

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome XII, n° 18.

Bruxelles, juin 1936.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel XII, n° 18.

Brussel, Juni 1936.

NOTES SUR LES MAMMIFÈRES,

par Serge FRECHKOP (Bruxelles) (*).

XIX. — *Le Hamster montrant la différence fondamentale
entre les molaires des Rongeurs et celles des Ongulés.*

1. Dans deux études antérieures, consacrées aux molaires des Rongeurs (1), nous admettions que les divers modèles de couronne, présentés par les dents des Sciuromorphes et des Hystricomorphes, se rattachent aisément au type de molaires d'origine trituberculée. Nous retrouvions, notamment, le modèle du stade quadrituberculé, — succédant, suivant la théorie de la trituberculie initiale, immédiatement au stade trituberculé, — discernable, bien qu'altéré, dans les molaires du *Sciurus vulgaris* et du *Hystrix cristata*. Par conséquent, nous nous sommes servis des modèles des couronnes dentaires de ces Rongeurs comme des points de départ des différenciations probables ayant amené la multitude de formes dentaires différentes qu'on trouve chez les Rongeurs des groupes respectifs. Ceci était possible à la suite de l'interprétation suivante du modèle présenté par la molaire supérieure du *Hystrix*, par exemple. Celle-ci présente, en effet, un contour de la surface triturante échancré, au bord extérieur, par quatre baies alternant avec cinq pointes que nous désignons, en allant de l'avant vers l'arrière, par les chiffres 1 à 5; ces pointes nous semblent comparables avec les deux tubercules extérieurs, le *paracone* et le *metacone*, et les trois pointes acces-

(*) Associé du Fonds National de la Recherche Scientifique.

(1) Voir ce Bulletin, 1932, Tome VIII, N° 2 et N° 34.

soires, — le *parastyle*, le *mésostyle* et le *métastyle*, — du modèle parfait de molaires supérieures d'Ongulés, dans lequel ces éléments alternent les uns avec les autres au bord extérieur de la couronne. L'échancrure (*n*) se trouvant au bord interne de la molaire du *Hystrix* a été appréciée par nous comme séparant le *protocone* et l'*hypocone* (voir la fig. 1 ci-dessous) ; chez l'Écureuil (*Sciurus vulgaris*), l'échancrure *n* étant absente, le *protocone* et l'*hypocone* sont intimement liés l'un avec l'autre.

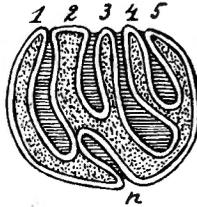


Fig. 1. — *Hystrix cristata*, 2^{me} molaire supérieure gauche.

2. Si l'on envisage un modèle, semblable à celui présenté par la molaire du *Hystrix*, comme point de départ des modifications ultérieures, ces dernières peuvent être divisées en deux catégories :

1) modifications dues à la *réduction* de certains éléments structuraux de la couronne dentaire ; telles sont : la suppression du *mésostyle* (pointe 3) chez certains Écureuils (2) ; soudure des pointes externes entre elles, avec formation des lacunes (« flots », comme nous les avons appelées antérieurement) séparées du bord extérieur de la couronne, comme c'est le cas chez beaucoup d'Écureuils, chez les *Anomaluridae*, etc. ; oblitération de ces lacunes, comme cela a lieu chez les *Caviidae*, etc. ;

2) modifications dues à l'*augmentation* du nombre d'éléments structuraux, des nouveaux éléments se formant au bord postérieur de la couronne. Cette amplification du modèle dentaire se rapporte à la catégorie des phénomènes que le Prof. W. K. GREGORY désigne par le nom de « polyisomérisme » (3).

(2) Pour ne pas embrouiller notre exposé, nous ne parlons, pour l'instant, que des molaires supérieures ; la complication ou la simplification, au cours de l'évolution, des molaires supérieures est, évidemment, suivie d'un processus homonyme dans les molaires inférieures.

(3) Voir : GREGORY, W. K., (1934), Polyisomerism and Anisomerism in Cranial and Dental Evolution among Vertebrates (*Proc. of the Nation. Acad. of Sciences*, vol. 20, N° 1, pp. 1-9) et : A Half Century of Trituberculy, the Cope-Osborn Theory of Dental Evolution (*Proc. of the Amer. Philosoph. Soc.*, vol. 73, N° 4, pp. 169-317).

3. Dans une communication faite l'an dernier (4), nous avons tenté d'ébaucher un schéma de l'évolution des molaires dans le groupe des Myomorphes. Nous limitant aux *Muridae*, nous avons admis l'origine possible des molaires des *Murinae*, d'une part, et des *Microtinae*, d'autre part, d'un modèle de molaires semblable à celui que nous trouvons dans les molaires des représentants de la troisième sous-famille des *Muridae*, celle des *Oricetinae*, notamment dans les molaires du Hamster (*Cricetus*). Faisant provenir les modèles présentés par les molaires des Rats et des Campagnols de celui du Hamster, nous ne songions qu'à la *gradation morphologique* et laissons de côté les relations génétiques des trois sous-familles. Le modèle présenté par les molaires du Hamster nous semblait lui-même se rattacher à celui des molaires du *Sicista* ou en provenir (5); tandis que les molaires des *Sicistidae* elles-mêmes présentent un modèle se rattachant aisément au modèle généralisé que nous révèlent les molaires du Porc-épic (*Hystrix*). Cette conception nous fournissait ainsi le moyen d'appliquer une interprétation uniforme des éléments structuraux des molaires non seulement des Sciuriformes et des Hystricomorphes, mais aussi des Myomorphes, — en d'autres mots — une interprétation uniforme de la structure des molaires de tous les *Simplidentata*.

4. Or, actuellement, le modèle présenté par les molaires du Hamster reçoit une importance encore plus grande à nos yeux. C'est que ces molaires présentent une analogie extrêmement curieuse avec les molaires des Ongulés lophodontes. En effet, en comparant la molaire supérieure (M^3) du *Cricetus* avec une molaire supérieure d'un Equidé, nous faisons les constatations suivantes (voir la fig. 2 ci-après) :

(4) Voir : Annales de la Société Royale Zoologique de Belgique, 1935, Tome 66, pp. 38-56; schéma à la p. 50.

(5) Remarquons que le Dr S. SCHAUB, qui a spécialement étudié les dents des *Sicistidae* et des Cricetoïdes, reconnaît (1934, p. 24) la ressemblance du plan structural de leurs molaires, mais ne fait pas de rapprochement entre les deux groupes. [Voyez les ouvrages suivants de cet auteur : « Die Hamsterartigen Nagetiere des Tertiärs und ihre lebenden Verwandten » (*Abhandl. der Schweiz. Palaeont. Gesellsch.*, Bd. XLV, 1925, 114 pp., 5 pl.); « Fossile Sicistinae » (*Eclogae geologicae Helvetiae*, vol. 23, 1930, N° 2, pp. 616-637); « Ueber einige fossile Simplidentaten aus China und der Mongolei » (*Abhandl. der Schweiz. Palaeont. Ges.*, 1934, Bd. LIV, 40 pp., 1 pl.)].

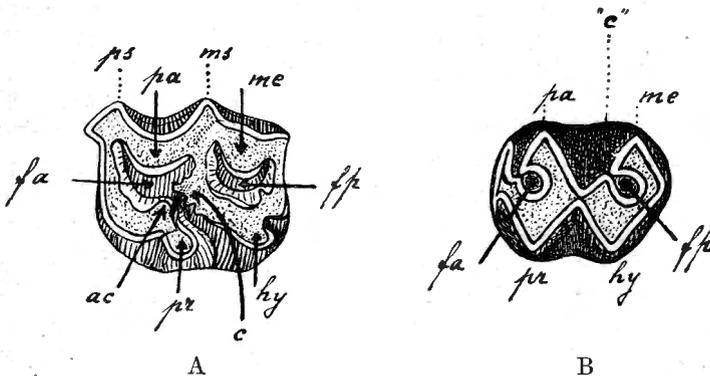


Fig. 2. — A — molaire supérieure (gauche) de (+) *Merychippus*; ac — antecrochet; c — crochet; fa — fossette antérieure; fp — fossette postérieure; hy — hypocone; me — métacone; ms — mésostyle; pa — paracone; pr — protocone; ps — parastyle;
 B — 2^{me} molaire supérieure (gauche) de *Cricetus cricetus*; « c » — l'analogue du « crochet » de la molaire de l'Equidé; me — métacone (?); les autres désignations comme sur la fig. A.

1) chacun des deux tubercules se trouvant au bord extérieur de la couronne de la M² du Hamster, est réuni par une crête transversale avec un tubercule qui se trouve vis-à-vis de lui au bord interne de la couronne; sur une dent légèrement abrasée ces crêtes transversales se montrent semblables au *protoloph* et au *métaloph* d'une molaire supérieure de Périssodactyles;

2) ces équivalents des « lophes » sont, chez le Hamster, concaves au-devant et tendent chacun à encercler une petite vallée comparable à une « fossette » d'une molaire supérieure d'Equidés; mais, contrairement à ce qui a lieu chez les Equidés, les « fossettes » se trouvent, chez le Hamster, au-devant des « lophes »;

3) sur une molaire supérieure du Hamster plus abrasée que celle ayant servi de modèle pour la figure 2, on voit que les « lophes » sont réunis l'un avec l'autre par une bande longitudinale; celle-ci réunit les parties des « lophes » correspondant aux deux tubercules internes de la couronne (que, d'après leur position, nous désignons comme *protocone* et comme *hypocone* de la dent); ainsi cet anastomose est intérieur par rapport aux « fossettes » et se rapporte donc à la partie linguale de la couronne, ce qui permet de l'appeler « endoloph », comme nous avons désigné antérieurement la crête longitudinale réunissant

les crêtes transversales dans les molaires supérieures des Sciuriformes et des Hystricomorphes (6).

5. Ainsi la molaire supérieure du *Cricetus* se distingue essentiellement d'une molaire supérieure de Périssodactyles par les particularités suivantes :

- 1) les « lophes » sont *concaves* vers l'avant,
- 2) les « fossettes » se trouvent *au-devant* des « lophes », et
- 3) ces derniers sont réunis par un anastomose qui se rapporte au bord *interne* de la couronne.

Chez les Périssodactyles, comme on sait bien, ont lieu des relations inverses. La molaire supérieure du Hamster présente donc un modèle diamétralement opposé à celui des molaires supérieures des Equidés. D'autre part, comme les molaires des Equidés et des Rhinocéros constituent, parmi les molaires des Ongulés, des types très évolués, nous pouvons admettre que la quantité des modifications graduelles ou de stades évolutifs ayant amené au modèle présenté par la molaire du Hamster, doit être voisine de la quantité des modifications subies par les molaires des Périssodactyles lophodontes au cours de leur phylogénie. En d'autres mots, nous pouvons, nous semble-t-il, apprécier les molaires du Hamster comme ayant atteint un niveau évolutif ou un « âge morphologique » (7) voisin de celui des molaires des Périssodactyles.

6. Si, dans la figure 2 ci-devant, nous tournons de 180° le dessin de la surface triturante de la M² du *Cricetus* autour d'un axe perpendiculaire à cette surface, nous conférons aux éléments structuraux de cette dent une position qui permet de constater aisément l'*analogie invertie* (8) qui existe entre les molaires supérieures du Hamster et du *Merychippus* que nous avons pris comme exemple des Périssodactyles.

Mais en même temps ressort davantage le quatrième caractère qui oppose la molaire du Hamster à celle des Equidés; notamment, l'orientation opposée des « lophes » : tandis que, par

(6) Voir nos études citées plus haut.

(7) Celui-ci est absolument indépendant de l'*âge géologique* des formes, bien que, parfois, ils peuvent servir d'indication l'un au sujet de l'autre.

(8) Ne pas confondre avec l'*homodynamie invertie* des molaires supérieures et inférieures d'un même animal (voir, au sujet de cette dernière: GREGORY, A Half Century of Trituberculy, etc., pages 270-271).

exemple, chez le *Merychippus* les « lophes » sont orientés en biais de l'extérieur et de l'avant de la couronne vers l'intérieur et l'arrière de celle-ci, chez le Hamster ils sont inclinés en sens inverse. C'est-à-dire que l'orientation du *protocone* est « rostrifuge » (9) dans les molaires des Equidés, et — « rostripète » dans celles du Hamster.

Remarquons que, conformément à la règle de l'*homodynamie invertie* des molaires antagonistes, les molaires inférieures du Hamster ont un plan structural parfaitement identique à celui des molaires supérieures du même animal ; dans les molaires des Equidés l'*homodynamie invertie* est moins évidente, bien que, comme nous le croyons, elle y existe (10).

7. Les *Cricetinae* évoluant, de même que les Equidés, vers l'hypsodontie et la lophodontie, l'*analogie invertie* des molaires des Rongeurs, par rapport aux molaires des Ongulés, que montre la comparaison du Hamster avec un Equidé, semble être en *corrélation* avec les différentes relations entre la mâchoire supérieure et la mâchoire inférieure dans les deux groupes comparés.

En effet, tandis que les Ongulés présentent généralement une *anisognathie* que nous appellerons supra-excédente (fig. 3), —

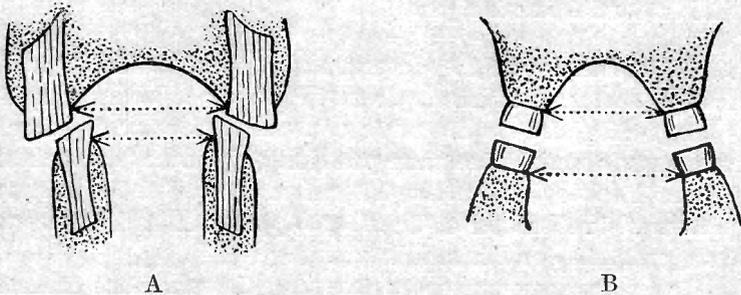


Fig. 3. — Schéma de coupes transversales des museaux :

- A — du Cheval (la coupe passe à travers des dents);
- B — du Hamster (la coupe passe au-devant des dents).

(9) Voir notre « Note préliminaire sur la dentition et la position systématique des Macroscelididae » dans ce Bulletin (1931, Tome VII, N° 6; page 5).

(10) Voir le N° XV de nos « Notes sur les Mammifères » (ce Bulletin, 1933, Tome IX, N° 41). — Remarquons qu'actuellement l'*homodynamie invertie* moins évidente chez les Equidés nous paraît être

étant donné que la distance entre les bases des arcades dentaires opposées est, dans la mâchoire supérieure, plus grande que la distance analogue dans la mâchoire inférieure, — chez les Rongeurs ont généralement lieu des relations d'*isognathie* que nous qualifierons d'*infra-excédente* (11).

8. Le modèle de couronne de la molaire du Hamster présentant l'*inverse* de celui de la couronne dentaire des Périssodactyles, la formation, chez le Hamster, les Sciuriformes et les Hystricomorphes, d'un « *endoloph* », au lieu de l'*ectoloph* des Ongulés, et l'*isognathie infra-excédente*, ébauchée chez le Hamster et très prononcée chez le *Hystrix*, — tous ces caractères semblent devoir être mis en *corrélation* avec les mouvements plus ou moins (12) antéro-postérieurs de la mandibule pendant la mastication, ces mouvements étant principalement latéraux chez les Ongulés.

Les molaires du Hamster présentant un niveau évolutif comparable à celui des molaires des Equidés, mais une disposition d'éléments structuraux inverse par rapport à celle qui a lieu chez ces dernières, il ne semble pas exclu que les deux modèles opposés, celui du Hamster et celui des Equidés, aient pu provenir d'états initiaux également différents dans les deux ordres, celui des Rongeurs et celui des Ongulés (13).

Toutefois, à moins qu'il ne soit pas démontré que les Rongeurs se rattachent aux Ongulés par l'intermédiaire des Lagomorphes, comme cela avait déjà été suggéré (D'ARCY W. THOMPSON, etc.), la conclusion suivante s'impose. Si nous nous rappelons l'identité du plan structural dans les molaires des Périssodactyles et des Insectivores de la famille des *Macroscelididae*, d'une part

due à ce que dans les molaires supérieures de ces animaux la formation de l'*ectoloph* précède le processus qui détache les « fossettes », tandis que dans leurs molaires inférieures la suite des processus est inverse. Nous n'allons pas pour l'instant nous arrêter davantage sur cette question.

(11) Chez beaucoup de Rongeurs a lieu l'état d'*isognathie supra-excédente* que nous apprécions comme un état moins spécialisé; on peut établir, chez les Rongeurs, le passage graduel d'un type d'*isognathie* à l'autre. Les deux types se retrouvent, parmi les Marsupiaux, chez le *Phascolarctus* et chez le *Phascotomys*. Il est d'importance ici, que la tendance commune aux Rongeurs est celle d'évoluer vers l'*isognathie infra-excédente*.

(12) Voyez: W. K. GREGORY, 1910, The Orders of Mammals, p. 328.

(13) Cf. : vues du D^r WORTMAN, exposées dans l'ouvrage de suite cité de GREGORY (pp. 327-328).

(fig. 4) (14), et la particularité des relations dans les molaires des Rongeurs, telle qu'elle est révélée par le Hamster, — l'origine de l'ordre des Rongeurs semble alors devoir être recherchée



Fig. 4. — Molaires supérieures (gauches) de :

- A — (†) *Merychippus*, Equidé du Miocène;
 B — *Petrodromus*, Insectivore récent.

en dehors des lignes des affinités génétiques entre les deux premiers ordres et à un moment de l'évolution antérieur à la différenciation de ceux-ci (15).

(14) Nous avons fait ressortir cette identité du plan structural dans le N° XV de nos « Notes sur les Mammifères », auquel nous empruntons la fig. 4 ci-dessus.

(15) GREGORY (op. cit., p. 328) dit que les Rongeurs sont « *more primitive than the Insectivora* ».