avec <i>Djebelemur martinezi</i>	177
Relations avec les lémuriformes africains actuels	178
Conclusions	181
<i>Shizarodon dhofarensis</i> n. g., n. sp.	182
Description	182
Comparaisons et discussion	185
Adapidés	185
<i>Djebelemur martinezi</i>	187
Lémuriformes chéirogaléidés	188
Conclusions	188
Conclusions générales	189
Remerciements	190
Références bibliographiques	191
Légendes des planches	195

RESUME

Deux nouvelles espèces, *Omanodon minor* n. g., n. sp. et *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp., illustrées par une quinzaine de dents isolées, sont décrites comme les premiers primates adapiformes (?Anchomomyini) reconnaissables à ce jour dans le matériel de Taqah (Oligocène inférieur du Sultanat d'Oman).

Omanodon minor n. g., n. sp. présente des rapports particuliers avec la tribu des Anchomomyini de l'Eocène européen, et spécialement avec la lignée d'*Anchomomys*. Des ressemblances avec l'actuel lémuriforme *Microcebus* existent également et tendraient à soutenir l'existence de relations particulières entre les Anchomomyini et les lémuriformes chéirogaléidés, selon l'hypothèse formulée par Schwartz & Tattersall (1983).

Ces affinités morphologiques peuvent toutefois être interprétées comme résultats de parallélismes. C'est l'interprétation qui est retenue en ce qui concerne les chéirogaléidés, notamment en raison de quelques caractères singuliers notables des molaires supérieures. La parenté d'*Omanodon minor* avec les Adapidae Anchomomyini est ainsi considérée comme l'hypothèse la plus vraisemblable au terme de cette étude.

Shizarodon dhofarensis n. g., n. sp., quoique beaucoup plus mal connue, est clairement apparentée à *Omanodon minor* n. g., n. sp., au moins au niveau familial. Sa morphologie générale rappelle également les Anchomomyini, même si les relations précises à l'intérieur de cette tribu restent plus obscures. Des rapports morphologiques intéressants, plus marqués que ceux d'*O. minor*, existent également avec les molaires inférieures de *Djebelemur martinezi* de l'Eocène inférieur de Tunisie. Les molaires supérieures rapportées à *D. martinezi* sensiblement bunodontes, atypiques des adapidés, et l'existence de quelques

caractères singuliers notables des molaires inférieures suggèrent cependant un parallélisme de *Shizarodon dhofarensis* et *Djebelemur martinezi*.

En raison de la nature fragmentaire du matériel et dans l'éventualité de parallélismes, la position systématique d'*Omanodon* et de *Shizarodon* à l'intérieur des adapiformes ne peut toutefois être encore établie formellement.

ABSTRACT

Two new species, *Omanodon minor* n. g., n. sp. and *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp., known from fifteen isolated teeth, are described here as the first adapiform primates (?Anchomomyini) recognizable to date in the Taqah material (early Oligocene of Sultanate of Oman).

Omanodon minor n. g., n. sp. displays special morphological similarity to the adapid tribe Anchomomyini from the Eocene of Europe, and especially to the *Anchomomys* lineage. Resemblances with the extant lemuriform *Microcebus* are also noticeable and could be regarded as supporting Schwartz & Tattersall (1983) hypothesis of special relationships between the anchomomyine adapids and the cheirogaleid lemuriformes. However, these morphological affinities can be interpreted, alternatively, as the results of parallelisms: important differences in upper molars indicate that the resemblances of cheirogaleids and *Omanodon minor* n. g., n. sp. are indeed probably due to parallelisms. Phyletic relationship of *O. minor* n. g., n. sp. to Anchomomyini is finally the most likely hypothesis.

Shizarodon dhofarensis n. g., n. sp., although much more poorly known, is closely related to *Omanodon minor* n. g., n. sp., at least at a familial level. The general morphology of this species suggests also a close link with adapid Anchomomyini, although precise relationships within this tribe remain obscure. Interesting resemblances of *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp. to *Djebelemur martinezi* lower molars (early Eocene of Tunisia) are also noticeable. These resemblances are even stronger than those between *Omanodon minor* and *Djebelemur martinezi*. However the very bunodont upper molars referred to *D. martinezi* are unusual for adapids, and there are moreover some notable differences in their lower molars. Thus resemblances in *Djebelemur* and *Shizarodon* are probably due to parallelisms.

Because of the fragmentary nature of the material and of possible parallelisms, the systematic position of *Omanodon* and *Shizarodon* within adapiformes cannot however yet be established definitively.

INTRODUCTION

Le gisement de Taqah récemment découvert dans l'Oligocène inférieur du Sultanat d'Oman a livré une riche faune mammalienne de cachet arabo-africain marqué (Thomas *et al.* 1988, 1989, 1991a et b, Crochet *et al.* 1990, 1992). Dans cette faune les primates apparaissent remarquablement diversifiés. Ils sont documentés par quelques centaines de dents isolées, illustrant des "prosimiens" et des simiiformes. Un premier tri systématique de l'ensemble de ce matériel montre la présence d'une dizaine d'espèces bien caractérisées, beaucoup de petite, voire très petite taille. Leur représentation est très inégale. Une espèce attribuable à *Oligopithecus* (Thomas *et al.* 1988, 1989, Thomas & Gheerbrant 1992) est prédominante, illustrée par un abondant matériel qui contraste avec la documentation sensiblement plus pauvre des autres espèces de primates du site.

Une première description détaillée d'une partie de ce matériel documentant les

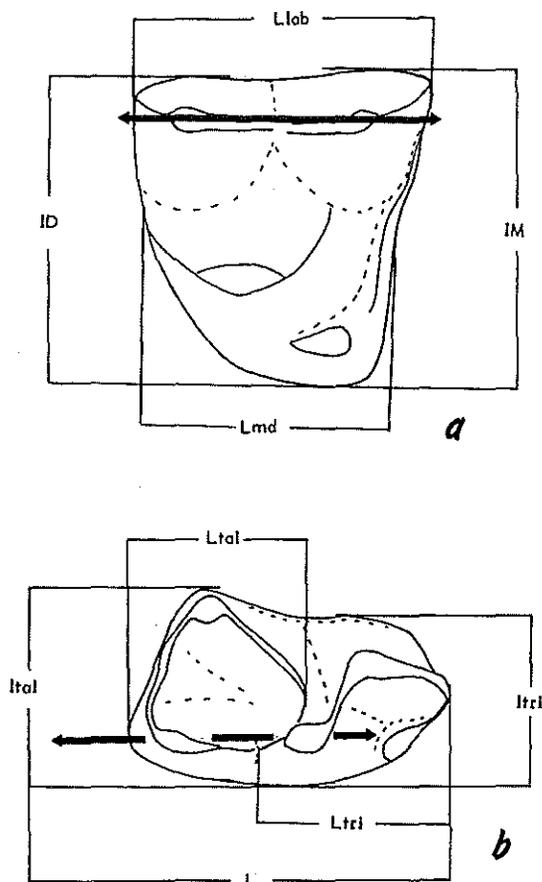


Fig. 1.— Dimensions relevées des molaires (a: supérieure; b: inférieure).

primates de Taqah est présentée ici: il s'agit de deux espèces —*Omanodon minor* n. g., n. sp. et *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp.— illustrées à ce jour par une quinzaine de dents isolées, au plus. Leurs comparaisons étendues montrent qu'il s'agit de formes rappelant les adapiformes, les seules attribuables à ce taxon dans le matériel récolté à ce jour. Les deux espèces sont remarquablement petites et l'une d'entre elles, *Omanodon minor* n. g., n. sp., est l'un des plus petits primates reconnus dans le site.

La datation de l'Oligocène inférieur du gisement à mammifères omanais de Taqah est argumentée et discutée en détail par Roger *et al.* (1993).

ABREVIATIONS ET METHODOLOGIE

TQ: Taqah (Dhofar, Sultanat d'Oman); spécimens provisoirement conservés au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

Dimensions des molaires: voir figure 1. Les hauteurs sont mesurées à partir du collet de la dent. Les dimensions relevées des prémolaires et canines sont les longueurs (L) et largeurs (l) maximales.

La terminologie dentaire est celle de Van Valen (1966), complétée par celle de Hooker (1986: fig. 8).

SYSTEMATIQUE

Ordre PRIMATES LINNAEUS, 1758

? Infraordre ADAPIFORMES HOFFSTETTER, 1977

? Famille ADAPIDAE TROUESSART, 1879

? Sous-famille CERCAMONINAE GINGERICH, 1975 (*sensu* Godinot & Beard 1991)

? Tribu ANCHOMOMYINI SZALAY & DELSON, 1979 (*sensu* Godinot 1988b)

OMANODON n. g.

Etymologie: *Oman* par référence au Sultanat d'Oman où se trouve le gisement de Taqah et *odous*, dent en grec.

Espèce-type: *Omanodon minor*, espèce nouvelle et seule connue.

Diagnose: celle de l'espèce-type, seule connue.

Omanodon minor n. g., n. sp.

(Pl. 1-3 et fig. 2-5)

Etymologie: du latin *minor*, par référence à la petite taille.

Diagnose: Plus petit primate connu de morphologie affine des adapidés; morphologie et dimensions rappelant les Anchomomyini, spécialement les représentants de la lignée d'*Anchomomys* (Godinot 1988b), *A. gaillardi*, *A. cf. quercyi* et *A. quercyi*. Diffère d'*A. gaillardi*: (1) par les molaires supérieures moins transversales, dont le paraconule est réduit à absent, dont la profosse et le protocône sont dilatés mésio-distalement, dont la postprotocrista est fortement divergente distalement, et dont le précingulum est absent; (2) par les molaires inférieures plus courtes, dont le trigonide et le talonide présentent une moindre différence de hauteur. Diffère d'*A. cf. quercyi* et *A. quercyi* par les molaires inférieures et supérieures aux cuspidés typiquement crestiformes. *A. quercyi* se distingue de plus par ses molaires supérieures dont la région linguale est plus dilatée mésio-distalement. Diffère également d'*A. gaillardi*, *A. cf. quercyi* et *A. quercyi* par le trigonide de M_{12} , bien plus étroit que le talonide, par le métaconide sensiblement plus réduit, par les traces d'une prémétacristide, par l'extension mésiale et la forme de la paracristide, par la protocristide présentant un décrochement distal à la jonction avec le métaconide, et par la postcristide plus rectiligne.

Holotype: TQ 39, M_{12} gauche (fig. 2 et pl. 1: fig. 1-3).

Hypodigme

Denture inférieure: TQ 39, holotype (*supra*); TQ 40, M₁₇ gauche conservant la racine postérieure (fig. 3b et pl. 1: fig. 4-6).

Denture supérieure: TQ 100, M²⁷ gauche fissurée (pl. 2: fig. 5); TQ 103, M¹⁷ gauche (pl. 2: fig. 1-2); TQ 105, M¹⁷ droite usée (pl. 2: fig. 4); TQ 228, fragment distal de M²⁷ gauche (pl. 3: fig. 1); TQ 236 fragment labial de molaire supérieure gauche (M²⁷) (pl. 3: fig. 2).

Matériel d'attribution incertaine

(1) Molaires endommagées: TQ 35, fragment lingual de molaire supérieure gauche (pl. 2: fig. 3); TQ 104, fragment lingual de molaire supérieure gauche très usée.

(2) Prémolaires et canines: TQ 27, P²⁷ portant une partie de sa racine (pl. 4: fig. 1-3); TQ 254, P³⁷ gauche (pl. 5: fig. 1); TQ 258, P²⁷ portant encore sa racine (pl. 4: fig. 4); TQ 259, canine supérieure droite (?) dont la racine manque (pl. 4: fig. 5-7); TQ 260, P₄ droite dont la région mésiale et les racines sont brisées (pl. 3: fig. 3-5).

DESCRIPTION

Molaires inférieures (M₁₇)

(Fig. 2-3b et pl. 1)

Caractères généraux

Elles se caractérisent par un talonide d'étendue (surface occlusale) notablement supérieure à celle du trigonide, notamment dans ses dimensions transversales avec une largeur sensiblement plus grande. Leur différence de hauteur est modérée: la hauteur du talonide, relevée à partir du collet de la dent, atteint 90% (TQ 39: spécimen peu usé) à 85% (TQ 40: spécimen usé) de celle du trigonide. Le développement général des crêtes tranchantes est important et les cuspidés sont dans l'ensemble plus crestiformes que cuspidées, quoique les protoconide, entoconide et surtout hypoconide présentent un flanc interne distinctement convexe dans leur partie haute. Le trigonide apparaît tronqué

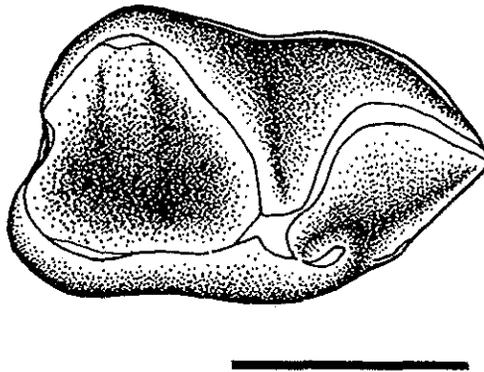


Fig. 2.— *Omanodon minor* n. g., n. sp. (échelle = 1 mm) TQ 39: holotype, M₁₇ en vue occlusale.

sur l'angle mésio-lingual: le rebord lingual est sensiblement oblique (mésio-labialement à disto-lingualement) par rapport à l'axe longitudinal. Il est étroit transversalement et dilaté mésio-distalement avec une préfosse peu creusée et largement déversée lingualement; celle-ci est cependant bordée lingualement par le prolongement de la paracristide. En effet, la paracristide issue de l'apex du protoconide se poursuit loin mésialement selon une orientation très proche de l'axe mésio-distal, puis se recourbe distalement (sans encoche intermédiaire marquée) selon un angle aigu et s'interrompt finalement face au protoconide, environ à la mi-longueur du trigonide et avant d'atteindre le flanc mésial du métaconide. En vue latérale l'aboutissement mésial de la paracristide apparaît légèrement saillant au dessus de la couronne et se situe plus près, sur l'axe transversal, du protoconide que du métaconide. Le paraconide est indistinct, sinon sous la forme de cette portion mésiale de la paracristide saillante au dessus de la couronne, mais non cuspidée. Sur le spécimen TQ 40, le prolongement lingual de la paracristide est moins affirmé et discontinu, sa partie la plus distale apparaissant plus renflée et individualisée. Le métaconide est nettement plus bas et moins volumineux que le protoconide, et sensiblement reculé par rapport à celui-ci. Sur le spécimen TQ 39 il émet un léger renflement crestiforme mésio-lingual plus ou moins aligné avec le prolongement lingual de la paracristide, mais non jointif avec lui; il semble correspondre à une trace de prémétacristide. La protocristide forme avec la partie labiale de la paracristide un angle presque droit (environ 85°). Elle se recourbe brutalement en arrière, à proximité du métaconide, juste avant leur jonction (voir en particulier TQ 39).

Un ectocingulide bien distinct borde la région labiale de la dent sous l'hypoflexide, légèrement en avant de l'hypoconide et antérieurement jusqu'au-delà de l'apex du protoconide. L'hypoflexide est large et profond. La crête oblique, qui est la plus développée de la dent, se prolonge loin mésio-lingualement et de façon très détachée sur la paroi postérieure du trigonide jusqu'à atteindre l'apex du métaconide. La postcristide, est d'orientation comparable à la protocristide, légèrement oblique sur l'axe transversal. Elle est sensiblement creusée dans sa partie médiane de telle sorte que la postfosse apparaît bien ouverte distalement. L'hypoconulide, non cuspidé, est indistinct. L'hypoconide est la plus haute et plus volumineuse cuspidé du talonide. En vue linguale cette cuspidé (avec ses crêtes) apparaît même la plus volumineuse de la molaire inférieure (pl. 1, fig. 3, 6). En vue occlusale, l'entoconide du spécimen TQ 39 apparaît légèrement saillant disto-lingualement et séparé du métaconide par une nette concavité du flanc lingual. La postfosse, modérément creusée, est vaste. Elle n'est pas ouverte lingualement par suite d'une entocristide sans encoche marquée (encoche du talonide faible), en continuité avec la postmétacristide, bien différenciée. Le flanc distal de la dent est légèrement concave. Le postcingulide est peu distinct sur les spécimens connus. Sa présence n'est cependant pas exclue: TQ 40 présente en effet une très légère ride d'émail distale oblique, en jonction avec la postcristide, où elle se manifeste par un très discret renflement postérieur de la crête. La racine distale conservée par le spécimen TQ 40 est déprimée par un sillon vertical développé sur ses flancs mésial et surtout distal.

Caractères de locus dentaire

Les deux molaires décrites ici présentent une morphologie très similaire à l'exception, chez le spécimen TQ 39, de l'entoconide plus saillant postéro-lingualement

et des flancs lingual et distal plus creusés. Comparativement aux formes les plus voisines (cf. discussion), ces caractères pourraient indiquer une différence de rang dentaire de TQ 39 (?M₁) et 40 (?M₂). Cependant chez ces formes voisines, les M₂ ont un prolongement atténué et généralement plus labial de la crête oblique sur le trigonide comparativement à M₁, suggérant donc plutôt la présence ici de deux M₁.

Dimensions (mm)

Spécimen	Locus	L	Ltri	Ltal	ltri	ltal	Htri	Htal
TQ 39	M ₁₂	1,75	0,90	0,95	1,05	1,10	1,00	0,90
TQ 40	M ₁₂	1,60	0,85	0,95	0,90	0,95	0,85	0,70

Variabilité

Elle est évidemment difficile à évaluer sur la base des deux spécimens rapportés ici. On observe cependant quelques caractères singuliers probablement non liés à d'éventuelles différences de rang dentaire. TQ 40 se singularise de fait par sa plus petite taille, par le renflement mésial d'émail qui émane du métaconide (prémétacristide) moins différencié, par le segment lingual de la paracristide moins continu, par l'encoche moins creusée sur la protocristide et par le talonide légèrement moins large comparativement au trigonide.

Surfaces d'usure

Elles sont particulièrement bien visibles sur le spécimen TQ 39, bien conservé. La surface 3 de la nomenclature de Crompton (1971) est la mieux développée, le long de l'apex de la crête oblique; elle est affectée de nettes mais fines stries d'usure. La surface 2 est réduite au long de la paracristide. La surface 4 est très nette. Elle se termine distalement à la hauteur de l'emplacement virtuel de la jonction du postcingulide avec la postcristide. Elle porte des stries d'usure d'orientation plus ou moins parallèle à la crête oblique (environ 55° par rapport au plan vertical). Une facette d'usure est développée le long du flanc interne de la postmétacristide; elle correspond probablement à la surface 5 de Crompton (*o.c.*). Ces surfaces d'usures sont moins apparentes, quoique distinctes, sur le spécimen TQ 40, moins bien conservé et plus usé (usure post-mortem?). Seule la surface 5 n'est pas visible sur TQ 40.

Molaires supérieures (M¹ et M²)

(Fig. 3a et pl. 2-3)

Caractères généraux

A l'instar des molaires inférieures dominées par une vaste postfosside, les molaires supérieures sont caractérisées par une vaste profosse. Leur contour occlusal s'inscrit dans un carré avec une largeur et une longueur voisines. En vue occlusale, le flanc mésial (préprotocrista) apparaît convexe, tandis que le flanc distal (postcingulum) est plutôt concave (= postflexus de Hooker 1986). La région linguale est plus étroite que la région labiale, mais modérément. Le protocône est de loin la cuspide la plus volumineuse. Un net parastyle existe (ex.: TQ 100, 236), en position mésiale par rapport

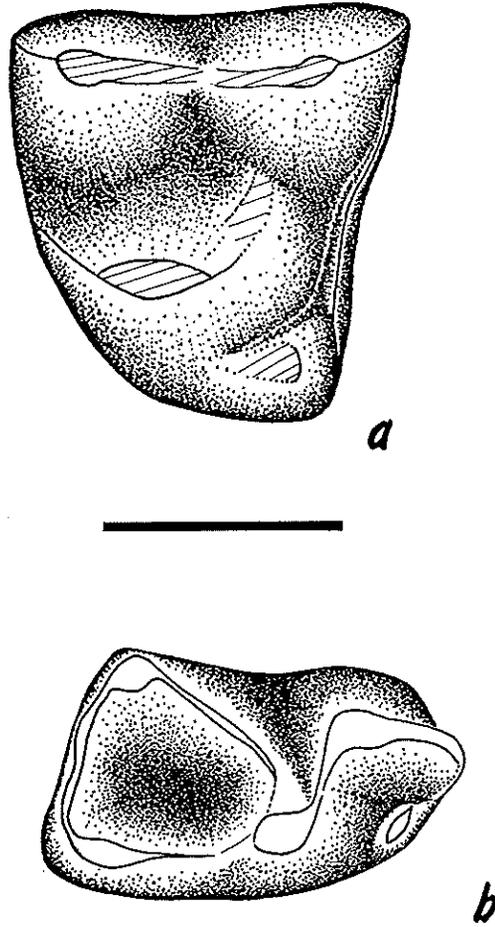


Fig. 3.— *Omanodon minor* n. g., n. sp. (échelle = 1 mm) a: TQ 103, M¹²; b: TQ 40, M₁, gauche. Vues occlusales.

au paracône et à la confluence de la préparacrista et de la préprotocrista, laquelle délimite un étroit paracingulum. Le rebord labial, très étroit et sans ectocingulum visible, est très légèrement déprimé face à la centrocrista. Le paracône est plus élevé et volumineux que le métacône, de façon plus sensible sur M². Ces deux cuspides, d'apex peu divergents, sont bien écartées, mais soudées par leur base et liées par une centrocrête rectiligne. La postmétacrista (= métacrête) est courte, mais bien distincte et haute sur M¹. Elle relie le métastyle. Les conules sont réduits, sinon absents (seul TQ 35 présente un paraconule bien distinct). Le flanc interne du protocône est renflé vers l'apex (ex: TQ 35, 100, 105, 236). Cette cuspide reste plus basse que le paracône et le métacône. Les crêtes qui en émanent sont fortement divergentes dès l'apex, le protocône apparaissant remarquablement dilaté mésio-distalement. Au départ de l'apex du protocône, la postprotocrista est fortement divergente distalement par rapport à la préprotocrista plus transversale, si bien que la profosse apparaît plus étendue disto-lingualement que mésio-lingualement. La postprotocrista s'interrompt moins loin labialement que la préprotocrista, sur le flanc lingual du métacône où elle se prolonge

légèrement mais distinctement (TQ 100, 105, 228; sur les autres spécimens cette région est mal conservée). Elle s'atténue en outre plus rapidement que la préprotocrista, conférant à la protofosse une allure ouverte distalement. Le postcingulum est différencié, mais pas le précingulum. Il se prolonge labialement, en s'étrécissant, jusque sous le métastyle. L'hypocône, présent et arrondi, est de développement modéré, apparemment plus grand sur M¹ que M². Il possède une légère crête préhypocône joignant le flanc disto-lingual du protocône. Les molaires sont triradiculées et la racine linguale apparaît longue mésio-distalement sur le spécimen TQ 103.

Caractères de locus dentaire

TQ 103 est caractérisé par un hypocône bien développé et saillant disto-lingualement, en accord avec la morphologie des M¹ si l'on se réfère aux formes voisines. TQ 105, de morphologie proche de TQ 103, semble également correspondre à une M¹. TQ 100 présente un métacône sensiblement réduit comparativement au paracône qui pourrait indiquer une M³ ou une M². L'absence de réduction de taille et la région linguale non raccourcie mésio-distalement suggèrent plutôt une M². Cela est confirmé par l'allure plus saillante labialement de la région parastylaire et l'étendue importante de la protofosse. La largueur étonnamment faible de cette dent par rapport celle des M² apparaît en fait due à une région linguale mal conservée. TQ 228 représente probablement aussi une M².

Dimensions (mm)

Spécimen	Locus	IM	ID	Llab	Lmd
TQ 35	?	?	?	?	?
TQ 100	M ^{2?}	*1,65	1,65	1,55	1,40
TQ 103	M ^{1?}	1,70	1,80	1,60	1,35
TQ 104	M [?]	?	?	?	?
TQ 105	M ^{1?}	1,90	1,85	1,60	1,30
TQ 228	M ^{2?}	?	1,85	?	?
TQ 236	M ^{2?}	?	?	1,65	?

Variabilité

En dépit d'une morphologie générale et de dimensions très comparables avec les autres molaires supérieures associées ici, le spécimen TQ 35 (pl. 1: fig. 3) présente quelques caractères singuliers qui rendent incertaine son attribution spécifique. Ces traits originaux sont la présence d'un paraconule nettement plus distinct, le protocône plus étroit mésio-distalement et portant des crêtes moins divergentes, la postprotocrista d'orientation transversale plus marquée, la facette 6 très nette (supposant un entoconide bien développé), et une racine linguale un peu plus étroite mésio-distalement. TQ 35 est toutefois maintenu avec réserves dans le matériel rapporté à l'espèce jusqu'à l'obtention d'un matériel complémentaire permettant d'apprécier la variabilité intraspécifique. Enfin, il faut signaler que le spécimen TQ 236 présente un parastyle particulièrement bien développé comparativement au reste du matériel, et que le postflexus n'est pas creusé sur TQ 228.

Surfaces d'usure

Elles sont nettement moins visibles que sur les molaires inférieures associées, sans doute par suite d'un moins bon état de conservation. La facette 2b est distincte le long de la postparacrista sur le spécimen TQ 228, mais sans nettes stries d'usure. Rappelons que la facette 6 est bien visible sur le spécimen TQ 35.

Prémolaires et canines d'attribution spécifique incertaine

L'examen de l'ensemble du matériel de Taqah déjà trié a montré l'existence de plusieurs prémolaires et d'une canine de dimensions et de morphologie en rapport avec les molaires décrites ci-dessus, plutôt qu'aucune autre, et dont l'identité spécifique doit donc être considérée. Ces dents présentent par ailleurs une affinité morphologique avec celles de l'actuel *Microcebus* comme cela a déjà été constaté pour les molaires (cf. discussion).

L'attribution de ces dents à l'espèce représentée par l'hypodigme demeure incertaine. Nous les rattachons provisoirement à cette espèce à titre d'hypothèse à tester avec le progrès de la connaissance du matériel de Taqah.

TQ 260: P₄

(Pl. 3: fig. 3-5)

Caractères généraux

Il s'agit d'une dernière prémolaire inférieure droite. Elle présente un contour occlusal court longitudinalement et plus ou moins arrondi. La dent est typiquement étranglée mésio-distalement au niveau du collet où les deux racines visibles apparaissent distinctement soudées par une crête transversale avant de diverger vers la base, comme en témoigne l'orientation distale sensible de la racine postérieure. La racine antérieure est nettement comprimée mésio-distalement, avec une largeur sensiblement supérieure à la longueur; son extension transversale se fait selon un axe d'orientation oblique mésio-labiale à disto-linguale. Dans l'ensemble la morphologie de la couronne est acérée avec des crêtes tranchantes et un protoconide aigu. Le trigonide est molariforme et constitue la plus grande partie de la dent: le talonide est réduit à un cingulum légèrement étiré distalement et aménageant un petit bassin derrière le métaconide. Ce cingulum ceinture l'ensemble de la base labiale de la dent. Il est en continuité avec une crête postéro-linguale développée, issue de l'apex du métaconide et d'allure bien inclinée mésialement. Il est atténué sous le sommet du protoconide. Seules deux cuspidés bien différenciées sont visibles: le protoconide et le métaconide. La portion mésiale de la dent étant brisée, on ne peut vérifier la présence d'un paraconide. Le protoconide est la cuspide la plus haute et la plus volumineuse de la dent. Le métaconide, conique en vue linguale, est lié au protoconide par une crête tranchante (protocristide). L'encoche sur la protocristide est modérément creusée. La préfosside est profonde et longue. En dépit de la cassure, elle semble avoir été bordée lingualement par un prolongement lingual de la paracristide si l'on en juge des traces encore visibles de celle-ci à la base mésiale du métaconide.

Caractères de locus dentaire

La présence de deux racines, le trigonide molariforme et la réduction sensible du talonide indiquent vraisemblablement une P₄.

Dimensions (mm): L = 1,40; l = 1,00; H = 1,50.

Cette dent partage plusieurs caractères importants avec les molaires inférieures de l'espèce décrite ici, ayant en partie justifié son rapprochement spécifique. A côté de la construction générale et des dimensions très proches, on peut noter en particulier:

- la hauteur du talonide à partir du collet de la dent voisine de celle de l'extrémité mésiale (avec laquelle il est en contact dans la rangée dentaire) et distale de M₁;
- le développement général important des crêtes;
- l'extension mésio-distale du trigonide;
- le développement relatif du métaconide (bien plus petit que le protoconide);
- la présence possible d'un prolongement lingual de la paracristide, ne dépassant pas distalement la base du métaconide;
- la position reculée du métaconide comparativement au protoconide (sans cependant induire de décrochement distal brutal de la protocristide);
- l'encoche modérément creusée sur la protocristide.

La principale singularité de TQ 260 que nous notons vis à vis des molaires est la présence d'un métaconide bien cuspidé et aigu.

TQ 254: P^{3?}

(Pl. 5: fig. 1)

Caractères généraux

Cette dent prémolariforme est une prémolaire supérieure et postérieure gauche, peut-être une P³. Le rebord labial est très étroit, légèrement concave et sans ectocingulum différencié. La dent a un contour occlusal plutôt massif, de faible développement transversal (longueur très légèrement supérieure à la largeur), à peu près en forme de triangle équilatéral. Elle est largement dominée par le paracône robuste qui est de loin la cuspide la plus haute et volumineuse. Le protocône est singulièrement réduit, à peine dégagé du flanc lingual du paracône. La crête distale du paracône est bien développée et haute. Elle devient brusquement horizontale à la jonction avec le métastyle. Le flanc mésial du paracône apparaît arrondi et usé, aucune crête n'y est distincte, peut-être un effet de l'abrasion. Le parastyle est fort, séparé du paracône par un large sillon pour le protoconide (paracingulum). Il n'y a pas de profosse différenciée, ni conules, ni cingulum lingual. Trois racines soutenaient la dent.

Caractères de locus dentaire

Le protocône remarquablement réduit de TQ 254 semble suggérer une P³ plutôt qu'une P⁴.

Dimensions (mm): L = 1,50; l = 1,35; H = 1,25.

Surfaces d'usure

Cette dent présente trois points d'usure importants:

- au niveau de la partie labiale du paracingulum (sillon pour le protoconide), indiquant un jeu important du couple protoconide-paracingulum des prémolaires opposées dans la dilacération de la nourriture chez cette forme;
- au niveau de la métacrête (équivalent de la surface d'attrition 2);
- sur le flanc disto-lingual du protocône, tronqué par l'usure, indiquant également l'importance de l'action de la paracristide de P₄ au cours de l'occlusion.

TQ 27 et TQ 258: P²⁷

(Pl. 4: fig. 1-4)

Ces deux dents sont interprétées comme de possibles P² de l'espèce omanaise décrite ici en raison de leurs petites dimensions et de leur morphologie proche des P² de l'un des taxons morphologiquement voisin au niveau des molaires (*Microcebus*: cf. *infra*). Elles sont dominées par une cuspide de forme triangulaire en vue latérale et bordée à la base sur tout son pourtour par un cingulum bien renflé et régulièrement développé. Ce cingulum s'infléchit symétriquement du côté labial et lingual à mi-longueur de la dent. En vue occlusale le contour est approximativement losangique avec des flancs labial et lingual bien renflés. La crête antérieure est légèrement convexe vers l'avant (?) et moins haute que la crête postérieure. Une unique racine légèrement comprimée mésio-distalement vers la base, soutient ces dents. Elle est très légèrement inclinée mésialement (?) par rapport à la couronne.

Dimensions (mm)

TQ 27: L = 1,50; l = 1,10; H = 1,70.

TQ 258: L = 1,45; l = 1,10; H = 1,80.

Il n'est pas exclu que ces dents puissent représenter autrement un chiroptère (morphologie acérée, cingulum basal développé).

TQ 259: canine supérieure

(Pl. 4: fig. 5-7)

Comme les deux dents précédentes (TQ 27 et 258), le spécimen TQ 259 est identifié comme une possible canine supérieure de l'espèce par ses petites dimensions et sa morphologie remarquablement proche de celle de *Microcebus*. Cette dent forme une lame triangulaire relativement élevée, légèrement recourbée postérieurement et bordée sur son flanc lingual (?) d'un faible mais distinct cingulum basal. La hauteur de la couronne représente environ une fois et demi sa longueur maximale. Le flanc labial lisse, est légèrement convexe. Le flanc lingual est renflé à mi-longueur selon un axe vertical, limité mésialement et distalement par deux faibles sillons verticaux. Le cingulum lingual est très légèrement renflé mésialement (mais sans former de cuspule

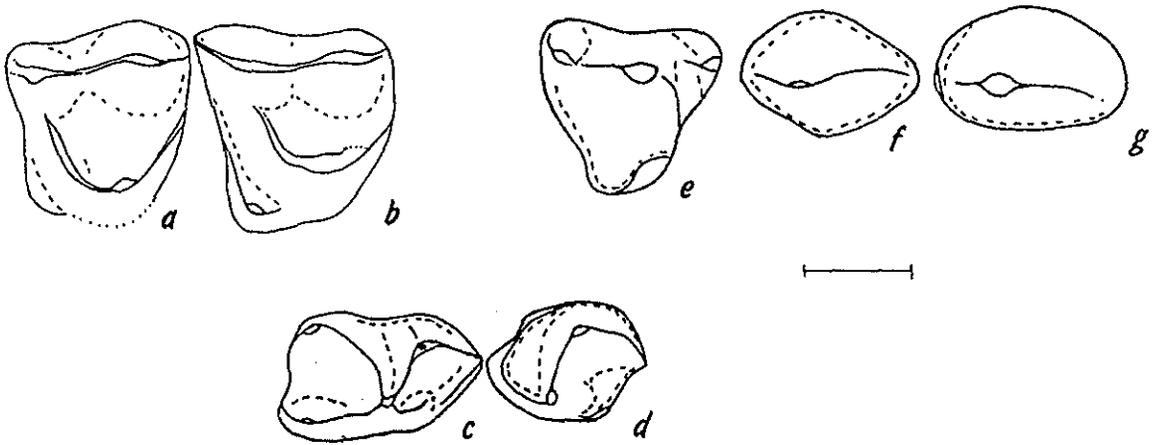


Fig. 4.— Reconstitution composite hypothétique de la denture d'*Omanodon minor* n. g., n. sp. intégrant la denture antérieure d'attribution spécifique incertaine (échelle = 1 mm). a, b, c: matériel de l'hypodigme (TQ 100: M²²; TQ 103: M¹²; TQ 39, M₁, holotype). d, e, f, g: ?*Omanodon minor* n. g., n. sp. d: P₄ (TQ 260); e: P³⁷ (TQ 254); f: P²⁷ (TQ 27); g: canine supérieure (TQ 259). Vues occlusales (a-b et d-g renversées).

distincte); dans la région distale il se poursuit un peu du côté labial sans dépasser mésialement l'apex de dent. La crête antérieure est plus courte et un peu moins verticale que la crête postérieure. Elle ne présente nulle part d'usure prononcée.

Dimensions (mm): L = 1,55; l = 1,00; H = 2,25.

Reconstitution composite de la denture

La figure 4 illustre une reconstitution composite de la denture de l'espèce omanaise fondée sur les spécimens hypodigmes et sur les éléments d'attribution incertaine.

CARACTERES DE L'OCCLUSION ET CRITERES D'ASSOCIATION MONOSPECIFIQUE DES DENTURES OPPOSEES

De l'ensemble du matériel disponible (environ 200 dents isolées), les molaires des dentures opposées associées ici montrent le schéma d'occlusion le plus compatible et adéquat aux plans généraux, morphologiques et dimensionnels (fig. 5). Quelques détails morphologiques étayent cette association: la proportion relative comparable des cuspidés et bassins tels que la profosse et l'hypoconide, la postfosside et le protocône; l'allure convexe similaire du flanc interne de certaines cuspidés, notamment protocône et hypoconide. On peut également ajouter que la postfosside des molaires inférieures ouverte distalement est bien conforme avec la morphologie des molaires supérieures pourvues d'une profosse ouverte distalement: postcristide et postprotocrista s'usent l'une contre l'autre lors de l'occlusion, spécialement pendant les mouvements de la phase linguale (= phase II) développés chez l'espèce (*supra*).

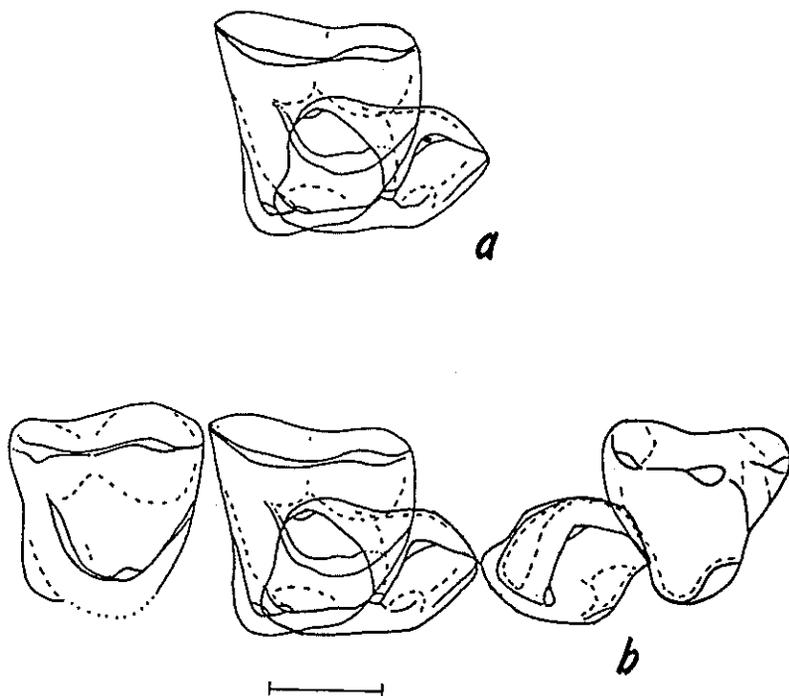


Fig. 5.— Schéma d'occlusion d'*Omanodon minor* n. g., n. sp. (échelle = 1 mm) a. premières molaires de l'hypodigme (TQ 103 et 39); b: P₄ et P₃₇ d'attribution spécifique incertaine incluses.

COMPARAISONS

La systématique des primates de grade prosimien suivie dans ce travail est celle de Fleagle (1988) avec quelques modifications et compléments précisés dans le texte, notamment ceux de Hoffstetter (1977, 1982) dans la distinction des grands groupes (plésiadaptiformes, tarsiiformes, adaptiformes, lémuriformes, simiiformes), ceux de Godinot (1990) dans la distinction des omomyiformes, ceux de Godinot (1988b) relatifs aux Anchomomyini, ceux de Godinot & Beard (1991) dans la différenciation des sous-familles Cercamoniinae et Adapinae, et ceux de Szalay & Delson (1979) dans la reconnaissance des différentes tribus d'Adapidae. Ce choix est avant tout guidé par un souci de clarté pour des groupes dont la systématique peut être très confuse (spécialement concernant les adapidés).

Avant d'aborder la comparaison avec les différents groupes de primates modernes (anciens "Euprimates"), il convient de signaler les rapports et différences de l'espèce omanaise avec les plésiadaptiformes (Proprimates de Gingerich 1989; aujourd'hui exclus des primates: Kay *et al.* 1990). Outre les petites dimensions usuelles chez les plésiadaptiformes, quelques caractères communs des molaires existent, notamment avec les formes non spécialisées (molaires supérieures aux paracône et métacône soudés par leur base, le premier plus grand, au plateau styloïde réduit et pourvues d'un précingulum et d'un postcingulum; molaires inférieures présentant une faible différence de hauteur entre le trigonide et le talonide, un talonide plus large que le trigonide, une

postmétacristide distincte, une crête oblique se prolongeant sur le trigonide au moins de M_1 [ex.: *Purgatorius*, *Altanius*], et un ectocingulide différencié). Ils correspondent probablement à des symplésiomorphies à l'intérieur du super-groupe postulé des Archonta (Gregory 1910 repris par McKenna 1975). Nombre de caractères singuliers existent de fait par ailleurs. On peut en particulier noter chez l'espèce omanaise, outre les cuspides non aiguës: (1) les molaires inférieures dépourvues de paraconide et d'hypoconulide distincts, dont le trigonide est dilaté mésio-distalement, et dont la crête oblique se prolonge de façon plus accusée lingualemment sur la paroi postérieure du trigonide de M_1 ; (2) les molaires supérieures courtes transversalement, aux conules et crêtes internes significativement réduits, sans pli-*Nannopithec*, à hypocône bien distinct et à profosse de largeur peu différente de la longueur. Ces différences et la morphologie des prémolaires dubitativement associées permettent d'écarter aisément l'espèce omanaise des plésiadapiformes.

Omomyiformes (Microchoeridae, Omomyidae) et tarsiiformes

Ils rappellent la forme omanaise par leur petite taille et quelques autres caractères communs des molaires, la plupart probablement primitifs. On peut notamment mentionner en plus de ceux communs avec les plésiadapiformes signalés plus haut: le paracingulum étroit, le flanc interne convexe des protoconide, hypoconide et entoconide, et l'hypoconulide réduit. Quelques omomyiformes (ex.: *Anemorhysis*, *Anaptomorphus*, *Shoshonius*) partagent en outre certains traits remarquables tels que le prolongement de la crête oblique loin lingualemment sur la paroi postérieure du trigonide. Les omomyiformes, comme les Tarsiidae, se distinguent néanmoins aisément de la forme omanaise par la présence d'un paraconide généralement cuspidé, le trigonide souvent moins dilaté mésio-distalement, de contour occlusal rarement tronqué sur l'angle mésio-lingual, et portant des cuspides plus renflées que crestiformes, spécialement le métaconide moins réduit comparativement au protoconide, la paracristide habituellement sans prolongement lingual sur M_1 , l'étendue du talonide et de sa postfosse sensiblement moins grande comparativement à celle du trigonide, l'hypoconulide parfois plus distinct, les molaires supérieures larges, à l'ectocingulum plus distinct, aux conules et crêtes internes plus développés, la fréquente présence de pli-*Nannopithec*, l'hypocône indistinct ou moins développé, et l'existence d'un précingulum. Dans le groupe des omomyiformes, le microchoeridé (*sensu* Godinot 1988a: 120) *Pseudoloris parvulus* (Filhol 1889-1890) de l'Eocène supérieur d'Europe semble présenter des molaires plus particulièrement ressemblantes à celles de l'espèce omanaise. On note parmi les caractères communs: le développement des crêtes des molaires inférieures, le trigonide de contour occlusal tronqué sur l'angle mésio-lingual, le paraconide crestiforme, l'extension mésiale de la paracristide sur M_1 et son prolongement lingual, la postfosse ouverte distalement, le développement transversal modéré des molaires supérieures, les conules réduits, la profosse vaste, de longueur et largeur comparables. Les molaires de *Pseudoloris parvulus* se distinguent pourtant clairement de la forme omanaise par la crête oblique sans prolongement marqué sur le trigonide, l'allure du trigonide "inversé" (c'est-à-dire, dont la préfosse est plus ouverte labialement que lingualemment par suite (1) de la conservation d'une nette encoche sur la paracristide, entre le protoconide et le paraconide, et (2) de la fermeture linguale de la

préfosside par le prolongement de la paracristide), l'hypoconide moins développé, notamment comparativement à l'entoconide, l'extension mésiale moins grande de la paracristide, les conules plus distincts, le métacingulum plus développé, et la postprotocrista ne se prolongeant pas significativement sur le flanc lingual du métacône, ainsi que les autres caractères singuliers cités plus haut.

D'un autre côté le contour occlusal plus ou moins arrondi et le trigonide molariforme avec un métaconide développé de la P₄ (TQ 260, pl. 3: fig. 3-5) dubitativement attribuée à l'espèce omanaise posent sérieusement le problème de son attribution aux omomyidés et par ricochet de son identité spécifique avec les molaires qui n'ont pas de rapports avec cette famille. La ressemblance de TQ 260 avec la P₄ de certains omomyidés peut être en effet notable, par exemple avec le spécimen attribué avec doute à *Macrotarsius* par Szalay (1976, fig. 82). Quoique sensiblement plus petite, TQ 260 présente aussi quelques rapports avec la P₄ (spécimen DPC 5403) de l'Oligocène inférieur du Fayoum (Egypte) déterminée comme un omomyidé par Simons *et al.* (1986). Les deux dents ont le même dessin général et possèdent le même petit bassin délimité par le cingulum basal derrière le métaconide. D'importantes singularités de TQ 260 résident néanmoins dans sa morphologie générale plutôt acérée que bunodonte, dans le segment lingual de la paracristide mieux défini, dans la crête distale développée du métaconide et dans l'absence de prolongement du cingulum basal sur le côté lingual de la dent. Sans figuration autre qu'en vue occlusale, ni description détaillée du spécimen du Fayoum, on ne peut préjuger d'autres différences. Plus généralement, il faut signaler les différences morphologiques suivantes de TQ 260 avec la plupart des omomyidés: la couronne plus étirée distalement et dont la base est moins renflée postéro-labialement, le trigonide plutôt vertical que procline (c'est-à-dire incliné mésialement) et l'absence de trace de crête oblique limitant labialement le petit bassin postérieur (chez les omomyidés cette crête est distincte et grimpe souvent sur le flanc distal du protoconide). A cela s'ajoute l'allure typiquement étranglée longitudinalement de la dent au niveau du collet où les racines sont distinctement soudés, avant de diverger plus bas (racine distale sensiblement oblique postérieurement). Cette structure originale est un caractère commun remarquable avec la P₄ de certains lémuriformes actuels dont il est signalé plusieurs autres ressemblances, notamment au niveau des molaires (cf. *infra*).

La prémolaire supérieure illustrée par TQ 254 (pl. 5: fig 1) et caractérisée par un protocône singulièrement réduit diffère nettement des P⁴⁻³ des omomyidés qui ont un développement transversal sensiblement plus grand.

Il n'a pas été reconnu avec les Omomyidae de relation particulière des P²⁷ et de la canine dubitativement rapportées à l'espèce omanaise.

Signalons enfin que *Altiatlasius koulchii*, décrit dans le Paléocène marocain comme un omomyidé (Sigé *et al.* 1990), et représentant le plus ancien primate connu en suivant Beard (1990) et Kay *et al.* (1990), ne présente pas de rapport étroit avec la forme omanaise.

Adapiformes

Selon les recommandations des auteurs (cf. *supra*) nous reconnaissons dans cette étude quatre sous-familles d'adapidés: notharctinés, cercamoniinés (Protoadapini et Anchromomyini), adapinés (Adapini et Microadapini) et sivaladapinés.

Parmi les primates fossiles actuellement connus, les plus étroites relations morphologiques des molaires de l'espèce omanaise vont avec les adapidés. En effet, en dépit de la petite taille de l'espèce, originale mais pas inconnue au sein de cette famille, de nombreux caractères communs, outre ceux généraux relevés avec les plésiadaptiformes et les omomyidés, existent, spécialement avec les formes avancées.

En ce qui concerne les molaires inférieures on peut citer:

- le contour occlusal allongé;
- les crêtes dans l'ensemble bien développées avec des cuspidés plutôt crestiformes;
- le contour occlusal du trigonide tronqué sur l'angle mésio-lingual et sensiblement dilaté mésio-distalement avec un métaconide bien reculé comparativement au protoconide (paroi postérieure du trigonide nettement oblique sur l'axe transversal) et une paracristide étendue mésialement, très peu oblique sur l'axe longitudinal et sans encoche différenciée; ce trait serait également un caractère des omomyiformes microchoeridés (Godinot comm. pers.);
- le paraconide et l'hypoconulide réduits, non cuspidés;
- la paracristide se prolongeant par une crête linguale;
- la crête oblique bien développée, jouant un rôle majeur dans le pouvoir cisailant de la dent comme en témoigne son prolongement accusé sur la paroi postérieure du trigonide et le développement de la facette 3 qui l'affecte; d'après Godinot (1992: 240) le prolongement de la crête oblique vers l'apex du métaconide (M_1) est un caractère d'adaptiforme.

Quant aux molaires supérieures, elles partagent avec les adapidés:

- le contour occlusal de largeur réduite, plus ou moins comparable à la longueur (adapidés avancés);
- une vaste profosse de longueur et largeur voisines;
- les conules et leur crête interne réduits;
- la terminaison labiale de la postprotocrista sur le flanc lingual du métacône;
- le postcingulum bien développé comparativement à celui des omomyidés et portant un hypocône bien distinct (quoique modeste).

Si la prémolaire supérieure TQ 254 (pl. 5: fig. 1) rapprochée de l'espèce omanaise présente une morphologie compatible avec celle des adapidés (en notant cependant que beaucoup d'espèces de ce groupe ont une P^3 où le protocône est plus développé), la P_4 représentée par TQ 260 (pl. 3: fig. 3-5) apparaît elle plus originale, spécialement dans le contour occlusal comprimé mésio-distalement. Un autre caractère singulier remarquable est l'allure typiquement étranglée longitudinalement de la P_4 (TQ 260) au niveau du collet où les racines sont distinctement soudés, avant de diverger plus bas (racine distale

sensiblement oblique postérieurement). La présence d'un métaconide n'est toutefois pas inhabituelle chez la P₄ des adapidés.

Notharctinés

D'après Franzen (1987), ce taxon doit être intégré dans sa propre famille (Notharctidae) avec les Cercamoniinae européens. Dans un souci de clarté, nous nous en tenons néanmoins ici à la taxonomie classique d'une seule famille d'adapiforme (cf. *supra*), jusqu'à une nécessaire révision générale (e.g. Godinot, en préparation: comm. pers.) de la systématique très confuse de ce groupe qui doit intégrer ces nouvelles analyses sans doute justifiées sur le plan phylogénétique.

L'espèce omanaise se différencie aisément des notharctinés, en particulier par la présence d'un "vrai" hypocône, développé à partir du postcingulum plutôt que du protocône (pli-*Nannopithex*). C'est notamment le cas vis à vis des notharctinés européens *Cantius* (*Cantius*) *eppi* (Cooper 1932) et *C. (C.) savagei* (Gingerich 1977a) qui possèdent un pseudohypocône développé à partir du pli-*Nannopithex* (Godinot, comm. pers.). Les molaires supérieures de ces formes sont en outre sensiblement plus transversales et présentent un hypocône plus faible et des conules bien distincts. Par ailleurs leurs molaires inférieures diffèrent notamment par des cuspidés moins crestiformes, le paraconide distinct, et l'hypoconide nettement moins grand.

Adapinés et cercamoniinés

Au sein des adapidés, c'est à l'intérieur des cercamoniinés et adapinés, caractérisés notamment par la présence d'un vrai hypocône et l'absence de pli-*Nannopithex*, qu'on trouve les espèces dont les molaires se comparent le mieux, particulièrement dans les tribus Protoadapini, Adapini, et Anhomomyini (Szalay & Delson 1979). Signalons ici que les adapidés asiatiques (*Panobius* Russell & Gingerich 1987 et les sivaladapinés, y compris la forme décrite par Suteethorn *et al.* 1988), n'ont pas de rapports particuliers avec l'espèce omanaise, ne serait-ce que par la présence d'un hypoconulide, rapproché de l'entoconide chez les sivaladapinés.

Adapini et Microadapini

A l'exclusion des autres, ces deux tribus constituent les Adapidae *sensu stricto* d'après Franzen (1987). Elles sont ici distinguées des Cercamoniinae (incluant Protoadapini, Anhomomyini) dans le taxon des Adapinae selon la recommandation de Godinot & Beard (1991) à la suite du travail de Franzen (*o.c.*).

Les molaires inférieures de l'espèce omanaise sont plus proches de celles des Adapini (*Adapis*, *Leptadapis* et *Caenopithecus*) que des Protoadapini par le développement important des crêtes (au dépens des cuspidés), par le trigonide plus dilaté mésio-distalement, la postcristide souvent plus rectiligne et l'entoconide en position plus reculée. A l'exception de *Caenopithecus lemuroides* (Rütimeyer 1862), leurs molaires supérieures ont également une ressemblance plus marquée dans le faible développement transversal, le protocône souvent encore plus dilaté mésio-distalement,

pourvu de crêtes bien divergentes, et la postprotocrista s'affaiblissant rapidement depuis l'apex du protocône.

Ces ressemblances sont moins nettes avec *Microadapis sciureus* (Stehlin 1916, Szalay 1974), quoique cette dernière espèce soit plus comparable à l'espèce omanaise dans les dimensions qui restent très inférieures à celles des Adapini. *M. sciureus* est en outre plus proche de la forme d'Oman dans la morphologie de l'encoche du talonide modérément creusée à la différence de ce que l'on rencontre chez les Adapini. *M. sciureus* se distingue néanmoins clairement de l'espèce omanaise par nombre de caractères dont le contour occlusal des molaires supérieures, leurs conules bien développés (y compris le métaconule par contraste avec les Adapini), leur hypocône bien plus fort et les molaires inférieures aux cuspidés moins crestiformes et dont le trigonide est plus pincé mésio-distalement.

Les Adapini se distinguent par ailleurs de façon caractéristique de l'espèce omanaise par la présence d'un métastylide, et, sauf chez *Caenopithecus*, par leur dernière prémolaire molariforme. Plusieurs espèces possèdent en outre un hypoconulide plus distinct aux molaires. *Caenopithecus* est parmi eux le plus différencié comparativement à l'espèce omanaise, spécialement au niveau des molaires supérieures, dilambdodontes (centrocrista développée labialement) et pourvues d'un mésostyle développé, comme l'est le paraconule.

Enfin, l'espèce omanaise se singularise des Adapini et de *Microadapis* par les mêmes caractères originaux constatés avec les Protoadapini (cf. *infra*), à savoir: l'extension mésiale prononcée de la paracristide, les traces d'une prémétacristide, le prolongement très accusé de la crête oblique sur le trigonide jusqu'à l'apex du métaconide, le décrochement distal de la protocristide à sa jonction avec le métaconide (ce caractère pourrait cependant être variable intraspécifiquement, comme cela a été constaté chez *Nannopithecus zuccolae* [Godinot *et al.* 1992: 36] et chez *Necrolemur* [Godinot, comm. pers.]), le métaconide plus réduit comparativement au protoconide, les conules (y compris le paraconule) plus réduits, le précingulum absent et la postmétacrasta plus allongée sur M¹.

Protoadapini

Les Protoadapini tels que définis par Szalay & Delson (1979), c'est-à-dire incluant *Protoadapis*, *Agerinia*, *Europolemur*, *Pronycticebus*, *Mahgarita*, rappellent l'espèce omanaise par le paraconide généralement non cuspidé (caractère cité diagnostique du genre *Protoadapis* par Godinot (1978a: 1871) et le prolongement lingual de la paracristide ne fermant pas complètement la préfosse (sauf chez *Agerinia*). Leurs molaires supérieures sont également voisines de la forme omanaise avec des paracône et métacône bien écartés, une vaste profosse et un protocône large mésio-distalement et pourvu de crêtes souvent bien divergentes.

Aucune des espèces incluses dans le groupe ne présente pourtant d'affinité spéciale avec l'espèce omanaise. Elles sont en particulier toutes sensiblement plus grandes que la forme d'Oman et présentent un développement général moins prononcé des crêtes et des cuspidés plus bunodontes, spécialement aux molaires inférieures. On peut également noter un trigonide généralement moins dilaté mésio-distalement (excepté "*Protoadapis*" *ulmensis*, dont le statut générique est à vérifier: Godinot,

comm. pers.), un métaconide plus développé comparativement au protoconide, une crête prémétacristide rare, l'absence de décrochement distal de la protocristide à sa jonction avec le métaconide, un prolongement moins affirmé de la crête oblique sur la paroi postérieure du trigonide, une postcristide convexe distalement, un ectocingulum plus distinct, une postmétacrista le plus souvent moins allongée sur M^1 , un précingulum non réduit et des conules plus distincts, au moins le paraconule.

Ces caractères différencient notamment *Cercamoni* *brachyrhynchus* (Stehlin 1912, Gingerich 1975) de l'espèce omanaise.

On constate en outre:

- chez *Cercamoni*, un émail non lisse (rugueux) sur les flancs labial et lingual;
- chez *Protoadapis*, la présence d'un métaconule (outre le paraconule);
- chez *Agerinia roselli* (Crusafont-Pairo 1967), une préfosside complètement fermée par le prolongement lingual plus développé de la paracristide et la présence d'un pli-*Nannopithex* sur les molaires supérieures rapportées (justement?) à ce taxon par Gingerich (1977a, b);
- chez *Pronycticebus gaudryi* (Grandidier 1904) (lequel présente une ressemblance particulière notamment dans la postmétacrista de développement comparable), des molaires supérieures plus larges (surtout M^2), et des molaires inférieures aux cuspidés plus aiguës;
- chez *Mahgarita stevensi* (Wilson & Szalay 1976), des molaires inférieures de préfosside plus fermée lingualemment par un prolongement lingual plus développé de la paracristide, des molaires supérieures de contour plus arrondi (sans postflexus) avec une région linguale plus longue mésio-distalement, un cingulum lingual mieux développé (pré- et postcingulum apparaissant continus lingualemment), et des conules plus distincts.

"*Protoadapis*" *ulmensis* (Schmidt-Kittler 1971) présente une ressemblance un peu plus marquée par le métaconide de développement modéré comparativement au protoconide, le trigonide plus dilaté mésio-distalement, conséquent à la fois d'une paracristide étendue mésialement et d'un métaconide bien reculé par rapport au trigonide et par l'hypoconide de développement important. Il se distingue cependant bien par l'émail plissé dans les bassins et les autres caractères singuliers cités plus haut.

Europolemur dunaifi (Tattersall & Schwartz 1983a) mérite également mention pour sa vaste protofosse, le métaconule réduit et les crêtes bien développées, caractères qui rappellent l'espèce omanaise. Il diffère néanmoins, outre les traits cités plus hauts, par le contour occlusal des molaires supérieures (légèrement plus larges et au flanc distal moins creusé, c'est-à-dire sans postflexus), par sa métacrête d'orientation moins labiale, par son hypocône plus fort et par son cingulum lingual le plus souvent continu. *Europolemur* présente de plus des M_1 au paraconide et à l'hypoconulide plus distincts et *E. collinsonae* (Hooker 1986; attribution générique incertaine d'après Godinot, comm. pers.) se caractérise par des molaires supérieures possédant une centrocrista décrivant une courbe labiale.

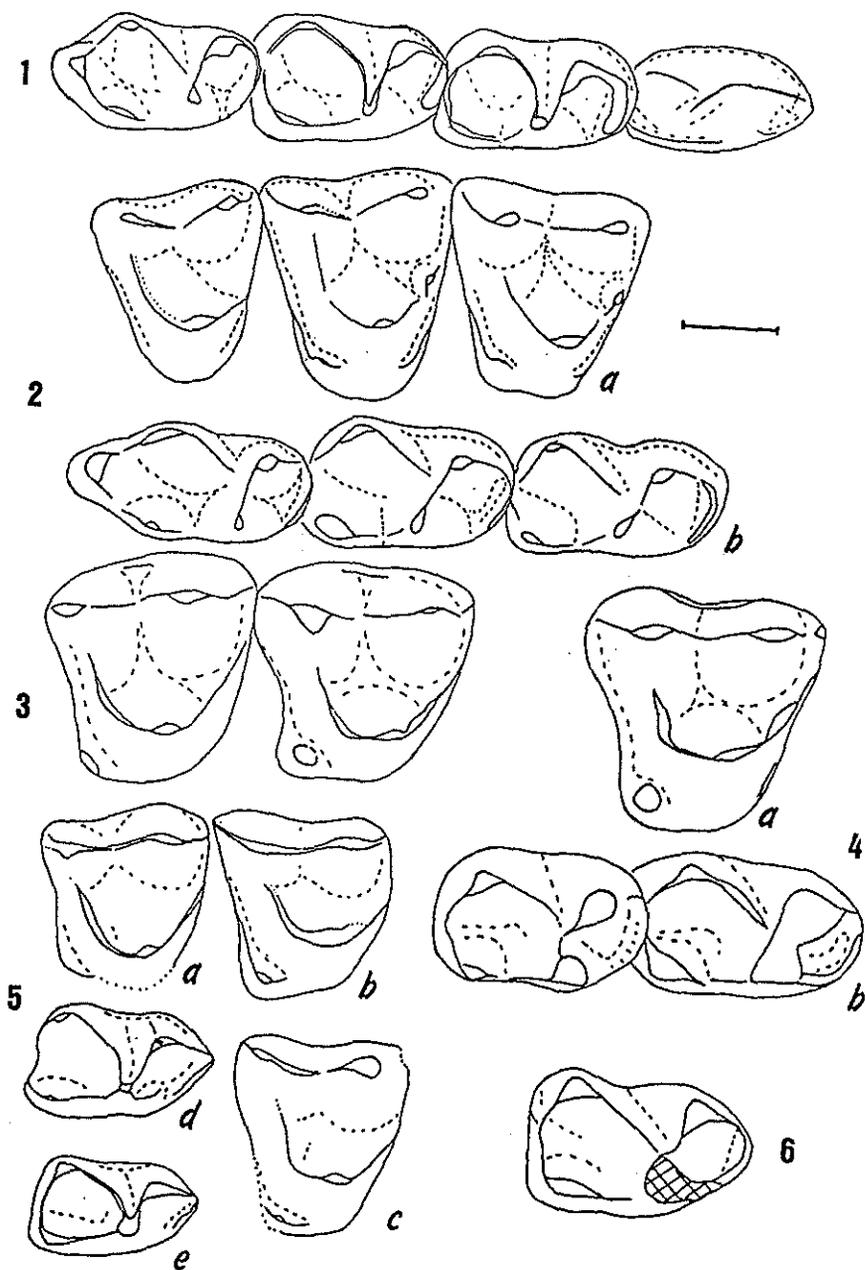


Fig. 6.— Comparaison d'*Omanodon minor* n. g., n. sp., *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp. et des *Anchomomyini* voisins (échelle = 1 mm). 1. *Anchomomys* cf. *pygmaeus* (RÜTIMEYER, 1890) de Egerkingen γ : M_3 - P_4 (En 1). 2. *Anchomomys gaillardii* STEHLIN, 1916 de Lissieu (L46Bis: holotype); a: M^{3-1} ; b: $M_{3,1}$. 3. *Anchomomys quercyi* (STEHLIN, 1916) des Phosphorites du Quercy: M^{2-1} (holotype: QH 470). 4. *Anchomomys* cf. *quercyi* du Bretou; a: M_{2-1} (Ma-PhQ 342); b: M^1 ou M^2 (Ma-PhQ 343). 5. *Omanodon minor* n. g., n. sp.: a, b, c, d, e: TQ 100 (M^{27}), TQ 103 (M^{17}), TQ 105 (M^{17}), TQ 39 (holotype: M_{12}), TQ 40 (M_{12}). 6. *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp.: TQ 102 (holotype: M_1 ou M_2). Vues occlusales (1, 2a, 3, 4, 5ab et 6 renversées).

Anchomomyini (fig. 6)

Le taxon des Anchomomyini, récemment revu par Godinot (1988b), recèle les plus proches espèces fossiles connues de la forme omanaise, tant par la morphologie des molaires que par les dimensions réduites. La prémolaire supérieure TQ 254 dubitativement attribuée à l'espèce omanaise n'est elle-même pas sans rapport avec les P⁴⁻³ des Anchomomyini chez lesquels elle sont connues (*Anchomomys quercyi*) où le protocône est relativement réduit, quoique bien moins. La P₄ attribuable à l'espèce omanaise est par contre bien différenciée comparativement aux Anchomomyini dans son contour occlusal arrondi et comprimé mésio-distalement et dans son trigonide plus molariforme avec notamment une préfosse bien individualisée et un métaconide développé.

Parmi ces Anchomomyini, *Anchomomys gaillardi* (Stehlin 1916) du Bartonien français (Lissieu) est l'une des formes les plus affines (fig. 6.2): *A. gaillardi* et l'espèce omanaise présentent une forte ressemblance des deux dentures dans la morphologie, comme dans les petites dimensions, très comparables et originales au sein des adapidés. Sont identiques la proportion relative du talonide et du trigonide et le contour occlusal des molaires supérieures —notamment avec une région linguale plus étroite mésio-distalement que la région labiale et un postflexus distinct. On peut également noter parmi les caractères communs remarquables (outre les caractères généraux d'adapidés relevés plus avant):

- aux molaires inférieures: le segment labial de la paracristide très labial et bien étendu mésialement; le prolongement lingual de la paracristide jusqu'à proximité de la base du métaconide; la préfosse peu creusée et sensiblement déversée lingualement; le prolongement de la crête oblique sur la paroi postérieure du trigonide, jusqu'à l'apex du métaconide de M₁; l'hypoconide de développement important; la protocristide et la postcristide obliques sur la transversale; la position assez reculée de l'entoconide; et la postfosse vaste;
- aux molaires supérieures: le rebord labial étroit; la postmétacrasta bien différenciée de M¹; la protofosse vaste et ouverte distalement par suite d'un affaiblissement rapide de la postprotocrista; le postcingulum et l'hypocône de développement modéré; la crête préhypocône similairement très réduite.

Plusieurs caractères singuliers de détail peuvent toutefois être relevés, dénotant au moins de la présence d'espèces et probablement de genres différents (cf. discussion). Les molaires inférieures de l'espèce omanaise se caractérisent par une différence de hauteur légèrement inférieure entre le trigonide et le talonide (due spécialement à l'hypoconide plus élevé et au métaconide plus réduit), les protoconide et métaconide plus crestiformes, ce dernier de développement sensiblement inférieur (moins volumineux, et plus bas que le protoconide), la paracristide un peu plus étendue mésialement et dont les segments labial et lingual forment un angle nettement plus aigu, la protocristide présentant un brusque décrochement distal à la jonction avec le métaconide (possible caractère variable: cf. *supra*), les traces d'une prémétacrastide, le prolongement plus détaché de la crête oblique sur la paroi postérieure du trigonide, la postcristide plus rectiligne (convexe distalement chez *A. gaillardi*), le postcingulide moins distinct, le contour occlusal légèrement moins creusé au niveau de l'hypoflexide de M₁ et finalement l'allongement légèrement inférieur (TQ 39: L/l = 1,55; TQ 40: 1,65;

M_1 du type d'*Anchomomys gaillardi*: $L/I = 1,75$). Quant aux molaires supérieures, elles se différencient par l'allongement transversal moins grand, l'ectocingulum invisible sur les spécimens récoltés, les paracône et métacône légèrement plus bas et séparés par une échancrure plus large, le paraconule presque complètement réduit, le protocône nettement moins étroit mésio-distalement avec des crêtes plus divergentes, spécialement la postprotocrista sensiblement orientée distalement au départ de l'apex du protocône (ce qui se traduit par une protofosse d'extension linguale plus prononcée du côté distal), l'hypocône de M^1 un peu plus volumineux et enfin le précingulum invisible. La différenciation morphologique des M^1 et M^2 de l'espèce omanaise est en outre plus accusée (fig. 6) avec en particulier une extension linguale de la protofosse et une réduction du métacône plus marquées sur M^2 (ex.: TQ 100). Les dimensions de l'espèce omanaise sont finalement légèrement inférieures.

A l'exception notable de *Anchomomys quercyi* et *A. cf. quercyi* (voir plus bas) beaucoup de ces différences se retrouvent chez les autres *Anchomomyini*, lesquels présentent par ailleurs plusieurs autres caractères singuliers décrits ci-dessous.

La molaire supérieure d'Aumelas (AUM 40, France) signalée par Sudre (1978) et rapportée à *Anchomomys cf. gaillardi* par Godinot (1988b) présente des dimensions encore plus grandes (environ 30 % supérieures), un postflexus moins creusé, et un développement transversal encore plus grand.

Anchomomys pygmaeus (Stehlin 1916, Szalay 1974; *Periconodon pygmaeus* in Gingerich 1977a-b, *Fendentia pygmaea* in Schwartz & Tattersall 1983) représenté par les molaires supérieures Ef 367 (holotype) et Ef 372 de Egerkingen Huppertsand (Suisse) diffère de l'espèce omanaise par sa taille plus grande (de plus de 30%), la présence d'un petit métaconule, le postflexus moins creusé, l'hypocône et la crête préhypocône plus développés (surtout sur l'holotype). La présence d'un péricône chez cette forme (Gingerich 1977a) a été déniée par Godinot (1988a). Par rapport à *A. gaillardi*, cette espèce présente un protocône un peu plus comparable: large mésio-distalement et aux crêtes bien divergentes.

Les deux mandibules En 1 et Eh 748 de Egerkingen γ (Suisse) rapportées à *Anchomomys cf. pygmaeus* par Godinot (1988b; *A. pygmaeus* in Szalay 1974; *A. stehlini* in Gingerich 1977a; *Laurasia stehlinae* in Schwartz & Tattersall 1983) portent des molaires inférieures très voisines de celles de *A. gaillardi* et a fortiori de l'espèce omanaise (fig. 6). A l'exception des dimensions légèrement supérieures (d'environ 20 %), les quelques fines différences signalées par Godinot (1988a, b) avec *A. gaillardi* nous sont parues peu utiles, faisant l'objet d'une variation entre les deux spécimens En 1 et Eh 748. Il faut signaler que la M_1 du spécimen En 1 possède une protocristide présentant un brusque décrochement distal à la jonction du métaconide, à l'image de l'espèce omanaise et à la différence de *A. gaillardi*. Sa présence sur En 1 et son absence sur Eh 748 confirme la variabilité intraspécifique possible de ce caractère (*supra*).

Par rapport à *Anchomomys gaillardi*, *A. quercyi* (Stehlin 1916) des Phosphorites du Quercy, ainsi que d'Aubrelong 2 et La Bouffie (France; cf. Godinot 1988b), est encore plus intéressant à comparer à l'espèce omanaise (fig. 6), pour ses molaires supérieures brèves transversalement et pourvues d'une protofosse et d'un protocône étendus mésio-distalement, ce dernier muni de crêtes bien divergentes avec une

postprotocrista d'orientation distale marquée (d'où une extension linguale de la profosse plus prononcée du côté distal). A cela il faut ajouter le paraconule et le précingulum totalement réduits, et le métacône de réduction plus comparable sur M² par rapport au paracône, surtout du côté labial. Les molaires supérieures d'*A. quercyi* restent néanmoins moins proches de celles de l'espèce omanaise par les dimensions encore plus grandes (d'environ 25 %), le parastyle plus réduit, la postmétacrasta moins développée sur M¹, les paracône et métacône plus renflés, surtout labialement, l'extension transversale encore plus réduite (longueur nettement plus comparable la largeur), le protocône peut-être un peu plus aigu et la région linguale un peu plus dilatée mésio-distalement par rapport à la région labiale. La dernière prémolaire supérieure d'*A. quercyi* rappelle également la prémolaire TQ 254 dans son protocône relativement réduit et son faible développement transversal. Le protocône de la P⁴ d'*A. quercyi* reste néanmoins nettement plus développé.

Comparativement à *A. quercyi* (ci-dessus), l'espèce du Breton (France) décrite par Godinot (1988a) et rapportée à *A. cf. quercyi* par Godinot (1988b) est encore plus proche de la forme omanaise (fig. 6. 4) dans le développement transversal un peu moins réduit et la région linguale légèrement plus étroite par rapport à la région labiale. L'intérêt de cette forme est d'autant plus grand que l'on connaît ses molaires inférieures (Godinot, *o.c.*). Quelques caractères de celles-ci confirment de fait une plus grande ressemblance avec la forme omanaise. Par rapport à *A. gaillardi*, on peut notamment noter leur contour occlusal légèrement moins allongé (moindre étroitesse transversale par rapport à la largeur), et le talonide de M₁ un peu plus large comparativement au trigonide. *A. cf. quercyi* reste cependant moins proche de la forme omanaise que *A. quercyi* du Quercy dans la présence d'un petit précingulum et dans la moindre réduction de l'ectocingulum. Les autres caractères singuliers sont ceux de *A. quercyi* (et de *A. gaillardi*), et en ce qui concerne les molaires inférieures: la morphologie plus bunodonte, spécialement le métaconide plus renflé, la préfosse fermée par le prolongement du segment lingual de la paracristide plus lointain distalement sur le métaconide, l'entoconide plus volumineux, la couronne un peu plus haute, surtout labialement où elle forme un mur plus vertical, et le cingulum labial plus réduit (vestigial). Godinot (1988a: 119) signale "un métaconide en formation" sur la P₄ de *A. cf. quercyi*.

Anchomomys crocheti récemment défini par Godinot (1988b) dans l'Eocène moyen de Saint-Martin-de-Londres présente par rapport à l'espèce omanaise des dimensions supérieures d'environ 40 %, des molaires supérieures plus étendues transversalement, un métaconule et une crête prémétaconule distincts, un hypocône plus fort, l'ectocingulum différencié et renflé, une crête préhypocône plus développée, un postflexus moins creusé, un paraconide plus distinct et le segment lingual de la paracristide plus renflé dans sa partie mésiale ("formant un véritable tubercule" *in* Godinot *o.c.*).

Le genre *Buxella* également récemment défini par Godinot (1988b), dans le gisement lutétien de Bouxwiller (France), partage avec l'espèce omanaise la réduction du paraconule et surtout la présence d'une prémétacristide, à la différence de *A. gaillardi* et des autres membres de la lignée d'*Anchomomys*. Dans les deux formes celle-ci est de plus généralement séparée par un sillon du prolongement lingual de la

paracristide. De nombreux traits singuliers permettent pourtant de différencier aisément *Buxella*, notamment les dimensions bien supérieures. Les molaires inférieures de ce genre ont des cuspides plus renflées —spécialement le métaconide sensiblement plus volumineux— et un paraconide plus distinct. Quant aux molaires supérieures, elles se distinguent par leur postflexus moins creusé et leur métacrête moins développée sur M¹. *B. prisca* est la plus proche espèce de la forme d'Oman par son émail non ridé, ses cuspides moins renflées, son hypocône moins fort, et sa plus petite taille. Elle se distingue néanmoins bien de l'espèce omanaise par les caractères cités ci-dessus, par l'ébauche d'un péricône et par le développement transversal plus grand des molaires supérieures.

Parmi les autres Anchomomyini, *Periconodon* (*P. huerzeleri*, *P. helveticus* et *P. jaegeri*) diffère nettement de l'espèce omanaise non seulement par la présence d'un précingulum, mais aussi par un péricône caractéristique développé sur celui-ci. Les autres caractères singuliers des molaires supérieures résident dans la présence d'un métaconule (outre le paraconule plus développé), l'hypocône plus fort et le postflexus moins creusé. Les molaires inférieures sont plus bunodontes et présentent un prolongement lingual de la paracristide ayant tendance à fermer complètement la préfosse par sa jonction avec le métaconide. Ces caractères singuliers apparaissent suffisamment remarquables pour ne pas détailler plus avant les autres différences. "*Hallelemur*" de l'Eocène moyen de Geiseltal définit par Schwartz *et al.* (1983) comme un adapidé de position indéterminé, mais de morphologie générale identique à *Periconodon*, se distingue comme ce dernier de l'espèce omanaise par la présence d'un net péricône. Il présente en outre un contour occlusal bien différent avec un flanc distal sensiblement convexe résultant d'un postcingulum dilaté distalement, un entoflexus distinct et un hypocône plus fort.

Présumés adapiformes africains

A côté des formes européennes, les quelques adapidés récemment suggérés présents en Afrique montrent d'intéressants points de comparaison avec l'espèce omanaise.

C'est tout particulièrement le cas de *Djebelmur martinezi* (cf. fig. 7) défini par Hartenberger & Marandat (1992) dans l'Eocène inférieur du gisement de Chambi (Tunisie). Cette espèce présente en effet des molaires inférieures de dimensions et morphologie très comparables. Les caractères communs remarquables qui doivent être ici soulignés, notamment par comparaison avec *Anchomomys gaillardi*, sont les suivants: la différence de hauteur entre le trigonide et le talonide légèrement plus réduite, spécialement par suite d'un hypoconide plus développé, la paracristide plus similairement étendue mésialement, le prolongement accusé de la crête oblique sur la paroi postérieure du trigonide (jusqu'à l'apex du métaconide sur M₁), la réduction du métaconide par rapport au protoconide et l'allongement comparable (L/l = environ 1,60). Les molaires inférieures de *Djebelmur* diffèrent néanmoins de celles de l'espèce omanaise par plusieurs traits, certains déjà signalés avec *Anchomomys gaillardi*: les dimensions légèrement plus grandes (d'environ 15 %); les crêtes moins acérées et les cuspides dans l'ensemble plus renflées, spécialement le protoconide, mais aussi le

métaconide qui est par ailleurs plus haut; la paracristide légèrement moins étendue mésialement et l'allure un peu moins dilatée mésio-distalement du trigonide; l'absence de brusque décrochement distal de la protocristide à sa jonction avec le métaconide; et la postcristide plus convexe distalement. Elles diffèrent en outre par le paraconide nettement mieux défini par une encoche plus différenciée sur la paracristide (poursuivie lingualemment par une vallée plus approfondie), le prolongement distal plus grand du segment lingual de la paracristide qui atteint le métaconide et ferme complètement la préfosse, et la présence possible d'un très petit hypoconulide (au moins sur M_2) signalée par Hartenberger & Marandat (*o.c.*). Un caractère bien particulier de *Djebelemur* signalé par Hartenberger & Marandat (*o.c.*) est par ailleurs la réduction de la M_3 (surtout sa longueur). La P_4 rapprochée de l'espèce omanaise (TQ 260) est notablement différente de celle de *Djebelemur* qui est plus typiquement adapide avec un contour occlusal allongé mésio-distalement. Quant aux molaires supérieures rapportées à *Djebelemur*, elles sont complètement différentes de celles rapportées à l'espèce omanaise, ne serait-ce que par leur morphologie sensiblement plus bunodonte avec un paracône, un protocône et —particulièrement— un hypocône plus massifs, par

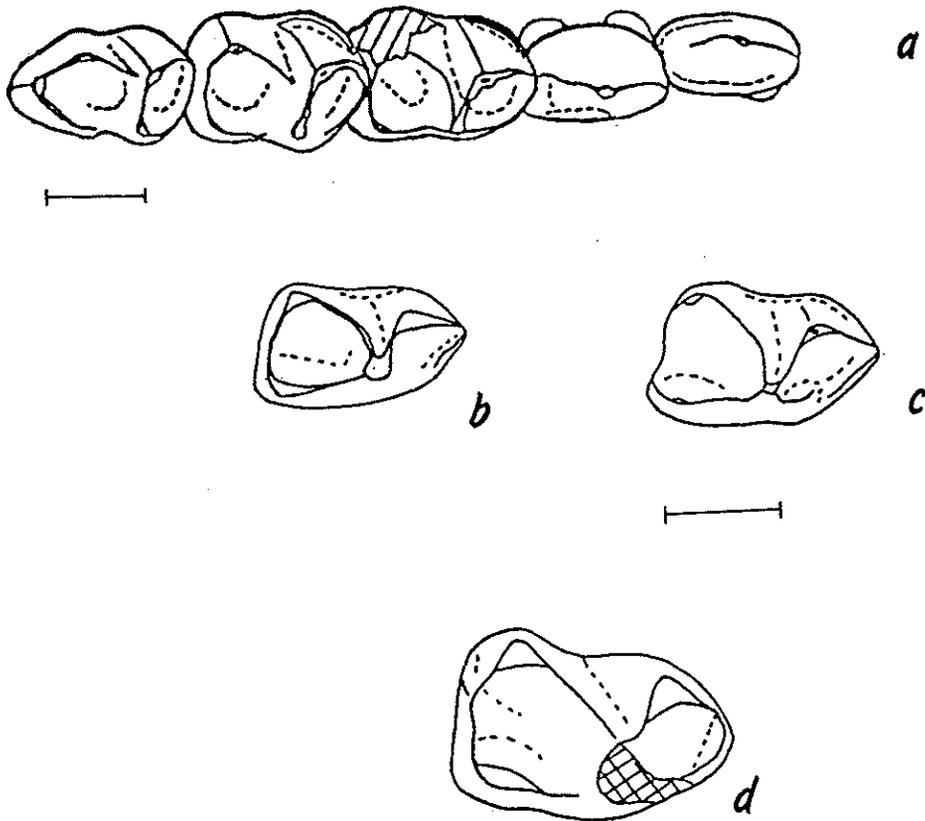


Fig. 7.— Comparaison de *Djebelemur martinezi* HARTENBERGER & MARANDAT, 1992 (a: holotype), *Omanodon minor* n. g., n. sp. (b-c) et *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp. (d). a: fig. 1 modifiée in Hartenberger & Marandat (1992). Vues occlusales (échelle = 1 mm; d renversée).

leur contour occlusal sensiblement étendu transversalement, ainsi que par la présence d'un fort ectocingulum et d'un péricône. Ces traits rappellent plus les simiiformes (propliopithécidés) que les adapiformes.

Azibius trerki, décrit par Sudre (1975) comme un "prosimien" de l'Eocène moyen d'Algérie, a été considéré par Gingerich (1977b) comme un adapidé, après une comparaison avec *Anchomomys*, spécialement dans la morphologie de ses molaires inférieures avec des caractères tels que la forme de la paracristide, le paraconide non cuspidé, l'hypoconulide vestigial, l'entoconide bien reculé et la crête oblique se prolongeant sur la paroi postérieure du trigonide de M_1 . Certains des traits d'*Azibius* rappellent en effet particulièrement l'espèce omanaise, notamment l'orientation du segment labial de la paracristide très longitudinale et l'important recul du métaconide par rapport au protoconide. La ressemblance s'arrête pourtant là, et il existe plusieurs caractères singuliers notables qui écartent clairement *Azibius* de l'espèce omanaise (notamment, chez *Azibius*, la construction générale plus bunodonte, l'allongement plus grand, le talonide moins large comparativement au trigonide, la couronne dans l'ensemble plus élevée avec une différence de hauteur très réduite entre le trigonide et le talonide, même en tenant compte de l'usure, et l'encoche très nette du talonide). Rappelons en outre que Sudre (*o.c.*) signale la présence de quatre racines aux molaires inférieures d'*Azibius*, ce qui est un caractère tout à fait original chez les euthériens, inconnu chez les primates. La P_4 TQ 260 est par ailleurs bien différent de celle très allongée d'*Azibius*.

Oligopithecus savagei, de la Formation Djebel Qatrani (carrière E: Oligocène inférieur d'Egypte), initialement et le plus souvent considéré comme un simiiforme archaïque (Simons 1962), a été également discuté par Gingerich (1977b, 1986) comme un possible adapidé. Celui-ci, dont on connaît maintenant les molaires supérieures (Rasmussen & Simons 1988), présente une morphologie sans rapport significatif avec la forme omanaise, sans parler de sa taille bien plus grande. Sa nature simiiforme est soutenue par le nouveau matériel décrit par Rasmussen & Simons (1988).

Il faut néanmoins signaler une certaine ressemblance dans la construction générale de la P^{37} du spécimen TQ 254 avec d'autres oligopithécinés, spécialement *Catopithecus* (Simons 1989). Celle-ci est en particulier bien figurée par la réduction du protocône. Il nous apparaît ainsi que l'appartenance spécifique de TQ 254, hors de celle représentée par les molaires décrites ici, est le plus vraisemblablement à rechercher parmi les oligopithécinés de Taqah.

Lémuriformes actuels

(Fig. 8-9)

Certains lémuriformes actuels présentent une denture dont la comparaison est étonnamment fructueuse.

C'est surtout le cas du chéirogaléidé malgache *Microcebus* (les deux espèces connues, *M. murinus* et *M. rufus*, sont peu différenciées au niveau de la denture), l'un des plus petits et plus primitifs "prosimiens" actuels (*e.g.* Fleagle 1988, Schwartz & Tattersall 1985). La ressemblance notable avec plusieurs des éléments de la denture

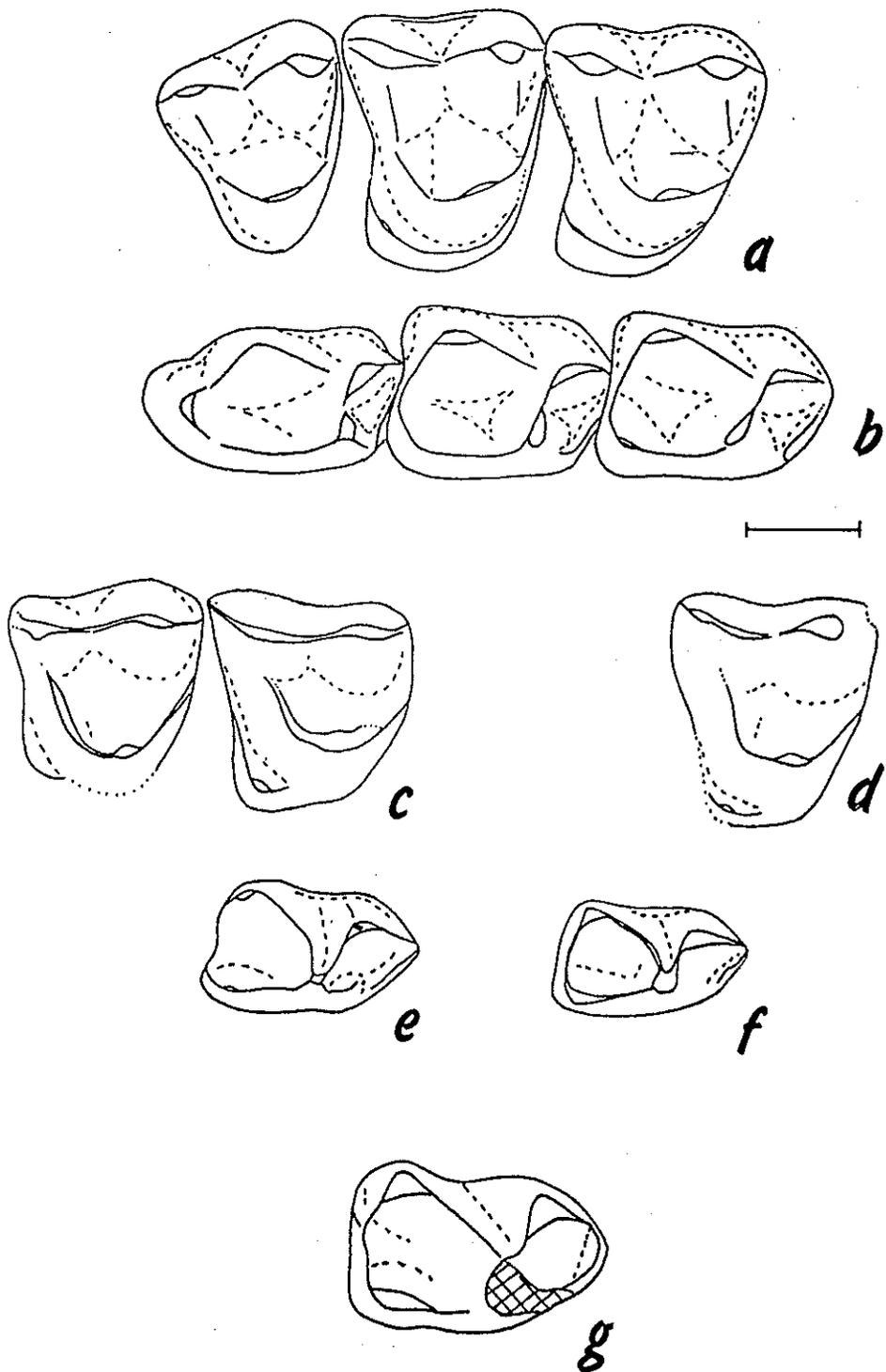


Fig. 8.— Comparaison d'*Omanodon minor* n. g., n. sp., *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp. et de *Microcebus murinus* (échelle = 1 mm). *Microcebus murinus*: a: M^{3-1} et b: $M_{3,1}$. *Omanodon minor* n. g., n. sp.: c: M^{27} - M^{17} ; d: M^{17} ; e: M_{17} (holotype); f: M_{17} . *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp.: g: M_{17} . Vues occlusales (c-g en vues renversées).

inférieure et supérieure paraît en outre soutenir l'hypothèse de l'association spécifique des dents antérieures (canines et prémolaires). Certains points communs sont apparus remarquables comparativement aux adapidés, et notamment par rapport aux Anhomomyini les plus proches. Concernant les molaires (fig. 8), on note ainsi les traits communs supplémentaires suivants par rapport à *A. gaillardii*:

- le protocône dilaté mésio-distalement avec des crêtes bien divergentes, la postprotocrista d'orientation distale marquée et la protofosse présentant une allure plus étendue disto-lingualement;
- la protofosse étendue mésio-distalement (de longueur avoisinant la largeur);
- les conules remarquablement réduits, y compris le paraconule;
- les molaires inférieures moins allongées (rapport L/l plus proche);
- le métaconide sensiblement réduit comparativement au protoconide;
- le métaconide et le protoconide plutôt crestiformes;
- le segment labial de la paracristide élevé, de pente douce à partir de l'apex du protoconide;
- la postcristide plus rectiligne avec un entoconide reculé;
- le trigonide sensiblement plus étroit comparativement au talonide;
- la différence de hauteur légèrement plus réduite entre le trigonide et le talonide, l'hypoconide présentant un développement un peu plus important.

Plusieurs traits singuliers différencient néanmoins clairement les molaires de ces deux formes (fig. 8). Les molaires supérieures de *Microcebus* se caractérisent ainsi par le développement transversal plus grand, par la présence d'un cingulum lingual sensiblement plus fort, continu (constitué par la jonction des pré- et postcingulum), par le parastyle moins distinct, par la centrocrête moins largement échancrée et par le postflexus plus creusé. Quant aux molaires inférieures de *Microcebus*, elles diffèrent par le flanc interne des cuspidés (spécialement de l'hypoconide) nettement moins convexe, par la paracristide légèrement moins étendue mésialement conférant au trigonide un contour un peu plus pincé mésio-distalement, par l'ectocingulide plus développé, en particulier sous l'hypoconide donnant une allure nettement plus exodaenodonte à la dent, et par l'aboutissement mésial de la crête oblique du côté labial (et donc l'hypoflexide nettement moins creusé) et sans prolongement sur la paroi postérieure du trigonide. La fermeture complète de la préfosse par le segment lingual de la paracristide se prolongeant plus loin distalement sur le métaconide, nous est apparue comme un trait variable chez *Microcebus murinus*.

Les caractères communs les plus remarquables de la P₄ (TQ 260) dubitativement rapprochée de l'espèce omanaise avec celle de *Microcebus* (fig. 9 a-c/d-f) résident: (1) dans le contour occlusal oval d'extension mésio-distale réduite; (2) dans l'allure étranglée longitudinalement de la dent au niveau du collet où les racines sont distinctement soudés, avant de diverger plus bas (racine distale sensiblement oblique postérieurement). Le point 1 est une différence notable avec les adapidés, et le point 2 avec les omomyidés. Outre la ressemblance générale et les petites dimensions, on peut également noter en commun les caractères suivants de cette P₄ avec celle de

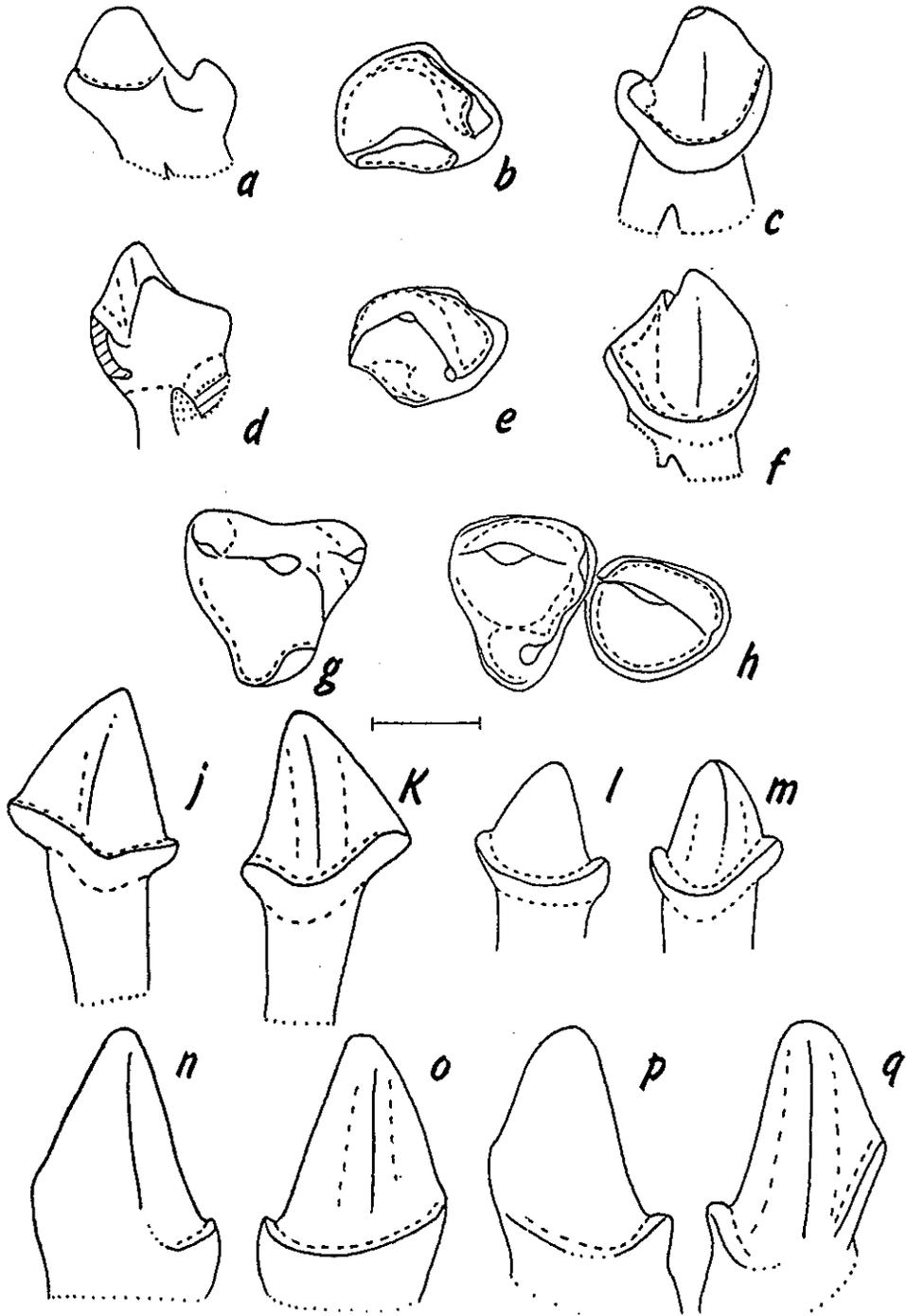


Fig. 9.— Comparaison de ?*Omanodon minor* n. g., n. sp. et *Microcebus murinus* (échelle = 1 mm).

Microcebus murinus: a, b, c: P₄ en vues linguale, occlusale et labiale; h: P⁴⁻³; l-m: P² en vues labiale et linguale; p-q: canine supérieure en vues linguale et labiale.

?*Omanodon minor* n. g., n. sp.: d-f: P₄ (TQ 260) en vues linguale, occlusale et labiale; g: P^{3?} (TQ 253); j-k: P^{2?} (TQ 27) en vues latérales; n-o: possible canine supérieure (TQ 259) en vues linguale (?) et labiale (?); g, n, o en vues renversées.

Microcebus:

- le cingulum bien distinct ceinturant la base labiale de la dent;
- le contour occlusal similaire de façon détaillée dans sa forme avec notamment un cingulum labial qui s'infléchit vers l'intérieur de la dent dans la région disto-linguale, derrière le protoconide, et qui s'étire distalement, derrière le métaconide (ou son emplacement virtuel concernant *Microcebus*);
- la prédominance du protoconide;
- le possible prolongement lingual de la paracristide (jusqu'à la base du métaconide);
- l'absence de trace de crête oblique.

Ces ressemblances entre TQ 260 et la P₄ de *Microcebus*, particulièrement dans la constriction médiane au niveau du collet de la dent avec fusion partielle des racines sur une certaine hauteur, pourraient suggérer une relation de parenté avec les chéirogaléidés et donc plutôt un parallélisme avec les omomyidés. Quelques différences importantes singularisent pourtant clairement TQ 260 de la P₄ de *Microcebus*. La plus considérable réside dans le trigonide plus molariforme avec en particulier la présence d'un métaconide, absent chez *Microcebus* et les autres chéirogaléidés (un léger mais distinct renflement du flanc lingual du trigonide à l'emplacement du métaconide est seulement visible chez *Microcebus*). Par ailleurs le cingulum est nettement moins renflé derrière le métaconide: chez *M. murinus* il forme une petite, mais nette cuspide dans la région disto-linguale. Le bassin postérieur du talonide est plus grand et plus défini. La racine antérieure est de diamètre plus grand.

La prémolaire supérieure illustrée par TQ 254 se caractérise par un protocône faiblement développé comme la P⁴ et la P³ de *Microcebus* (fig. 9 g/h). Par rapport à *Microcebus*, la prémolaire TQ 254 présente cependant une réduction des dimensions (notamment la longueur) sensiblement moins grande comparativement aux molaires, un caractère commun avec les adapidés qu'on peut probablement considérer primitif. Quelques autres singularités de TQ 254 comparativement aux P⁴⁺³ de *Microcebus* doivent être signalées: le cingulum absent du côté labial (fort chez *Microcebus*) et plus faible autour de la région linguale; la construction générale plus massive avec un paracône nettement moins aigu; et le parastyle sensiblement plus distinct et fort. Les dents représentées par les spécimens TQ 27 et 258 ont les caractères communs intéressants suivants avec les P² de *Microcebus* (fig. 9 j-k/l-m):

- la forme générale en pointe triangulaire bordée d'un cingulum basal continu;
- la présence d'une seule racine;
- les crêtes antérieure et postérieure comparables;
- le contour occlusal plus ou moins losangique. L'attribution de ces dents à l'espèce omanaise reste cependant considérablement douteuse, en particulier du fait des caractères singuliers suivants comparativement aux mêmes dents de *Microcebus*: une hauteur et une longueur plus grande (de 20 à 30 %), l'un des flancs latéraux plus renflé (TQ 27 particulièrement) et bordé par un cingulum basal moins rectiligne.

TQ 259 présente une morphologie générale très similaire à la canine supérieure de *Microcebus* (fig. 9 n-o/p-q). Sont en particulier communs l'allure, en vue latérale, en

lame triangulaire élevée, légèrement recourbée distalement et bordée basalement du côté lingual par un cingulum qui déborde légèrement du côté distal sur le flanc labial, et le flanc lingual convexe suivant un axe vertical. La longue base, impliquant une racine allongée mésio-distalement est également un trait commun notable. TQ 259 diffère cependant de la canine supérieure de *Microcebus* par quelques caractères, spécialement dans le développement du cingulum basal qui est un peu plus distinct lingualement, moins renflé distalement (forme une petite cuspule chez *Microcebus*) et indistinct labialement.

Aucun autre lémuriforme actuel ne présente une denture de telle ressemblance. Seul *Nycticeboides simpsoni* du Miocène du Pakistan, considéré comme un loridé par Jacobs (1981), possède quelques traits communs méritant d'être mentionnés ici. Cela concerne en fait surtout les molaires inférieures avec l'allure crestiforme des cuspides, l'hypoconulide réduit, l'ectocingulide faible, l'entoconide bien reculé et la postcristide rectiligne. On peut aussi mentionner les ressemblances des molaires supérieures dans le précingulum réduit, dans le postflexus net et dans la réduction des conules. Bon nombre de différences écartent cependant manifestement *Nycticeboides simpsoni* de l'espèce omanaise, en particulier: la préfosside complètement fermée par la paracristide, celle-ci apparaissant bien moins étendue mésialement, le trigonide sensiblement plus pincé mésio-distalement, la terminaison mésiale de la crête oblique à la mi-largeur de la paroi postérieure du trigonide sans y être ascendante, le développement transversal des molaires supérieures nettement plus grand, leurs cuspides sensiblement plus aiguës, la profosse plus large et l'hypocône nettement plus fort.

DISCUSSION

Relations avec les adapidés Anchomomyini

(Fig. 10)

Au sein des différents groupes connus de primates fossiles, la comparaison des molaires de l'espèce omanaise s'accorde au mieux avec les adapidés. Les caractères d'adapidés nous paraissent les plus significatifs (la majorité présents au moins chez les formes dérivées) qui doivent être rappelés sont la réduction du paraconide et de l'hypoconulide, la morphologie de la paracristide, le trigonide dilaté mésio-distalement notamment du fait de l'important recul du métaconide, la présence d'un "vrai" hypocône, la brièveté transversale des molaires supérieures (notable par rapport aux omomyidés), leurs conules réduits et le prolongement de la postprotocrista sur le flanc lingual du métacône. Pour Godinot (1992: 240) la crête oblique ascendante vers le sommet du métaconide est également un caractère d'adapiforme; cependant ce caractère est généralisé chez les euthériens et présent chez les formes les plus archaïques (nyctithériidés, *Prokennalestes*, etc.): il doit plutôt être considéré primitif, s'il n'a pas été acquis ou accentué secondairement.

A l'intérieur de cette famille l'espèce présente une morphologie bien caractérisée qui rappelle en priorité les Anchomomyini (Adapinae) au sens de Godinot (1988b). Les traits les plus remarquables de l'espèce omanaise suggérant cette affinité avec les Anchomomyini sont la très petite taille (bien inférieure à la taille limite de Kay 1975

séparant les primates insectivores-frugivores et frugivores-folivores), l'hypocône petit et la morphologie dans l'ensemble plutôt crestiforme des cuspides, spécialement celles des molaires inférieures. On peut également mentionner la position reculée de l'entoconide, l'encoche du talonide peu creusée, la réduction de l'ectocingulum et celle du métaconule. Les premiers caractères cités témoignent en particulier d'un régime alimentaire essentiellement insectivore, caractéristique des Anchromomyini selon Szalay & Delson (1979).

Dans cette tribu, c'est avec la lignée d'*Anchromomys* définie par Godinot (1988b) que les rapports de l'espèce omanaise sont les plus étroits, comme en témoigne notamment l'affinité particulière avec *A. gaillardi* et *A. quercyi*. Les genres *Periconodon* et *Buxella*, rassemblant les autres lignées de la tribu s'écartent de fait clairement de l'espèce omanaise, notamment par une morphologie générale des molaires inférieures plus bunodonte. Le premier présente en outre un péricône caractéristique, un trigonide de M_1 moins étroit transversalement et plus fermé par la paracristide, et le second, un paraconide plus distinct. L'un des traits communs avec la lignée d'*Anchromomys* qui nous est apparu le plus flagrant est le prolongement lointain de la crête oblique sur la paroi postérieure du trigonide de M_1 jusqu'à l'apex du métaconide. Comme signalé plus haut sa polarité au sein des Anchromomyini reste cependant incertaine: cette disposition d'euthériens primitif est fréquente chez les "prosimiens" fossiles, mais généralement de façon moins marquée. Le postflexus, distinct chez l'espèce omanaise et commun avec beaucoup des espèces de la lignée d'*Anchromomys*, est en tout cas probablement un caractère primitif d'adapidé.

Dans la lignée d'*Anchromomys*, plusieurs caractères dérivés de l'espèce omanaise comparativement à *A. gaillardi*, la positionnent après celle-ci (fig. 10). Ceux-ci sont de plusieurs natures:

- (1) les dimensions très petites qui s'inscrivent dans la tendance majeure de la lignée d'*Anchromomys* à la diminution de taille jusqu'avant les espèces *A. cf. quercyi* et *A. quercyi* (Godinot *o.c.*);
- (2) ceux communs avec *A. cf. quercyi* et *A. quercyi* et donc potentiellement synapomorphiques: l'allongement transversal réduit des molaires supérieures, leurs conules presque complètement régressés, la dilatation mésio-distale de la protofosse et du protocône, pourvu de crêtes bien divergentes (surtout la postprotocrista: cf. *supra*), la réduction du précingulum et les molaires inférieures légèrement moins allongées (caractère cependant considéré primitif par Schwartz & Tattersall 1983, à l'encontre de ce travail);
- (3) ceux différemment spécialisés comparativement à *A. cf. quercyi* et *A. quercyi*, potentiellement autapomorphiques: les cuspides des molaires inférieures sensiblement crestiformes, notamment le protoconide et surtout le métaconide qui est singulièrement réduit comparativement au protoconide, le trigonide plus étroit comparativement au talonide, spécialement dans sa partie mésiale, la différence de hauteur moins grande entre le trigonide et le talonide (mais ce caractère est difficilement évaluable chez *A. cf. quercyi* et *A. quercyi*), la paracristide plus étendue mésialement et dont les segments labial et lingual forment un angle très aigu, le brusque décrochement distal de la protocristide à la jonction avec le métaconide (caractère variable possible et peut-être lié à la réduction du

métaconide), l'encoche peu creusée sur la protocristide (caractère probablement lié à la réduction du métaconide), la postcristide plutôt rectiligne (peu convexe distalement), et l'ectocingulum des molaires supérieures invisible (présent chez *A. cf. quercyi*).

Les synapomorphies possibles du taxon omanais avec *A. cf. quercyi* et *A. quercyi* énumérées au point 2 confortent sa relation possible avec la lignée d'*Anchomomys*. Elles ne paraissent cependant pas pouvoir être considérées témoins de la descendance directe de l'espèce omanaise de *A. quercyi*, ni de *A. cf. quercyi*, comme aurait pu l'indiquer leur âge relatif. Plusieurs caractères plus primitifs de l'espèce omanaise s'y opposent en effet: la postmétacrista plus allongée de M^1 , le parastyle plus fort, les paracône et métacône moins bunodontes (particulièrement moins renflés labialement), et, plus sensiblement par rapport à *A. quercyi*, l'étirement transversal plus grand des molaires supérieures et leur région linguale plus étroite comparativement à la région labiale. *A. cf. quercyi* présente de plus des molaires inférieures bunodontes spécialisées. L'hypothèse de l'enracinement direct à partir de *A. quercyi* est également défavorisée par les réversions supplémentaires qu'elle nécessiterait pour rendre compte des spécialisations relevées chez le taxon omanais (ex.: nouvelle tendance à la diminution de la taille et cuspides redevenant crestiformes après une évolution bunodonte).

Au sein de la lignée d'*Anchomomys*, ces possibles synapomorphies apparaissent en fait témoigner de l'enracinement relatif de l'espèce omanaise entre les espèces *A. gaillardi* et *A. cf. quercyi*. L'hypothèse la plus économique est en effet leur acquisition précoce par un proche descendant de *A. gaillardi* constituant l'ancêtre commun à la partie terminale de la lignée européenne d'*Anchomomys* représentée par *A. cf. quercyi*-*A. quercyi* et un rameau latéral africain représenté par l'espèce omanaise (fig. 10). La présence chez *A. cf. quercyi* d'un précingulum vestigial (non visible chez l'espèce omanaise) conduit à décomposer de ces synapomorphies potentielles la tendance à la réduction de cette structure qui apparaît ainsi représenter un parallélisme de l'espèce omanaise et de la fin de la lignée *A. cf. quercyi*-*A. quercyi*. Il en est de même de la réduction de l'ectocingulum.

Les spécialisations relevées du taxon omanais par rapport à la lignée d'*Anchomomys* (point 3 ci-dessus) constituent autant d'autapomorphies présumées génériques sur lesquelles a été ici basée sa distinction dans le nouveau genre *Omanodon* (nouvelle espèce *O. minor*). Il est intéressant de noter que ces spécialisations d'*Omanodon* concernent plus les molaires inférieures que les supérieures, à l'opposé de ce que l'on constate dans la lignée européenne d'*Anchomomys* où ce sont surtout les molaires supérieures qui évoluent (Godinot *o.c.*: 400).

A ces caractères singuliers spécialisés des molaires d'*Omanodon* comparativement à la lignée d'*Anchomomys*, il faut rajouter ceux dont la polarité est moins claire: les traces d'une prémétacristide et le prolongement accusé (= très détaché) de la crête oblique sur la paroi postérieure du trigonide. L'hypocône d'*Omanodon* (spécimen TQ 103, surtout) légèrement plus développé que chez *A. gaillardi* et *A. quercyi* pose également des problèmes d'interprétation quant à sa polarité évolutive, si cette différence est bien représentative spécifiquement (cf. variabilité). La tendance dans la lignée d'*Anchomomys* est en effet à celle d'une diminution de la taille de cette cuspide

(Godinot *o.c.* et voir fig. 10). Compte tenu des nombreux autres caractères dérivés relevés comparativement à *A. gaillardi*, on est donc conduit à considérer cette singularité d'*Omanodon* comme le fait d'une réversion, c'est-à-dire résultant d'un développement secondaire de l'hypocône à ranger donc au nombre des autres spécialisations de ce nouveau genre omanais.

Il faut finalement confronter ces affinités apparentes des molaires avec celles des prémolaires et canines rapprochées de l'espèce. Ce sont surtout les dernières prémolaires qui sont utiles dans ce sens, la canine supérieure et les deux P²⁷ associables à l'espèce représentant des dents mal connues chez les adapidés (inconnues chez les Anchomomyini). La prémolaire supérieure TQ 254 attribuable est de morphologie compatible avec celle d'un Anchomomyini, encore que la réduction du protocône y apparaissent inhabituellement poussée comparativement aux P⁴⁻³ connues des espèces de ce groupe. Par contre la P₄ représentée par TQ 260 est tout à fait originale et ne s'accorde pas avec une identité adapide, spécialement dans le contour occlusal arrondi et dans l'allure comprimée au niveau du collet de la dent avec fusion partielle des racines. Cela pose donc des questions soit sur son identité spécifique, soit sur l'affinité adapide d'*O. minor*.

Il faut noter finalement que la comparaison du degré d'évolution relatif d'*Omanodon* dans la lignée d'*Anchomomys*, impliquant un enracinement entre *A. gaillardi* et *A. cf. quercyi*-*A. quercyi* soutient a fortiori la conception de Godinot (*o.c.*) de cette lignée.

Relations avec *Djebelemur martinezi*

Le seul primate fossile connu du domaine arabo-africain qui présente avec *Omanodon* une relation morphologique méritant commentaires est *Djebelemur martinezi* de l'Eocène inférieur de Tunisie, considéré comme un adapidé cercamoniiné par Hartenberger & Marandat (1992). La ressemblance des molaires inférieures, surtout M₁, est très troublante, spécialement dans la petite taille, dans le prolongement accusé de la crête oblique sur la paroi postérieure du trigonide, dans la réduction du métaconide comparativement au protoconide, dans le développement important de l'hypoconide, dans l'extension mésiale de la paracristide et dans l'allongement modéré. Elle est pourtant cependant complètement contredite dans la comparaison des molaires supérieures très différentes qui ont été rapportées aux deux espèces.

Plusieurs interprétations peuvent être émises.

- (1) D'une part les ressemblances ne sont pas significatives, relevant essentiellement de symplesiomorphies, en accord avec l'âge ancien dans l'Eocène de *Djebelemur* d'après Hartenberger (1986), et Hartenberger *et al.* (1985). Si cela est probablement le cas de la ressemblance générale, certains des caractères communs mentionnés ci-dessus apparaissent pourtant originaux parmi l'ensemble des Adapidae, surtout restreints aux formes avancées et notamment à quelques Anchomomyini. Ils semblent plutôt correspondre à des caractères dérivés partagés.
- (2) D'autre part, des questions peuvent être posées sur la nature monospécifique des deux dentures opposées décrites chez *Djebelemur*, l'association présentée ici pour

Omanodon étant suggérée plus valide en raison:

- du schéma d'occlusion compatible illustré ici (fig. 5), et de l'absence d'autres molaires supérieures de schéma d'occlusion plus compatible dans l'abondant matériel de Taqah actuellement à notre disposition;
 - des comparaisons étendues qui ont montré l'existence de formes fossiles et actuelles morphologiquement affines au niveau des deux dentures opposées (ex.: *A. gaillardi*, *A. quercyi*, *M. murinus*). La vérification de cette possibilité conduirait à interpréter *Djebelemur* également comme un possible Anchomomyini d'une autre lignée africaine, les molaires supérieures représentant un autre taxon, peut être à rapprocher des simiiformes propliopithécidés.
- (3) Enfin, les dentures des deux espèces sont bien correctement associées. Dans ce cas la morphologie originale des molaires supérieures de *Djebelemur*, vis à vis d'*Omanodon*, comme de l'ensemble des Cercamoniinae, ainsi que la réduction de M_3 , justifie plus l'hypothèse de la sous-famille des Djebelemurinae de Hartenberger & Marandat (*o.c.*) —ou voire même l'exclusion de *Djebelemur* des adapiformes (vers les propliopithécidés?). On serait alors conduit à admettre un parallélisme remarquable des molaires inférieures de *Djebelemur* avec les Anchomomyini et la forme omanaise.

La morphologie de la P_4 de *Djebelemur* proche de celle des Anchomomyini, en particulier de celle de *A. gaillardi* et *A. cf. quercyi*, semblerait plutôt appuyer la seconde hypothèse. La réduction soulignée par Hartenberger & Marandat (1992) de la M_3 de *Djebelemur* —originale par rapport aux Anchomomyini— favorise cependant plus la troisième hypothèse.

Relations avec les lémuriformes africains actuels

Des caractères communs remarquables d'*Omanodon* ont été notés avec l'actuel lémuriforme chéirogaléidé *Microcebus* de Madagascar. Outre les petites dimensions et la morphologie générale (caractères primitifs, d'adapidés, tels que le postflexus, le prolongement de la postprotocrista sur le flanc lingual du métacône, l'allure de la paracristide, la réduction du paraconide et de l'hypoconulide) très comparables, ceux-ci sont de deux types.

Ce sont tout d'abord des caractères communs correspondant à certaines des spécialisations relevées plus haut d'*Omanodon* vis à vis de la lignée d'*Anchomomys*:

- (1) l'allure crestiforme des cuspides, spécialement du protoconide et du métaconide;
- (2) le métaconide de développement bien inférieur au protoconide;
- (3) le trigonide sensiblement plus étroit que le talonide;
- (4) l'encoche peu creusée sur la protocristide (probablement liée à la réduction du métaconide);
- (5) la postcristide plutôt rectiligne que convexe;
- (6) la réduction de la différence de hauteur entre le trigonide et le talonide.

Ce sont d'autre part des caractères communs faisant partie des synapomorphies potentielles relevées plus haut d'*Omanodon* et de *A. cf. quercyi*-*A. quercyi*, dans la lignée de *Anchomomys* (fig. 10):

- (7) la réduction remarquable des conules, y compris le paraconule;
- (8) la profosse et le protocône étendus mésio-distalement, celui-ci aux crêtes bien divergentes notamment par suite de l'orientation distale accusée de la postprotocrista;
- (9) l'allongement des molaires inférieures moins grand que chez *A. gaillardi*.

Certains d'entre eux sont des traits cités caractéristiques de la famille des chéirogaléidés par Schwartz & Tattersall (1985), spécialement les caractères 8 —surtout la divergence marquée des protocrêtes— et, dans une moindre mesure, 4 (correspondant à l'étroite relation entre le protoconide et le métaconide décrite par ces auteurs). Schwartz & Tattersall (1987) incluent les chéirogaléidés dans les Lorisiformes (à l'encontre de nombre d'auteurs qui les associent aux Lemuroidea), taxon qu'ils caractérisent par plusieurs traits dentaires qui nous sont apparus peu évidents dans la comparaison d'*Omanodon* et *Microcebus*. La crête préhypocône est en particulier pour le moins très réduite chez la M¹ d'*Omanodon* (comme de *Microcebus*). Les caractères communs 1-6 —qui concernent exclusivement les molaires inférieures— constituent des synapomorphies potentielles avec les chéirogaléidés. Ils apparaissent confirmer et même préciser la parenté morphologique des Anchomomyini avec les chéirogaléidés actuels déjà notée par Schwartz & Tattersall (1983, 1985; à la suite de Stehlin 1916) dans leur comparaison de *A. quercyi* et *Phaner phucifer* et surtout de *A. gaillardi* et *M. murinus*. Ils montrent en fait que la morphologie de *Microcebus* est encore plus proche de celle de *Omanodon* que de celle de *A. gaillardi*. Plus généralement ils sont à ranger au nombre des ressemblances déjà largement signalées dans la littérature entre les adapidés et les "prosimiens" actuels.

Les prémolaires et canines rapprochées d'*Omanodon* présentent une parenté morphologique allant, comme les caractères 1-6 ci-dessus des molaires, plus dans le sens des chéirogaléidés que de celle des adapidés. C'est particulièrement le cas de la P₄ (TQ 260) avec son contour occlusal arrondi et son allure étranglée au niveau du collet avec fusion partielle des racines. Cette dent se singularise cependant par des traits originaux majeurs qui mettent en doute à la fois son identité spécifique et son attribution familiale. Le trigonide plus molariforme avec un métaconide développé semble en effet plus en accord avec la morphologie des omomyidés, que des chéirogaléidés où le trigonide est nettement simplifié. Cette morphologie "omomyide" du trigonide de TQ 260 contraste pourtant avec la constriction médiane de la dent, avec fusion partielle des racines, plus typique des chéirogaléidés (*Microcebus*). Peut-être la solution est-elle encore ailleurs: plusieurs des traits généraux de TQ 260 (ex.: contour occlusal, trigonide molariforme, talonide réduit, collet étranglé) ne sont pas sans évoquer de façon surprenante la P₄ de certains petits platyrrhiniens fossiles du Miocène (cf. Fleagle & Rosenberger 1988).

D'un autre côté, la réduction du protocône constatée sur la prémolaire supérieure représentée par TQ 254 rapproche cette dent de *Microcebus*, mais aussi des Anchomomyini, et l'éloigne clairement des omomyidés qui possèdent des prémolaires

plus transversales avec un protocône plus développé. Comparativement à la P⁴ de *Microcebus*, TQ 254 présente un protocône plus réduit. Elle apparaît en outre de taille relative, par rapport aux molaires, nettement plus grande notamment par suite d'une plus grande longueur, un caractère commun avec les adapidés Anhomomyini qu'on peut probablement considérer primitif.

L'interprétation de ces ressemblances avec les chéirogaléidés apparaît finalement délicate.

(a) D'une part, il existe plusieurs différences nettes entre les molaires d'*Omanodon minor* et de *Microcebus murinus*, outre celles signalées ci-dessus des dernières prémolaires attribuables.

La plupart correspondent à des traits dérivés de la forme actuelle:

- le parastyle réduit ou absent;
- la postmétacrista moins allongée, au moins sur M¹;
- le cingulum lingual des molaires supérieures sensiblement plus fort et continu sur tout le pourtour lingual du protocône;
- l'hypocône plus fort;
- la préfosside plus complètement fermée (mais ce caractère est sujet à variation);
- le cingulum labial des molaires inférieures plus renflé, leur donnant une allure nettement plus exodaeonodonte;
- le trigonide nettement plus pincé mésio-distalement, avec en particulier une paracristide moins étendue mésialement;
- l'aboutissement mésial de la crête oblique à la base labiale de la paroi postérieure du trigonide (et corrélativement l'hypoflexide moins profond); cette différence est cependant considérée par Schwartz & Tattersall (1983: 346) comme le fait d'une construction primitive de *Microcebus*;
- le flanc interne des cuspidés non sensiblement convexe;
- la présence d'un très léger cingulum derrière l'entoconide.

Quelques unes représentent aussi probablement des spécialisations divergentes d'*Omanodon*:

- la brièveté transversale des molaires supérieures (soulignons cependant que cette différence résulte en partie du fort développement du cingulum lingual chez *Microcebus*);
- le précingulum complètement réduit.

Celles-ci apparaissent s'opposer au statut d'*Omanodon* directement ancestral à *Microcebus*, lequel représente donc au moins une lignée différente. Quelques autres caractères singuliers sont en outre, si l'on se réfère à Schwartz & Tattersall (1985), des traits qui singularisent *Omanodon* de l'ensemble des chéirogaléidés: les molaires inférieures au cingulum labial moins développé et dont la crête oblique se termine mésialement plus lingualemment (un trait avancé selon eux).

(b) D'autre part, il apparaît délicat de dériver formellement les chéirogaléidés des

Anchomomyini et dans cette logique d'inclure *Omanodon* dans les chéirogaléidés d'après la seule morphologie des molaires. Il est finalement préférable d'envisager un parallélisme en l'attente d'informations complémentaires sur la denture antérieure d'*Omanodon* avec la poursuite du tri du matériel omanais, laquelle denture est diagnostique chez *Microcebus*, comme chez tous les lémuriformes actuels, dans la formation d'un peigne dentaire.

CONCLUSIONS

Parmi l'ensemble des primates connus, *Omanodon minor* présente des molaires ressemblant de façon privilégiée en amont avec les adapidés Anchomomyini et en aval avec l'actuel chéirogaléidé *Microcebus*.

Cette ressemblance est le fait de plusieurs caractères apparemment dérivés des molaires qui posent la question implicite, déjà envisagée par Schwartz & Tattersall (1983), d'une relation des Anchomomyini et des chéirogaléidés. Les prémolaires et la canine supérieure attribuables à *O. minor* confortent par leur morphologie ces rapports avec les chéirogaléidés.

Cependant, en l'absence dans le matériel omanais, dans l'état actuel du tri, d'incisives ou canines inférieures diagnostiques de la présence de lémuriformes, ces quelques relations morphologiques de la denture jugale avec ces chéirogaléidés ne peuvent être interprétées définitivement comme le fait d'une parenté, un parallélisme ne pouvant être exclu. Outre l'incertitude sur l'appartenance spécifique des dents anté-molaires, quelques caractères singuliers notables des molaires supérieures (ex.: brièveté du développement transversal) rendent ce parallélisme d'*Omanodon minor* avec *Microcebus* vraisemblable.

De même les rapports phénétiques avec les Anchomomyini pourraient être conçus comme le résultat d'un parallélisme. La morphologie singulière de la P₄ rapprochée avec doute à la même espèce va en ce sens. On n'aurait alors d'autres ressources que de placer *Omanodon minor* dans un taxon de primates endémiques arabo-africains de relations encore à préciser et même vérifier avec les adapidés; ceci, en accord avec l'endémisme général des faunes arabo-africaines de ces époques. Une signification phylétique des ressemblances observées des molaires inférieures d'*Omanodon* avec celles de *Djebelemur*, et donc l'hypothèse du taxon des Djebelemurinae envisagée par Hartenberger & Marandat (1992), irait dans ce sens. Un parallélisme avec *Djebelemur* est pourtant considéré là aussi plus vraisemblable, essentiellement du fait de la légère bunodontie de ses molaires inférieures et de l'allure très singulière des molaires supérieures qui lui sont rapportées.

L'absence de caractères flagrants démarquant de façon claire les molaires d'*Omanodon* de celles de l'ensemble des adapidés européens et le caractère remarquablement poussé du parallélisme qu'il faudrait envisager avec les Anchomomyini nous conduisent finalement à favoriser l'hypothèse de leur parenté. Celle-ci implique une dispersion transthésienne qui se heurte en fait essentiellement au problème de l'endémisme général —mais non total— des faunes arabo-africaines à ces époques.

SHIZARODON n. g.

Etymologie: de *Shizar*, membre de la formation d'Ashawq auquel appartient la localité-type (Taqah) de l'espèce, et *odous*, dent en grec.

Espèce-type: *Shizarodon dhofarensis*, espèce nouvelle et seule connue.

Diagnose: celle de l'espèce-type, seule connue.

Shizarodon dhofarensis n. g., n. sp.

(Fig. 11 et pl. 5)

Etymologie: par référence à la localisation géographique du gisement (Taqah) dans le Dhofar, province ouest du Sultanat d'Oman.

Diagnose: molaires inférieures (M_1 ou M_2), de morphologie et dimensions voisines des primates Adapidae Anchomyini et de *Omanodon minor*. Comme chez *Omanodon* et *Djebelemur*, la crête oblique se prolonge de façon très détachée sur la paroi postérieure du trigonide. L'hypoconide est la plus volumineuse cuspide de la dent. Paraconide et hypoconulide sont petits mais distincts (à la différence d'*O. minor*), le second légèrement rapproché de l'hypoconide. Le métaconide est au moins aussi volumineux que le protoconide. Le talonide est remarquablement plus large que le trigonide.

Holotype: TQ 102, M_1 ou M_2 droite (fissurée), fig. 11 et pl. 5, fig. 2-4.

Hypodigme: TQ 102, holotype; TQ 231, trigonide de molaire inférieure gauche au métaconide brisé (pl. 5, fig. 5).

Remarque: Ce nouveau taxon, bien caractérisé, a été nommé malgré la pauvreté notable du matériel qu'on pourrait lui reprocher. La probabilité de l'obtention de documents nouveaux et plus significatifs sur cette espèce reste faible. Le matériel qui lui est attribué ici est en effet le résultat des récoltes de quatre campagnes de fouilles intensives (espèce rare). Par ailleurs la taphonomie du gisement de Taqah se caractérise par la nature très disloquée des restes récoltés: les mammifères découverts ne sont illustrés pratiquement que par des dents isolées.

DESCRIPTION

Seules les molaires inférieures (M_1 et/ou M_2) sont connues, représentées par deux spécimens, TQ 102 et 231.

Caractères généraux

Les molaires inférieures sont largement dominées par le talonide qui est sensiblement plus large et plus long que le trigonide. La différence de hauteur entre le trigonide et le talonide est faible: l'entoconide dépasse légèrement la hauteur du paraconide (sur l'holotype, usé, la hauteur du talonide représente 85% de celle du trigonide). Le trigonide est sensiblement procline. Il est très étiré mésio-distalement, surtout du fait de l'important recul du métaconide par rapport au protoconide (paroi

postérieure du trigonide fortement oblique sur la transversale). Le métaconide est remarquablement volumineux, au moins autant que le protoconide, peut-être plus. D'après le spécimen TQ 231 sa hauteur pourrait avoir été supérieure au protoconide, mais cela reste à confirmer cette cuspide étant brisée sur les deux spécimens disponibles. La postmétacristide est bien développée. La protocristide, bien différenciée entre le métaconide et le protoconide, est creusée par une encoche distincte. La paracristide, nettement plus basse que la protocristide, comporte un court segment labial séparé par une profonde encoche d'un plus long segment lingual. Celui-ci se poursuit distalement jusque sur le flanc mésial du métaconide et ferme complètement la préfosside. Il est renflé dans sa partie la plus mésiale, à l'extrémité antérieure de la dent, en un petit paraconide crestiforme qui, en vue labiale, surplombe loin en avant le collet de la dent. La préfosside est étroite, en forme de vallée contournée, bordant le flanc lingual convexe du protoconide. Un cingulum labial oblique borde la base du trigonide et se termine mésialement à proximité de la base du paraconide (TQ 102). Il s'affaiblit considérablement sous l'hypoflexide et disparaît sous l'hypoconide.

Le talonide est bordé postérieurement par un net postcingulide. Un léger renflement de la postcristide figure l'hypoconulide au point de confluence du postcingulide et de la postcristide. Cet "hypoconulide" —dont l'homologie avec la cuspide du plan tribosphénique primitif des euthériens généralisés, par exemple des paléoryctidés, nous paraît requérir confirmation: il pourrait s'agir en fait d'une néoformation— est la plus petite cuspide de la dent. Il est légèrement saillant postérieurement et plus proche de l'hypoconide que de l'entoconide. L'hypoconide est de loin la cuspide la plus volumineuse de l'ensemble de la dent; son flanc interne est

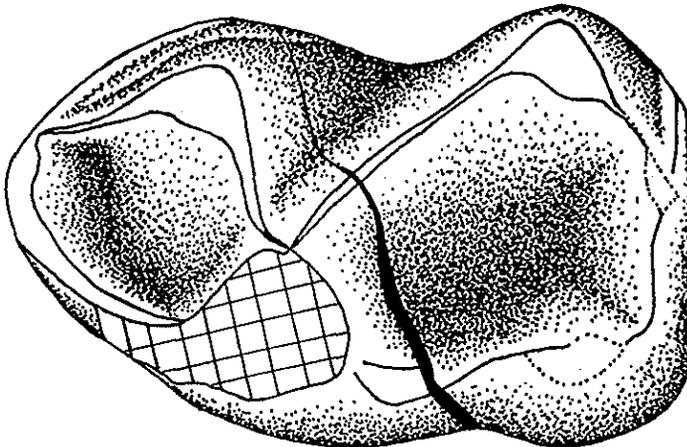


Fig. 11.— *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp. (échelle = 1 mm) TQ 102: holotype, M₁, en vue occlusale.

légèrement convexe près de l'apex. L'entoconide est élevé et aigu. La crête oblique est forte et la plus développée de la dent. Elle se prolonge de façon très détachée sur la paroi postérieure du trigonide, au moins jusqu'à proximité du bord de la protocristide, légèrement lingualement par rapport à l'encoche médiane (TQ 231: M_{2?}), et peut-être plus lingualement et plus haut sur le métaconide (TQ 102: M_{1?}). La paroi postérieure du trigonide est concave. La postfosside est très vaste, creusée selon une large cuvette modérément approfondie. L'hypoflexide est large et profond.

Caractères de locus dentaire

TQ 102 est une M₁ ou M₂ tandis que TQ 231 peut représenter une des trois molaires inférieures. La crête oblique se prolongeant un peu plus haut et plus lingualement sur TQ 102 pourrait indiquer un rang plus antérieur (M_{1?}) par rapport à TQ 231; ce rang possible de M₁ de TQ 102 est appuyé par l'étroitesse notable du trigonide par rapport au talonide.

Dimensions (mm)

Spécimen	Locus	L	Ltri	Ltal	ltri	ltal	Htri	Htal
TQ 102	M ₁ ou M ₂	2,10	1,16	1,16	1,30	1,42	1,30	1,00
TQ 231	M ₁ ou M ₂	?	*1,07	?	*1,03	?	*1,23	?

Surfaces d'usure

L'usure engendrée par l'attrition est marquée sur le spécimen TQ 102. Elle se traduit par de nettes facettes portant de fortes stries d'usure. Concernant les facettes issues de la phase labiale (phase I), on peut observer:

- la surface 1 distincte à l'apex de la paracristide (segment labial) et du protoconide; elle affecte également le cingulum basal (précingulide);
- la surface 2 avec stries d'usure nettes;
- la surface 5 avec stries d'usure nettes;
- et la surface 3 le long de l'apex de la crête oblique et débordant sous le flanc labial de l'hypoconide.

La facette 9 issue de la phase linguale (phase II) est en outre bien marquée avec de fortes stries d'usure remontant disto-labialement le flanc interne de l'hypoconide. Ces stries sont en continuité plus ou moins nette avec celles de la facette 5 et indiquent un passage graduel entre les phases I et II, déjà constaté chez d'autres primates (*e.g.* Hiiemae & Kay 1973, fig. 8).

Le seul matériel de la denture supérieure qui soit apparu associable spécifiquement aux molaires décrites ci-dessus est une molaire supérieure, spécimen TQ 32, qui présente un schéma d'occlusion grossièrement compatible avec TQ 102. Sont également en faveur de la possibilité d'une appartenance conspécifique des spécimens TQ 102 et TQ 32: le développement comparable des stries et surfaces d'usure (nature et importance), le développement général notable des crêtes, et l'importance relative des profosse/protocône et postfosside/hypoconide. Les stries d'usure sont en particulier similairement très marquées sur TQ 102 et TQ 32 et illustrent une même transition

graduelle entre les phases I et II.

L'identité spécifique de TQ 32 avec TQ 102 nous est pourtant apparue improbable, en contradiction avec: (1) une petite disparité dans les dimensions, TQ 102 apparaissant légèrement plus grand, surtout au niveau du trigonide et (2) de nombreux caractères singuliers de TQ 32 par rapport aux adapidés, *Omanodon minor* inclus. Plusieurs de ces caractères originaux de TQ 32 se retrouvent en fait chez les Oligopithécinés (ex.: largeur transversale sensible, développement des crêtes, réduction de conules, vestige de crête postparaconule, cingulum lingual continu portant un hypocône crestiforme, etc.) et l'inclusion de cette dent dans ce taxon, nous paraît la position systématique la plus vraisemblable en l'état actuel de l'étude. TQ 32 sera décrite séparément avec les autres Oligopithécinés de Taqah (étude en cours).

COMPARAISONS ET DISCUSSION

Adapidés

TQ 102 et 231 diffèrent des molaires inférieures d'*Omanodon minor*, décrit plus avant (ex.: fig. 6), par les dimensions légèrement plus grandes (de 20 à 30 %) et les quelques caractères suivants:

- trigonide un peu plus procline en vue labiale;
- paraconide distinct, individualisé en particulier par une encoche nettement plus marquée sur la paracristide, à l'angle de ses segments labial et lingual;
- métaconide sensiblement plus fort, spécialement comparativement au protoconide (et, probablement corrélativement, absence de décrochement distal de la protocristide);
- fermeture complète de la préfosside par le prolongement lingual de la paracristide jusque sur le flanc mésial du métaconide (TQ 102); ce caractère semble cependant sujet à variation;
- talonide légèrement plus large comparativement au trigonide;
- petit hypoconulide distinct à la confluence du postcingulide;
- postcingulide plus différencié.

Ces caractères singuliers témoignent d'une différenciation taxonomique avec *Omanodon minor* de niveau au moins générique. La construction générale très voisine d'*Omanodon* et de l'espèce commentée ici suggère néanmoins leur proche parenté, au moins familiale. Leurs caractères communs les plus remarquables résident dans l'importance relative notable de la postfosside, dans le développement général important des crêtes —notamment de la crête oblique très détachée sur le trigonide— et dans le trigonide bien plus étroit que le talonide et étendu mésio-distalement avec un métaconide sensiblement reculé par rapport au trigonide. Les mêmes caractères d'adapidés sont en particulier communs (*supra*) et suggèrent, l'inclusion de l'espèce commentée ici, comme celle d'*Omanodon*, dans cette famille. Le paraconide et l'hypoconulide distincts de cette espèce restent en effet réduits, de forme et position en accord avec la morphologie observée chez les adapidés. De même la fermeture linguale de la préfosside n'est pas une construction inhabituelle dans ce groupe.

Au sein des adapidés, si les notharctinés peuvent être d'emblée écartés de l'espèce omanaise pour les mêmes traits qu'*Omanodon* (développement des crêtes et de l'hypoconide), la position systématique précise de cette espèce reste beaucoup plus difficile à établir, notamment du fait de la pauvreté relative du matériel.

Quelques taxons, hors des Anchomomyini, signalés ci-dessous, présentent d'intéressantes ressemblances. Exception faite de *Donrussellia*, tous ont cependant des dimensions nettement supérieures.

Le genre primitif *Donrussellia* (Szalay 1976), et particulièrement l'espèce *D. gallica*, mais aussi *D. provincialis* réputée plus primitive (Godinot 1978, 1981, Godinot *et al.* 1987), présente plusieurs ressemblances qui tendent à suggérer la persistance de caractères plésiomorphes chez l'espèce omanaise, au sein des adapidés. C'est particulièrement le cas de la présence d'un paraconide distinct (cependant bien plus développé chez *Donrussellia*) et de la disposition ascendante de la crête oblique sur la paroi postérieure du trigonide (M_1). Celle d'un hypoconulide est plus discutable, cette structure chez l'espèce omanaise peut être secondaire — issue de la confluence du postcingulide et de la postcristide. Plusieurs autres traits témoignent pourtant sans ambiguïté d'une morphologie bien plus avancée de la forme omanaise par rapport à *D. gallica*. Les plus remarquables sont: les crêtes plus développées et les cuspidés plus crestiformes, la différence de hauteur entre le trigonide et le talonide nettement plus réduite, le trigonide plus dilaté mésio-distalement, le paraconide sensiblement plus réduit, le développement du segment lingual de la paracristide et l'hypoconide de plus grande importance relative.

Pronycticebus (Grandidier 1904) rappelle quelque peu l'espèce omanaise par le paraconide distinct, individualisé par une encoche bien creusée sur la paracristide et l'importance de la postfossid. L'espèce omanaise présente pourtant plusieurs singularités qui l'écartent nettement de *Pronycticebus*, spécialement les cuspidés nettement plus crestiformes, le trigonide plus étroit comparativement au talonide, le métaconide plus reculé par rapport au protoconide, le prolongement plus prononcé de la crête oblique sur le trigonide et l'hypoconulide distinct.

Europolemur (Weigelt 1933) présente également quelques ressemblances méritant mention, spécialement dans les crêtes bien développées, le paraconide et l'hypoconulide (à quelques exceptions près) distincts et la préfossid variablement fermée lingualement par la paracristide. L'espèce omanaise s'écarte néanmoins nettement d'*Europolemur* entre autres par les cuspidés plus crestiformes et la différence de largeur plus accusée entre le trigonide et le talonide.

Mahgarita (Wilson & Szalay 1976) se rapproche également de l'espèce omanaise par la préfossid entièrement fermée lingualement par le segment lingual de la paracristide. L'espèce omanaise diffère pourtant clairement de *Mahgarita* par le paraconide plus distinct (l'encoche plus marquée sur la paracristide) et le trigonide plus pincé.

Finalement c'est, comme avec *Omanodon*, à l'intérieur des Anchomomyini que se compare le mieux l'espèce omanaise, parmi les adapidés. Les caractères communs les plus parlants concernent (fig. 6) la taille générale petite comparativement à l'ensemble des adapidés, les crêtes bien développées, le prolongement lointain de la crête oblique

sur la paroi postérieure du trigonide et la position reculée de l'entoconide. A la différence de ce qui a été constaté avec *Omanodon*, aucun Anchomyini ne semble pourtant présenter de relations morphologiques plus particulières avec la forme omanaise.

Anchomomys crocheti de Saint-Martin-de-Londres (Godinot 1988b) se compare bien à l'espèce omanaise dans les dimensions, le trigonide sensiblement plus étroit que le talonide, le paraconide distinct et la présence possible d'un petit hypoconulide. *A. crocheti* s'écarte néanmoins de l'espèce omanaise par quelques différences nettes dont la fermeture moins complète de la préfosside par le segment lingual de la paracristide et la présence d'un petit tubercule supplémentaire au trigonide (Godinot *o.c.*).

Les espèces du genre *Periconodon* (Stehlin 1916) ont des molaires inférieures qui ressemblent à celles de la forme omanaise dans la même fermeture de la préfosside par le segment lingual de la paracristide et le paraconide parfois distinct. L'espèce omanaise présente néanmoins des molaires inférieures plus petites, moins allongées et moins bunodontes.

Buxella récemment défini par Godinot (1988b) est de comparaison intéressante dans la présence d'un métaconide plutôt volumineux et bien reculé comparativement au protoconide et dans l'existence d'un petit paraconide. L'espèce omanaise présente cependant une construction nettement moins bunodonte et d'autres différences notables telles que l'ectocingulide beaucoup plus réduit, le paraconide en position nettement plus antérieure et l'hypoconulide plus distinct. Ses dimensions sont enfin moins grandes que celles de *Buxella*.

Aucun autre adapidé Anchomyini n'offre de comparaison plus satisfaisante. *A. gaillardi*, semble en particulier pouvoir être écarté de l'ascendance de l'espèce omanaise par des traits plus dérivés tels que le paraconide indistinct. L'espèce omanaise présente par ailleurs plusieurs traits vraisemblablement plus dérivés dont la présence d'un hypoconulide (voir plus haut l'interprétation de cette structure chez TQ 102 comme une néoformation possible par rapport à l'hypoconulide connu chez *Donrussellia*) et le talonide encore plus large comparativement au trigonide avec un grand développement de l'hypoconide.

Djebelemur martinezi

(Fig. 7)

Djebelemur, de l'Eocène inférieur de Tunisie et considéré comme un adapidé par Hartenberger & Marandat (1992), doit être commenté ici pour les nombreuses ressemblances de ses molaires inférieures qui apparaissent plus proches de l'espèce commentée ici que celles d'*Omanodon* (fig. 7). C'est spécialement le cas de la présence d'un paraconide distinct, séparé du protoconide par une nette encoche sur la paracristide, du métaconide légèrement plus volumineux, du trigonide complètement fermé lingualemment par le segment interne de la paracristide et de l'existence d'un très petit hypoconulide. *Djebelemur* reste cependant bien distinct avec des caractères singuliers tels que les crêtes moins acérées, les cuspidés plus renflées et le trigonide sensiblement moins étroit comparativement au talonide. *Djebelemur* est en outre légèrement plus

petit. La plupart des autres différences ont déjà été notées avec *Omanodon*. Rappelons aussi que les molaires supérieures de *Djebelemur* sont très originales comparativement à *Omanodon*, comme à l'ensemble des adapidés.

Lémuriformes chéirogaléidés

(Fig. 8)

Comparativement à *Omanodon*, les deux points communs supplémentaires avec *Microcebus* résident dans la fermeture de la préfosside par le segment lingual de la paracristide et le postcingulide plus différencié (fig. 8). L'un deux, au moins, est cependant probablement sujet à variation. Les autres ressemblances ont déjà été notées avec *Omanodon* et l'espèce omanaise décrite ici apparaît en fait moins proche de *Microcebus* pour quelques caractères, notamment avec un métaconide légèrement plus développé, un talonide un peu plus large comparativement au trigonide, et surtout un paraconide et un hypoconulide distincts. Les autres singularités de l'espèce omanaise par rapport à *Microcebus*, ont pour la plupart déjà été signalées avec *Omanodon* et relèvent d'une construction probablement plus dérivée de la forme actuelle. Rappelons notamment l'ectocingulide plus faible et plus court, la crête oblique se prolongeant lingualement sur le trigonide et l'absence de cingulide derrière l'entoconide.

CONCLUSIONS

La morphologie de cette espèce très proche de celle d'*Omanodon* suggère une parenté au moins familiale, et probablement sous-familiale, des deux formes. Les trois taxons phénétiquement les plus proches de l'espèce omanaise sont de fait les mêmes que ceux d'*Omanodon*: Adapidae (Anchomomyini), *Djebelemur* et *Microcebus*.

Comparativement à *Omanodon*, les relations morphologiques avec l'actuel lémuriforme chéirogaléidé *Microcebus* sont un peu moins marquées, surtout dans la présence d'un paraconide distinct. Il est également conclu à la probabilité d'un parallélisme avec ces chéirogaléidés résultant de la comparaison de microprimates au régime alimentaire de même base insectivore.

La ressemblance des molaires inférieures de l'espèce omanaise avec celles de *Djebelemur* est plus forte que celle notée avec *Omanodon* dans la présence d'un paraconide et d'un possible hypoconulide. Les caractères très singuliers des molaires supérieures de *Djebelemur* comparativement aux adapidés (incl. *Omanodon*), ainsi que la légère bunodontie des molaires inférieures de *Djebelemur* laissent cependant présumer là aussi des lignées bien différentes.

Hors de *Djebelemur* et des chéirogaléidés, c'est finalement avec les adapiformes adapidés qu'il faut chercher des relations. D'après Godinot (1992: 240) un caractère dérivé d'adapiforme de TQ 102 est la position légèrement repoussée labialement de l'hypoconulide vers l'hypoconide et, plus lingualement, l'allure rectiligne de la paracristide. Parmi les adapidés, les Anchomomyini restent les plus comparables à l'espèce omanaise, notamment dans la petite taille et les crêtes bien développées. Aucun genre particulier d'Anchomomyini (ni d'adapidé) ne peut cependant être mis en rapport

étroit, à la différence d'*Omanodon* qui se compare bien à la lignée d'*Anchomomys*. L'espèce omanaise se distingue entre autres par le développement général important de ses crêtes et des bassins (postfosside) et plusieurs autres détails (cf. diagnose) qui ont conduit à la création du nouveau taxon *Shizarodon dhofarensis* n. g., n. sp.

CONCLUSIONS GENERALES

Omanodon minor illustre la plus petite espèce actuellement attribuable aux adapiformes. L'identification d'*O. minor* dans l'Oligocène inférieur du Sultanat d'Oman est importante sur le plan paléoécologique dans la mesure où il s'agit de l'une des plus petites espèces de la communauté de primates de Taqah, dont la gamme des petites dimensions ainsi représentée apparaît s'étendre au-delà de celle connue dans les faunes équivalentes du Fayoum (Egypte). Ces petites dimensions d'*O. minor* sont comparables à celles du plus petit primate actuel connu, *Microcebus murinus*. La sous-représentation des microprimates dans les faunes du Fayoum, comme des autres micromammifères, tout juste en cours de comblement avec la récente description de *Qatrania* (Simons & Kay 1983) et *Afrotarsius* (Simons & Bown 1985), est probablement à mettre au compte des méthodes et techniques de récolte, et peut-être à un biais taphonomique mais à ce jour non clairement discuté.

Enfin l'intérêt d'*Omanodon minor* et de *Shizarodon* est d'ordre paléobiogéographique. Ces deux taxons semblent soutenir l'hypothèse de la présence d'adapidés dans l'ensemble arabo-africain qui vient tout juste d'être concrètement discutée avec la description de *Djebelemur* (Hartenberger & Marandat 1992) dans le site de Chambi (Eocène inférieur de Tunisie: Hartenberger *et al.* 1985). *Azibius* et *Oligopithecus* sont en effet maintenant exclus des adapidés par la majorité des auteurs. Quoique l'origine des adapidés (comme des omomyidés) dans le Paléocène d'Afrique ait été considérée possible (*e.g.* Gingerich 1986), cette famille n'était connue, jusqu'à la découverte de *Djebelemur*, *Omanodon* et *Shizarodon*, que dans les domaines "laurasiatiques", dès l'Eocène, où elle est bien diversifiée.

L'hypothèse de la présence d'adapidés à Chambi et Taqah et de leurs affinités européennes générales (c'est-à-dire l'exclusion d'un parallélisme) impliquent une ou, plus probablement, des dispersions transthysiennes entre l'ensemble arabo-africain et l'un des continents nord-téthysiens, nommément l'Europe. Si les rapports morphologiques, et donc systématiques, précis de *Djebelemur* parmi les adapidés (Hartenberger & Marandat 1992), comme ceux de *Shizarodon* parmi les Anchomomyini (ce travail), restent obscures, il n'en est pas de même d'*Omanodon* dont les relations morphologiques avec la lignée d'*Anchomomys* sont apparues privilégiées comparativement à l'ensemble des primates fossiles connus.

La comparaison du degré évolutif d'*Omanodon* dans cette lignée semble même suggérer un enracinement précis entre *A. gaillardi*, en amont, et *A. cf. quercyi*-*A. quercyi*, en aval (fig. 10). Il en ressort ainsi un cadre chronologique étonnamment étroit de la dispersion transthysienne envisagée, entre les niveaux MP14 et MP16 auxquels appartiennent respectivement *A. gaillardi* de Lissieu et *A. cf. quercyi* du Bretou, soit

au Bartonien (base de l'Eocène supérieur) d'après les tables de corrélation (Schmidt-Kittler 1987, tabl. 1). Nous mettons cependant en doute la fiabilité de la précision apparente de ces corrélations en l'absence de toute connaissance de la variabilité d'*Omanodon minor*, comme de *A. gaillardi*, *A. cf. quercyi* et *A. quercyi*.

Une telle dispersion transthésienne à une époque où les faunes arabo-africaines sont réputées pour leur fort degré d'endémisme (cf. faunes du Fayoum), lié au contexte paléogéographique isolé, est une hypothèse qui peut être a priori contestée. Elle ne peut pourtant être remise en cause que si l'on admet un étonnant parallélisme évolutif non seulement sur le plan général, concernant la présence de formes rappelant les adapidés à Taqah et Chambi, mais en outre et surtout sur le plan détaillé, concernant les rapports d'*Omanodon* avec la lignée d'*Anchomomys*. Quoique de tels parallélismes ne puissent être exclus, l'hypothèse phylogénique parcimonieuse —qui implique néanmoins une dispersion transthésienne— est retenue ici. Celle-ci s'accorde avec l'existence dans les sites oligocènes du Fayoum, comme ceux d'Oman, d'autres éléments ponctuels d'affinités nord-thésiennes. Citons notamment la présence à Taqah d'un cricétidé (Thomas *et al.* 1991a; Sen, comm. pers.) et au Fayoum celle des créodontes tels que *Apterodon* (cf. Tilden *et al.* 1990).

Finalement il faut noter qu'*Omanodon* et *Shizarodon* sont parmi les plus tardifs adapidés possibles connus, avec les adapinés et les sivaladapinés. La persistance d'adapidés Anchomomyini dans l'ensemble arabo-africain, alors que ceux-ci n'ont pas dépassé la base du Priabonien en Europe (MP 17), pourrait être liée aux conditions écologiques spécifiques aux régions sud-thésiennes, plus basses latitudinalement là où les variations climatiques devaient être moins sensibles.

REMERCIEMENTS

Nous remercions tout particulièrement le Ministry of Petroleum and Minerals (Sultanate of Oman) et notamment le Dr Mohammed bin Hussain Kassim, Directeur Général du Directorate General of Minerals (M.P.M.). Nos missions ont sans cesse bénéficié du soutien financier ou de l'aide logistique du B.R.G.M., de la Thomson C.S.F., de la Fondation Singer-Polignac, du Collège de France (Chaire de Paléanthropologie et Préhistoire), du Ministère des Affaires Etrangères (D.G.R.C.S.T.), de la Compagnie U.T.A., et du Centro Studi di Ricerche Ligabue (Venise).

Ce travail et une première reconnaissance des taxons présents dans le matériel de primates de Taqah ont été entamés à l'occasion d'un "postdoc" de l'un d'entre nous (E. G.) au Museum of Paleontology (The University of Michigan) de Ann Arbor (USA), sous la direction de P.D. Gingerich. Il n'aurait pu être mené à bien sans le soutien chaleureux et l'aide précieuse que nous y avons reçus. Nous tenons pour cela à faire part de nos plus vifs remerciements à P.D. Gingerich et son équipe. Nous souhaitons également remercier Messieurs M. Godinot, J.-L. Hartenberger et D.E. Russell qui nous ont procuré des moulages de pièces de comparaison complémentaires importantes. Merci beaucoup enfin à M. Godinot pour ses commentaires approfondis sur une première version de ce travail et aux referees pour leurs remarques constructives. Les conclusions présentées ici n'engagent d'autre responsabilité que celle des auteurs.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BEARD, C.K., 1990. — Gliding behaviour and palaeoecology of the alleged primate family Paromomyidae (Mammalia, Dermoptera). *Nature*, 345: 340-341.
- COOPER, C.F., 1932. — On some mammalian remains from the Lower Eocene of London Clay. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 9: 458-467.
- CROCHET, J.-Y., THOMAS, H., ROGER, J., SEN, S. & AL-SULAIMANI, Z., 1990. — Première découverte d'un créodonte dans la Péninsule Arabique: *Masrasector ligabuei* n. sp. (Oligocène inférieur de Taqah, Formation d'Ashwaq, Sultanat d'Oman). *C. r. Acad. Sci. Paris*, (2), 311: 1455-1460.
- CROCHET, J.-Y., THOMAS, H., SEN, S., ROGER, J., GHEERBRANT, E. & AL-SULAIMANI, Z., 1992. — Découverte d'un péradectidé (Marsupialia) dans l'Oligocène inférieur du Sultanat d'Oman: nouvelles données sur la paléobiogéographie des marsupiaux de la plaque arabo-africaine. *C. r. Acad. Sci. Paris*, (2), 314: 539-545.
- CROMPTON, A.W., 1971. — The origin of the tribosphenic molar. In: D.M. KERMACK & K.A. KERMACK (Eds.), *Early mammals. Zool. J. Linn. Soc.*, 50 (Suppl. 1): 65-87.
- CRUSAFONT-PAIRO, M., 1967. — Sur quelques prosimiens de l'Eocène de la zone préaxiale pyrénéenne et un essai provisoire de reclassification. In: *Problèmes actuels de Paléontologie (Evolution des vertébrés)*, *Coll. Int. C.N.R.S.*, 163: 611-632.
- FLEAGLE, J.G., 1988. — Primate adaptation and evolution. Academic Press, San Diego, 486 p.
- FLEAGLE, J.G. & ROSENBERGER, A.L. (Eds.), 1990. — The platyrrhine fossil record. *J. Hum. Evol.*, 19: 1-254.
- FRANZEN, J.L., 1987. — Ein neuer Primate aus dem Mitteleozän der Grube Messel (Deutschland, S-Hessen). *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, 91: 151-187.
- GINGERICH, P.D., 1975. — A new genus of Adapidae (Mammalia, Primates) from the late Eocene of Southern France, and its significance for the origin of higher primates. *Contrib. Mus. Paleont. Univ. Michigan*, 24: 163-170.
- GINGERICH, P.D., 1977a. — New species of Eocene primates and the phylogeny of European Adapidae. *Folia Primatol.*, 28: 60-80.
- GINGERICH, P.D., 1977b. — Radiation of Eocene Adapidae in Europe. *Geobios*, *Mém. spéc.* 1: 165-182.
- GINGERICH, P.D., 1986. — Early Eocene *Cantius torresi* - oldest primate of modern aspect from North America. *Nature*, 319: 319-321.
- GINGERICH, P.D., 1989. — New earliest Wasatchian mammalian fauna from the Eocene of northwestern Wyoming: composition and diversity in a rarely sampled high-foodplain assemblage. *Univ. Michigan, Pap. Paleontol.*, 28: 1-97.
- GINGERICH, P.D. & HASKIN, R.A., 1981. — Dentition of early Eocene *Pelycodus jarovii* (Mammalia, Primates) and the generic attribution of species formerly referred to *Pelycodus*. *Contrib. Mus. Paleont. Univ. Michigan*, 25: 327-337.
- GODINOT, M., 1978a. — Un nouvel adapidé (Primates) de l'Eocène inférieur de Provence. *C. r. Acad. Sci. Paris*, (2), 286: 1869-1872.
- GODINOT, M., 1978b. — Les mammifères de Rians (Eocène inférieur, Provence). *Palaeovertebrata*, 10 (2): 43-126.
- GODINOT, M., 1988a. — Le gisement du Breton (Phosphorites du Quercy, Tarn-et-Garonne, France) et sa faune de vertébrés de l'Eocène supérieur. VIII: Primates. *Palaeontographica*, (A), 205: 113-127.

- GODINOT, M., 1988b. — Les primates adapidés de Bouxwiller (Eocène moyen, Alsace) et leur apport à la compréhension de la faune de Messel et à l'évolution des Ancomomyini. *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, 107: 383-407.
- GODINOT, M., 1990. — An Introduction to the history of primate locomotion. In: F.K. JOUFROY, M.H. STACK & C. NIEMITZ (Eds.), Gravity, posture and locomotion in primates: 45-60. II Sedicesimo, Firenze.
- GODINOT, M., 1992. — Apport à la systématique de quatre genres d'adapiformes (Primates, Eocène). *C. r. Acad. Sci. Paris*, (2), 314: 237-242.
- GODINOT, M., CROCHET, J.-Y., HARTENBERGER, J.-L., LANGE-BADRÉ, B., RUSSELL, D.E. & SIGÉ, B., 1987. — Nouvelles données sur les mammifères de Palette (Eocène inférieur, Provence). *Münchner geowiss. Abh.*, (A), 10: 273-288.
- GODINOT, M. & BEARD, K.C., 1991. — Fossil primate hands: a review and an evolutionary inquiry emphasizing Early forms. *Human Evolution*, 6 (4): 307-354.
- GODINOT, M., RUSSELL, D.E. & LOUIS, P., 1992. — Oldest known *Nannopithec* (Primates, Omoyniformes) from the Early Eocene of France. *Folia Primatol.*, 58: 32-40.
- GRANDIDIER, G., 1904. — Un nouveau lémurien fossile de France, le *Pronycticebus gaudryi*. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 10: 9-13.
- GREGORY, W.K., 1910. — The orders of mammals. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 27: 1-524.
- HARTENBERGER, J.-L., 1986. — Hypothèse paléontologique sur l'origine des Macroscelidea (Mammalia). *C. r. Acad. Sci. Paris*, (2), 5, 247-249.
- HARTENBERGER, J.-L., MARTINEZ, C. & BENSALD, A., 1985. — Découverte de mammifères d'âge Eocène inférieur en Tunisie centrale. *C. r. Acad. Sci. Paris*, (2), 301: 649-652.
- HARTENBERGER, J.-L. & MARANDAT, B., 1992. — A new genus and species of an early Eocene primate from North Africa. *Human Evolution*, 7 (1): 9-16.
- HIEMAE, K.M. et KAY, R.F., 1973. — Evolutionary trends in the dynamics of primate mastication. In: M.R. ZINGESER (Ed.), Symp. Fourth Int. Congr. Primatology. Vol. 3: 28-64.
- HOFFSTETTER, R., 1977. — Phylogénie des primates. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris*, 4, 13: 327-346.
- HOFFSTETTER, R., 1982. — Les primates simiiiformes (=Anthropoidea) (compréhension, phylogénie, histoire biogéographique). *Ann. Paléontol. (Vert.-Invert.)*, 68, 3, 241-290.
- HOOVER, J.J., 1986. — Mammals from the Bartonian (middle/late Eocene) of the Hampshire Basin, Southern England. *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Geol.)*, 39 (4): 191-478.
- JACOBS, L.L., 1981. — Miocene lorissid primates from the Pakistan Siwaliks. *Nature*, 289: 585-587.
- KAY, R.F., 1975. — The functional adaptations of primate molar teeth. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 43, 2, 195-216.
- KAY, R.F., THORINGTON, R.W. & HOEDE, P., 1990. — Eocene plesiadapiform shows affinities with flying lemurs not primates. *Nature*, 345: 342-344.
- McKENNA, M.C., 1975. — Toward a phylogenetic classification of the Mammalia. In: W.P. LUCKETT & F.S. SZALAY (Eds.), Phylogeny of the Primates: 21-46. Plenum Publishing Corporation.
- RASMUSSEN, D.T. & SIMONS, E.L., 1988. — New specimens of *Oligopithecus savagei*, Early Oligocene primate from the Fayum, Egypt. *Folia Primatol.*, 51: 182-208.
- ROGER, J., SEN, S., THOMAS, H., CAVELIER, C. & AL-SULAIMANI, Z., 1993. — Stratigraphic, palaeomagnetic and palaeoenvironmental study of the Early Oligocene vertebrate locality of Taqah (Dohfar, Sultanat of Oman). *Newsl. Stratigr.*, 28 (2/3): 93-119.
- RUSSELL, D.E. & GINGERICH, P.D., 1987. — Nouveaux primates de l'Eocène du Pakistan. *C. r. Acad. Sci. Paris*, (2), 304: 209-214.

- RÜTIMEYER, L., 1862. — Eocäne Säugetiere aus dem Gebiet des schweizerischen Jura. *N. Denkschr. schweiz. paläont. Ges. Naturw.*, 19: 1-98.
- SCHMIDT-KITTLER, N., 1971. — Eine unteroligozäne Primatenfauna von Ehrenstein bei Ulm. *Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol.*, 11: 171-204.
- SCHMIDT-KITTLER, N., 1987. — Correlation tables. *Münchner geowiss. Abh.*, (A), 10: 17-19.
- SCHWARTZ, J.H. & TATTERSALL, I., 1983. — A review of the European primate genus *Anchomomys* and some allied forms. *Anthrop. Pap. Am. Mus. nat. Hist.*, 57: 344-352.
- SCHWARTZ, J.H. & TATTERSALL, I., 1985. — Evolutionary relationships of living lemurs and lorises (Mammalia, Primates) and their potential affinities with European Eocene Adapidae. *Anthrop. Pap. Am. Mus. nat. Hist.*, 60: 1-100.
- SCHWARTZ, J.H. & TATTERSALL, I., 1987. — Tarsiers, adapids and the integrity of the Strepsirhini. *J. Hum. Evol.*, 16: 23-40.
- SCHWARTZ, J.H., TATTERSALL, I. & HAUBOLD, H., 1983. — A new genus and species of primate from the Geiseltal Eocene of the German Democratic Republic. *Z. Geol. Wiss.*, Berlin, 7: 911-914.
- SIGÉ, B., JAEGER, J.-J., SUDRE, J. & VIANNEY-LIAUD, M., 1990. — *Altiatlasius koulchii* n. gen., n. sp. primate omomyidé du Paléocène supérieur du Maroc, et les origines des euprimates. *Palaeontographica*, (A), 214: 31-56
- SIMONS, E.L., 1962. — Two new primate species from the African Oligocene. *Postilla*, 64: 1-12.
- SIMONS, E.L., 1989. — Description of two genera and species of Late Eocene Anthropoidea from Egypt. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 86: 9956-9960.
- SIMONS E.L. & BOWN, T.M., 1985. — *Afrotarsius chatrathi*, first tarsiiform primate (? Tarsidae) from Africa. *Nature*, 313: 475-477.
- SIMONS, E.L. & KAY, R.F., 1983. — *Qatrania*, a new basal anthropoid primate from the Fayoum, Oligocene of Egypt. *Nature*, 304: 624-626.
- SIMONS, E.L., BOWN, T.M., RASMUSSEN, D.T., 1986. — Discovery of two additional prosimian families (Omomyidae, Lorisidae) in the African Oligocene. *J. Hum. Evol.*, 15: 431-437.
- STEHLIN, H.G., 1912. — Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens - *Adapis*. *Abh. schweiz. paläont. Ges.*, 38: 1165-1298.
- STEHLIN, H.G., 1916. — Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens - *Caneopithecus*, *Necrolemur*... etc. *Abh. schweiz. paläont. Ges.*, 41: 1299-1552.
- SUDRE, J., 1975. — Un prosimien du Paléogène ancien du Sahara nord-occidental: *Azibius trerki* n. g., n. sp. *C. r. Acad. Sci. Paris*, 280: 1539-1542.
- SUDRE, J., 1978. — Les artiodactyles de l'Eocène moyen et supérieur d'Europe occidentale (systématique et évolution). *Mém. Trav. E.P.H.E., Inst. Montpellier*, 7: 1-229.
- SUTETHORN, V., BUFFETAUT, E., HELMCKE-INGAVAT, R., JAEGER, J.-J. & JONGKANJANASOONTORN, Y., 1988. — Oldest known Tertiary mammals from South East Asia: Middle Eocene primate and anthracotheres from Thailand. *N. Jb. Geol. Paläont.*, Mh., 1988 (9): 563-570.
- SZALAY, F.S., 1974. — New genera of European Eocene adapid primates. *Folia Primatol.*, 22: 116-133.
- SZALAY, F.S., 1976. — Systematics of the Omomyidae (Tarsiformes, Primates), taxonomy, phylogeny, and adaptations. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, 156 (3): 159-448.
- SZALAY, F.S. & DELSON, E., 1979. — Evolutionary history of the Primates. Academic Press, New York, XIV, 580 p.
- TATTERSALL, I. & SCHWARTZ, J.H., 1983a. — A new genus and species of adapid primate from the

- middle Eocene of Alsace, and a new genus for "*Adapis*" *ruetimeyeri* Stehlin, 1912. *Folia Primatol.*, 41: 231-239.
- TATTERSALL, I. & SCHWARTZ, J.H., 1983b. — A revision of the European primate genus *Protoadapis* and some allied forms. *Am. Mus. Novit.*, 2762: 1-16.
- THOMAS, H. & GHEERBRANT, E., 1992. — Discovery of a new species of *Oligopithecus* in the early Oligocene of Oman. In: XIVth Congress of the International Primatological Society, Strasbourg, 16-21 August 1992, Abstract n°564: 288.
- THOMAS, H., SEN, S., ROGER, J. & AL-SULAIMANI, Z., 1988. — Découverte des plus anciens "anthropoïdes" du continent arabo-africain et d'un primate tarsiiforme dans l'Oligocène du Sultanat d'Oman. *C. r. Acad. Sci. Paris*, (2), 306: 823-829.
- THOMAS, H., ROGER, J., SEN, S., BOURDILLON de GRISSAC, C. & AL-SULAIMANI, Z., 1989. — Découverte de vertébrés fossiles dans l'Oligocène inférieur du Dhofar (Sultanat d'Oman). *Geobios*, 22 (1): 101-120.
- THOMAS H. *et al.*, 1991a. — Essai de reconstitution des milieux de sédimentation et de vie des primates anthropoïdes de l'Oligocène de Taqah (Dhofar, Sultanat d'Oman). *Bull. Soc. géol. Fr.*, 162 (4): 713-724.
- THOMAS, H., ROGER, J., SEN, S. & AL-SULAIMANI, Z., 1991b. — The discovery of *Moeripithecus markgrafi* Schlosser (Propliopithecidae, Anthropoidea, Primates), in the Ashawq Formation (Early Oligocene of Dhofar Province, Sultanate of Oman). *J. Hum. Evol.*, 20: 33-49.
- TILDEN, C.D., HOLROYD, P.A. & SIMONS, E.L., 1990. — Phyletic affinities of *Apterodon* (Hyaenodontidae, Creodonta). *J. Vert. Paleontol.*, 9 (3), Abstract 193: 46A.
- VAN VALEN, L., 1966. — Deltatheridia, a new order of mammals. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, 132: 1-126.
- WEIGELT, J., 1933. — Neue Primaten aus der mitteleozänen (Oberlutetischen) Braunkohle des Geiseltals. *Acta Acad. Leopold.-Carol.*, N.F., 1/2: 97-156.
- WILSON, J.A. & SZALAY, F.S., 1976. — New adapid primate of European affinities from Texas. *Folia Primatol.*, 25: 294-312.

LEGENDES DES PLANCHES

PLANCHE 1

Omanodon minor n. g., n. sp.

Fig. 1-3.— TQ 39, holotype, M₁₇ en vues occlusale (stéréo), labiale et linguale.

Fig. 4-6.— TQ 40, M₁₇ en vues occlusale (stéréo), labiale et linguale.

PLANCHE 2

Omanodon minor n. g., n. sp.

Fig. 1-2.— TQ 103, M¹⁷ en vues linguale et occlusale (stéréo).

Fig. 3.— TQ 35, fragment lingual de molaire supérieure en vue occlusale.

Fig. 4.— TQ 105, M¹⁷ en vue occlusale (stéréo).

Fig. 5.— TQ 100, M²⁷ en vue occlusale (stéréo).

PLANCHE 3

Omanodon minor n. g., n. sp.

Fig. 1.— TQ 228, M²⁷ brisée mésialement en vue occlusale (stéréo).

Fig. 2.— TQ 236, fragment labial de molaire supérieure gauche (M²⁷) en vue occlusale (stéréo).

?*Omanodon minor* n. g., n. sp.

Fig. 3-5.— TQ 260, P₄ en vues occlusale (stéréo), labiale et linguale.

PLANCHE 4

?*Omanodon minor* n. g., n. sp.

Fig. 1-3.— TQ 27, P²⁷ en vues latérales et occlusale (stéréo).

Fig. 4.— TQ 258, P²⁷ en vue latérale.

Fig. 5-7.— TQ 259, possible canine supérieure en vue occlusale (stéréo), labiale (?) et linguale (?).

PLANCHE 5

?*Omanodon minor* n. g., n. sp.

Fig. 1.— TQ 254, P^{3?}.

Shizarodon dhofarensis n. g., n. sp.

Fig. 2-4.— TQ 102, M₁ ou M₂, holotype en vues occlusale (stéréo), labiale et linguale.

Fig. 5.— TQ 231, trigonide de molaire inférieure en vue occlusale (stéréo).

PLANCHE 1

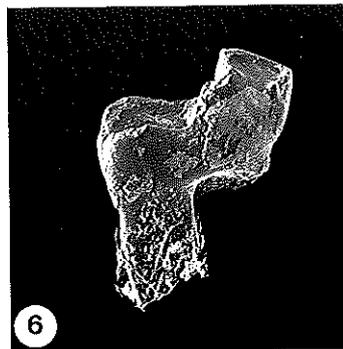
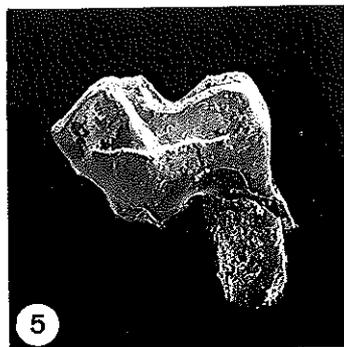
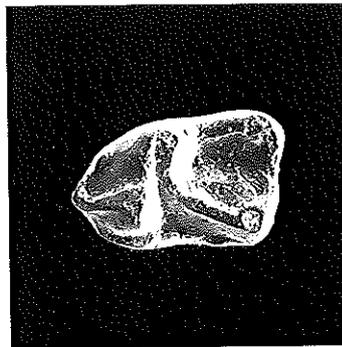
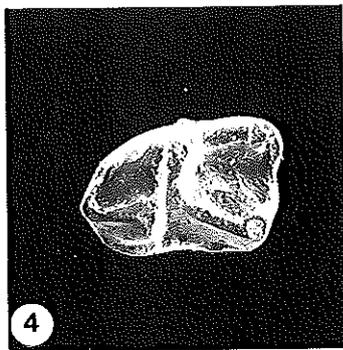
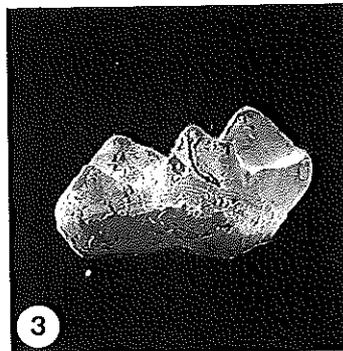
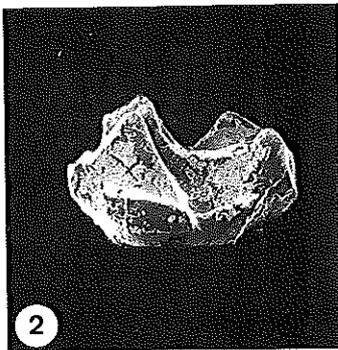
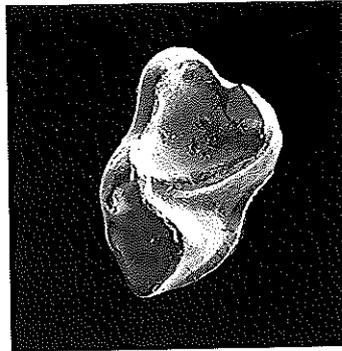
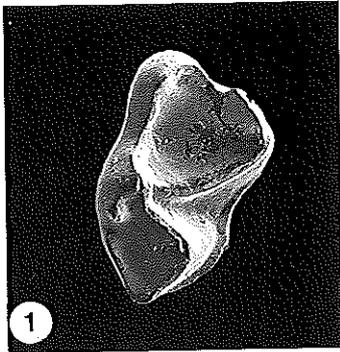
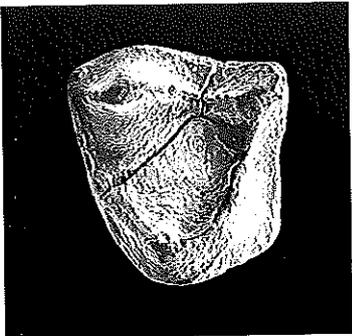
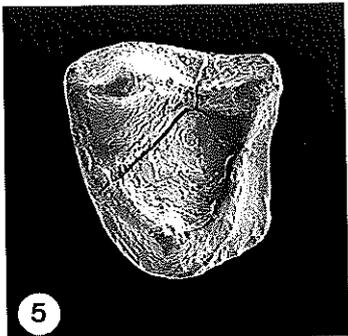
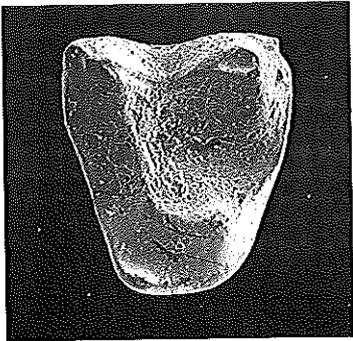
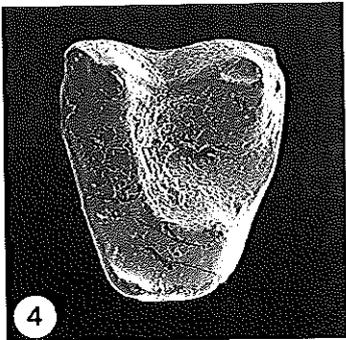
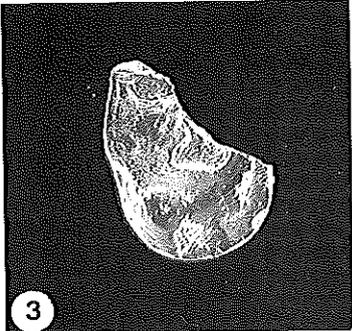
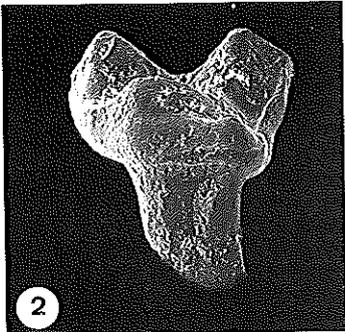
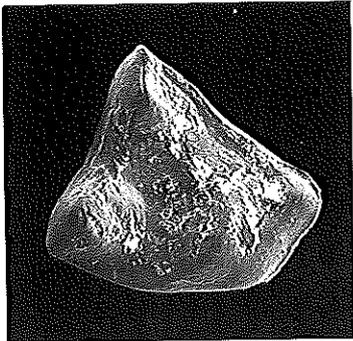
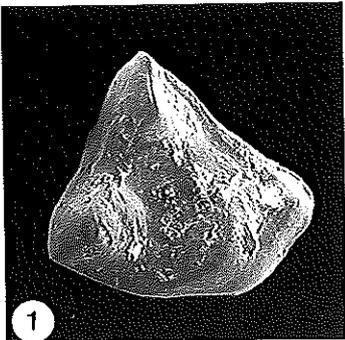


PLANCHE 2



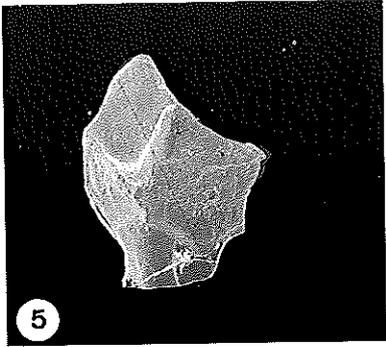
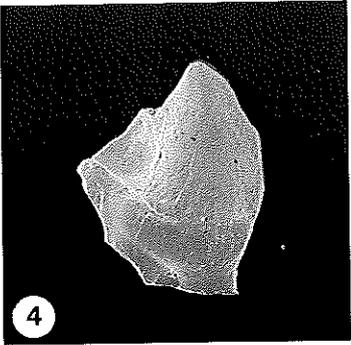
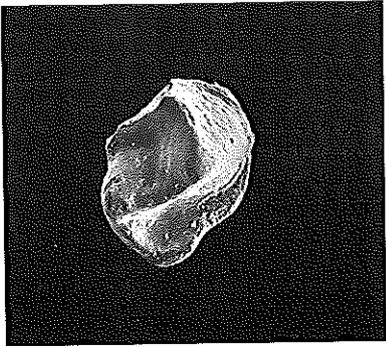
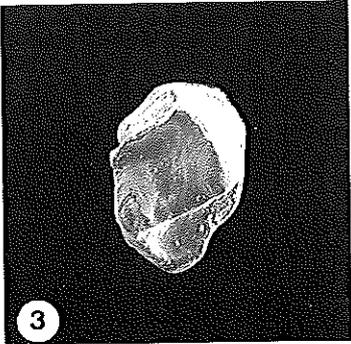
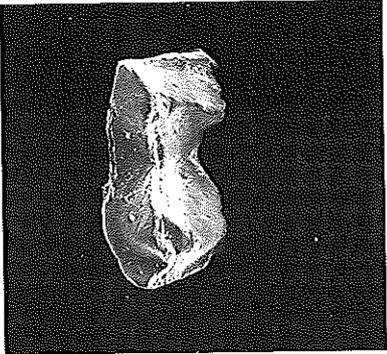
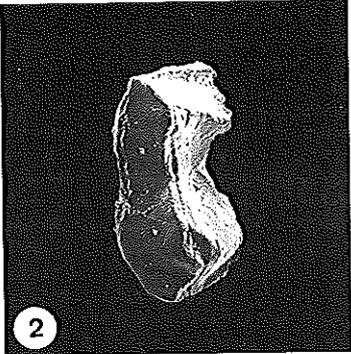
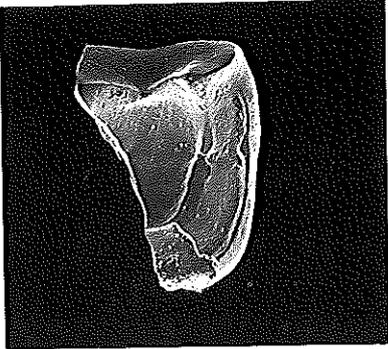
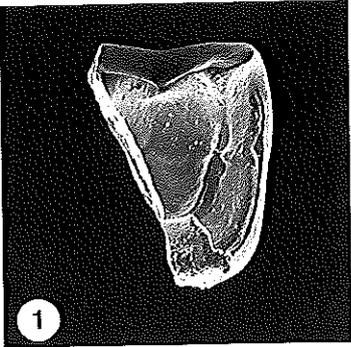


PLANCHE 4

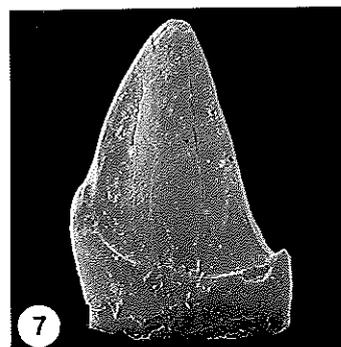
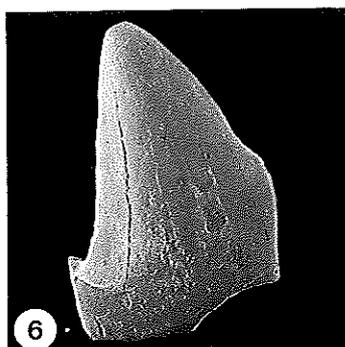
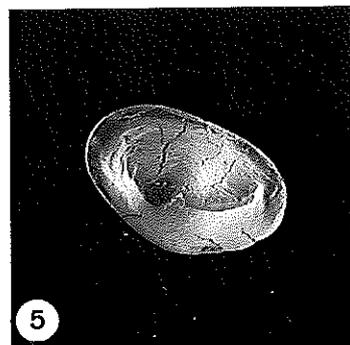
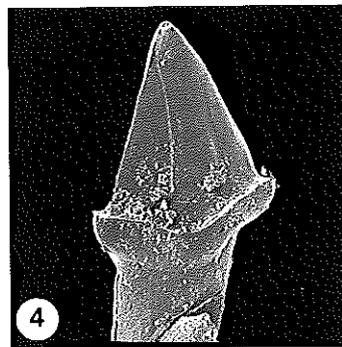
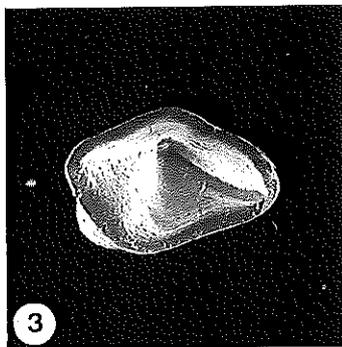
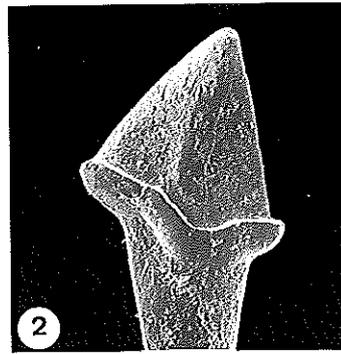
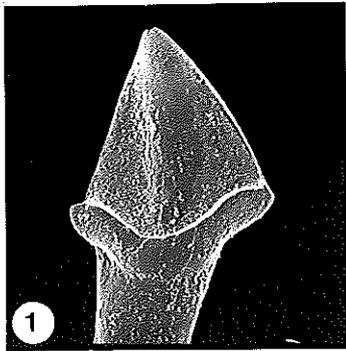


PLANCHE 5

