

BULLETIN MENSUEL  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOUT 1937  
des SOCIÉTÉS BOTANIQUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON  
REUNIES  
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc.

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

**TRESORERIE :**

## T A R I F

	1978
Abonnement France .....	55 F
Membre scolaire .....	27 F
Abonnement Etranger .....	60 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	7 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. **LYON 101-98** ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

**SOMMAIRE**

P. BERTHET et J.-C. DONADINI. — Un nouveau <i>Peziza</i> L. ex St Amans : <i>Peziza aquatilis</i> <i>nov. sp.</i> .....	202
M. JEANNET. — L'hypsodontie chez les Campagnols et les autres mammifères .....	206
E. ROMAN. — Plathelminthes des Rats de la Région lyonnaise. ....	214

## L'HYPSODONTIE CHEZ LES CAMPAGNOLS ET LES AUTRES MAMMIFERES

par Marcel JEANNET.

Résumé. — Jusqu'à nos jours, la systématique ordonnait les caractères de classification dans le sens des généralités vers le détail.

Aujourd'hui, l'hyperspécialisation, indispensable au progrès de la Recherche, pousse certains auteurs à projeter des observations ponctuelles sur l'ensemble du Monde Animal.

Par quelques exemples précis, l'auteur de la présente note tente de montrer qu'il est dangereux d'extrapoler et que les cas particuliers, bien que d'un grand intérêt, ne peuvent être généralisés.

### NOTE DE LECTURE \*

Sous le titre « L'exubérante évolution des Campagnols », on pouvait lire, dans le n° 67 (mai 1976) de « LA RECHERCHE » un article de Jean CHALINE consacré à l'évolution des Campagnols dans le temps et dans l'espace. Selon l'auteur, il serait possible de trouver sur la même molaire de Campagnol, d'une part, au sommet, les empreintes de la génération passée (Palingénèse) et d'autre part, à la base, le schéma de la forme future (Embryogénèse). L'auteur pense même que ce phénomène pourrait être assez général chez les Mammifères portant des dents hypsodontes<sup>1</sup>.

Cette constatation est fascinante dans un domaine comme celui de la Paléontologie où l'on ne sait pas toujours qui est le descendant de qui et plus particulièrement dans l'Ordre des Rongeurs où de nombreuses familles n'ont pas encore réussi à trouver un rameau stable dans l'arbre touffu de la Systématique. Elles émigrent d'une Super-Famille à l'autre au gré des auteurs et des critères considérés : l'un se réfère à la forme des bulles tympaniques, l'autre au schéma de la table de mastication des molaires, etc...

On admet, de nos jours, que les Campagnols (Arvicolidés) et les Mulots (Muridés) ont leur souche dans la famille des Hamsters (Cricetidés) dont certains, comme *Ruscinomys* ont des molaires hypsodontes à racines. Les molaires des Cricetidés que nous connaissons actuellement ont une couronne basse à cuspidés (dents brachyodontes). Les Campagnols se séparent nettement de cette familles vers — 5 millions d'années, grâce à leur couronne très haute (hypsodonte), une table masticatrice plane composée de surfaces alternes, triangulaires, de dentine (fig. 1 à 6).

En bref, la présence de racines et de cuspidés sur les molaires de Campagnols devrait être un critère d'archaïsme et l'absence de racines un signe évolutif.

En fait, ce n'est pas aussi simple et la question déjà posée il y a plus d'un

---

\* Extrait du texte ayant servi de base à la présente note (« LA RECHERCHE » n° 67 de mai 1976, p. 484) : « ... Les caractères dentaires apparaissent au cours de l'ontogénèse à la base de la dent et progressent vers le sommet repoussés par de nouveaux caractères que ne possédait pas la dent juvénile. Au stade adulte, on obtient ainsi des dents (il s'agit ici des molaires) qui présentent des caractères juvéniles (au sommet) et adultes (à la base). Or il se trouve que les premiers se retrouvent dans la phylogénèse des Campagnols chez des espèces plus archaïques. Détail plus remarquable encore, on peut, à partir de la structure basale de la dent prédire la forme qu'elle prendra dans l'espèce future.

Ce phénomène pourrait être assez général chez les Mammifères possédant le même type de dent (dent hypsodonte) »...

1. Dent hypsodonte : dent dont la couronne est particulièrement haute. Parallèlement, les racines sont généralement très réduites, voire absentes. (Exemple : molaire de Lapin, de Chinchilla, de Cheval, de Bœuf, etc...).

siècle et fréquemment reprise ne semble pas avoir obtenu de réponse définitive.

HINTON, en 1926, dans sa monographie des Campagnols et Lemmings tente de résoudre le problème de l'aspect des molaires face à leur passé et à leur avenir. Il évoque des études de HENSEL (1856), de FORSYTH-MAJOR (1872), AMEGHINO (1904) et déplore l'insuffisance de matériel d'étude dans les collections du British Museum. Il a lui-même rassemblé des éléments et des observations durant vingt-cinq années. Il fait part de ses remarques mais ne tire pas de conclusion.

Je résume ci-dessous les principaux points de son étude.

— Les Lemmings sont les plus primitifs des Arvicolidés et parmi eux, *Dicrostonyx* (le Lemming à collier) est le plus archaïque. Son incisive inférieure ne traverse pas du côté lingual au côté jugal de la mandibule comme chez *Lemmus lemmus* (le Lemming des Toundras) et s'arrête un peu en arrière de la 3<sup>e</sup> molaire sans s'élever dans la branche montante. (Remarque : l'hypsodontie des molaires était donc réalisée avant celle de l'incisive). Ses molaires ne portent pas de racines, mais les plis rentrants ne contiennent pas de ciment.

La couronne non usée montre trois rangées longitudinales de cuspidés (fig. 10 a et b) rappelant les trois rangées de tubercules (dont une accessoire) des premières molaires de Mulot et plus encore celles de *Cimolomys gracilis* du Crétacé supérieur.

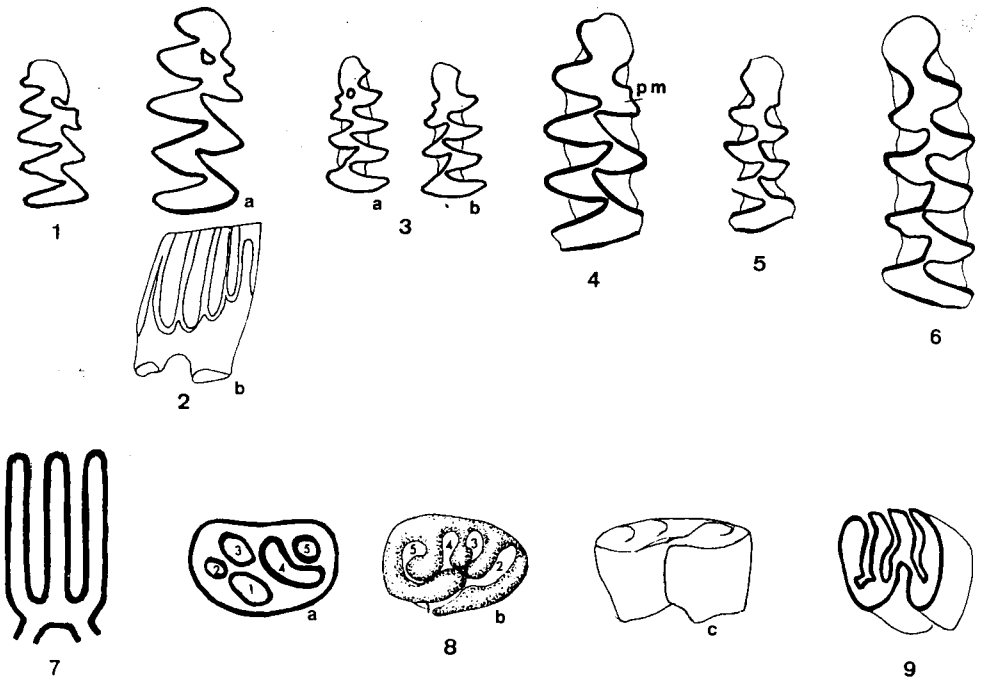
Les relations *Mimomys* - *Arvicola* sont étudiées par le menu sur la base de la  $M_1$  (première molaire inférieure).

— L'évolution de *Mimosys* se traduit par la disparition progressive de l'îlot d'émail (fig. 1 à 4), la résorption du pli « mimomyen » et la poussée de plus en plus tardive des racines. Mais l'auteur regrette de ne pas posséder plus de molaires non usées. Le développement de la première molaire inférieure ( $M_1$ ) d'*Arvicola* achève l'évolution de celle de *Mimomys*. Même sur les molaires non usées où des sillons affectent profondément la périphérie de la boucle antérieure, il n'y a plus aucune trace de l'îlot d'émail. Les racines n'apparaissent plus, même à un âge avancé de l'individu et le pli « mimomyen » ne se rencontre plus que très accidentellement (fig. 4).

Mais il est encore possible d'observer une déformation du cordon d'émail près des étroitures séparant les triangles de dentine, ce qui laisse supposer que la molaire non usée devait également porter trois rangées de tubercules. Cette insistance de HINTON à soutenir la théorie de FORSYTH-MAJOR selon laquelle les ancêtres des Campagnols porteraient des molaires à racines dont la table se composerait de trois rangées longitudinales de cuspidés, paraît un peu déplacée. Il cite en exemple le genre *Cricetodon* du Miocène dont les molaires ne font guère apparaître ce schéma mais bien plutôt une trigonodontie certaine sur laquelle s'est étayée la théorie de S. SCHAUB (1953).

La base des molaires hypsodontes annonce, selon J. CHALINE, la forme future de la  $M_1$  dans le groupe considéré. Ceci est vrai en partie pour la forme la plus récente de *Mimomys* (*Mimomys savini*) et lorsque l'on considère le dessin de la table d'une molaire déjà bien usée (fig. 3 b). Si, à ce même stade d'usure, on examine la base de la dent, on constate la présence de racines rappelant précisément les formes ancestrales. Et cette particularité n'existe plus chez son descendant *Arvicola* (fig. 4).

Quant aux autres Arvicolidés à molaires sans racines, il est certain que la base des dents juvéniles montre, en creux, la silhouette de la table adulte mais jamais le sens de l'évolution du groupe. De même, l'apparition des racines chez



EXPLICATION DES FIGURES

1. M<sub>1</sub>D *Mimomys stehlini* d'après J. MICHAX (1971), fig. 4-2.  
ou *Mimomys occitanus* d'après J. CHALINE (1974), fig. 1-4.

Molaire juvénile montrant l'isolement prochain d'un îlot d'émail dans la boucle antérieure et la présence de cinq surfaces triangulaires de dentine derrière la boucle antérieure (morphologie dolomyenne).

2. M<sub>1</sub>D *Mimomys stehlini* d'après J. CHALINE (1973-1974) — COMMENAILLES p. 97 et 1974 p. 438.

Le puselet d'émail est bien individualisé. La molaire ne porte que trois triangles de dentine. a) vue occlusale ; b) vue latérale externe.

3. M<sub>1</sub>G *Mimomys savini* d'après M. A. C. HINTON (1926), p. 366, fig. 101-1 et 3 ; a) juvénile ; b) adulte.

Ces deux derniers schémas montrent l'évolution morphologique de la molaire au cours de son usure et leur ressemblance, pour la première à *Mimomys stehlini* probablement plus ancien et, pour la deuxième, à *Arvicola mosbachensis* plus récent.

4. M<sub>1</sub>D *Arvicola mosbachensis* (avec pli mimomyen) d'après J. CHALINE (1972), p. 160, fig. 60-5 - pm : pli mimomyen.

Descendant direct de *Mimomys savini*. Il ne conserve qu'exceptionnellement le pli mimomyen et a vu la disparition des racines et de l'îlot d'émail.

5. M<sub>1</sub>D *Microtus (Allophaiomys) pliocaenicus* d'après J. CHALINE (1972), p. 96, fig. 24-2. Ancêtre probable de *Microtus arvalis*.

6. M<sub>1</sub>G *Microtus arvalis* d'après J. CHALINE (1966), in Faunes et Flores préhistoriques (N. Boubée édit.), p. 430, fig. 121 C).

Descendant probable de *Microtus (Allophaiomys) pliocaenicus*.

7. M<sub>3</sub> *Hystrix africa australis* (le Porc-épic d'Afrique du Sud) juvénile.

Coupe schématique théorique destinée à montrer la disposition des diverses structures : émail, pulpe dentaire, racines, extension des éléments tubulés. Dans la réalité, l'émail ne recouvre pas tout le corps de la dent et moins encore les racines. De même, quand l'usure de la dent s'effectue, la pulpe dentaire produit, à sa partie sommitale, une certaine épaisseur de dentine qui la protège en la supplantant.

D'après M. FRIANT (1933), p. 103, fig. 53 B.

8. M<sub>1</sub>D *Hystrix cristata* (le Porc-épic) — fœtus — d'après M. FRIANT (1933), p. 101, fig. 50 B, C et I.

les adultes de certains groupes comme *Clethrionomys* (auquel appartient le Campagnol roussâtre) n'est pas considéré comme évolutive mais archaïque.

L'évolution de la morphologie des molaires à puiselet d'émail de *Mimomys* est à rapprocher de celle des molaires dites « tubulées » étudiées par M. FRIANT (1933) et concernant des groupes fort distincts comme les Rhinocéros, les Eléphants, le Cheval, le Castor et le Porc-Epic.

Chez tous ces animaux, les molaires juvéniles présentent, comme chez *Mimomys* un ou plusieurs sinus d'émail (sorte de pli rentrant) reliés à la paroi périphérique puis s'isolant plus ou moins au cours de l'usure de la dent. Ils disparaissent parfois si l'abrasion est très poussée et si cette structure n'atteint pas la base de la molaire.

Chez le Cheval par exemple, les sinus d'émail ouverts chez les ancêtres miocènes se sont fermés pour deux d'entre eux. Le 3<sup>e</sup> (entre protocône et hypocône) ne se ferme jamais mais est garni de ciment (fig. 11). Chez l'Eléphant, les capuchons d'émail des dents juvéniles se rejoignent rapidement au cours de l'usure pour former une lame transversale entourée d'émail. Mais ces lames parallèles ne parviennent presque jamais à s'unir par leur base car elles descendent très bas dans la dent et, de surcroît, celle-ci s'use en biseau (fig. 16).

Les molaires du Castor actuel (*Castor fiber*) conservent de profonds sinus vides durant la plus grande partie de la vie de l'animal (fig. 9) alors qu'ils se transforment très tôt en îlots d'émail chez les ancêtres (*Trogontherium*, *Stenofiber*, *Amblycastor*).

Les molaires de Porc-Epic, de type semblable à celles du Castor, portent des îlots d'émail tubulaires (fig. 8) qui n'atteignent pas la base de la dent.

Quant au Rhinocéros, il n'est concerné que par ses molaires supérieures (fig. 15). Elles sont semi-hypsodontes. Pour elles, certains sinus se transforment en îlot d'émail et d'autres restent sinus, dépourvus de ciment, jusqu'à un niveau très bas de la dent (pratiquement jamais atteint par l'usure).

Comme on le voit, le phénomène de formation d'un îlot d'émail sur la face triturante des molaires est assez répandu et paraît lié, dans bien des cas, à l'hypsodontie ; mais son évolution n'est pas uniforme.

AMEGHINO, en 1904, étudiant les molaires supérieures des Ongulés d'Amérique du Sud, observe, sur les dents juvéniles non encore sorties de leurs alvéoles, des caractères morphologiques de deux catégories bien distinctes :

« 1. Ceux qui sont limités au sommet de la couronne et dont certain persistent jusqu'à l'âge adulte et sont ceux propres à l'espèce et au genre, tandis que les autres disparaissent presque immédiatement et sont les caractères précurseurs ou prophétiques destinés à acquérir un plus grand développement et à devenir persistants chez les successeurs.

2. Ceux qui distinguent l'ensemble de la molaire, surtout ceux qui se trou-

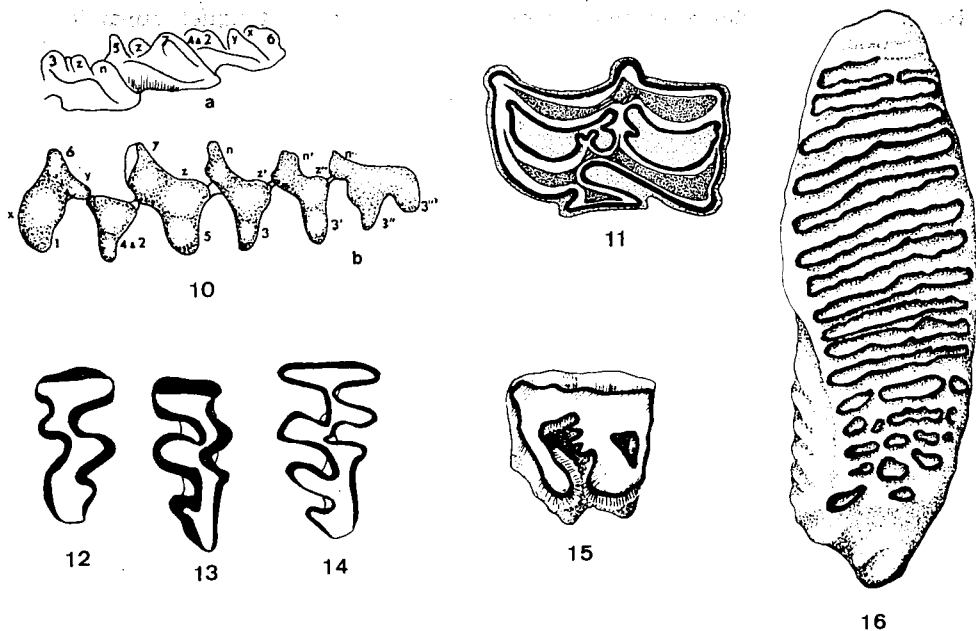
---

Schéma des structures d'une molaire vue sous trois angles différents : a) vue basale ; b) vue oculuse ; c) vue latérale interne montrant la trace de la réunion des extrémités de la lame périphérique.

On voit que les sinus à peine séparés par d'étroits étranglements (b) deviendront, par usure de véritables îlots d'émail (a). Les numéros permettent de repérer la coïncidence entre sinus et îlots.

9. M<sub>1</sub> *Castor fiber* (le Castor) d'après S. SCHAUB (1958), *Simplicidentata* in *Traité de Paléontologie* sous la direction de J. PRIVETEAU, Masson édit., p. 711, fig. 72.

Dessin montrant la profonde pénétration des sinus au cœur de la molaire. Ces structures affectent toute la hauteur de la dent et ne se changeront jamais en îlots d'émail quelle que soit la durée de l'abrasion.



10. M<sub>1</sub>G *Dicrostonyx torquatus* (le Lemming à collier) d'après M. A. C. HINTON (1926). p. 106.

Molaire non usée d'un nouveau né montrant les tubercules alignés trois par trois et rappelant, selon l'auteur les structures ancestrales: a) vue en perspective plongée 3/4 arrière; b) vue occlusale.

Les lettres et chiffres repris à l'auteur, permettent de mieux situer l'équivalence des structures.

11. D<sup>3</sup>G *Equus caballus* (le Cheval) d'après M. FRIANT (1933), p. 73.

En noir: émail. En ponctué serré: cavités pulpaires. En ponctué lâche: ciment. En hâchuré: Vaso dentine secondaire partageant les cavités pulpaires interne et externe en deux et en trois chambres correspondant aux cinq cuspidés principales primitives.

Le ciment comble le sinus lingual et les tubes intermédiaires (équivalent à des îlots d'émail).

Dans la réalité, l'abrasion ne ferait pas apparaître les cavités pulpaires puisqu'elles secrètent, en cours d'usure, de la dentine protectrice.

12. M<sup>3</sup>D *Pliomys lenki* (le Campagnol de Lenke) sénile (origine Orgnac 3, Pléistocène moyen).

Comparer à la fig. 13 et remarquer la confluence entre la boucle antérieure et le premier triangle de dentine.

13. M<sup>3</sup>G *Clethrionomys glareolus* (le Campagnol roussâtre) sénile (actuel).

Remarquer la similitude de certains caractères avec la fig. 12 - Confluence entre la boucle antérieure et le premier triangle de dentine; confluence de la boucle postérieure et du deuxième triangle de dentine.

Comparer également à la figure 14: dent juvénile de la même espèce et du même site. Morphologiquement, la dent est beaucoup plus proche de la fig. 12 (forme ancestrale).

14. M<sup>3</sup>G *Clethrionomys glareolus* juvénile (actuel).

Remarquer, par rapport à son homologue sénile (fig. 13) la fermeture relative des triangles de dentine (T1 notamment) et la moindre épaisseur de l'émail périphérique et la complication morphologique l'éloignant des formes ancestrales (type fig. 12).

15. PM<sup>2</sup> *Rhinoceros mercki* (Rhinocéros de Merck) d'après J. BOUCHUD in Faunes et Flores préhistoriques (N. Boubée édit.), 1966, p. 177.

Cette molaire montre simultanément un îlot d'émail et un profond sinus qui ne deviendra un îlot qu'à un âge très avancé de l'individu (ou du moins après une longue abrasion).

vent près de la base et du col ; ceux-ci reproduisent à grands traits les caractères qui étaient propres aux ancêtres immédiats mais qui n'existent plus dans l'espèce ».

Ces remarques sont évidemment à l'opposé de la conception de J. CHALINE, bien que répondant également à la théorie de HÆKEL. Elles satisfont pourtant HINTON (1926) qui pense qu'effectivement, la simplification du schéma des molaires de *Clethrionomys*, par exemple, lorsqu'elles sont très usées, retrouvent un faciès archaïque (fig. 12, 13, 14).

Je ne me permettrai pas de juger l'opportunité de tel ou tel argument en faveur de telle ou telle théorie. Mais je voudrais placer ici une modeste remarque personnelle non évoquée par les auteurs.

Mis à part le genre *Arvicola* dont l'origine ne semble plus faire de doute, les autres formes de Campagnols émaneraient, pour la plupart, d'une forme ancestrale de morphologie dentaire simplifiée (Genre *Allophaiomys*) (fig. 5) du début du Quaternaire. On y retrouve, dans le dessin de la boucle antérieure de la première molaire inférieure, le schéma des formes actuelles de nos Campagnols. Mais le nombre de triangles est de trois dans ce genre, alors qu'actuellement, il est passé à quatre, cinq (fig. 6) ou plus. Il ne s'agit donc plus ici de l'évolution verticale, mais longitudinale de la première molaire inférieure ( $M_1$ ).

Il semble logique de penser que l'adjonction de nouvelles plages de dentine est un critère évolutif dans la phylogénèse d'un groupe. Or, on constate que dans ce cas, ces nouvelles structures s'ajoutent au corps de la molaire sans que le schéma caractéristique de la boucle antérieure de la  $M_1$  ne soit altéré (fig. 5 et 6). La première apparition des structures supplémentaires se réalise dans la boucle antérieure sous sa forme juvénile : d'étroits et profonds sillons creusent les parois et découpent nettement, bien que souvent déjetées, de nouvelles plages de dentine. Ces structures disparaissent au fil de l'usure de la dent. Cette constatation entrerait dans le paragraphe 1. d'AMEGHINO (caractère disparaissant presque immédiatement mais destiné à acquérir un plus grand développement et à devenir persistant chez les successeurs). Toutefois, il peut être intéressant de préciser que le grand nombre de triangles de dentine ne correspond pas aux groupes les plus évolués. Au risque de me répéter, je rappellerai que *Dicrostonyx* (fig. 10) (le Lemming à collier), particulièrement bien fourni dans ce domaine, reste considéré comme le plus primitif des Arvicolidés. Il pourrait en être de même pour *Ondatra zibethicus* (le Rat musqué) dont le grand nombre de triangles n'empêche pas la présence de racines.

Si l'on connaît la descendance de *Mimomys*, qu'en est-il de son origine ?

La plus ancienne forme de *Mimomys* connue actuellement serait *Mimomys occitanus* qui porte 5 triangles sub-clos (structure dolomyenne).

Mais tout n'est pas clair dans la littérature...

En 1971, J. MICHAUX signale une étroite dépendance morphologique entre *Mimomys stehlini* et *Dolomys hungaricus*.

En 1972 (p. 88) J. CHALINE constate qu'*Allophaiomys pliocaenicus* et *Mimomys newtoni* de Kamyk (Pologne) ne peuvent être différenciés que par la présence ou non de racines.

---

16.  $M_2$  *Elephas primigenius* (le Mammouth) d'après J. BOUCHUD in Faunes et Flores préhistoriques (N. Boubée édit.), 1966, p. 168.

Cette molaire présente assez exceptionnellement trois stades d'usure dont celui de la partie antérieure (ici en haut) qui atteste la jonction complète des îlots d'émail, voire leur disparition, lorsque l'abrasion atteint la base de la dent.

Quel que soit son nom, l'ancêtre de *Mimomys* aurait une structure dolomyenne (5 triangles subclos, présence de racines). Cette structure évolue dans deux directions :

— par maintenance des 5 triangles et des racines et disparition du puselet d'émail. (Evolution vers les genres *Dolomys*, *Pliomys* et *Alticola*).

— Par maintenance des racines et de l'ilot d'émail ; réduction, à trois, du nombre de triangles clos (Evolution vers le genre *Mimomys*) (fig. 2)

...puis, plus récemment, disparition des racines et du puselet d'émail, (Evolution vers *Arvicola*) (fig. 3 et 4).

Par l'identité de *Mimomys newtoni* et d'*Allophaiomys pliocaenicus* (J. CHALINE, 1972) on pourrait envisager une troisième hypothèse :

— par maintenance des 5 triangles et disparition du puselet d'émail et des racines. (Evolution vers le genre *Microtus*) (fig. 5 et 6).

Si la filiation *Dolomys/Mimomys* s'avère exacte, ce cas de simplification des structures dentaires est unique chez les Campagnols. L'enrichissement en nombre (de 3 à 5) des triangles de dentine, caractéristique de l'évolution de la lignée *Allophaiomys/Microtus* serait un signe d'archaïsme dans la lignée *Mimomys/Arvicola*.

Hormis ce cas particulier, l'adjonction de triangles et la disparition des racines sont des caractères évolutifs irréversibles (c'est-à-dire qu'on ne connaît pas d'exemple d'une lignée ayant atteint l'hyposodontie totale — dents à croissance continue — retrouvant des racines).

L'exemple type de l'évolution *Mimomys/Arvicola*, repris par tous les auteurs est pratique car tous les stades de transformation sont évidents. Mais ce changement morphologique est-il évolutif au sens progressiste du terme ? La perte des racines est-elle un progrès ?

Rien n'est moins certain. Actuellement, les Campagnols rhizodontes (qui ont des molaires à racines) et surtout les autres Rongeurs (principalement les Muridés — Rats, Souris et Mulots) occupent des surfaces terrestres beaucoup plus vastes que les Campagnols arhizodontes, ce qui nécessite, cela se conçoit, des facultés adaptatives supérieures.

Personnellement, je pense que le développement de l'hyposodontie est une forme de réponse à une contrainte de l'environnement pour laquelle l'espèce ne possédait pas d'arme efficace spontanée. En effet, dans le même temps, les Muridés n'ont subi que des modifications à peine perceptibles (dont, précisément une légère hyposodontie entre *Progonomys cathalai* et *Stephanomys donnezani* — J. MICHAUX, 1971 b).

L'hyposodontie semble assez étroitement liée aux nécessités de la vie fouis-seuse, à une mastication plus intense (alimentation plus coriace), car elle n'existe pas chez les Rongeurs arboricoles (Ecureuils et Loirs) sauf les Héréthizons qui sont précisément des Porcs-Epics brachyodontes (contrairement aux Porcs-Epics de l'Ancien Monde). L'exception confirmant la règle est ici l'Ecureuil volant asiatique, du genre *Eupetaurus*, arboricole à dents hyposodontes.

L'accélération de la poussée dentaire est un phénomène bien connu chez certains fousseurs comme les Hamsters et les Lapins. Elle tient vraisemblablement à la nécessité de compenser l'usure des dents par un renouvellement rapide de ses composants. Chez le Hamster par exemple, certains calculs ont fait apparaître une poussée annuelle des incisives de vingt-cinq centimètres. Du même ordre chez le Lapin, ce processus effréné entraîne chez lui une réaction inverse, c'est-à-dire un excès de production des matières dentaires nécessitant de sa part une mastication quasi permanente.

— Tous les fousseurs n'ont pourtant pas des molaires hypsodontes quand leurs principaux « outils » restent les incisives ou les membres. L'exemple type se situe certainement chez les Insectivores : la Taupe, bien connue pour ses travaux souterrains a conservé des dents très graciles mais acquis des membres antérieurs totalement déformés par la vie fousseuse.

Il semble donc naturel qu'en fonction des nécessités, l'apparition des sinus, des îlots d'émail, voire des racines soit de plus en plus brève ou tardive. Les racines limitant la durée fonctionnelle de la molaire peuvent disparaître totalement. A ce titre, les dents à croissance continue font assez penser à des bourgeons dentaires qui, pris de vitesse par la nécessité de croître n'ont pas eu le temps de se fermer. Chez les Campagnols, on gagne même du temps en renonçant à faire pousser des dents de lait...

Vue sous cet angle, l'hypsodontie apparaîtrait donc comme une nécessité adaptative et non plus comme un processus évolutif. Il faut reconnaître qu'il caractérise une spécialisation et demeure irréversible quand il atteint son paroxysme. Dès lors, cette spécialisation peut prendre un caractère relativement chromométrique.

Nul doute que l'origine et le devenir des espèces ne constituent un problème crucial. Il existe toujours dans la nature, des exemples ponctuels permettant d'étayer telle ou telle théorie. La filiation *Mimomys/Arvicola*, sur ce point, est particulièrement significative, comme en témoigne la littérature évoquant ce sujet. Cet enchaînement fut très vite repéré par les chercheurs avides de résoudre les problèmes de l'Evolution. Malheureusement, ce processus ne se confirme nullement dans les autres lignées de Rongeurs et moins encore chez les autres Mammifères, même porteurs de molaires hypsodontes. Elle est même réfutée dans la lignée dolomyenne qui donne naissance au genre *Mimomys*.

Chaque individu porte en soi un patrimoine génétique hérité de ses ancêtres et un potentiel génétique d'adaptation lui permettant de répondre, avec plus ou moins de bonheur aux problèmes posés par les variations de son environnement et sans lequel l'espèce ne pourrait évoluer et même survivre. A ce titre, l'Homme peut être assez fier de lui car c'est la seule espèce ayant conquis toutes les latitudes du globe, encore que ses facultés soient innées et qu'une autre espèce le suive de fort près : le Rat...

Février 1978.

#### BIBLIOGRAPHIE

- AMEGHINO F., 1904. — *Recherches de morphogénie phylogénétique sur les molaires supérieures des Ongulés*. An. d. Mus. Nac. de Buenos-Aires, T. IX (série 3 a t. III), 541 p., 631 fig.
- CHALINE J., 1972 : *Les Rongeurs du Pléistocène moyen et supérieur de France*. Cahiers de Paléontologie. C.N.R.S., Paris, 410 p.
- CHALINE J., 1974. — *Palingénèse et phylogénèse chez les Campagnols (Arvicolidae, Rodentia)*. C.R. Ac. Sc. Paris, t. 278, série D, p. 437-440.
- CHALINE J., MICHAUX J., 1974. — *Micromammifères du remplissage bressan*. Bull. Scient. de Bourgogne, Dijon, T. XXIX, p. 55-108.
- FRIANT M., 1933. — *Contribution à l'étude de la différenciation des dents jugales chez les Mammifères*. Publications du Muséum National d'Histoire Naturelle, Masson édit., Paris, 132 p.
- HINTON M. A. C., 1926. — *Monograph of the Voles and Lemmings (Microtinae) — Living and extinct*. British Museum, London, 490 p.
- MICHAUX J., 1971. — *Arvicolinae (Rodentia) du Pliocène terminal et du Quaternaire ancien de France et d'Espagne*. Palaeo vertebrata, Montpellier, vol. 4, fasc. 5, p. 137-214.
- MICHAUX J., 1971 b. — *Muridae (Rodentia) néogènes d'Europe sud-occidentale*. Paléobiologie continentale, Montpellier, vol. II, n° 1, 67 p., 8 fig., 16 tabl., 12 pl. h.-t.
- PIVETEAU J., 1958. — *Traité de Paléontologie*, T. VI, vol. 2, Masson édit., Paris.