

DENISE SIGOGNEAU-RUSSELL

NOUVEAUX TAXONS DE MAMMIFERES RHETIENS

SIGOGNEAU-RUSSELL, D.: Nouveaux taxons de mammifères rhétiens. Acta Palaeont. Polonica, 28, 1—2, 233—249, 1983.

Dans cet article sont présentées quelques-unes des nouveautés découvertes dans le gisement français de Saint-Nicolas-de-Port. L'une des dents représente un nouvel Haramiyidé caractérisé essentiellement par la brièveté des rangées de tubercules et la présence d'un denticule antérieur à la rangée A. Deux dents „multituberculées” constituent la première indication de cet ordre dans le Rhétien. Enfin trois spécimens sont considérés comme représentant un nouveau genre et une nouvelle espèce de Morganucodonta, *Brachyozostrodon coupatezi*; ce taxon est comparé à tous les autres morganucodontes antérieurement décrits. Ce petit échantillonnage de la faune mammalienne du Rhétien inférieur parle en faveur d'une diversité des premiers mammifères bien supérieure à ce que l'on imaginait jusqu'ici.

In this article are presented some of the new discoveries from the French Rhaetic locality of Saint-Nicolas de Port. One of the teeth represents a new haramiyid characterized essentially by the shortness of the rows of tubercules and the presence of a cusp anterior to the row A. Two „multituberculate” teeth constitute the first indication of this order in the Rhaetic. Finally, three specimens are considered as representing a new genus and species of Morganucodonta, *Brachyozostrodon coupatezi*; this taxon is compared to all the other known morganucodonts. This small sample of the early Rhaetic mammalian fauna speaks in favor of a diversity within the first mammals well exceeding that imagined until now.

Mots clés: Multituberculata, Haramiyidés, *Brachyozostrodon* n. gen., Saint-Nicolas-de-Port, Rhétien.

Denise Sigogneau-Russell, Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie, 8, Rue de Buffon, 75005 Paris, France. Reçu: décembre 1981.

Nous avons indiqué, dans une publication antérieure (Sigogneau-Russell 1978), que les trois ordres de Mammifères signalés autrefois dans le “Rhétien” anglais — considéré maintenant comme du Sinémurien inférieur (Kermack *et al.* 1981) — étaient représentés dans le gisement français de Saint-Nicolas-de-Port. Mais, tandis que les formes dominantes dans les faunes d'Angleterre étaient des Triconodontes, elles sont constituées, à Saint-Nicolas, par des Haramiyidés; les Triconodontes y sont au contraire très rares, de même que les Symmétrodontes. Ces différences de

représentation reflètent on seulement une différence dans les conditions de dépôt (gisement de fissure dans un cas, gisement sédimentaire dans l'autre), mais certainement aussi dans la provenance géographique et écologique des éléments constitutifs de ces faunes. Rappelons que le bonebed rhétien de Suisse (Peyer 1956, Clemens 1980) comporte lui aussi une majorité de Triconodontes, mais aucun Symmétrodonte n'y a été trouvé.

La plupart des dents d'Haramiyidés de Saint-Nicolas — dents qui constituent la plus grande collection connue à ce jour de cette mystérieuse famille — se rangent aisément en général dans les deux "genres" définis par Simpson (1928), même si se fait jour une variabilité morphologique supérieure à celle qu'avait laissé soupçonner l'étude du matériel anglais (Parrington 1947). Or, assez curieusement, les Triconodontes et les Symmétrodontes de notre gisement montrent eux aussi, malgré leur rareté, une diversification morphologique importante. Le but de cet article est de présenter quelques-uns des nouveaux taxons que nous avons isolés dans la faune de Saint-Nicolas telle qu'elle est actuellement connue.

Abréviations:

SNP: Saint-Nicolas-de-Port, Meurthe-et-Moselle; collection du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

SNP-W: collection de M. G. Wouters et P. Coupatez, 230 chaussée de la Hulpe, Watermael-Boitsfort, Belgique. Comme on le constatera, toutes les dents décrites ici proviennent de la collection de M. G. Wouters, dont on ne saurait trop souligner l'activité et l'efficacité dans la recherche de Mammifères rhétiens.

SNP-Ma: collection de M. Marignac, Ecole Nationale Supérieure de Géologie Appliquée, 94 Av. de Lattre de Tassigny, 54-Nancy.

Multituberculata Haramiyidés indét.

(pl 10: 1a, 1b)

SNP 61 W: dent complète avec la base de ses deux racines. Longueur maxima: 1,4 mm; largeur maxima: 0,93 mm.

La couronne en est un peu roulée, mais elle est intacte. Il s'agit d'une dent particulièrement petite pour un haramiyidé — la plus petite connue, en provenance d'Hallau, a une longueur de 1,3 mm (Clemens 1980). Sa couronne, étroite et allongée, présente essentiellement deux rangées de tubercules séparées par une vallée étroite et peu profonde; rangées de tubercules et vallée, qui n'occupent que les 2/3 de la longueur de la dent, sont curieusement obliques sur l'axe de celle-ci. La rangée que l'on peut qualifier de A (Hahn 1973) porte un gros tubercule suivi d'un second deux fois plus petit environ; l'incisure entre les deux tubercules est peu profonde, au moins dans l'état actuel d'érosion et d'usure. Le flanc antérieur du tubercule principal (nous avons adopté ici l'orientation attribuée conventionnellement aux dents d'Haramiyidés) est très oblique, ce qui contribue à sa position entre les deux racines, plutôt qu'au-dessus de la racine antérieure comme c'est ordinairement le cas chez les Haramiyidés. L'autre rangée — B? — porte elle aussi essentiellement deux tubercules, décalés vers l'arrière par rapport à ceux de la rangée A. Ils sont séparés l'un de l'autre par un petit méplat où l'on peut voir le reste d'un troisième tubercule, comme en témoigne une surface d'abrasion en vue occlusale, surface indépendante

de celle qui tronque les tubercules adjacents, mais ce troisième tubercule ne présente aucun bombement latéral. A noter que le tubercule antérieur de la rangée B est plus fort que le second de la rangée A. Les deux rangées sont réunies postérieurement par un rebord épais, en U. A l'autre extrémité, les tubercules antérieurs des deux rangées se rejoignent sans qu'une incisure ne les sépare, et sur le flanc antérieur de la dent est disposé, dans l'axe — et donc plutôt devant la rangée A, étant donnée l'obliquité déjà signalée de ces rangées — un petit tubercule cingulaire bien individualisé et suivi, un peu en contrebas, d'une mini-denticulation.

Cette couronne était soutenue par deux racines. Remarquons que, dans sa diagnose des Haramiyidés, Hahn (1973) inclut la présence de deux racines; mais ceci n'est valable en fait que pour *Thomasia*; nous possédons des dents d'*Haramiya* pourvues de 3 racines, l'une de celles-ci montrant même parfois une ébauche de division.

Quant à l'abrasion, elle s'est surtout exercée sur le tubercule antérieur de A et sur la rangée B; le tubercule cingulaire antérieur a été lui aussi quelque peu tronqué. Peut-être en raison de l'érosion subie par la dent, aucune surface de contact n'est décelable avec certitude.

Si un tel dessin correspond dans ses grandes lignes au schéma classique des Haramiyidés, et plus particulièrement à celui connu sous le nom de *Thomasia* (2 tubercules seulement en A; tubercule antérieur de B plus gros que le suivant), il diffère de celui de tous les échantillons connus de ce „genre” par un certain nombre de caractères:

- obliquité de la vallée et des rangées de tubercules sur l'axe de la dent;
- présence de 3 tubercules seulement dans la rangée B, le médian étant mal individualisé;
- étroitesse et faible profondeur de la vallée, et surtout sa fermeture au tiers antérieur de la dent, alors que celle-ci est ouverte à l'avant sur toutes les dents d'Haramiyidés connues¹⁾, sauf chez les *Thomasia* où le tubercule antérieur de la rangée A est devenu médian (par exemple SNP 2 Ph, Sigogneau-Russell 1978: fig. 7 et peut-être H 19, Parrington 1947: fig. 4 et 5); mais ici la fermeture est réalisée non par le tubercule antérieur de A, qui reste latéral et seulement un peu antérieur par rapport au premier tubercule de la rangée B, mais par la quasi-absence d'incisure entre les tubercules antérieurs des deux rangées. De même, la brièveté de la vallée médiane n'est pas due, comme sur les dents citées ci-dessus de *Thomasia*, à l'intervention d'un tubercule en position antéro-médiane, mais à l'obliquité très forte, déjà signalée, des parois des tubercules antérieurs des deux rangées;
- présence d'un tubercule cingulaire en avant de A. Certes il existe des dents de *Thomasia* pourvues d'un tubercule cingulaire antérieur, c'est même ce qui contribue à définir l'espèce *Th. antiqua*, mais celui-ci est plus petit, plus bas situé et toujours disposé en avant de la rangée B; de plus un tel denticule n'a jamais été observé sur les dents à tubercule antérieur médian; seul parfois un léger cingulum souligne la base de ce gros tubercule, mais il ne contribue jamais à repousser celui-ci vers l'arrière. La seule dent actuellement connue qui porte un cingulum en avant de A est la dent *Thomasia* sp. 1 de Hahn (1973), mais les différences entre elle et SNP 61 W sont plus grandes même que celles qui séparent celle-ci et les *Thomasia* à tubercule antérieur médian, en particulier dans le nombre et la disposition des tubercules et la présence d'une crête montant du cingulum vers le tubercule antérieur de A;

¹⁾ La dent de Gaisbrunnen décrite par Erika von Huene (1933) et refigurée par Clemens (1980) paraît avoir une vallée fermée à ses deux extrémités; mais elle est très mal conservée, l'émail est érodé et les tubercules sont mal distincts; en outre cette dent est subcirculaire et aucun tubercule cingulaire n'y a été mentionné.

— enfin proportions respectives des tubercules: jamais, chez *Thomasia*, le premier tubercule de la rangée B n'est plus fort que le second de la rangée A.

Il semble donc bien que nous ayons là une dent originale, mais le fait qu'elle soit unique d'une part, notre méconnaissance de la signification taxonomique de la diversité des dents d'Haramiyidés d'autre part, nous interdisent de formaliser cette originalité par une nouvelle dénomination.

Par ailleurs une telle dent ne nous éclaire guère sur l'évolution des Haramiyidés; faut-il y voir une tendance à la fusion des deux rangées de tubercules et donc à la formation d'une dent étroite à plusieurs denticules, annonçant certaines dents des Multituberculés, ou plus raisonnablement le passage d'une dent thérapside simple à une dent à deux rangées de tubercules? Dans l'état actuel de nos connaissances, aucune de ces deux hypothèses ne paraît en fait réellement soutenable.

? Multituberculata indét.

(pl. 10: 2, 3)

SNP 78 W: „longueur”, 1,86 mm; „largeur”, 1,73 mm.

Il s'agit d'une dent presque aussi „large” que „longue” (toutes réserves faites sur l'orientation de cette dent). Elle est actuellement dépourvue de racines; seule la base de deux d'entre elles est discernable aux deux extrémités de la rangée „A”, mais il y en avait au moins 3, et probablement 4. La couronne est complète, mais très usée, particulièrement sur ce que l'on a ici considéré conventionnellement comme la moitié postérieure; nous y reviendrons; et le tubercule le plus antérieur a été quelque peu endommagé à son sommet.

Outre sa forme générale subcirculaire, une des caractéristiques essentielles de cette dent est la faible hauteur des tubercules relativement à sa taille générale, et ce, même si on restitue en esprit la partie abrasée.

Sa morphologie n'est pas moins particulière: on peut distinguer, dans ce qui à première vue apparaît désordonné, deux rangées principales de tubercules séparées par une étroite vallée en V, dissymétrique à la suite de l'usure, la convexité de cette vallée en vue latérale étant un autre point particulier. La rangée que l'on désignera, avec toutes les réserves nécessaires, comme A, porte 3 tubercules dont le médian domine nettement les 2 autres en volume comme certainement en hauteur (il est aussi le plus fort tubercule de toute la dent); son flanc médian déborde dans la vallée qu'il comble à ce niveau, d'où la convexité de celle-ci. La rangée dite B comporte elle aussi 3 tubercules de taille décroissante et se termine par un élargissement (quatrième tubercule?) qui rejoint la crête reliant postérieurement les deux rangées.

La situation se complique par la présence, le long de la rangée B dont elle est séparée par un sillon, d'une troisième rangée parallèle et comportant 2 (ou 3, l'usure nuit à l'appréciation) tubercules presque identiques en forme et taille aux 2 tubercules postérieurs de B; cette rangée „C” se relie postérieurement à B par un rebord équivalent à celui qui relie A et B, mais plus étroit. A l'avant elle bute sur le tubercule antérieur de B dont l'émail, plissé, s'étale en toutes directions. Enfin l'avant de la dent est ceinturé par deux tubercules assez gros mais situés nettement en contrebas; l'un, le plus gros et qui forme le point le plus antérieur de la dent, se situe dans l'axe de la vallée principale, tandis que le second, divisé par une étroite incisure, s'adosse au flanc du tubercule antérieur de B. De plus, dernière complication, au tubercule postérieur de la rangée A est adossé un petit denticule cingulaire.

L'usure a abrasé tous les tubercules, mais surtout ceux de la moitié postérieure de la dent, et a provoqué un creusement dissymétrique des flancs de la vallée prin-

cipale. Le tubercule antérieur de la rangée B n'a été au contraire que peu touché. Enfin la face externe du mur postérieur a subi un aplatissement qui, s'il est naturel, et donc provoqué par la dent adjacente, confirmerait l'orientation proposée ci-dessus.

De cette dent trouvée récemment, peut être rapproché un échantillon (pl. 10:3) que possède depuis plusieurs années Monsieur Marignac, géologue de Nancy, et que j'avais hésité à considérer comme une dent mammalienne, l'absence totale de toute indication de racine me paraissant inquiétante; j'avais alors consulté les spécialistes de Poissons, pensant en particulier aux Picnodontes, mais n'avais trouvé auprès d'eux aucun écho. Or, si on compare rigoureusement les deux spécimens, on constate que la ressemblance est étroite, à quelques détails près; la dent Ma est fraîche (ce qui est corrélatif sans doute de l'absence de racines) mais son angle postéro-latéral manque. Elle est nettement plus grosse que la précédente („longueur" maxima: 2,4 mm; „largeur" maxima: 2,7 mm) et, comme on le voit, les proportions longueur/largeur sont inversées. Elle présente au premier regard un aspect plus „désordonné", aspect dont est responsable en partie son état de plus grande fraîcheur; mais une comparaison serrée permet de retrouver le même plan structural: deux rangées principales de tubercules, séparées par un sillon-vallée, et une troisième rangée accessoire le long de B. La rangée dite A comportait 3 tubercules, dont le médian est ici aussi le plus volumineux de la dent, son flanc médian obstruant encore la vallée à ce niveau; le tubercule postérieur a souffert de la cassure signalée ci-dessus et on ne sait si un denticule cingulaire lui était adossé. La rangée B est faite d'un gros tubercule et de 2 tubercules postérieurs; mais ceux-ci sont en partie fusionnés, le troisième étant couché sur le second; en outre c'est le flanc de ce troisième tubercule qui forme la muraille, par conséquent très inclinée, qui relie les rangées A et B; cette muraille était au contraire pratiquement verticale sur 78 W. Malgré cette inclinaison, il semble qu'on puisse déceler, comme dans le cas précédent, une abrasion de cette surface qui aurait été provoquée par le tubercule le plus antérieur de la dent adjacente? Quant à la troisième rangée, elle n'est pas ici linéaire mais oblique vers l'arrière et l'extérieur; toutefois ses tubercules (2 gros, 1 petit) occupent exactement la même position relative que sur la dent Wouters; seul le tubercule antérieur est plus restreint, le flanc latéral de B étant au contraire plus étalé. Enfin à l'avant on retrouve les deux mêmes tubercules, l'un prolongeant la vallée principale, l'autre accolé au flanc du tubercule principal de la rangée B; mais ce tubercule saille davantage vers l'avant (c'est un tel tubercule d'une dent antérieure qui serait responsable de la surface de contact visible sur la muraille postérieure?), ce qui donne à la dent un contour différent; en outre un méplat plus net sépare les deux tubercules antérieurs. Enfin le plissement de l'émail signalé sur le tubercule principal de la rangée B chez 78 W est ici plus accentué et plus répandu, sans doute en partie au moins à cause de la plus grande fraîcheur de la dent.

Il ne nous paraît pas douteux que ces deux échantillons appartiennent à un même taxon, les différences morphologiques pouvant relever de la position dans la série dentaire.

Une telle morphologie est, à ma connaissance, absolument originale pour une dent de cet âge. Si les deux rangées principales évoquent une configuration haramiyide, et plus précisément le genre *Haramiya* (proportions des 3 tubercules de la rangée A), on ne connaît aucune dent munie d'une troisième rangée et bordée à l'avant de deux tubercules supplémentaires. Certains éléments d'*Haramiya* (SNP 61, 46 W, 44 W, par exemple) portent, sur le flanc de la rangée A, des mini-tubercules intercalés entre les tubercules principaux et en contrebas de ceux-ci; mais ils ne constituent pas une troisième rangée et ils ne sont jamais disposés le long de la rangée B. Par contre, on relève une ressemblance étonnante entre SNP 61 W et le bizarre P⁶ de *Paulchoffatia delgadoi* telle que décrite par Hahn (1969). Cette dent,

certes un peu plus petite et plus allongée, bien que de contour très variable, se distingue en effet de toutes les autres dents de Multituberculés jurassiques par la présence, du côté buccal, d'une rangée supplémentaire de tubercules. De plus la comparaison détaillée, en particulier avec la fig. 71 représentant une DP⁶, montre une grande similitude dans la taille et la disposition des tubercules des trois rangées. Enfin le plissement de l'émail, signalé sur nos dents, oppose, selon Hahn 1973, les Multituberculés aux Haramiyidés; il constitue donc un argument supplémentaire en faveur d'un tel rapprochement, évidemment troublant.

A l'autre extrémité de l'échelle évolutive, de telles dents peuvent évoquer celles des Diademodontidés, même si la multiplicité des racines les exclut de cette famille. Il est en effet tentant de faire un rapprochement entre les deux types de structure (voir par ex. Watson 1913) si l'on modifie de 90° l'orientation proposée ci-dessus. Il semble que le parcours évolutif à envisager alors, qui pourrait prendre sa source dans des dents de type procynosuchide, serait en tout cas plus aisé que celui qui mène, selon Crompton (1972), des mêmes Diademodontidés aux Tritylodontidés.

Morganucodonta *Brachyostrodon* gen. n.

Espèce-type: *Brachyostrodon coupatezi* sp.n.

Étymologie: gr. *brachos* — gr. court; *zoster* — gr., ceinture; *odous* — gr., dent.

Diagnose. — Dents trapues, tubercules b et c presque symétriques, l'un et l'autre bien séparés de a; pas de „talon”; bourrelet lingual limité au bord postérieur; kühneocône très développé; surface d'usure de type *Eozostrodon* (? *Morganucodon*); engrènement des dents adjacentes très lâche.

Brachyostrodon coupatezi sp.n. (pls. 11 et 12)

Étymologie. — En hommage au Dr Coupatez, pour sa très importante contribution à la recherche de microvertébrés rhétiens.

Diagnose. — Comme pour le genre; grande taille.

Spécimen-type: SNP 100: molaire inférieure droite (?) (pls. 11:1, 12:1, figs. 1a,b). Cette dent provient elle aussi de la collection Wouters, mais ses propriétaires ont eu la très grande générosité d'offrir les types de leur collection au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

Matériel rapporté. — SNP 68 W, SNP 108 W, molaires inférieures droites (?) isolées.

Horizon. — Grès à *Avicula contorta*, partie inférieure du Rhétien.

Localité. — Carrière située sur la commune de Rosières-aux-Salines (Meurthe-et-Moselle), mais connue sous le nom de la commune voisine de Saint-Nicolas-de-Port.

Description. — Le spécimen SNP 100 est une dent très usée (et probablement roulée), complète, sauf pour une éraflure sur la face buccale du tubercule c (on a utilisé ici la nomenclature de Crompton et Jenkins 1968). Elle est particulièrement grande pour un triconodonte de cette époque; longueur maxima: 1,90 mm; largeur maxima: 1,2 mm environ (fig. 1 et 9).

On peut aisément y retrouver le plan structural caractéristique des molaires inférieures des Triconodontes primitifs (fig. 1): un tubercule principal (a) flanqué de

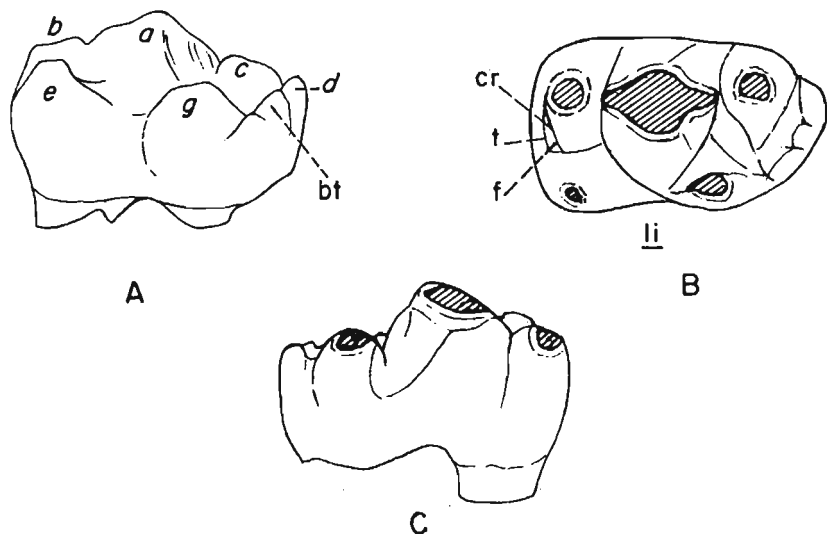


Fig. 1. *Brachyozostrodon coupatezi* gen.n., sp.n., spécimen-type, SNP 100; molaire inférieure droite. A vue linguale; B vue occlusale; C vue labiale; $\times 20$. *li* côté lingual; *bt*, *cr*, *f*, *t* voir texte.

deux tubercules accessoires, l'un antérieur (*b*), l'autre postérieur (*c*). Du côté lingual, *b* est doublé par un tubercule d'importance à peu près équivalente (*e*), tandis qu'un gros kühneocône (*g*) s'intercale, toujours du côté lingual, entre *a* et *c*. Les tubercules *e* et *b* sont séparés antérieurement par une indentation en V ouvert; d'autre part la crête axiale de ces deux tubercules (fig. 1, *cr*) est bordée à l'avant par une petite fossette (*f*) dont le bord antérieur est presque denticulé (*t*). Le bourrelet débute postérieurement par une saillie (*d*), et se prolonge vers le bas et en direction linguale pour s'arrêter au pied de *g*; son bord dorsal est légèrement festonné de 3 denticulations. Outre la réduction de ce bourrelet lingual, les faits les plus notables sont le contour ramassé de la dent (en vue occlusale), la forme bulbeuse des tubercules, la robustesse des deux tubercules linguaux. De plus *b* est à peu près de même taille que *c*, l'un et l'autre étant forts par rapport au tubercule principal *a*, et à peu près aussi profondément détachés de lui. Le tubercule *e* est de volume proche de celui de *g*, eux-mêmes peu différents de *c* et *b*. Il n'y a pas à proprement parler de „talon”: aucun méplat ne sépare *c* de *d*, et ce tubercule ne saille pas vers l'arrière. Enfin *e* est situé à peine plus en avant que *b*, si bien que ces tubercules ne ménagent pas de fossette entre eux en vue antérieure, ceci étant sans doute corrélatif de l'absence de „talon” sur la dent adjacente.

Cette couronne était soutenue par deux racines, brisées à leur base, mais dont la séparation est nettement discernable.

Comme nous l'avons déjà signalé, cette dent est très usée, c'est-à-dire que ses tubercules sont fortement tronqués (fig. 2): *a* présente une surface d'abrasion grossièrement losangique, dont l'un des triangles — le plus petit — est incliné vers *c*, l'autre vers *b*; cette surface est par ailleurs nettement inclinée en direction labiale; la troncature de *b* est subcirculaire, et plonge aussi légèrement du côté labial; la surface abrasée de *c*, malheureusement un peu altérée, avait probablement même forme, même taille et même orientation que celle de *b*. Le tubercule *g* a lui aussi subi une assez forte usure, tandis que *e* est à peine abrasé.

Outre ces surfaces d'abrasion provoquées par le contact de la nourriture avec les dents, on observe labialement (fig. 2) deux surfaces d'usure résultant du contact

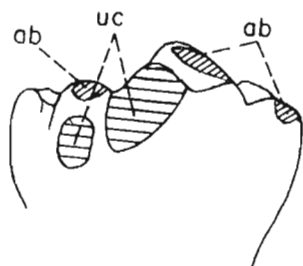


Fig. 2. *Brachyostrodon coupatezi* gen.n., sp.n., spécimen-type SNP 100; molaire inférieure droite; face labiale montrant les deux sortes de surface d'usure: abrasion (ab) et contact (uc); $\times 20$.

avec les dents supérieures: l'une, ovale, aplatis le flanc postérieur et labial de *a* et déborde un peu sur le flanc postérieur de *c*; la seconde a creusé la base de *c*. Rien d'autre n'est observable, la face antérieure de la dent, en particulier, est restée bien bombée et rien ne traduit, en dessous du bord *t* (fig. 1) le contact avec la dent adjacente.

Comparaison avec les Morganucodonta. — L'appartenance de cette dent aux Morganucodonta ne fait, à notre avis, aucun doute; l'attribution familiale est plus discutable. Jusqu'en 1980, cinq genres étaient connus, classés selon les auteurs en une ou deux familles; l'introduction, par Clemens, de deux nouveaux Triconodontes rhétiens enrichit —et donc complique— encore la situation. Nous envisagerons la comparaison de SNP 100 avec les molaires inférieures de ces 7 taxons.

1. *Eozostrodon-Morganucodon* (figs. 3 et 4)

Outre la taille, en général plus petite, de ces formes, la première différence importante réside dans le moindre développement du tubercule *b*, encore que, comme Mills le souligne (1971), on observe une grande variabilité de ce développement selon la place de la dent et selon l'individu, ce qui, toujours selon Mills, traduit peut-être la transformation d'un tubercule cingulaire en tubercule principal. D'autre part, les dents de ces taxons sont en général plus allongées, avec ébauche d'un „talon” postérieur. Si, comme sur SNP 100, les tubercules *b* et *e* sont peu éloignés l'un de l'autre, une dépression intermédiaire est cependant décelable en vue occlusale et antérieure, où la facette d'appui de la dent précédente est visible au-dessous de *b*. Il existe en outre un bourrelet lingual continu et plus ou moins denticulé selon les dents; sur ce bourrelet, le tubercule *g* se détache en général assez nettement, mais n'atteint jamais les proportions qu'il a sur SNP 100.



Fig. 3. *Eozostrodon* (?=*Morganucodon*) *parvus*, molaire inférieure droite. A vue linguale; B vue occlusale (d'après Crompton 1974).

L'espèce *Morganucodon* (? = *Eozostrodon*) *oehleri*, de taille voisine de celle de notre spécimen, s'en rapproche aussi par la faiblesse du bourrelet; mais, ceci mis à part, elle garde les principales caractéristiques du genre dans lequel elle est incluse.

Au contraire, l'usure de contact dentaire et donc l'occlusion (fig. 4) serait chez *Morganucodon* (? = *Eozostrodon*) du même type que celle observée sur SNP 100: usure du flanc postérieur de *a* et du flanc antérieur de *c*, ceci étant corrélatif de la profonde indentation qui, comme sur notre dent, sépare *a* de *c*; le tubercule *A* des molaires supérieures se logeait dans cette indentation et provoquait l'usure décrite; dans les deux cas donc, *a* devait s'intercaler entre *A* et *B*, et *c* entre *A* et *C*.

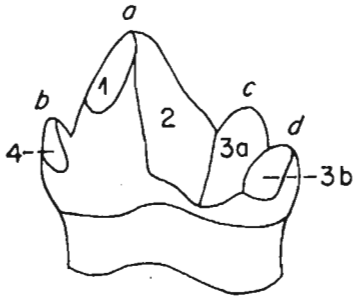


Fig. 4. *Eozostrodon* (? = *Morganucodon*) sp., vue linguale d'une molaire inférieure (d'après Crompton et Jenkins 1968).

Malgré cette analogie de stade occlusal entre *Morganucodon* (? = *Eozostrodon*) et SNP 100, les différences morphologiques signalées ci-dessus témoignent d'un éloignement au mois générique.

2. *Erythrotherium*

La situation morphologique est, dans ce genre, très voisine de ce qu'elle est chez *Eozostrodon* (? = *Morganucodon*), exception faite des proportions respectives des prémolaires et des molaires et de l'absence de kühneocône sur M/1. Mais Crompton pense que le type occlusal serait le même que celui que nous décrirons chez *Megazostrodon* (voir ci-dessous). SNP 100 serait donc encore plus éloignée d'*Erythrotherium* que des genres précédents.

3. *Sinoconodon*

C'est là une forme bien particulière, présentant des dents relativement grandes, et totalement dépourvues de bourrelet lingual et donc de kühneocône. Le tubercule *c* est fort et bien détaché de *a* (= *b* de Patterson et Olson); le tubercule *b* (= *a* de Patterson et Olson) est plus petit que celui qui suit *c* (*d*?); enfin un tubercule accessoire antérieur se détache bas sur la couronne. C'est donc là une morphologie bien différente de celle de SNP 100. Les surfaces d'usure n'ont pas été décrites; Mills admet (1971) que l'occlusion était de type *Erythrotherium*-*Megazostrodon*, mais Crompton (1974) estime qu'il s'agit là d'une conclusion prématurée. Quoi qu'il en soit, le contact des dents adjacentes se fait par recouvrement labio-lingual des extrémités de ces dents comme chez *Megazostrodon*, donc un peu différemment de ce que l'on a décrit chez *Morganucodon* (? = *Eozostrodon*), mais plus encore de ce que l'on a observé sur SNP 100.

4. *Megazostrodon rudnerae* (fig. 5)

La comparaison avec le type et unique spécimen de l'espèce-type est rendue délicate par la variation que l'on observe sur les diverses molaires inférieures de ce genre; en outre il existe certains désaccords entre le texte et les figures de son auteur (Crompton 1974).

Tableau 1

molaires inférieures	<i>Thrinaxodon</i>	<i>Eozostrodon-Morganucodon</i>	<i>Sinocodon</i>	<i>Megazostrodon</i>	<i>Brachyostrodon</i>	<i>Erythrotherium</i>
bourrelet lingual	++	++	—	++	incomplet	+
alignement antéro-postérieur des dents	—	+	+	+	—	+
usure de contact	—	+	++ ¹⁾	++ ¹⁾	+	+
kühneocône	+	+	—	++	++	inconstant
développement de <i>b</i>	+	+	++	++	++	—
"talon"	—	+	?	+	—	+

¹⁾ plus proche de celle des *Theria*.

Quoi qu'il en soit, la taille comme la morphologie d'ensemble rappellent beaucoup celles de SNP 100 mais la M/1 diffère de SNP 100 par sa forme, plus étirée, en partie en raison de la présence d'un „talon”, par la présence d'un tubercule entre *e* et *g*, les proportions respectives de *b* et de *c*, la séparation plus profonde entre *a* et *c*, par la continuité du bourrelet sur toute la face linguale de la dent, enfin par la position antérieure de *e* par rapport à *b*, d'où le creusement d'une forte indentation antérieure où devait s'engrèner la dent adjacente.

La M/2 est un peu plus trapue, mais le bourrelet passe lingualemment par rapport à *e*, et un tubercule s'interposerait ici aussi entre *e* et *g* (Crompton 1974, 6 B). Enfin M/3, avec sa forme trapue encore accentuée due à la réduction du „talon”, rappelle à cet égard SNP 100; mais ici c'est *g* qui se situe labialement par rapport au

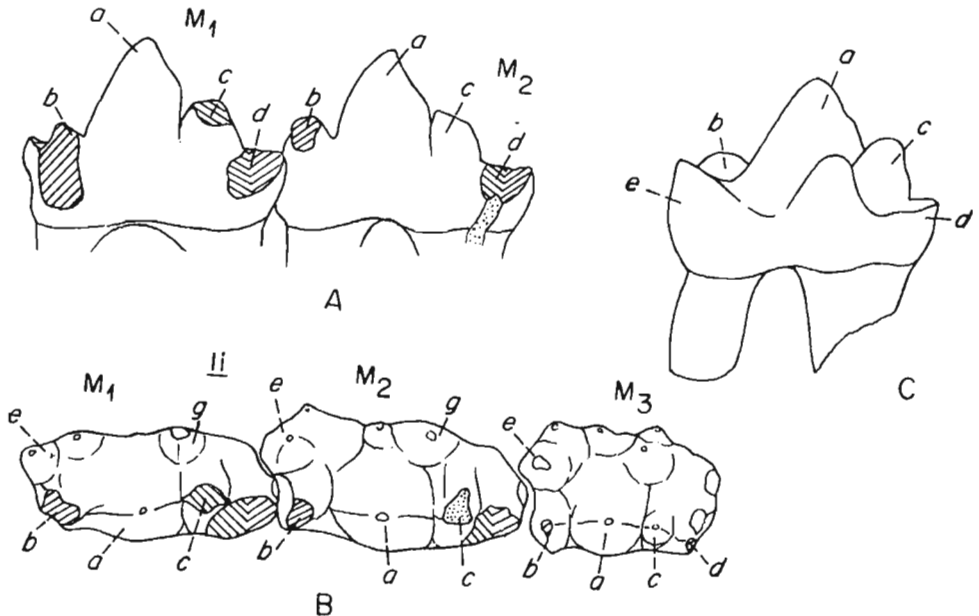


Fig. 5. *Megazostrodon rudnerae*, molaires inférieures gauches, A vue labiale, B vue occlusale; C M/2 inférieure droite, vue linguale (d'après Crompton 1974); X20 environ.

bourrelet ceinturant lingualement toute la dent; l'indentation antérieure est moins accentuée mais persiste; enfin, sur cette dent, le tubercule *c* est très réduit. SNP 100 ne peut donc être totalement assimilée à aucune de ces trois molaires.

Mais surtout les surfaces d'usure de contact décrites par Crompton (1974) sont différentes de celles figurées chez *Eozostrodon* (? = *Morganucodon*), et donc sur SNP 100; elles témoignent selon Crompton d'un mode d'occlusion plus proche de celui des thériens (*a* le long de *B*, *c* le long de *A*).

Le point délicat concerne la valeur systématique à attribuer à ces divergences. Une difficulté provient du fait que la diagnose de *Megazostrodon* a été établie sur les seules dents supérieures (Crompton et Jenkins 1968); nous ne disposons donc en toute rigueur d'aucun critère formel pour décider de l'attribution de SNP 100 à ce genre. Toutefois, comme les molaires inférieures sont, sur l'unique spécimen, associées aux molaires supérieures, on peut apprécier leurs différences par rapport aux autres genres de morganucodontes et plus particulièrement *Eozostrodon* (? = *Morganucodon*), et partant leurs caractères génériques. En premier lieu, le trait diagnostique des molaires supérieures: développement du bourrelet, peut également s'appliquer aux molaires inférieures, du côté lingual évidemment (1). On peut ajouter la forme bulbeuse des dents (2), la faible séparation de *a* et *c* (3), la grande taille du kühneocône (4), la subégalité de *b* et *c* (5), le développement de *e* (6), et sa projection vers l'avant (7), enfin le développement du „talon" (8); reste ce que Crompton considère comme un des caractères les plus significatifs, l'emplacement des surfaces d'usure de contact (9). Si certains de ces caractères se retrouvent sur SNP 100 (2, 4, 5, 6), il n'en est pas de même de 1, 3, 7, 8, 9. Toutefois la variation que l'on observe entre les différentes molaires de *Megazostrodon* au sujet de 1 et 7 atténuent la valeur systématique de ces caractères. Restent 6, 3 et 8. Le premier n'est pas particulier à *Megazostrodon*; il représente une acquisition de tous les Mammifères primitifs (Crompton 1974: 420); son absence sur SNP 100 constitue donc un trait unique dont on peut évaluer diversement l'importance; mais s'il traduit bien l'imperfection de l'alignement des molaires, nous avons là une situation plus primitive que chez tous les autres Mammifères du début du Mésozoïque. Quant à la séparation de *a* et *c* et la situation corrélative des surfaces d'usure de contact (3 et 8), Crompton aussi bien que Mills leur attribuent une signification phylogénique de première importance; ce qui contribue à repousser définitivement une assimilation générique entre le type de *Megazostrodon* et SNP 100, assimilation que d'importantes ressemblances par ailleurs auraient pu favoriser.

Enfin, il n'est pas inutile d'ajouter que la forme, en vue occlusale, de la dent SNP 100 et le grand développement du tubercule accessoire antérieur rappellent les molaires supérieures de *Megazostrodon*, en particulier M1. Mais la quasi-absence de bourrelet sur SNP 100 constitue une différence essentielle.

5. *Helvetiodon* (fig. 6)

C'est là un des deux nouveaux genres créés par Clemens (1980) pour des dents triconodontes en provenance du Rhétien de Hallau (Suisse). Comme pour *Megazostrodon* une difficulté taxonomique intervient car, bien que le type de ce genre (et de sa seule espèce) soit une dent isolée, la diagnose se fonde aussi sur le matériel rapporté (autres dents isolées). Nous nous limiterons ici au type.

Dans un premier temps la comparaison directe avec cette dent type fait apparaître des différences extrêmement nettes; outre la taille un peu plus faible (mais il pourrait ne s'agir là que d'une variation spécifique), citons la forme plus allongée de *Helvetiodon*, la présence de bourrelets labiaux et linguaux denticulés, l'absence de tubercule antérieur au tubercule principal.

Dans un second temps, doit être envisagée la possibilité que SNP 100 représenterait une molaire inférieure d'*Helvetiodon*, dont le type a été considéré par son

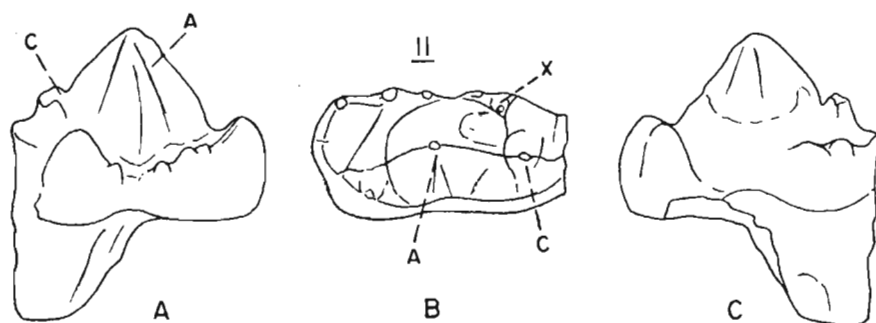


Fig. 6. *Helvetiodon schutzi*, spécimen-type A III-SNP 348; molaire supérieure droite. A vue linguale; B vue occlusale; C vue labiale; $\times 12$ environ (d'après Clemens 1980, modifié). *li* côté lingual; *x* voir texte.

auteur comme une molaire supérieure. Là encore la taille pourrait n'intervenir qu'au niveau spécifique; mais, dans cette hypothèse, les rapports entre molaires supérieures et molaires inférieures seraient, en ce qui concerne la forme générale et le développement du tubercule accessoire antérieur, inverses de ce que l'on connaît chez les autres triconodontes (molaires inférieures plus allongées, *b* moins développé que *B*, bourrelet lingual plus développé).

La démarche qui s'impose en ce point est alors d'envisager la relation inverse et de voir dans la dent type d'*Helvetiodon* une molaire inférieure dont SNP 100 serait le correspondant supérieur; la présence, sur la dent d'Hallau, d'un tubercule identifiable au kühneocône et la hauteur relative de la dent seraient favorables à une telle interprétation, envisagée d'ailleurs, puis rejetée par Clemens; mais cette fois l'inversion entre les rapports des dents supérieures et inférieures des Triconodontes concernerait le développement des bourrelets, habituellement plus développés aux molaires supérieures (ce n'est pas encore le cas cependant chez les Cynodontes supposés ancestraux; on pourrait donc avoir ici un stade primitif).

Finalement, et reconnaissant avec Clemens la part d'arbitraire dans toutes ces interprétations concernant des dents isolées et sans support osseux, nous avons cru devoir séparer génériquement SNP 100 de *Helvetiodon*.

6. *Hallautherium*

Précisément dans ce cas, le maintien de la dent type sur un fragment de mandibule donne à cette dent un intérêt particulier. Elle est pratiquement dépourvue de bourrelet, mais la présence d'un bassin supposé postéro-buccal n'a pas d'équivalent chez les autres triconodontes et en particulier chez SNP 100. En outre on y constate la totale absence d'un kühneocône.

Cette analyse, si elle se révèle exacte, particulièrement en ce qui concerne les surfaces d'usure de contact et donc le type d'occlusion dentaire, nous contraint à proposer une attribution générique nouvelle pour la dent SNP 100; et ce, malgré une forte ressemblance avec la M/2 de *Megazostrodon*. Quant à sa position parmi les triconodontes, elle dépend en grande partie du qualificatif (primitif ou spécialisé) que l'on attribue au développement du kühneocône et au degré d'extension et de denticulation du bourrelet des molaires inférieures. Le tableau 1 résume la situation.

Il faut en tout cas envisager, au Trias supérieur, une radiation de ces premiers Mammifères bien plus riche qu'on ne l'avait jusqu'ici soupçonnée; richesse qui rend au moins prématurées les relations linéaires que certains auteurs voudraient établir entre les rares formes qui nous sont parvenues. On peut en particulier se demander

où se situent, dans la filiation directe proposée par Crompton (1974 p.ex) unissant les Galesauridées aux „non-Theria d'une part, aux Theria d'autre part, les formes à dents dépourvues de bourrelet (*Therioherpeton* Bonaparte et Barbarena, SNP 1 W Russell *et al.*, *Sinoconodon*, *Hallautherium*); ce qui nous conduit à l'interrogation de Gow (1980) sur le bien-fondé du „popular concept of mammalian monophyly”.

Matériel rapporté

1. SNP 68 W (fig. 7 et 9 pls. 11:2 et 12:2a, 2b): molaire inférieure droite (?) complète, légèrement moins usée que la précédente, mais plus roulée.

Longueur maxima: 1,90 mm; largeur maxima: 1,07 mm.

Cette dent est construite sur le même plan que la précédente; elle comporte les mêmes éléments, y compris ceux de détail comme la denticulation du bord dorsal du bourrelet ou les irrégularités de l'émail sur le tubercule *a*. Cependant l'identité n'est pas parfaite: outre la forme un peu plus comprimée, particulièrement à l'avant où les tubercules *e* et *b* sont plus rapprochés, et où aucune fossette ne borde antérieurement les crêtes axiales de ces tubercules, *b* et *c* sont moins gros par rapport à *a* et *g* est un peu moins volumineux; de plus le bourrelet postérieur est plus fortement incliné, il s'étend donc un peu moins loin lingualement, si bien que le tubercule *g* est déporté vers l'arrière par rapport à sa situation sur SNP 100, et qu'ainsi il ne rejoint plus *e* sur le milieu de la face linguale de la dent: un vaste espace se trouve donc ménagé entre ces deux tubercules. Enfin et surtout l'abrasion a joué différemment, affectant davantage ici *c* que *b*; la troncature de *a* est essentiellement circulaire mais étirée aux deux extrémités et surtout à l'arrière où elle rejoint presque celle de *c*; l'inclinaison de cette surface en direction labiale est un peu moins accentuée que sur SNP 100; au contraire la surface abrasée de *b* présente, elle, une

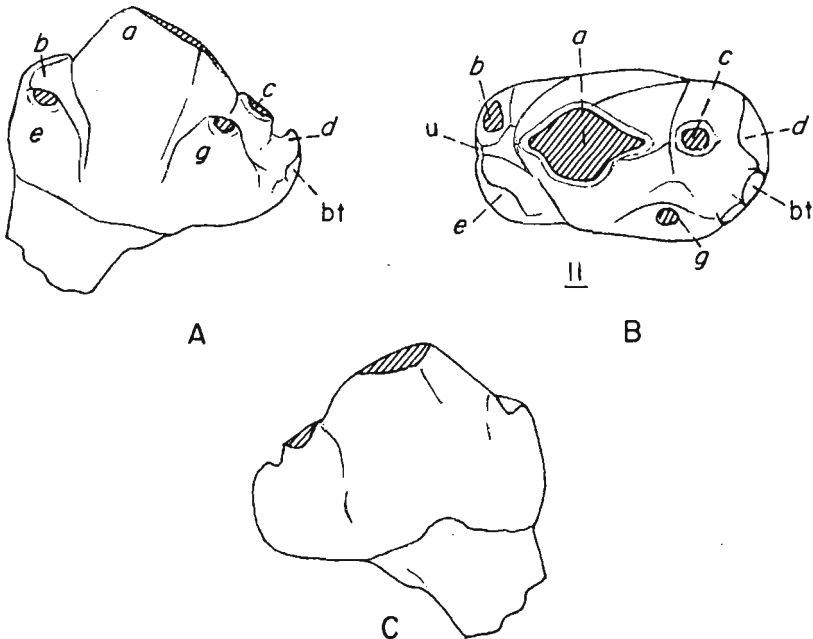


Fig. 7. *Brachyzostrodon coupatezi* gen.n., sp.n., SNP 68 W; molaire inférieure droite, A vue linguale; B vue occlusale; C vue labiale; $\times 20$. ll côté lingual; bt, cr, u, uc voir texte.

inclinaison labiale plus marquée; *g*, et *e* qui n'était presque pas touché sur le type, se terminent par un méplat légèrement incliné lingualement²⁾. Enfin il est possible qu'ait existé un méplat sur la face antérieure de *b* (fig. 3, *u*) qui correspondrait à un contact — mais sans engrenement — avec la dent adjacente. Aucune facette d'usure de contact n'est visible sur la face labiale.

Si les différences morphologiques signalées entre 100 et 68 W peuvent s'expliquer par une différence de position dans la série dentaire, il en va différemment de celles concernant les surfaces d'abrasion; faut-il y voir l'indication que l'une des dents est supérieure, l'autre inférieure, ou bien le degré d'usure peut-il à lui seul rendre compte de cette divergence?

2. SNP 108 W (fig. 8 et 9, pl. 11: 3a, 3b): molaire inférieure droite(?), très fraîche mais brisée obliquement de haut en bas et d'avant en arrière entre *e* et *a*; en conséquence elle est dépourvue du tubercule *b*.

Longueur maxima: 1,90 mm; largeur maxima: 1,15 mm?

On y reconnaît aisément le plan structural des deux dents précédentes, malgré la fraîcheur des tubercules qui tranche sur l'usure de celles-ci, et la cassure qui l'a amputée du tubercule *b*. Nous ne signalerons donc que les particularités individuelles de cette dent.

Le tubercule principal *a* présente les mêmes proportions que sur le type: il est donc un peu plus petit relativement à *b* et *c* que sur 68 W. Au contraire, *g* présente plutôt les proportions de celui de 68 W, mais il occupe une position intermédiaire entre celle décrite sur cette dent et celle plus antérieure mentionnée sur le type.

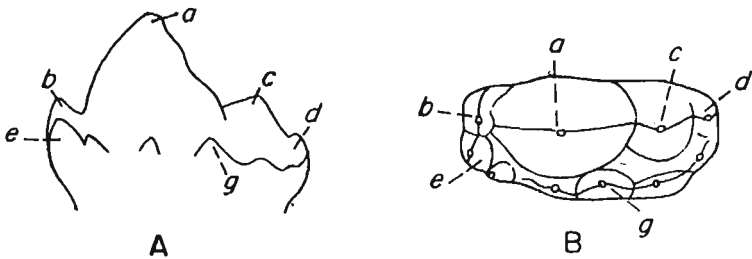


Fig. 8. *Brachyostrodon coupatezi* gen.n., sp.n., SNP 108 W; molaire inférieure droite. A vue linguale; B vue occlusale; X20.

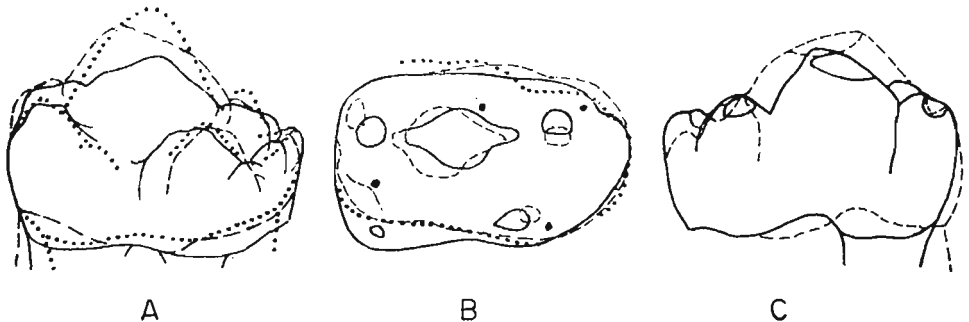


Fig. 9. Superposition des faces linguales (A), occlusales (B) et labiales (C) des molaires inférieures droites de *Brachyostrodon coupatezi*: SNP 100 (—), 68 W (---) et 108 W (.....). X20.

²⁾ Ce détail a été omis sur la fig. 7.

Mais surtout le tubercule *d* saille davantage vers l'arrière, et ceci n'est pas seulement dû au manque d'usure; moins troublant est le fait que son sommet soit divisé très discrètement en deux denticulations; par contre le bord dorsal du bourrelet lingual qui prolonge *d* semble lisse. Le bassin compris entre les tubercules *a*, *c*, *e* et *g* est particulièrement bien délimité et profond, ce qui provient en partie de l'état de la dent, mais aussi de la compression latérale des bords de *a*, surtout de son bord postérieur; un sillon vertical creuse même le tubercule du côté labial; ce pincement de *a* existait sur le type et 68 W, comme en témoigne la forme des surfaces d'usure, mais il semble qu'il y était moins accentué. Enfin le flanc lingual de *e* se termine par un petit denticule qui n'existait pas (ou n'a pas été préservé) sur les autres dents. Aucune surface d'abrasion n'a donc encore tronqué cette dent; seule l'extrême pointe de *a* est émoussée. Malheureusement l'absence de *b* ne permet pas de savoir si, à la saillie postérieure de *d*, correspondait une fossette antérieure.

Il nous a semblé que, malgré les différences relevées ci-dessus, les ressemblances étaient suffisantes pour justifier l'incorporation de 108 W dans le même taxon que celui représenté par SNP 100.

Il reste, en conclusion, à dire quelques mots sur l'âge des Mammifères qui viennent d'être présentés. En effet Clemens (1980) fait état d'une remarque de Schuurman (1977) selon laquelle l'âge des grès de Saint-Nicolas fut établi sur la lithostratigraphie locale et pourrait ne pas avoir de signification chronostratigraphique. Mais, si l'on se reporte à l'article de Schuurman, on constate que cette remarque s'applique aux termes "Rhétien inférieur" et "Rhétien supérieur" seulement, et non à l'âge de la formation considérée. Au contraire l'auteur montre, par une analyse pollinique précise réalisée dans le nord-est de la France, et par comparaison de l'échelle obtenue avec celle établie dans d'autres bassins européens, l'appartenance à la partie inférieure et moyenne du Rhétien, respectivement, des grès et schistes à *Avicula contorta* (d'où provient notre faune) et des Argiles de Levallois (qui surmontent ces derniers); celles-ci étant séparées par un hiatus (correspondant à la partie supérieure du Rhétien) des calcaires à Gryphées de la base du Lias.

Il ne fait donc pas de doute que les Mammifères de Saint-Nicolas sont, peut-être avec ceux d'Allemagne (région de Tübingen—Stuttgart) et d'Hallau (Suisse)—d'âge probablement Rhétien, et en tout cas compris entre le Norien et "the early, but not earliest" Hettangien (Clemens 1980) — les plus anciens Mammifères connus³⁾, depuis le rajeunissement des gisements d'Angleterre (Kermack *et al.* 1981), de ceux de Chine (Sigogneau-Russell et Sun Ai-lin 1981) et d'Afrique du Sud (Olsen et Galton 1978).

³⁾ Exception faite de la dent d'Haramiyidé décrite par Hahn (1973) et provenant du sommet du Keuper supérieur.

REFERENCES

- BONAPARTE, J. F. and BARBARENA, M. C. 1975. A possible mammalian ancestor from the middle Triassic of Brazil. — *J. Palaeont.*, **49**, 5, 931—936.
- BUTLER, P. M. 1974. A zoologist looks at occlusion. — *Brit. J. Orthodont.*, **1**, 5, 202—212.
- CLEMENS, W. A. 1980. Rhaeto-Liassic mammals from Switzerland and West Germany. — *Zitteliana*, **5**, 51—92.

- CROMPTON, A. W. 1972. Postcanine occlusion in cynodonts and tritylodontids. — *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Geol.*, **21**, 2, 27—71.
- 1974. The dentitions and relationships of the Southern African Triassic mammals, *Erythrotherium parringtoni* and *Megazostrodon rudnerae*. — *Ibidem*, *Geol.*, **24**, 7, 399—437.
- and HIEMAE, K. 1970. Molar occlusion and mandibular movements during occlusion in the American Opossum, *Didelphis marsupialis* L. — *Zool. J. Lin. Soc.*, **49**, 21—47.
- and JENKINS, F. A. 1968. Molar occlusion in late Triassic mammals. — *Biol. Rev.*, **43**, 427—458.
- EVERY, R. G. and KÜHNE, W. G. 1970. Funktion und Form der Säugerzähne I Thegosis, Usur und Druckusur. — *Sonderdr. Z. f. Säuget.*, **35**, 4, 247—252.
- and KÜHNE, W. G. 1971. Bimodal wear of mammalian teeth. In: D. M. Kermack & K. A. Kermack (eds.), *Early Mammals*. — *Zool. J. Lin. Soc.*, **50**, 1, 23—27.
- FREEMAN, E. F. 1976. A mammalian fossil from the Forest Marble (Middle Jurassic) of Dorset. — *Proc. Geol. Assoc.*, **87**, 2, 231—236.
- GOW, C. E. 1980. The dentitions of the Tritheledontidae (Therapsida : Cynodontia). — *Proc. Roy. Soc. London, B*, **208**, 461—481.
- HAHN, G. 1969. Beiträge zur Fauna der Grube Guimarota Nr. 3. Die Multituberculata. — *Palaeontographica, A*, **133**, 1—100.
- 1971. The dentition of the Paulchoffatiidae (Multituberculata, Upper Jurassic). — *Mem. Serv. geol. Portugal, n.s.*, **17**, 1—39.
- 1973. Neue Zähne von Haramiyiden aus der deutschen Ober-Trias und ihre Beziehungen zu den Multituberculaten. — *Palaeontographica, A*, **142**, 1—15.
- HOPSON, J. A. and CROMPTON, A. W. 1969. Origin of Mammals. *Evolutionary Biology*, **3**, 15—72. Appleton-Century-Crofts, New York.
- HUENE, E. von 1933. Zur Kenntniss des Württembergischen Rätbonebeds mit Zahnfunden neuer Säuger und säugerähnlicher Reptilien. — *Jahresh. Vereins vaterl. Naturk. Württ.*, **89**, 65—128.
- KERMACK, K. A., MUSSETT, F. and RIGNEY, H. W. 1981. The skull of *Morganucodon*. — *Zool. J. Linn. Soc.*, **71**, 1—158.
- LILLEGRAVEN, J. A., KIELAN-JAWOROWSKA, Z. and CLEMENS, W. A., (eds.) 1979. *Mesozoic Mammals: the First Two-Thirds of Mammalian History*. 311 pp. Univ. California Press, Berkeley.
- MILLS, J. R. E. 1971. The dentition of *Morganucodon*. In: D. M. Kermack & K. A. Kermack (eds.), *Early Mammals*. — *Zool. J. Linn. Soc.*, **50**, 1, 29—63.
- OLSEN, P. E. and GALTON, P. M. 1978. Triassic-Jurassic tetrapod extinctions: are they real? — *Science*, **197**, 4307, 983—986.
- PARRINGTON, F. R. 1947. On a collection of Rhaetic mammalian teeth. — *Proc. Zool. Soc.*, **116**, 3—4, 707—728.
- PATTERSON, B. and OLSON, E. C. 1961. A triconodontid mammal from the Triassic of Yunnan. Intern. Coll. on the Evolution of Lower and Non-Specialized Mammals. 129—191. Koninklijke Vlaamse Acad. voor Wetenschappen, Lett. en Schone Kunsten van België, Brussels.
- PEYER, B. 1956. Über Zähne von Haramiyden, von Triconodonten und von wahrscheinlich synapsiden Reptilien aus dem Rhät von Hallau, Kt. Schaffhausen, Schweiz. — *Schweiz. palaeont. Abh.*, **72**, 1—72.
- RUSSELL, D., RUSSELL, D. and WOUTERS, G. 1976. Une dent d'aspect mammalien en provenance du Rhétien français. — *Géobios*, **9**, 4, 377—392.
- SCHUURMAN, W. M. L. 1977. Aspects of late Triassic palynology. 2 — Palynology of the "Grès et Schistes à *Avicula contorta*" and "Argiles de Levallois" (Rhaetian) of northeastern France and southern Luxemburg. — *Rev. Paleobot. Palyn.*,

23, 159—253.

- SIGOGNEAU-RUSSELL, D. 1978. Découverte de Mammifères rhétiens' (Trias supérieur dans l'est de la France. — *C. R. Acad. Sci.*, Paris, D. 287, 991—993.
 — and SUN, A. L. 1981. A brief review of Chinese synapsids. — *Géobios*, 14, 2, 275—279.
- SIMPSON, G. G. 1928. A catalogue of the Mesozoic Mammalia in the Geological Department of the British Museum, 215 pp.
- WATSON, D. M. S. 1913. On a new cynodont from the Stormberg. — *Geol. Mag.*, n.s., 5, 10, 4, 145—148.

EXPLICATION DES PLANCHES 10—12

Tous les spécimens proviennent de Saint-Nicolas-de-Port (France), de la base du Rhétien inférieur.

Stéréophotographies. Clichés D. Serrette, LA 12

Planche 10

1. Haramiyidé indét., SNP 61 W: *a* face occlusale $\times 30$, avant en haut; *b* face latérale $\times 30$, avant à droite.
- 2.? Multituberculata indét.. SNP 78 W, face occlusale $\times 20$, avant en haut?
- 3.? Multituberculata indét.. SNP 2 Ma, face occlusale $\times 15$, avant en haut?

Planche 11

Brachyostrodon coupatezi gen.n. sp.n.

1. Spécimen-type SNP 100, face labiale $\times 20$, avant à droite.
2. SNP 68 W, face labiale $\times 20$, avant à droite.
3. SNP 108 W: *a* face linguale $\times 20$, avant à gauche; *b* face occlusale $\times 20$, avant à gauche.

Planche 12

Brachyostrodon coupatezi gen.n. sp.n.

1. Spécimen-type, SNP 100: *a* face linguale $\times 20$, avant à gauche; *b* face occlusale $\times 20$, avant à gauche.
 2. SNP 68 W: *a* face linguale $\times 20$, avant à gauche; *b* face occlusale $\times 20$, avant à gauche.
-

