APPORT DE L'ÉTUDE
DE LA
FAUNE MAMMALIENNE DE DORMAAL
À LA STRATIGRAPHIE GÉNÉRALE
DU PALÉOCÈNE SUPÉRIEUR EUROPÉEN
ET À LA
THÉORIE SYNTHÉTIQUE DE LA MOLAIRE MAMMALIENNE

PREMIÈRE PARTIE

Systématique générale des Mammifères de Dormaal.

I. — INTRODUCTION.

L'élaboration de la systématique d'une faune par rapprochement avec des faunes correspondantes en se fondant essentiellement sur l'élément dentaire, va de pair avec certaines exigences préalables.

Il sera en effet indispensable de préciser les notions de « primitif et d'évolué » qui doivent normalement permettre l'éventuel enchaînement phylogénétique.

De même, le caractère évolutif essentiel devra être défini d'une façon aussi complète et aussi claire que possible.

Enfin, la dent étant la base des parentés éventuelles, le critère évolutif de morphologie dentaire marquera nettement la possibilité de filiations directes et en excluera d'autres.

II. — GÉNÉRALITÉS.

1. NOTIONS DE « PRIMITIF ET D'ÉVOLUÉ ».

La théorie synthétique, dans toute sa complexité [morphologie, morphogenèse et numérique (1)], tend à accorder à l'élément dentaire sa valeur réelle de caractère évolutif essentiel.

Toutefois, avant même de définir le caractère évolutif essentiel, avant de montrer combien la dent « in toto » correspond entièrement aux exigences de celui-ci, avant de passer à

(1) Par numérique nous entendons le nombre de dents.

l'application réelle de la théorie, c'est-à-dire, à l'édification d'arbres phylogénétiques basés sur des critères valables, il paraît indispensable de préciser la signification que l'on peut accorder à certains termes dont l'usage prête à confusion.

Si l'emploi du qualificatif « *actuel* », ne donne lieu à aucune ambiguïté, il n'en est pas de même pour les expressions : « *primitif* » et « *évolué* », qui peuvent engendrer des interprétations erronées.

« *Primitif* » a généralement la signification de plus ancien, au sens stratigraphique du terme, le caractère d'ancienneté stratigraphique étant ordinairement synonyme d'ancienneté générale.

Nous nous sommes déjà élevé à plusieurs reprises contre la confusion regrettable sciemment entretenue entre ces deux expressions.

Le postulat idéal est le suivant : le fossile considéré comme primitif se retrouve obligatoirement au niveau le plus bas et par conséquent, corollairement l'ancienneté stratigraphique va de pair avec l'ancienneté évolutive.

Cette assertion peut être légitime pour des périodes chronologiques suffisamment étendues. Elle peut également conduire à des prises de position exagérées.

Le type primitif peut très bien s'être maintenu pendant une longue période et se trouver ainsi contemporain de ses descendants lointains.

L'exigence d'une liaison entre la stratigraphie et l'évolution, peut aboutir à des formules forcées.

Ainsi, *Teilhardina belgica*, pro-Primate du Landénien continental belge, donc du Paléocène terminal, est probablement l'ancêtre des Anthropoïdes de l'Ancien Monde.

Toutefois, certains auteurs ne l'admettent pas comme tel, parce qu'il est d'âge stratigraphique trop jeune; l'ancêtre serait une forme « like » *Teilhardina belgica*, parce que celui-ci est trop récent. La distinction est fort subtile.

En se fondant sur les données de la théorie synthétique, le terme *primitif* peut s'entendre de deux façons différentes :

I. — **Au point de vue numérique.**

Dans ce cas, les observations seront valables pour l'ensemble des Mammifères « sensu lato »; mais, étant donné l'orientation de notre ouvrage, elles seront restreintes aux Placentaires plus particulièrement, quoique les principes soient d'application générale, « mutatis mutandis ».

Ainsi, il sera admis que la formule dentaire primitive, au sein d'un groupe placentaire défini, sera la plus proche de la formule dentaire de base, généralement admise : 3 I, C, 4 P, 3 M.

De même, au sein d'un groupe mammalien « sensu lato », une espèce à formule dentaire amputée, ne peut descendre phylogénétiquement d'une forme à formule dentaire plus réduite, quel que soit l'âge stratigraphique.

II. — **Au point de vue morphologique.**

Pour le complexe Placentaires-Marsupiaux, plus la morphologie dentaire s'éloigne des deux types tribosphéniques classiques, et plus la forme sera considérée comme évoluée.

Il existera évidemment des degrés définis par des critères qui permettront d'évaluer dans quelle mesure on s'éloigne du schéma de base.

La signification du terme *évolué* se déduira aisément de ce qui précède.

Étant donné la direction des diverses spécialisations, numérique et morphologie dentaires ne seront pas atteintes nécessairement dans la même mesure.

Les Rongeurs représentent le cas idéal, au point de vue évolutif.

Non seulement, leur formule dentaire s'éloigne nettement de la formule primitive placentaire, mais encore leur morphologie subit des modifications considérables par rapport au schéma tribosphénique.

Par contre, chez les Carnassiers, la numérique reste raisonnablement primitive, tandis que la morphologie présente de notables altérations.

Une fois de plus, on ne peut qu'insister sur les dangers de la succession stratigraphique en tant que critère phylogénétique.

Les bases numériques et morphologiques constituent des données essentielles avec la réserve qu'au cours de longues séquences stratigraphiques, une évolution globale peut et doit être mieux observée.

« In fine » l'attention sera attirée sur deux faits particuliers :

I. — A partir des principes généraux énoncés, on peut très aisément admettre que des types actuels ne représentent, au sein de leur lignée, que des rameaux primitifs persistants, tandis que des types formellement plus évolués ont disparu.

Il est totalement injustifié de considérer *évolué* comme synonyme d'*actuel*.

II. — Le processus évolutif peut se dérouler fort rapidement, aussi bien dans le domaine morphologique que dans le domaine numérique, et ce processus peut apparaître avec une remarquable précocité.

La famille des Apatémyidés, au Landénien continental belge, en offre un bel exemple. *Eochiromys landenensis* présente une forte réduction numérique des incisives et une amputation marquée du bloc des prémolaires. Une des incisives a acquis une taille énorme.

On peut donc admettre, soit un passé évolutif très lointain, soit une vitesse et une ampleur d'évolution marquées, puisque, quelle que soit la parenté attribuée aux Apatémyidés, qu'on en fasse des Insectivores ou des pro-Primates, le chemin parcouru est excessivement long.

Les modifications morphologiques et numériques sont impressionnantes.

2. DÉFINITION D'UN CARACTÈRE ÉVOLUTIF ESSENTIEL.

Avant de proposer une définition de façon aussi claire que possible de l'expression « *caractère évolutif* », il paraît nécessaire de préciser que celle-ci doit être en liaison étroite avec les activités fondamentales de la vie elle-même : alimentation, reproduction, défense contre l'agression de l'étranger envisagé globalement, etc.

Le *caractère évolutif* sera envisagé de la manière suivante : particularité morphologique, anatomique, physiologique de l'être vivant, susceptible d'un perfectionnement quelconque, lui permettant une défense et une domination plus complète vis-à-vis de l'agression.

Il faut remarquer ici, qu'en lieu et place de l'idée de *milieu*, a été introduite celle d'agression.

Cette notion ne se conçoit elle-même que dans la mesure où elle peut avoir un retentissement quelconque sur l'être vivant.

Tous les obstacles ne seront pas encore écartés avec cette définition plausible du caractère évolutif.

Il est indispensable d'en établir non seulement une sélection, une systématisation, une orientation et une vitesse évolutive éventuelle, mais encore une hiérarchie pratique.

Le caractère évolutif attaché étroitement aux fonctions essentielles de l'être vivant se situera obligatoirement à un échelon élevé de la série.

Une difficulté au moins aussi grande, réside dans l'absence de parallélisme dans la marche entre les divers caractères évolutifs.

Ainsi, comme le dit G. G. Simpson (1951*c*, p. 90) : « l'Homme, en ce qui concerne l'ensemble de son corps, est un Mammifère assez primitif (ayant évolué lentement) en dépit de son cerveau très évolué (à évolution rapide) dont il est si fier ».

En tenant compte de ces préliminaires, en se basant sur un des caractères évolutifs que l'on considère comme essentiels, il est possible, au sein d'un groupe animal donné, en ayant au préalable établi les particularités qu'on considère comme progressives, d'établir une série phylogénétique plausible.

Le nœud du problème se situera au niveau plus élevé de la synthèse des différents caractères évolutifs dont la marche se révélerait décalée.

Il est certain que le facteur stratigraphique, ainsi qu'en finale, l'élément de réussite d'un groupe animal, seront appelés à jouer un rôle important dans la synthèse générale indispensable.

On peut maintenant se demander comment la dent « sensu lato » (numérique et morphologie) pourra être considérée comme un caractère évolutif essentiel, et quels seront, en définitive, les critères qui permettront de la considérer comme tel.

3. CRITÈRES ÉVOLUTIFS DENTAIRES.

Le problème doit être abordé suivant un point de vue double :

1. Le premier, numérique, est relativement simple.

Étant donné l'action des gradients morphogénétiques au sein d'un groupe mammalien déterminé, on ne peut faire dériver une forme d'une autre, si la forme supposée primitive présente une formule dentaire plus réduite que l'autre.

En d'autres termes une forme placentaire à quatre prémolaires inférieures ne peut descendre d'une forme à trois prémolaires, ni même à quatre prémolaires inférieures dont la première est uniradiculée.

2. Le second, morphologique, est infiniment plus complexe.

A. — Au sein d'un groupe mammalien, la détermination des critères d'évolution des dents peut jouer un rôle déterminant dans l'élaboration d'une phylogenèse.

Certaines particularités, en effet, marqueront nettement la possibilité d'une filiation directe, tandis que d'autres seront exclusives.

La difficulté se trouve précisément dans leur mise en évidence.

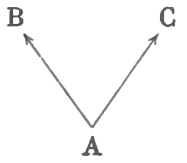
B. — Si on étudie des espèces, des genres, définis uniquement par des dents ou par des fragments de mandibules ou de mâchoires, l'élément dentaire jouera alors le rôle principal et la connaissance de ces critères évolutifs sera déterminante.

C. — Il ne faut pas perdre de vue que la dent est, en elle-même, une entité complexe (cuspides et crêtes connectées), dont chacun des composants peut subir une évolution propre entraînant, par le fait même, des modifications de ces connexions.

D'autre part, la disparition d'une crête capitale peut aller de pair avec le maintien d'autres liaisons ou cuspides primitives.

Un cas, entre beaucoup d'autres, est celui de *Setifer* (*Ericulus*) où on observe la disparition complète de la plagiocrista, l'existence virtuelle d'une epicrista et, par opposition, le maintien de l'endocône et même son existence précoce en P^4, cependant non molarisée (cf. nomenclature des crêtes et des cuspides, p. 119).

On peut, avec une aisance relative, établir un schéma de phylogenèse type, au sein d'un groupe placentaire, *sans tenir compte de l'étage stratigraphique :*



A étant le type primitif, donc le plus proche de la structure tribosphénique classique, B en dérive par suite d'une modification d'un des caractères essentiels, de même que C, mais par suite de l'altération d'une autre particularité.

B et C vont à leur tour avoir des descendances qui seront orientées nécessairement au départ.

Par exemple, une forme dépourvue de mésioconide pourra être à la base d'autres formes diversement modifiées, mais en tout cas privées de mésioconide en tant que tel.

La difficulté se situera au niveau 1° des relations entre B et C, et 2° de la hiérarchie à établir entre eux.

De plus, jusqu'à présent, on a généralement supposé que seul un caractère était atteint, alors que divers caractères peuvent l'être simultanément en cas d'évolution plus poussée.

Il sera rationnel de fonder la hiérarchie et les relations éventuelles sur le nombre de caractères touchés et surtout sur leur primarité ou leur secondarité, mais là encore, on peut se heurter à de véritables phénomènes supplétifs.

Ainsi chez les Dryolestoïdes, le développement transversal va de pair, non pas avec la formation d'une épicrête, mais bien d'une anticrête.

Chez *Hyaena spelea*, on observe au niveau des trois prémolaires l'absence d'épiconide.

Par contre le distoconide, qui, dans le schéma de la molaire inférieure tribosphénique classique, n'offre qu'un intérêt relatif, se développe progressivement pour devenir énorme au niveau de M_1, tandis que le talonide est extrêmement réduit.

La dynamique masticatoire entre en jeu dans le cas présent.

D. — Il est à peine besoin de mentionner que toute étude, portant sur une connaissance minutieuse de la morphologie dentaire, doit avoir comme condition première, l'examen de dents non usées, dont les connexions ne montrent aucune trace d'abrasion.

A. — Critères évolutifs.

Avant d'énumérer un certain nombre de critères que l'on considère comme signes d'une évolution dentaire, il faut attirer l'attention sur certaines remarques préalables :

1. Les éléments fondamentaux de la molaire tribosphénique placentaire supérieure et inférieure sont figurés à la Planche 5, figure 1, à la Planche 6, figure 5, ainsi que dans les schémas associés à la nomenclature page 118.

Certains de ces constituants sont qualifiés de primaires, d'autres de secondaires (la distinction, particulièrement pour le cingulum, est fondée sur l'appartenance à la dent haplodonte initiale).

2. Tous les composants de la molaire tribosphénique placentaire classique ne sont pas d'une égale importance.

A la molaire supérieure, le mésiocône, l'anticône et l'anticrête ne jouent pas de rôle essentiel, sinon, pour les deux derniers, à la molaire zalambdodonte où ils donnent lieu à un véritable phénomène de symétrisation.

Quant au mésioendocône, il est le pendant cingulaire mésial de l'endocône.

De même à la molaire inférieure, anticrête et anticonide sont dénués de signification sauf dans la tendance à la symétrisation; le mésioendoconide est le pendant de l'endoconide; le distoconide peut acquérir chez certains Carnassiers une importance considérable par un véritable processus de compensation, vis-à-vis de l'épiconide absent.

3. La liste des critères évolutifs est par définition incomplète, puisque des modifications ultérieures au sein de chaque groupe peuvent suivre les premières.

L'énumération n'a aucune implication d'ordre ni de valeur.

4. Les altérations ne sont pas isolées comme telles, elles se combinent fréquemment entre elles suivant des enchaînements en rapport avec les éléments impliqués.

5. Si les modifications peuvent atteindre les relations entre les cuspides et les crêtes, elles ne changent pas la valeur morphologique des cuspides.

6. Plus les formes sont considérées comme évoluées et plus les modifications sont évidemment nombreuses.

B. — Critères évolutifs dentaires.

I. — MOLAIRE SUPÉRIEURE.

1. Disparition du cingulum vestibulaire.
2. Développement exagéré du cingulum vestibulaire.
3. Reconstitution du cingulum lingual (précoce).
4. Reconstitution du cingulum mésial (en rapport avec le premier). Ces deux phénomènes sont tellement précoces qu'on peut inclure ces deux constituants dans le schéma de la molaire supérieure tribosphénique placentaire classique.
5. Inversion de la taille de certains cônes, (distocône plus grand que l'éocône).
6. Disparition de l'endocône.
7. Augmentation de volume de l'endocône, devenant subégal à l'épicône.
8. Disparition des conules.
9. Augmentation de volume d'un des conules (généralement le plagioconule).
10. Connexion de l'endocône et du distocône.
11. Trajets modifiés de la plagiocrista et de l'epicrista.
12. Disparition de la plagiocrista.
13. Epicrista virtuelle.
14. Disparition du distocône (Zalambdodontes).
15. Développement important de l'anticrête (Zalambdodontes) et de l'anticône.
16. Épicône crescentiforme avec établissement de connexions cingulaires (Zalambdodontes).
17. Formation d'un mésiocône et d'un distoanticône (Zalambdodontes).
18. Multiplication des cuspides accessoires.
19. Eocrista à trajet dilambdodonte.

II. — MOLAIRE INFÉRIEURE.

1. Disparition complète ou maintien des connexions cingulaires avec le mésioconide.
2. Augmentation de volume du mésioconide.
3. Réduction et disparition du mésioconide.

4. Atténuation de l'épiconide placé sur un plan plus distal.
5. Accroissement de taille de l'épiconide devenant plus grand que l'éoconide.
6. Maintien et ampleur du distoconide.
7. Disparition des connexions cingulaires — vestibulaire et linguale — du distostylide.
8. Néo-formation du cingulum lingual.
9. Disparition de l'endoconide.
10. Simplification secondaire du talonide.
11. Éocrête à disposition centrale au niveau de sa partie distale.
12. Nature double de l'épicrête (Zalambdodontes).
13. Persistance d'un cingulum mésio-lingual.
14. Crête rejoignant apparemment le téloconide et l'endoconide, en réalité de composition double (Équidés).
15. Multiplication des cuspides accessoires.

En conclusion, il semble qu'il soit possible de dresser un véritable graphique de l'évolution de la molaire tribosphénique placentaire supérieure, en particulier, indépendamment de toute donnée stratigraphique.

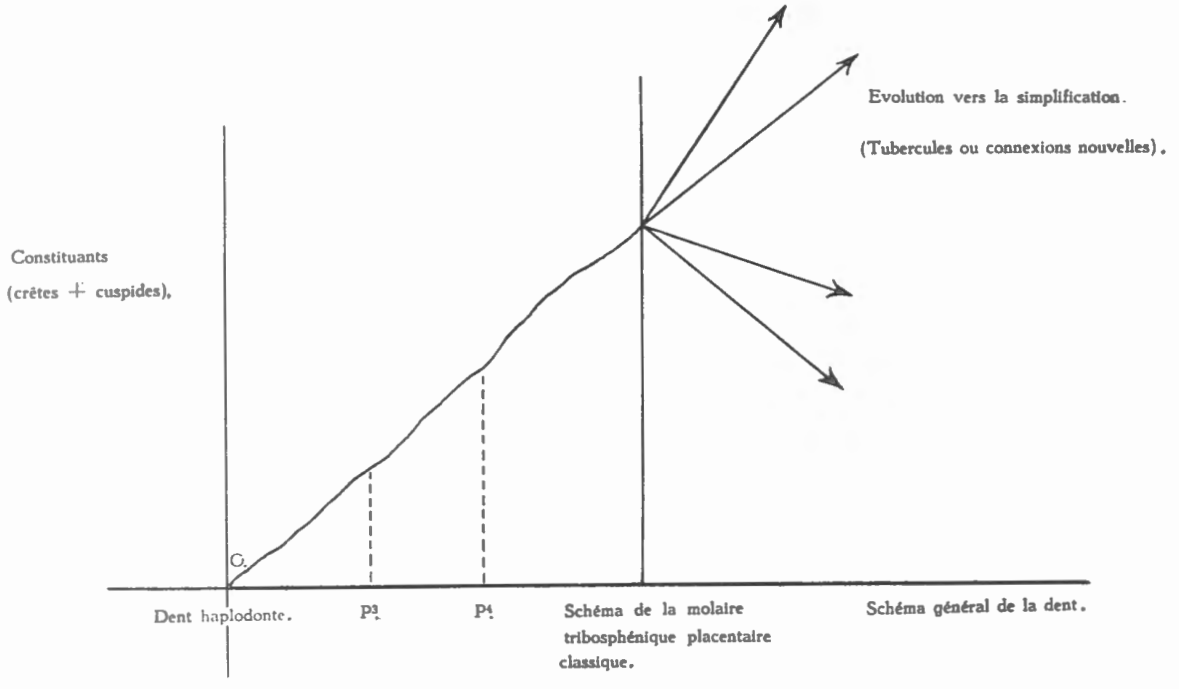
En abscisses, seront portés les divers types de dents depuis la dent haplodonte jusqu'à n'importe quelle molaire plus ou moins simplifiée ou plus ou moins complexe.

L'optimum correspondra au schéma de la molaire tribosphénique placentaire classique.

En ordonnées seront figurées les diverses connexions et structures.

Il est évident qu'abscisses et ordonnées n'ont pas de signification numérique mais traduisent des états successifs de complexité ou de simplification.

Les abscisses, en particulier, correspondent à des niveaux de complexité différente :



En fait ce schéma n'a pas la rigueur absolue d'un graphique normal. Il faut le considérer plutôt comme la matérialisation d'une conception relativement abstraite.

III. — SYSTÉMATIQUE GÉNÉRALE.

I. — SYSTÉMATIQUE DE P. TEILHARD de CHARDIN (1927a).

d'après X. MISONNE (1958).

I. — **Famille DIDELPHES.**

1. *Peratherium constans* TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*, p. 7, pl. 1, fig. 1-4.

II. — **Ordre INSECTIVORES.**

1. *Adapisorex dolloi* TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*, p. 7, pl. 1, fig. 5-28 et pl. 2, fig. 1-19.
2. *Adapisoriculus minimus* LEMOINE, 1885.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1926, p. 210; 1927*a*, p. 11, pl. 2, fig. 25, 26; 1928, p. 471.
3. *Insectivore*, gen. indét.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*, p. 12, pl. 2, fig. 20-23.

III. — **Ordre PRIMATES.**

I. — *Famille* CHIROMYIDÉS.

A. — Groupe PLESIADAPIS.

1. *Plesiadapis orsmaelensis* TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*.
L. DOLLO, 1909, p. 110.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1926, p. 211; 1927*a*, p. 13, fig. 9, pl. 3, fig. 1-3.
2. *Plesiadapis sp.*
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*, p. 14; 1928, p. 473, fig. 2.

B. — Groupe HETEROHYUS.

1. *Eochiromys landenensis* TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*, p. 114, pl. 3, fig. 10-14.
2. *Heterohyus sp.*
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1925, p. 49; 1926, p. 211; 1927*a*, p. 16.

II. — *Famille* TARSIDÉS.

1. *Teilhardina* (*Omomys*) *belgica* (TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*).
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1925, p. 48; 1926, p. 211; 1927*a*, p. 16, pl. 3, fig. 13-25; pl. 4, fig. 1-2.
G. G. SIMPSON, 1940, p. 190.
J. HÜRZELER, 1948, p. 146, fig. 35, 36, 38 à 41.

IV. — **Ordre CRÉODONTES CARNASSIERS.**

I. — OXYCLÉNIDÉS.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*, p. 18, pl. 4, fig. 4-20; pl. 5, fig. 21.

II. — MÉSONYCHIDÉS.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*, p. 19.

III. — OXYÉNIDÉS, HYÉNODONTIDÉS.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*, pl. 5, fig. 1-13.

IV. MIACIDÉS.
P. TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*, pl. 5, fig. 14-15.

V. — **Ordre CONDYLARTHRES.**

1. *Phenacodus europaeus* Teilhard de Chardin, 1927*a*.
   L. Dollo, 1909 (=*Phenacodus* sp.).
   P. Teilhard de Chardin, 1921, p. 65, fig. 3; 1927*a*, pl. 5, fig. 16, 17, 18.

VI. — **Ordre RONGEURS.**

1. *Paramys lemoinei* Teilhard de Chardin, 1921.
   P. Teilhard de Chardin, 1927*a*, p. 22, pl. 6, fig. 9-29; 1928, p. 474.
2. *Paramys nanus* Teilhard de Chardin, 1926.
   P. Teilhard de Chardin, 1927*a*, p. 22, pl. 6, fig. 1-5, 30, 31.
3. *Paramys sp.*
   P. Teilhard de Chardin, 1927*a*, p. 22, pl. 6, fig. 1-8, 24, 25.

VII. — **FORMES D'AFFINITÉS INDÉTERMINÉES.**

1. *Microhyus musculus* Teilhard de Chardin, 1927*a*.
   P. Teilhard de Chardin, 1927*a*, p. 24, pl. 5, fig. 20.
2. *Protodichobune* sp. (?).
   P. Teilhard de Chardin, 1927*a*, p. 24, pl. 5, fig. 19.
3. *Chriacus sp* (?).
   P. Teilhard de Chardin, 1927*a*, p. 12, pl. 2, fig. 24.
4. *Créodontes.*
   P. Teilhard de Chardin, 1927*a*, pl. 2, fig. 7, 8, 13.
5. *Dissacus sp.*
   P. Teilhard de Chardin, 1921, p. 57; 1928, p. 473.
6. *Hyaenodictis sp.*
   Dét. par H. F. Osborn; L. Dollo, 1909, p. 109 (non repris par P. Teilhard de Chardin, 1927*a*).
7. *Decticadapis sp.*
   L. Dollo, 1909, p. 110 (non repris par P. Teilhard de Chardin, 1927*a*).
8. *Hyracoïdé.*
   P. Teilhard de Chardin, 1926, p. 212, fig. 1.

*
* *

Cette classification en elle-même appelle trois commentaires :

I. — Le genre *Decticadapis* n'a pas été repris par P. Teilhard de Chardin.

II. — Le genre *Hyaenodictis* a subi le même sort.

III. — L'Hyracoïdé mentionné en 1926 a été confondu avec *Microhyus musculus* dont les affinités ne sont pas nettement précisées.

II. — SYSTÉMATIQUE DE G. E. QUINET (1965-1966-1967).

Ordre	**MARSUPIALIA** Illiger, 1881, p. 75.
Super-famille	DIDELPHOIDEA Osborn, 1910, p. 55.
Famille	DIDELPHIDAE Gray, 1821, p. 308.
Sous-famille	DIDELPHINAE Simpson, 1927, p. 5.
	Peratherium constans Teilhard de Chardin, 1927*a*

Sous-famille ..... DIDELPHODONTINAE SIMPSON, 1927.
Alacodon gracilis, n. gen., n. sp.
Alacodon latus, n. gen., n. sp.
Alacodon angularis, n. gen., n. sp.

Ordre ..... **INSECTIVORA** (G. CUVIER, 1817) ILLIGER, 1811.

Famille ..... ADAPISORICIDAE (SCHLOSSER, 1887).

Sous-famille ..... NYCTITHERIINAE SIMPSON, 1928, p. 2.
Nycticonodon minimus (LEMOINE, 1885).
Nycticonodon caparti, n. sp.

La position systématique du dernier genre est fortement sujette à caution.

Famille ..... LEPTICTIDAE GILL, 1872, p. 19.
Gypsonictops dormaalensis, n. sp.
Androsorex, n. gen., n. sp.

Ordre ..... **PRIMATES** LINNAEUS, 1758, p. 20.

Sous-ordre ..... **PROSIMII** ILLIGER, 1811, p. 72.

Infra-ordre ..... **TARSIIFORMES** GREGORY, 1915, p. 437.

Famille ..... TEILHARDIDAE, n. fam.
Teilhardina belgica (TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*).

Infra-ordre ..... **LEMURIFORMES** GREGORY, 1915, p. 432.

Super-famille ..... TUPAIOIDEA DOBSON, 1882, p. 4.

Famille ..... DORMAALIIDAE, n. fam.
Dormaalius vandebroeki, n. gen., n. sp.
Dormaalius simonsi, n. gen., n. sp.

Sous-ordre ..... **PROSIMII** ILLIGER, 1811, p. 72.

Famille ..... APATEMYIDAE MATTHEW, 1909, p. 543. (incertae sedis).
Eochiromys landenensis T. DE CHARDIN, 1927*a*.

Ordre ..... **RODENTIA** BOWDICH, 1821, p. 7.

Sous-ordre ..... **SCIUROMORPHA** BRANDT, 1855, p. 144.

Super-famille ..... APLODONTOIDEA MATTHEW, 1910, p. 65.

Famille ..... ISCHYROMYIDAE ALSTON, 1876, p. 67.

Sous-famille ..... PARAMYINAE SIMPSON, 1945, p. 77.
Paramys metacingularis, n. sp.
Paramys cordicingularis, n. sp.
Paramys hemicingularis, n. sp.
Paramys anacingularis primus, n. sp.
Paramys anacingularis secundus, n. sp.
Paramys anacingularis terminalis, n. sp.
Paramys nanus hemicingularis, n. sp.
Paramys nanus anacingularis, n. sp.

Super-ordre ..... **PROTUNGULATA** WEBER, 1904, p. 587.

Ordre ..... **CONDYLARTHRA** COPE, 1881, p. 1018.

Famille ..... HYOPSODONTIDAE LYDEKKER, 1887, p. 1465.

Sous-famille ..... HYOPSODONTINAE TROUESSART, 1879, p. 229.
Paschatherium dolloi (TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*).
Paschatherium s'jongersi, n. sp.

Ordre ..... **CARNIVORA** BOWDICH, 1821, p. 33.

Sous-ordre	**CREODONTA** Cope, 1875, p. 444.
Super-famille	ARCTOCYONOIDEA Trouessart, 1885, p .7.
Famille	ARCTOCYONIDAE Murray, 1866, p. 117.
Sous-famille	OXYCLAENINAE Matthew, 1937, p. 38.
	Landenodon woutersi, n. gen., n. sp.
	Landenodon luciani, n. gen., n. sp.
	Chriacus europaeus ?, n. sp.
Famille	ARCTOCYONIDAE Murray, 1866, p. 117.
	« *Incertae sedis* ».
Super-famille	OXYAENOIDEA Osborn, 1910, p. 527.
Famille	OXYAENIDAE Cope, 1877, p. 89.
Sous-famille	OXYAENINAE Trouessart, 1885, p. 15.
	Oxyaena ? casieri, n. sp.
Famille	HYAENODONTIDAE Leidy, 1869.
Sous-famille	PROVIVERRINAE Matthew, 1909.
	« *Incertae sedis* »
Sous-ordre	**FISSIPEDA** Blumenbach, 1791.
Super-famille	MIACOIDEA Simpson, 1931, pp. 263, 276.
Famille	MIACIDAE Cope, 1880, p. 78.
Sous-famille	MIACINAE Trouessart, 1885, p. 18.
	Miacis latouri, n. sp.
	« *Incertae sedis* »

On constate donc que parmi les Marsupiaux le genre *Peratherium* a été maintenu avec toutes les réserves que comportent le nom générique *Peratherium* et la qualification spécifique de *constans*.

Le genre *Alacodon* a été créé. Trois espèces ont pu être distinguées.

Les genres *Adapisorex* et *Adapisoriculus* ont été supprimés.

Au sein des Primates deux nouvelles familles, les Teilhardidae et les Dormaaliidae, ont été introduites.

La systématique des Rongeurs a été bouleversée, tandis qu'une ébauche de phylogenèse était instaurée.

Certains genres n'ont pas été revus pour diverses raisons :

1° Insuffisance du matériel : *Protodichobune, Microhyus musculus.*

2° Des genres tels que : *Dissacus, Hyaenodictis, Decticadapis, Adapisorex, Adapisoriculus* et l'Hyracoïdé ont été éliminés pour synonymie ou identification incorrecte.

3° Des descriptions et des classifications n'ont pas été reprises, en dépit d'une terminologie distincte. Les méthodes étant valables, il était inutile d'encombrer le travail de simples redites.

Il paraît indispensable enfin, de préciser que cette systématique générale a été fondée sur les bases de classification établies par G. G. Simpson (1945), J. Piveteau (1957, 1961), G. Vandebroek (1969) et L. Van Valen (1967), comme départ de discussion, susceptible de nombreuses modifications.

Dans la suite de l'ouvrage, les changements de classification seront envisagés au fur et à mesure de l'étude des divers groupes.

III. — COMMENTAIRES SUR LA CLASSIFICATION.

A. — Dans le domaine des Marsupiaux.

Pl. 1, fig. 1-8; pl. 2, fig. 1-10; pl. 3, fig. 1-4; pl. 25, fig. 1-8; pl. 26, fig. 1-4.
Dans G. E. Quinet (1966*g*).

Il a paru légitime de séparer le genre *Peratherium* du genre *Alacodon*, n. gen., le second n'ayant pas été signalé par P. Teilhard de Chardin (1927*a*).

La difficulté la plus importante dans la comparaison des deux genres résidait dans la carence du matériel.

Peratherium est représenté par des mandibules, des molaires inférieures et des molaires supérieurs ($M^{1,2}$). Pour *Alacodon* on ne dispose que de M^2 et de M^3.

Toutefois les caractères de ce genre sont suffisamment marqués : couronne aliforme, symétrique, dépourvue d'éperons mésiostylique et distostylique, exéocône anguleux.

Chez *Peratherium*, au contraire, le bourrelet distostylique est très aigu. L'exéocône est dépourvu d'angulation.

Au sein du genre *Alacodon*, trois espèces ont été distinguées :

— *angularis*,
— *latus*,
— *gracilis*,

la première, à exéocône anguleux, la seconde à couronne trapue, la troisième à allure grêle.

Le genre lui-même a été rapproché d'*Ectoconodon*, de *Didelphodon* et d'*Alphadon* du Crétacique supérieur américain.

La ressemblance est particulièrement nette entre les molaires supérieures d'*Alacodon angularis*, d'*Alacodon latus* et d'*Alphadon*.

Alacodon gracilis se comparerait mieux au genre *Pediomys*.

Pour W. A. Clemens (1968) *Alphadon* serait un descendant direct, et au point de vue dentaire, « très peu modifié » d'un Thérien albien ou d'un niveau enthérien-métathérien.

Le même auteur signale que *Peratherium* est le plus ancien marsupial d'Europe occidentale et provient de l'Éocène primitif.

Il mentionne également que D. E. Russell (1964) considère une dent isolée originaire du Paléocène français (molaire supérieure) comme d'appartenance marsupiale possible sans cependant oser l'affirmer d'une manière absolue.

En ce qui concerne *Alacodon*, deux possibilités sont à envisager :

1° l'existence du genre est confirmée, et sa parenté poserait le redoutable problème de l'origine des Marsupiaux européens puisque théoriquement les Marsupiaux étaient absents du continent européen au Crétacique et au Paléocène;

2° les molaires d'*Alacodon* sont en réalité des M^3 d'un quelconque Pérathérien et la ressemblance avec *Alphadon* se présenterait avec la même acuité, avec toutes les déductions qu'on pourrait en tirer (descendance, dispersion et chronologie de la dispersion).

En ce qui concerne la molaire supérieure en provenance du Mont de Berru, D. E. Russell (1964, p. 42) écrit : « Le paracône de cette dent, bien qu'usé, reste presque aussi élevé que le métacône; c'est-à-dire que, si on restituait hypothétiquement au premier sa hauteur originale, il dépasserait le second...

» A d'autres égards, il est vrai, cette dent C. R. 1194 évoque nettement le type didelphide, avec ses cinq styles, une large plate-forme stylaire s'étendant labialement à partir du paracône et du métacône, et enfin l'absence d'hypocône. »

Pour nous, l'absence d'endocône = hypocône est un test extrêmement positif d'attribution aux Marsupiaux.

Peratherium constans, créé par P. Teilhard de Chardin, englobait l'ensemble des Marsupiaux de Dormaal. Il n'est que partiellement valable.

En effet si la dent marsupiale présente une relative constance dans ses caractéristiques :

molaire supérieure :

1° éclatement de l'éocône et du distocône, accompagné d'une absence d'endocône;

2° dans les dernières dents des formes primitives, possibilité de réduction de l'exéocône et de l'exodistocône, avec une eocrista externe transformée en cingulum pourvu de conules;

molaire inférieure :

— disposition typique du talonide en triangle rectangle,

il n'en reste pas moins qu'une grande variabilité existe au sein des Pérathériens, à tel point que H. Filhol (1877) avait déjà admis qu'au sein du genre *Peratherium* étaient groupées des formes qui devaient normalement figurer sous des genres différents.

Le genre de Dormaal correspondrait pratiquement aux Didelphinés Simpson, 1927.

En effet à la molaire supérieure :

1° le second conule, c'est-à dire l'exéocône est le plus fort;
2° l'éocône se réduit progressivement;
3° l'épiconule est en voie de réduction;
4° le cingulum robuste se prolonge en un éperon distostylique marqué.

Les molaires inférieures possèdent les caractères des Didelphinés.

Les dents sont du type tuberculo-sectorial. Z. est au voisinage de l'endoconide.

Ainsi quelques éléments rencontrés à Dormaal pourraient être groupés au sein du genre *Peratherium* pris au sens large.

Le nom spécifique *constans*, dû comme le pensait P. Teilhard de Chardin à la monotonie et à la constance du type à travers les âges, ne sera respecté que dans un but de facilité de nomenclature.

Les pièces mandibulaires, quant à elles, montrent toutes une inversion de l'angulaire. W. D. Matthew parle déjà de l'inversion typique de la mandibule marsupiale. Chez les Marsupiaux actuels, ce caractère est considéré comme essentiel. *Tarsipes* Gervais et Verreaux, 1842, échappe seul à la règle. W. D. Matthew, déjà cité, parle de l'inflexion de l'angulaire chez les Marsupiaux crétaciques.

Il nous paraît que cette particularité est capitale et que son absence peut constituer un critère valable d'élimination générale.

Les quelques molaires supérieures et inférieures de Dormaal offrent un embryon de parenté avec certains Dasyuridés Waterhouse, 1838 tels que *Phascogale* et *Dasyurus*.

L'éperon distostylique tranchant des molaires supérieures, formant le rebord vestibulaire de la face distale, ainsi que la disposition très nette en triangle rectangle du talonide de M_2 ou de M_3 épaulent ces vues.

Si l'on esquisse maintenant un rapprochement entre *Peratherium constans* et les

Didelphinés américains paléocènes et éocènes, on constate que : *Peratherium comstocki* du Gray Bull offre une ressemblance marquée au point de vue de la molaire supérieure, en se fondant sur la taille de l'éocône et les variations des conules.

Peradectes protinnominatus McKenna, 1960*a* de la formation Four Mile montre une disposition des conules cingulaires en M^2, analogue à celle de *Peratherium constans*.

La différence entre l'éocône et le distocône est également très faible. L'exéocône est particulièrement développé dans les deux cas.

L'épiconule et le plagioconule sont présents.

Les dimensions sont légèrement plus faibles pour *Peratherium constans*.

En M_1, le mésioconide est à sommet lingual.

On constate une disposition en triangle rectangle du talonide avec une base formée par Z. et End.

Les proportions sont équivalentes.

Au point de vue systématique, *Peratherium constans* est excessivement proche du type *Peradectes protinnominatus*. W. A. Clemens (1968) fait d'ailleurs descendre *Peratherium* de *Peradectes*.

B. — Dans le domaine des Insectivores.

Pl. 3, fig. 5-7; pl. 4, fig. 1-8; pl. 5. fig. 1-2; pl. 26, fig. 5-9.
Dans G. E. Quinet (1966*g*).

1. Le genre Nycticonodon, n. gen.

La position systématique du genre *Adapisoriculus* Lemoine, 1885 a toujours été douteuse.

Indépendamment de ce fait, les contours du genre sont relativement flous. De plus, les bases sur lesquelles il a été édifié, sont peu stables, étant donné la pauvreté et le degré d'abrasion des pièces utilisées.

En 1885, sur un matériel excessivement pauvre, V. Lemoine créait le genre *Adapisoriculus*, dont il avait fait initialement une espèce *d'Adapisorex* Lemoine, 1883.

L'origine stratigraphique en était le Paléocène de Cernay, France (Thanétien).

P. Teilhard de Chardin (1927*a*, pp. 11 et 12), après étude de la faune de Dormaal, concluait à une parenté étroite entre certaines formes belges et le genre cernaysien, parenté si marquée qu'il n'hésitait pas à faire entrer les spécimens observés dans l'espèce *Adapisoriculus minimus* Lemoine, 1885.

D. E. Russell (1964), après examen approfondi des pièces originales et des pièces originaires de Walbeck (Allemagne, Paléocène moyen) pouvant se rapporter au type cernaysien *Adapisoriculus minimus*, conclut : « Bien qu'il soit probable que les deux formes appartiennent au même genre, il n'est pourtant pas possible de l'affirmer ».

Par suite, et en attendant la découverte d'échantillons supplémentaires de l'*Adapisoriculus minimus* de Cernay, la désignation générique d'*Adapisoriculus germanicus*, n. sp. restera incertaine.

Le même auteur mentionnant l'espèce belge *Adapisoriculus minimus* attribuée par P. Teilhard de Chardin au genre et à l'espèce cernaysienne constate fort judicieusement : « En raison de l'insuffisance de nos connaissances sur l'espèce type de Cernay, et de la nature primitive et généralisée des dents, la prudence conseille de considérer comme incertaine l'attribution générique de l'espèce belge ».

Cette opinion paraît absolument justifiée, au point qu'il a semblé légitime de séparer définitivement le matériel de Dormaal du genre *Adapisoriculus* et de le grouper sous une nouvelle dénomination générique : *Nycticonodon*.

Les caractéristiques du nouveau genre sont les suivantes : 3 incisives plus ou moins proclives, parmi lesquelles I_2 est de belle taille, I_3 pouvant lui être subégale.

C est de taille relativement variable (intervention possible d'un facteur de dimorphisme sexuel).

4 prémolaires, P_4 et P_3 biradiculées.

P_2 et P_1 uniradiculées, avec toutefois P_2 pouvant présenter une exceptionnelle biradiculation.

P_3 présente un axe mésio-distal plus ou moins dirigé en avant et lingualement.

3 molaires, M_3 pourvue occasionnellement d'une amorce de troisième lobe (séparation d'espèces).

Le trou dentaire antérieur ou mésial est situé sous P_2, sous P_3, ou à la limite P_2-P_3.

Le trou dentaire postérieur ou distal est placé sous P_3, P_4, ou sous la limite P_3-P_4. Une confluence des deux orifices peut s'observer.

L'inclinaison du bord antérieur de la branche montante sur la ligne alvéolaire est de l'ordre de 65° à 75°.

La fosse masséterine est profonde. Enfin la branche horizontale montre un effilement marqué depuis M_2 vers C.

Les caractéristiques dentaires sont les suivantes :

M_2 : Le trigonide et le talonide présentent un diamètre transversal identique.
Le premier offre un aspect de triangle rectangle dont le mésioconide et l'éoconide sont subégaux, le mésioconide net, tuberculé et lingualisé.
Au talonide, l'endoconide est la cuspide la plus élevée. Z. est rapproché de l'endoconide et l'eocrista est fortement centrée.

M_1 : L'axe mésio-distal est identique à celui de M_2.
Le trigonide est légèrement plus étroit que le talonide.
Le mésioconide peut être plus détaché que sur M_2.
Un spécimen attribué à la catégorie II. présente un mésioconide anormalement bas dû probablement à une abrasion secondaire.
Quoiqu'il en soit, sur la même pièce, le cingulum mésio-vestibulaire rejoint pratiquement la base du mésioconide.

M^1 : L'unique molaire déjà mentionnée par P. Teilhard de Chardin (1928, p. 471) a pu aisément être mise en occlusion avec une M_1 de la catégorie I du genre *Nycticonodon*. L'éocône et le distocône sont de même taille. On constate la présence d'un endocône et d'un mésio-endocône. L'eocrista dilambdodonte est pourvue de S., de Z., et d'un médiostyle.

En conclusion, et nonobstant les déficiences dues aux sources malgré tout réduites, et dans les cas de mandibules édentées, purement hypothétiques, il est possible de distinguer au sein du genre *Nycticonodon* deux subdivisions spécifiques :

La première portera le nom de *Nycticonodon minimus* (Lemoine, 1885).
La seconde, avec la M_3 trilobée, constituera l'espèce *Nycticonodon caparti* n. sp. (1).

La taille et la position du mésioconide des molaires inférieures joue également un rôle dans cette séparation spécifique.

Tout en séparant *Nycticonodon* et *Adapisoriculus*, il est évident que la distance entre

(1) En l'honneur du Prof. André Capart, directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

les deux genres n'est pas très importante, de sorte que les discussions au sujet du second seront partiellement valables pour le premier.

Dès la création du genre, *Adapisoriculus* a occupé dans la systématique des positions variables, qui, grosso modo, peuvent se ramener à deux tendances essentielles :

I. — *Didelphidae* « incertae sedis ».
II. — *Insectivora* « incertae sedis ».

I. — La première situation est rapidement éliminée.

En effet, les caractères de la molaire marsupiale supérieure, tels qu'ils ont été définis par G. Vandebroek (1961*a*) et par nous-même :

— éclatement de l'éocône et du distocône,
— absence de l'endocône,

sont rédhibitoires, en ce qui concerne tout au moins *Nycticonodon*.

Les propriétés de la molaire inférieure marsupiale, telles qu'on a pu les observer, entre autres, chez *Peratherium constans*, c'est-à-dire :

Z. fortement lingualisé,
eocrista vestibularisée (?),
Td. saillant,

sont également exclusives.

II. — La seconde situation, de par la latitude qu'elle laisse, est évidemment meilleure. Toutefois elle manque singulièrement de précision.

R. Saban (1958) glisse *Adapisoriculus*, aussi bien le type cernaysien que landénien, dans la famille des Nyctithériidés Simpson, 1928, dont les caractéristiques s'apparentent aussi bien aux Talpidés Gray, 1825, qu'aux Leptictidés Gill, 1872, aux Soricidés Gray, 1821, aux Zalambdodontes Gill, 1885, et enfin aux Chiroptères Blumenbach, 1779.

L. Van Valen (1967) place *Adapisoriculus* parmi les Tupaiidés, dans la super-famille des Tupaioidea, dans l'ordre des Insectivores.

Afin d'éliminer directement certaines parentés, il faut signaler que la molaire supérieure attribuée à *Nycticonodon*, ainsi d'ailleurs que la molaire supérieure de *Nyctitherium celatum*, citée par W. D. Matthew et W. Granger, sont dilambdodontes et non zalambdodontes.

W. D. Matthew et W. Granger (1915), insistent sur les rapprochements éventuels avec les Talpidés, mais simultanément, sur certains traits qui sont fort proches des Chiroptères.

G. G. Simpson (1928*b*, p. 2) crée la famille des Nyctithériidés englobant ultérieurement, à la fois *Stilpnodon* Simpson, 1935, *Protentomodon* Simpson, 1928, *Centetodon* Marsh, 1872, *Myolestes* Matthew, 1909, et enfin *Nyctitherium* Marsh, 1872.

En 1929*c*, le même auteur admettait dans l'étage sparnacien, l'équivalence du *Nyctitherium* américain et de *l'Adapisoriculus* européeen.

P. Teilhard de Chardin (1928, p. 471) rapprochait étroitement la molaire supérieure de Dormaal, attribuée présentement au genre *Nycticonodon*, des molaires supérieures de *Nyctitherium celatum*, décrites par W. D. Matthew et W. Granger.

G. G. Simpson (1936*a*, p. 8) constatait que la forme de Dormaal appartenait bien au Nyctithériidés, mais que son inclusion dans le genre *Nyctitherium* restait incertaine.

On observe donc que, jusqu'à présent, les spécimens de Dormaal sont compris dans le genre global *Adapisoriculus*, avec toutefois une réserve fort importante de P. Teilhard de Chardin (1928), qui accordait à la molaire supérieure déjà mentionnée, un cousinage douteux avec *Adapisoriculus*.

En créant et en complétant le genre *Nycticonodon*, on voit qu'on n'a fait que suivre la voie tracée par le précédent auteur.

M. C. McKenna (1960*a*, p. 55) dissout la famille des Nyctithériidés telle qu'elle avait été conçue par G. G. Simpson (1928*b*), en s'appuyant sur le caractère non naturel d'un semblable groupement.

L. Van Valen (1967) maintient la sous-famille des Nyctithériinés dans la super-famille des Erinaceoidea et dans le sous-ordre des Erinaceota.

Il semble vain de vouloir entrer dans cette discussion, d'autant plus que si on peut admettre que *Nycticonodon*, dent supérieure et dents inférieures, constitue bien une unité, celle-ci ne se confond nullement avec le genre *Nyctitherium*, quels que soient le contenu et l'interprétation qu'on lui donne.

La solution la plus sage en attendant une définition plus claire des critères, est de considérer le genre *Nycticonodon* sans localisation systématique trop précise, en soulignant toutefois que les caractères de la molaire supérieure ne sont pas ceux des Nyctithériidés, mais correspondent grosso-modo aux Amphilémuridés Heller, 1935.

Les propriétés des mandibules et des dents inférieures ne correspondent que partiellement aux Amphilémuridés tels qu'ils sont décrits par M. C. McKenna.

Cependant la mise en occlusion hypothétique de la molaire supérieure litigieuse semble confirmer l'appartenance à un même genre et à une même espèce. On voit donc que le problème reste entier.

Toutefois, si la position systématique de *Nycticonodon* constitue une énigme temporaire, on peut esquisser des tentatives de rapprochement avec, soit les Talpidés, soit les Chiroptères.

La première hypothèse a à son actif, la molaire supérieure dilambdodonte associée à une formule dentaire : 3 I, C, 4 P, 3 M.

Aux molaires inférieures, le talonide est bicuspidé et aussi élevé que le trigonide, ce qui rend toute parenté illusoire.

La seconde hypothèse enfin, confronte *Nycticonodon* avec les Chiroptères. Avec toutes les réserves d'usage, il semble bien que cette mise en présence puisse se révéler fructueuse; elle avait d'ailleurs été amorcée partiellement par W. D. Matthew et W. Granger.

Tout en mentionnant les caractères positifs qui peuvent faire admettre l'inclusion possible des Nyctithériidés dans les Chiroptères, les auteurs faisaient des réserves expresses quant aux conditions de dépôt.

En effet la formation Wasatch est essentiellement une formation vallées-rivières, qui ne correspond pas aux conditions classiques de dépôt des Chiroptères.

Si l'on en revient maintenant à *Nycticonodon*, en tenant compte aussi bien des mandibules, des dents inférieures, que de la dent supérieure, on ne peut s'empêcher d'esquisser un nouveau rapprochement avec les Chiroptères, et en particulier avec les Emballonuridés, type *Vespertiliavus* Schlosser, 1887, des Phosphorites du Quercy.

Les caractères positifs sont les suivants :

1. Molaires supérieures dilambdodontes.
2. Déplacement de Z. vers l'endoconide.
3. Présence d'un endocône et d'un mésioendocône.
4. I_2 constituant la plus grande des incisives.
5. P_3 encore biradiculée, mais réduite, avec la racine distale plus puissante. Position soit dans l'axe mandibulaire, soit oblique en dedans et en avant.

Les caractères négatifs sont :

1. Taille de la mandibule.
2. La forme dentaire.
3. L'importance de la canine; encore que chez *Nycticonodon*, celle-ci puisse prendre une certaine valeur.

L'évolution pourrait se concevoir d'après l'optique suivante :

1. Formule dentaire en voie de réduction, avec P_1 et P_2 unicadiculées, puis disparition de P_2, en accord avec les vues de P. Revilliod (1922).
2. Redressement symphysaire.
3. Déplacement de plus en plus marqué de Z. vers l'endoconide.

En conclusion, si l'origine des Chiroptères est à coup sûr pré-lutétienne, on peut considérer avec le maximum de vraisemblance, que les formes ancestrales n'avaient pas encore acquis l'habitat aérien, mais possédaient des traits d'adaptation à ce mode de vie.

Ainsi l'arboricolisme aurait précédé le vol.

Il est possible qu'on se trouve ici en présence d'un type ancestral non encore adapté au vol.

2. Le genre **Androsorex**, n. gen.

Pl. 5, fig. 3-4. Dans G. E. Quinet (1966*g*).

Placé au sein des Leptictidés, il a une valeur uniquement descriptive.

La caractéristique essentielle du genre, représenté par des mandibules édentées, réside dans la torsion sagittale de cette pièce ostéologique à la base de P_3.

3. **Gypsonictops dormaalensis**, n. sp.

Pl. 5, fig. 5-7; pl. 27, fig. 1. Dans G. E. Quinet (1966*g*).

Cette nouvelle espèce est représentée par une seule dent supérieure, probablement une P^4 molarisée.

Son appartenance au genre *Gypsonictops*, ainsi que sa position systématique restent partiellement hypothétiques.

A. — Un certain lien pourrait être mentionné avec les Leptictidés.

Le shelf externe étroit, ainsi que l'éocône et le distocône en position vestibulaire, et les tendances molariformes de P^4 confirment cette façon de voir.

B. — Un rapprochement éventuel avec les Érinacéidés particulièrement avec *Metacodon* Clark, 1936 serait également plausible. Toutefois, P^4 ne présente pas de distocône séparé de l'éocône.

C. — En réalité, parmi les Erinaceoidea, c'est avec *Gypsonictops* Simpson, 1927, que le rapprochement semble le plus net.

D. — *Gypsonictops* d'après L. Van Valen (1967) appartient aux Tupaioidea et ainsi aux Insectivores.

Il ne faut pas perdre de vue que *Gypsonictops*, originaire du Crétacique supérieur d'Amérique du Nord (formation Lance) a été considéré comme le premier vrai Placentaire, et sa situation était elle-même ambiguë, par suite de son ancienneté.

Placé initialement parmi les Leptictidés, des ressemblances avaient cependant été relevées avec les Erinaceoidea.

Des lignées ultérieures auraient donné naissance aux Leptictidés ainsi qu'aux Érinacéidés.

Le spécimen envisagé, originaire de Dormaal, rappelle le genre *Gypsonictops*, avec certaines différences : position vestibulaire de l'éocône, eocrista se terminant distalement en crête oblique, épicône à peine plus haut que l'éperon mésiostylique, et surtout, absence des epicrista et plagiocrista telles qu'elles se présentent nettement à la P^4 déciduale (?) de *Gypsonictops*.

Il y a donc là, malgré une ressemblance indéniable, des éléments assez nets séparant les deux types, dissemblances résidant peut-être partiellement dans le fait que le spécimen de Dormaal pourrait être une P^3 (?).

Il serait d'ailleurs surprenant que le type *Gypsonictops* ait été, après le carrefour évolutif secondaire-tertiaire, conservé absolument intact. Dans le cas actuel trois hypothèses pourraient être envisagées.

On se trouverait en présence :

I. — Soit d'une P^4 déciduale molariforme.

II. — Soit d'une P^4 définitive en voie de molarisation, mais de toute façon, beaucoup moins avancée que chez *Gypsonictops*.

III. — Soit d'une P^3 définitive, mais cette fois, en avance de molarisation.

Il faut également signaler que G. G. Simpson (1951*d*) considérait que la P^3 de *Gypsonictops* devait être simple et ne pas présenter de traces de passage vers la molaire.

En conclusion, aucune de ces hypothèses ne semble épouser parfaitement la réalité par suite du manque de matériel complémentaire.

Il faut enfin signaler que le genre *Gypsonictops* Simpson, 1927 est rencontré pour la première fois en Europe.

Originaire de la formation Lance (Crétacique supérieur américain), il semble répandu sur les deux continents, à travers un domaine stratigraphique imposant puisque sa répartition va du Crétacique supérieur américain à la fin du Paléocène européen.

En attendant, on considérera le type de Dormaal, comme proche du genre *Gypsonictops*, sans qu'il puisse cependant être confondu absolument avec lui.

On doublera le générique *Gypsonictops*, du spécifique *dormaalensis* indiquant le lieu d'origine.

C. — Dans le domaine des Primates.

1. Eochiromys landenensis.

Pl. 6, fig. 1-5; pl. 27, fig. 2. Dans G. E. Quinet (1966*g*).

P. Teilhard de Chardin (1927*a*) avait, à juste titre, rapproché *Eochiromys* d'*Heterohyus* Gervais, 1848. Il le voyait cependant plus primitif que celui-ci par la structure de son incisive inférieure, et toutefois plus différencié par la réduction de la P_4 uniradiculée.

Il signalait déjà, d'autre part, la parenté avec *Labidolemur* Matthew et Granger, 1921, et particulièrement avec *Labidolemur soricoides* Matthew et Granger, 1925.

G. L. Jepsen (1934) hésitait à placer les Apatémyidés Matthew, 1909 parmi les Primates, et, suivant en cela W. D. Matthew, les rattachait provisoirement aux Insectivores.

G. G. Simpson (1940, pp. 203 et 204) réfère les Apatémyidés aux Primates sur une base qu'il avoue lui-même très faible. Finalement il les range dans la catégorie « incertae sedis ».

Eochiromys serait proche de *Labidolemur*, avec un certain doute.

W. C. Osman-Hill (1953, p. 733) place *Eochiromys*, et par la même occasion les Apatémyidés au sein des Lemuroidea Mivart, 1864.

R. Saban (1954) crée la super-famille des Apatemyoidea et y range les Apatémyidés ainsi qu'*Eochiromys landenensis*.

L'innovation réside dans la création de la super-famille et dans son incorporation au sein des Insectivores.

En 1958 il situait les Apatémyidés et les Mixodectidés dans un sous-ordre des Insectivores, mais n'insistait pas sur une relation étroite avec un groupe quelconque de Mammifères tertiaires ou secondaires.

J. Piveteau (1957) considérait les Apatémyidés comme des Insectivores indubitables.

C. L. Gazin (1958*b*) replaçait les Apatémyidés parmi les Primates.

W. E. Le Gros-Clark (1959) affichait une opinion identique.

E. L. Simons (1962*a*) considérait les Apatémyidés comme des Primates lémuroides, proches de la jonction entre les ordres des Primates et des Insectivores.

Enfin, M. C. McKenna (1960*a*, p. 47; 1963*a*) semble adopter les vues de R. Saban et subdivise les Apatémyidés en deux groupes :

Groupe I.	Groupe II.
Eochiromys.	*Heterohyus nanus.*
Teilhardella whitakeri.	*Teilhardella chardini.*
Apatemys kayi.	*Apatemys bellus.*
Apatemys bellulus.	
Apatemys rodens.	

Le groupe I a les propriétés suivantes :

P_4 uniradiculée, réduite.

Deux grands foramens mentaux.

Une fosse imposante sous P_4.

La couronne de l'incisive inférieure complètement couverte d'émail, et de ce fait, s'écartant de l'adaptation du type propre aux Rongeurs.

Le groupe II est caractérisé par :

P_4 biradiculée et semi-molarisée.
Un foramen mental unique.
Une fosse faible ou absente sous P_4.
L'incisive inférieure avec l'émail limité aux parties ventrales de la couronne.

M. C. McKenna (1960*a*, p. 48) suggère également qu'au cours de l'histoire des Apatémyidés, P_4 a subi plus d'une réduction radiculaire.

R. Saban (1958, p. 858) insistait sur les affinités insectivores du crâne : orbite en communication avec la fosse temporale, bulle auditive absente, trajet de la carotide interne dans des gouttières et non dans des canaux osseux.

A côté de ces propriétés il existe un certain nombre de caractères résultant de l'examen des mandibules d'*Eochiromys landenensis* qui apportent un élément positif à l'appartenance lémurienne postulée par W. C. Osman-Hill :

1. Orifice d'entrée du canal dentaire (orifice mandibulaire), situé sous la ligne alvéolaire, alors qu'il est toujours au-dessus de cette ligne alvéolaire chez les Insectivores (R. Saban, 1956, p. 26).
2. Position basse du condyle et apophyse coronoïde élevée.
3. L'angle formé par la ligne alvéolaire et le bord mésial de l'apophyse coronoïde égale plus ou moins 54°.
4. L'angle d'élévation du condyle au-dessus de la ligne alvéolaire est nul, si pas négatif.
5. Le contour général de l'apophyse coronoïde rappelle l'allure de *Lemur*.
6. On observe la présence d'une apophyse lémurienne sous le bord inférieur de la mandibule.
7. Allongement transversal du condyle.
8. L'extrémité de l'apophyse coronoïde est externe au condyle.
9. Raccourcissement du col du condyle.
10. L'axe de la branche montante se redresse sur le plan sagittal.

En reprenant maintenant la systématique de M. C. McKenna, il serait intéressant, au sein du groupe I renfermant *Eochiromys landenensis*, de grouper les formes, à la fois d'après la répartition stratigraphique et la formule dentaire :

Stratigraphie.

Eochiromys appartient au Landénien continental européen.

Teilhardella Jepsen, 1930, se rencontre, entre autres, dans l'Éocène inférieur, aux niveaux Gray Bull et Big Horn, tandis que les différentes espèces d'*Apatemys* : *kayi*, *bellulus* et *rodens* s'étalent du Tiffanien à l'Éocène moyen (Henry's Fork).

Si l'on s'en tient au tableau des équivalences stratigraphiques, on obtient dans l'ordre d'ancienneté :

Apatemys bellulus	Henry's Fork (Éocène moyen).
Apatemys rodens	Bridger
Eochiromys et Teilhardella ...	Landénien supérieur et Gray Bull.
Apatemys kayi	Tiffanien (Paléocène).

Formule dentaire.

Eochiromys	P_4 de petite taille, uniradiculée et verticale. P_3 (?) de belle taille, à racine proclive.
Teilhardella	P_4 biradiculée en voie de molarisation. P_3 uniradiculée à racine proclive.
Apatemys kayi	P_4 uniradiculée. P_3 de grande taille et proclive.
Apatemys rodens	P_4 uniradiculée. P_3 uniradiculée.
Apatemys bellulus	?

On constate donc qu'en dehors de *Teilhardella*, l'homogénéité règne parmi les prémolaires.

Si l'on peut admettre avec le maximum de vraisemblance, que la seconde prémolaire est une P_4, le doute subsiste en ce qui concerne la première.

Il est évident que l'examen et le rapprochement éventuel avec *Stehlinella*, qui possède également une P_4 uniradiculée de petite taille, et une P_3 imposante, comprimée latérialement et dotée d'une morphologie tout à fait spéciale, donne l'idée d'un complexe morphologique P-C, aussi bizarre que cette conception puisse paraître.

Quoiqu'il en soit, la pauvreté désolante du matériel ne permet pas de pousser plus loin des investigations basées sur la morphologie dentaire.

En conclusion, sans trancher aucunement le problème, il paraît légitime de considérer, avec G. G. Simpson, les Apatémyidés comme une branche aberrante et stérile d'un ancêtre proto-lémuroïde non différencié.

On pourrait également se rallier à l'opinion de M. C. McKenna (1963*a*), d'après laquelle les Apatémyidés dériveraient, non des plus anciens Primates, mais bien d'une source encore plus archaïque.

L. Van Valen (1967) place *Eochironys* et *Heterohyus* dans la super-famille des Apatemyoidea, dans l'ordre des Insectivores.

Quoiqu'il en soit, la spécialisation mandibulaire et dentaire s'est révélée extrêmement rapide.

Si, en définitive, l'appartenance aux Prosimii a été avancée avec beaucoup de prudence, c'est en se basant sur les propriétés d'une mandibule, pratiquement complète en sa partie distale.

L'idée de E. L. Simons (1962*a*, pp. 23 et 26), situant les Apatémyidés, près de la frontière entre les ordres des Primates et des Insectivores, paraît finalement acceptable.

Il faut enfin mentionner que F. S. Szalay (1968*c* et 1969) considère que les Apatémyidés ne sont pas phylogénétiquement des Primates mais qu'ils pourraient rappeler la transition Insectivore-Primate.

Cette opinion nous paraît difficilement admissible au point de vue de la morphologie et de la numérique dentaires.

2. Teilhardina belgica (Teilhard de Chardin, 1927*a*).

Pl. 7, fig. 1-4; pl. 8, fig. 1-14; pl. 9, fig. 1-11; pl. 10, fig. 1-6; pl. 11, fig. 1-3; pl. 27, fig. 3-10; pl. 28, fig. 1-4. Dans G. E. Quinet (1966*g*).

Son importance extraordinaire avait déjà été soulignée par G. G. Simpson (1940) qui en faisait le type le plus général et le plus primitif de tous les Primates connus, Tupaioidea exclus.

La découverte capitale d'un fragment de maxillaire supérieur, ainsi que de nombreuses pièces mandibulaires, a permis, non seulement une description morphologique complète de la mâchoire inférieure, et partielle de la mâchoire supérieure, mais encore une mise en occlusion des molaires.

De plus, la formule dentaire inférieure paraît, avec une certaine vraisemblance, pouvoir s'établir comme suit : 3 I (?), C, 4 P, 3 M, avec P_1 et P_2 uniradiculées.

L'existence d'une P_1 et d'une P_2 uniradiculées ressort clairement de l'examen des mandibules.

Toutefois, il faut mentionner qu'aussi bien l'éventuelle I_3 (?) que la P_1 subissent des modifications de taille considérables.

On se trouve en présence de deux éléments dont la labilité volumétrique est considérable. Des cas bien particuliers permettent de concevoir une élimination ultérieure possible de ces deux dents.

L'idée de J. Hürzeler (1948) suivant laquelle *Teilhardina belgica* est l'ancêtre des Nécrolemurinés, associée aux rapprochements avec les Omomyidés (*Omomys* Leidy, 1869, *Hemiacodon* Marsh, 1872, etc.), les Paromomyinés, les Purgatoriinés, les Carpolestidés, les Notharctidés, paraît conférer à *Teilhardina* une position systématique particulière.

Il semblerait que celui-ci ait conservé, par exception à son niveau stratigraphique, des particularités propres à la souche commune.

A la fois proche et cependant éloigné de certaines grandes familles, *Teilhardina belgica* sera compris dans les Teilhardidés, n. fam., représentée peut-être par deux genres.

L'auteur (1966*c*) a d'ailleurs considéré *Teilhardina belgica* comme l'ancêtre des Anthropoidea de l'Ancien Monde.

D. E. Russell, P. Louis et D. E. Savage (1967) placent un *Teilhardina*, découvert à Avenay, dans la sous-famille des Omomyinés et dans la famille des Anaptomorphidés, à partir d'un matériel constitué uniquement de dents isolées.

Il nous paraît qu'il n'est pas assez tenu compte du caractère *primitif* indéniable de *Teilhardina* qui possède : 3 I (?), C, 4 P, 3 M.

Nous considérons que l'existence de 4 prémolaires, dont P_1 et P_2 sont uniradiculées, est capitale.

Cette observation est d'autant plus valable que cette formule dentaire primitive est associée à une morphologie dentaire également primitive.

F. S. Szalay (1968*c*), évoque *Purgatorius* et *Teilhardina*, en tant que Primates les plus primitifs au point de vue de la morphologie des molaires.

Il nous paraît donc que, possédant une forme primitive à la fois dans sa numérique et sa morphologie dentaires, il est indiqué de lui réserver une position particulière dans la systématique.

3. **Dormaalius**, n. gen.

Pl. 11, fig. 4-6; pl. 12, fig. 1-12; pl. 13, fig. 1-3; pl. 28, fig. 5-7.
Dans G. E. Quinet (1966*g*).

L'élément de base dans la création de ce nouveau genre est une mandibule partiellement dentée que P. Teilhard de Chardin avait considérée comme appartenant à un *Omomys* douteux, proche d'*Omomys belgicus*.

Si la morphologie de la P_4 correspond globalement à *Omomys*, d'autres particularités l'en éloignent, comme la présence indéniable de trois incisives, la position des trous dentaires, l'allure de la mandibule.

La découverte de quelques dents ainsi que de quelques fragments de mandibules qu'on a pu rapprocher du spécimen précédent, a permis de cerner le problème avec plus de précision.

La formule mandibulaire de la pièce est : 3 M, 4 P, C, 3 I.

Parmi les trois incisives, absolument irréfutables, I_2 est importante et subégale à I_1. I_3 est faible.

L'inclinaison de l'axe du bloc incisif est nettement plus marquée que chez *Teilhardina belgica*. I_1, par exemple, est fortement penchée vers l'avant, au point que la partie distale de sa racine est presque horizontale.

L'alvéole de la canine, tout en possédant un axe peu incliné, est pourtant plus mésialisée que chez *Teilhardina*.

P_1 est présente. P_2 est uniradiculée, P_3 également.

Enfin, l'alvéole distale de M_3 a, dans certains cas, un léger troisième lobe, non comparable toutefois, à celui de *Teilhardina belgica*.

L'étude approfondie des propriétés de la mandibule va accentuer la distance séparant *Dormaalius* de *Teilhardina*, et en même temps des Omomyinés.

La branche horizontale de la mandibule paraît beaucoup plus grêle et plus plate. Ainsi la hauteur au niveau du septum de M_1 est de 2,2 mm chez *Dormaalius*, tandis qu'elle est de 1,4 mm, à hauteur de la canine.

Il y a donc un effilement de la branche horizontale, encore accentué par la longueur totale de la série alvéolaire qui est identique à celle de *Teilhardina belgica*.

De même, la position des trous dentaires, antérieur et postérieur, est différente.

Enfin, on observe la présence, à la partie postéro-inférieure de la branche horizontale, en avant de la fosse d'insertion du masséter, d'une petite apophyse très nette, signalée chez tous les Lémuridés.

L'angle formé par le bord antérieur de l'apophyse coronoïde avec le bord alvéolaire est de 71°, en opposition avec *Teilhardina*, chez qui le même angle est de 55 à 60°.

Par contre, l'élévation du condyle (24°) présente une valeur proche de celle de *Tupaia* (22°).

L'orifice mandibulaire est dans le prolongement de la ligne alvéolaire. Cette disposition se retrouve chez *Teilhardina belgica*.

De tout ce qui précède, certains traits semblent se dégager, qui permettent d'esquisser, dans une certaine mesure, un rapprochement avec les Tupaioidea.

Les faits sont les suivants :

1. La formule dentaire, (indice peu important en soi, sauf la présence des trois incisives),
2. l'allure effilée de la mandibule,
3. l'inclinaison de la symphyse,
4. l'inclinaison et la dimension de l'alvéole C,
5. parmi les incisives, la taille de I_2 et de I_1,
6. la position des trous dentaires,
7. l'apophyse pré-masséterine,
8. l'éventuelle épine de Spix,
9. la forme du condyle et son inclinaison par rapport à la ligne alvéolaire,
10. la position de l'orifice mandibulaire,
11. la direction de l'apophyse lémurienne, plutôt interne.

Avec *Tupaia* RAFFLES, 1822, les discordances sont les suivantes :

1. l'angle de l'apophyse coronoïde,
2. les incisives plus proclives chez *Tupaia*,
3. la molarisation de P_4,
4. l'allure complètement différente de M_2,
5. la M_3 dépourvue de vrai troisième lobe.

M. C. MCKENNA (1960*a*, p. 55) place, avec des réserves, la mâchoire assignée à *Omomys* par P. TEILHARD DE CHARDIN (1927*a*, p. 17, fig. 13 en bas), au sein des Amphilémuridés HELLER, 1935.

Il a été montré plus haut que cette mandibule n'appartenait ni à *Omomys* ni même à *Teilhardina belgica*. Ce spécimen a d'ailleurs été à la base de nombreuses difficultés dans l'établissement de la formule dentaire de *Teilhardina belgica*.

Quant à son attribution à la famille des Amphilémuridés, certains points coïncident : la présence de quatre prémolaires inférieures et la P_4 de beaucoup plus grande taille que la P_3, par exemple.

Les incisives, par contre, seraient de taille identique, ce qui n'est pas le cas chez *Dormaalius*.

M. C. MCKENNA rapproche les Amphilémuridés des Erinaceoidea, tout en admettant qu'ils peuvent être en étroite relation avec les Tupaiidés.

E. L. SIMONS (1962*a*) situe les Amphilémuridés parmi les « border-line Primates ». Toutefois, il rappelle que *Amphilemur* lui-même est rapporté par G. G. SIMPSON (1945) aux Adapidés, « incertae sedis ».

Dormaalius et *Amphilemur* appartiennent pour L. VAN VALEN (1967) à la sous-famille des Créotarsinés, aux Erinaceoidea et ainsi aux Insectivores.

Pour nous, temporairement, et faute de matériel plus abondant et plus évocateur, *Dormaalius* sera placé dans la super-famille des Tupaioidea DOBSON, 1882.

La famille portera le nom de Dormaaliidés, n. fam.

Des particularités morphologiques, mandibulaires et dentaires, permettent de distinguer au sein du genre *Dormaalius* deux espèces : *Dormaalius vandebroeki*, n. sp. (1) et *Dormaalius simonsi*, n. sp. (2).

Les facteurs communs sont les suivants :

1. I_1 égale I_2 en taille.

2. La formule des prémolaires correspondrait dans les deux cas et serait la suivante :

   P_4 biradiculée,
   P_3 uniradiculée,
   P_2 uniradiculée,
   P_1 uniradiculée.

3. Le diamètre mésio-distal de l'alvéole de C qui laisse présager une canine de même taille et de même inclinaison.

(1) La première espèce a été dédiée au Professeur Georges VANDEBROEK, en témoignage de reconnaissance pour l'attention qu'il m'a portée depuis tant d'années.

(2) La deuxième espèce porte le nom du Professeur E. L. SIMONS, en raison des multiples travaux qu'il a consacrés aux Primates.

4. En P_4, l'arrondi marqué de la partie disto-linguale du cingulum et de l'endocrista, est tempéré par une angulation légère.

Les dimensions diffèrent peu, sauf que la P_4 de *Dormaalius simonsi* montre un effilement mésial plus accentué avec un mésioconide mieux individualisé et plus séparé du corps de la dent.

A côté de ces correspondances, des divergences peuvent se manifester :

1. Le trou dentaire postérieur est situé sous l'alvéole mésiale de P_3 chez *simonsi*.

2. Le diamètre mésio-distal de l'alvéole distale de M_3 est nettement plus petit chez *simonsi*.

3. L'épiconide de P_4 accolé au flanc de l'éoconide est beaucoup moins autonome (relativement) que chez *vandebroeki*.

Au total, il est plus que probable que nous soyons en présence d'une espèce très voisine qu'on peut raisonnablement introduire dans le genre *Dormaalius*.

D'une manière générale, on peut donc dire que la formule dentaire inférieure est de : 3 I, C, 4 P, 3 M, avec I_1 subégale à I_2 et I_3 faible.

C est de taille normale, non séparée par des diastèmes de I_3 et de P_1.

P_1, P_2 et P_3 sont uniradiculées.

P_4 est biradiculée, beaucoup plus faible que M_1.

M_3 possède peut-être un léger troisième lobe.

Les orifices dentaires sont situés sous P_4 et P_2, avec de légères variations.

La morphologie dentaire livre les particularités suivantes :

En P_4, à épiconide mieux individualisé que chez *Teilhardina*, l'eocrista présente une direction plus linguale qu'axiale; l'endocrista est arrondie; le cingulum mésio-vestibulaire peut rejoindre le mésioconide.

En M_2, le trigonide est caractérisé par l'absence de pivotement de son axe transversal; l'éoconide est la cuspide la plus importante; l'eocrista est centrée; le talonide est plat; l'endoconide, bien détaché, est la cuspide la plus élevée, Z. la plus basse.

En finale, il est intéressant d'attirer l'attention sur les particularités de la morphologie dentaire qui séparent *Dormaalius* de *Teilhardina*.

I. — Si le processus de molarisation de la P_4, absent chez *Teilhardina*, se manifeste d'une façon plus tranchée au niveau de l'épiconide, il est par contre nul au niveau du talonide, où le trajet arrondi du cingulum vestibulaire et de l'endocrista ne favorise pas l'épanouissement d'un talonide trituberculé.

Cette courbure de l'endocrista constitue même un des traits marquants de la séparation avec *Teilhardina*. D'autres particularités s'y ajoutent, à commencer par les dimensions globales plus faibles (facteur peu important).

Le mésioconide aplati est rejoint par le bourrelet cingulaire mésio-vestibulaire et par une amorce de crête cingulaire linguale.

Son origine à partir du mésiostylide ne laisse pas de doute.

L'épiconide, tout en étant chétif, peut dans certains cas marquer une tendance plus nette à l'individualisation.

La branche distale de l'eocrista, enfin, loin de présenter un trajet axial, est dirigée lingualement.

II. — En M_2, le pivotement de l'axe du trigonide observé chez *Teilhardina* fait défaut. L'épiconide et l'éoconide, loin d'être unis à la base, sont individualisés sur toute leur hauteur.

La branche distale de l'eocrista, malgré la situation du trigonide est fortement centrée.

Le talonide enfin, avec l'endoconide volumineux et Z. plus proche du précédent que de Td., se sépare de *Teilhardina*.

Le classement systématique de *Dormaalius*, associé à la synthèse générale des caractères des deux genres, permet de mieux dégager la convergence et la divergence des grandes tendances des deux lignées.

D. — Dans le domaine des Condylarthres.

Pl. 18, fig. 3-8; pl. 19, fig. 1-20; pl. 20, fig. 1-11; pl. 21, fig. 1-14; pl. 22, fig. 1-5; pl. 23, fig. 1-13; pl. 24, fig. 1-5; pl. 32, fig. 1-14; pl. 33, fig. 1-11; pl. 34, fig. 1-2. Dans G. E. Quinet (1966*g*).

Le genre *Paschatherium* Russel, 1964, correspond à l'espèce *Adapisorex dolloi* Teilhard de Chardin, 1927*a*.

V. Lemoine (1883*a*, p. 1325) crée le genre *Adapisorex* qu'il confirme et décrit en détail en 1885, page 206.

Il distingue trois espèces :

Adapisorex gaudryi Lemoine, 1885, pl. 10, fig. 6,
Adapisorex chevilloni Lemoine, 1885, pl. 11, fig. 8,
Adapisorex remensis Lemoine, 1885, pl. 10, fig. 1.

P. Teilhard de Chardin (1922, p. 17) subdivise *Adapisorex* en deux espèces : *Adapisorex chevilloni* Lemoine et *Adapisorex gaudryi*.

Il semble faire de *Adapisorex remensis* un synonyme d'*Adapisorex gaudryi*.

Toutefois, en 1927*a* (p. 10), il reprend succinctement le matériel de Cernay et répartit les espèces en deux groupes distincts :

Groupe A.	Groupe B.
Adapisorex gaudryi Lemoine, 1885.	*Adapisorex* sp.
Adapisorex chevilloni Lemoine, 1885.	
Adapisorex remensis Lemoine, 1885.	

L'auteur identifie la forme *Adapisorex* sp. du type B à celle de Dormaal, et la dénomme : *Adapisorex dolloi*, n. sp.

D. E. Russell (1964) reprend le matériel de Cernay et définit avec précision le genre *Adapisorex* Lemoine, 1883, dont le type est *Adapisorex gaudryi* Lemoine.

En ce qui concerne sa position systématique, *Adapisorex* présente des affinités, aussi bien avec les Leptictidés Gill, 1872, qu'avec les Amphilémuridés Heller, 1935, et les Hyopsodontidés Lydekker, 1889.

Finalement, il est admis qu'*Adapisorex* est le représentant probable d'une forme paléocène des Érinacéidés.

En 1960, l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique confie à D. E. Russell plusieurs fragments de mandibules, ainsi que deux dizaines de molaires d'*Adapisorex dolloi*, de Dormaal.

L'auteur sépare définitivement les genres : *Adapisorex* et *Paschatherium*, n. gen., et considère *Paschatherium dolloi* (TEILHARD DE CHARDIN, 1927*a*) comme le type du genre, à défaut de matériel plus abondant en provenance de Cernay.

Paschatherium serait à placer dans les Condylarthres COPE, 1881.

La distinction entre l'*Adapisorex* de Cernay et la faune de Dormaal se justifie pleinement.

Il suffit de rappeler que la seconde ne présente absolument pas la diminution de taille très sensible des molaires, d'avant en arrière, mentionnée par P. TEILHARD DE CHARDIN (1922, p. 17).

La P_1 biradiculée, ainsi que le diastème P_1-C, présents à Dormaal, n'existent pas chez l'*Adapisorex* de Cernay.

En admettant légitimement le nouveau genre *Paschatherium* pour la forme de Dormaal, il reste cependant à compléter et à rectifier certains points de la diagnose :

Formule dentaire :

$$\frac{3\,I\,(?) - C\,(?) - 4\,P\,(?) - 3\,M.}{3\,I \quad - C \quad - 4\,P \quad - 3\,M.}$$

Les incisives sont fortement proclives.

I_2 est plus grande ou égale à I_3.

I_1 plus petite est placée sous les deux autres.

C, d'après la taille de l'alvéole, est de grande taille.

Un diastème de taille variable, mais toujours présent, sépare C de P_1.

Toutes les prémolaires sont biradiculées.

P_4 est molarisée.

L'épiconide est de plus petite taille que l'éoconide; le mésioconide est bas, plus ou moins étalé en plateau transversal.

Il est le carrefour du cingulum vestibulaire lingual, et de la branche mésiale de l'eocrista.

Le talonide, non abrasé, permet la distinction entre Td, Z. et End.

Les molaires inférieures présentent encore des cuspides relativement pointues et coniques.

Le mésioconide est transformé en crête plus ou moins tuberculée.

Au talonide, Z. est submédian ou plus proche de l'endoconide.

Dans l'axe mésio-distal, P_3 est légèrement plus petite que P_4.

Le trou dentaire postérieur est situé, soit sous M_1, soit encore à la limite P_4-M_1, soit sous P_4.

Le trou dentaire antérieur est placé sous P_1, plus rarement entre P_1 et P_2.

La P^4 est molarisée; l'endocône est soit abrasé, soit tuberculé sur le flanc de l'épicône.

Les molaires supérieures permettent une distinction aisée grâce à la présence en M^1 d'un aileron disto-vestibulaire.

M^3, de taille plus réduite, mais triangulaire et non ovoïde, montre l'absence d'un endocône, qui est parfois vestigial.

En résumé, on voit donc que le genre *Paschatherium*, moyennant quelques additions, convient parfaitement à l'ex-*Adapisorex dolloi*.

Toutefois, il est possible de distinguer deux espèces : *Paschatherium dolloi* et *Paschatherium s'jongersi*, dont les morphologies proches se séparent par des différences de taille assez considérables.

M. C. McKenna (1960*b*, p. 155) rapproche *Adapisorex* (*Paschatherium dolloi*), *Litolestes* Jespin, 1930 et *Proterixoides* Stock, 1935.

Il considère ce dernier comme un membre des Érinacéidés primitifs probables.

Pour D. E. Russell (1964) *Paschatherium* est un Condylarthre de la sous-famille des Hyopsodontinés.

Une objection sérieuse peut être formulée, telle que l'absence de diastèmes, par exemple.

Cependant, étant donné l'état actuel des connaissances, il semble bien que ce soit l'unique possibilité probable.

La mise en articulé des molaires s'est révélée aisée.

Enfin le type d'occlusion, le type de dynamique masticatoire qui y semble lié, ainsi que les caractéristiques morphologiques, plaident pour une position systématique plus proche des Condylarthres que des Insectivores.

Il faut enfin signaler que L. Van Valen (1967) plaçait *Paschatherium* et *Adapisorex* dans la super-famille des Erinaceoidea, parmi les Insectivores.

E. — Dans le domaine des Rongeurs.

Paramys metacingularis : Pl. 13, fig. 4-9; pl. 14, fig. 1-3; pl. 29, fig. 1-4.
Paramys cordicingularis : Pl. 14, fig. 4; pl. 30, fig. 1.
Paramys hemicingularis : Pl. 14, fig. 5-10; pl. 29, fig. 5-8.
Paramys anacingularis primus : Pl. 14, fig. 11-13; pl. 15, fig. 1; pl. 30, fig. 2-4.
Paramys anacingularis secundus : Pl. 15, fig. 2-3; pl. 30, fig. 5.
Paramys anacingularis terminalis : Pl. 15, fig. 4-5; pl. 30, fig. 6.
Paramys nanus hemicingularis : Pl. 15, fig.6-7; pl. 30, fig. 7.
Paramys sp. : Pl. 15, fig. 8-12; pl. 16, fig. 3-10; pl. 17, fig. 1-10, 12-13; pl. 31, fig. 1-3, 5, 7-8.
Paramys nanus : Pl. 16, fig. 1-2, 11-12; pl. 17, fig. 11; pl. 18, fig. 1-2; pl. 31, fig. 4, 6, 9.
Paramys nanus anacingularis : Pl. 30, fig. 8.
Dans G. E. Quinet (1966*g*).

Les difficultés dans l'étude des *Paramys* du Landénien fluviatile sont multiples :

1. Absence pratiquement complète de maxillaires.
2. Absence de mandibules.
3. Absence de systématique structurée. P. Teilhard de Chardin a régulièrement groupé sous la dénomination *Paramys lemoinei* Teilhard de Chardin, 1921, des types essentiellement différents. A côté de ce groupe global, le terme *Paramys nanus* Teilhard de Chardin, 1927*a*, est avancé pour caractériser une forme naine apparentée.
4. Dents généralement abrasées.
5. Absence de caractères nets d'une systématique éventuelle.
6. Enfin, en supposant admise une systématique des espèces landéniennes basée sur des critères que nous envisagerons plus tard, l'ignorance des formes inférieures correspondant à cette nouvelle systématique persiste.

On voit donc d'emblée que les problèmes posés sont excessivement complexes.

Il a paru plus aisé, étant donné la faiblesse de la définition de *Paramys lemoinei* Teilhard de Chardin, 1921 tel qu'il était rencontré à Dormaal, de structurer une nouvelle systématique pour les *Paramys* du Landénien continental belge.

Le premier point envisagé et résolu avec les moyens à notre disposition a été la définition d'un critère permettant la mise en ordre des molaires supérieures.

La clé utilisée réside dans le développement plus ou moins grand du cingulum vestibulaire. Celui-ci a paru justifier son origine absolument primitive par sa présence dans la dent haplodonte, et par le jeu des modifications qu'il subit, lorsqu'il persiste à la molaire.

Le postulat était le suivant : une molaire supérieure gardant son cingulum vestibulaire normal, indépendamment des autres éléments, est plus primitive qu'une molaire supérieure ayant perdu ce même cingulum.

A partir de cette idée de base, on a pu édifier, avec plus ou moins de vraisemblance, une série phylétique où la réduction du cingulum vestibulaire (caractère essentiel) était associée avec d'autres particularités, telles que :

1° le parallélisme plus ou moins grand des rainures transversales,
cingulaire mésiale,
médiane,
cingulaire distale;

2° le développement plus ou moins considérable de l'endocône.

La première espèce établie, considérée d'ailleurs, comme phylétiquement la plus ancienne, ou en tous les cas, rattachée le plus étroitement au tronc de base, portera le nom de *Paramys metacingularis*, n. sp. Elle est pourvue d'un cingulum vestibulaire complet, associé à la présence d'un médiostyle porté par celui-ci.

De là dérivera la seconde espèce, dont le cingulum vestibulaire en voie de réduction, ne contournera que partiellement l'éocône et le distocône, tandis que le médiostyle acquerra une individualité plus ou moins nette. Un dédoublement ou détriplement éventuel pourra même être constaté.

La dénomination de *Paramys hemicingularis*, n. sp., lui sera attribuée.

Entre ces deux termes : *metacingularis* et *hemicingularis*, des types intermédiaires pourront être observés.

La forme terminale de l'évolution cingulaire montrera une disparition complète du cingulum vestibulaire, tandis que le médiostyle indépendant, et même dédoublé, pourra acquérir des connexions nouvelles et secondaires avec l'éocône.

On considérera ce terme comme le plus évolué, s'éloignant paradoxalement au maximum de la condition sciuridée primitive.

On le désignera sous le patronyme : *Paramys anacingularis*, n. sp.

Latéralement par rapport à la lignée phylétique définie, un type viendra se greffer sur *Paramys metacingularis*. De taille plus petite, il montrera encore un cingulum vestibulaire épanoui avec médiostyle, partiellement interrompu toutefois au niveau de l'éocône.

A côté de cette particularité, la présence d'un bel endocône double ou même triple le long du bord cingulaire distal, prouvera à satiété l'origine cingulaire de cette cuspide.

L'allure plus ou moins cordilobée de la couronne lui fera attribuer le patronyme de *Paramys cordicingularis*, n. sp.

Des formes de taille beaucoup plus réduite doivent encore être envisagées.

Ainsi, à *Paramys nanus*, n. sp. de P. Teilhard de Chardin correspondrait *Paramys nanus hemicingularis*, n. sp.; *Paramys nanus anacingularis*, n. sp. marquerait le terme final de l'évolution.

On observe donc que l'ensemble du matériel de Dormaal se prête assez bien, tout au moins en ce qui concerne les molaires supérieures, à une répartition d'espèces, basée sur le critère vestibulaire cingulaire.

L'extension de cette classification aux P^4 permettra une distinction entre *metacingularis, hemicingularis* et *anacingularis*.

L'attribution aux formes *anacingularis* et *cordicingularis* se révèle difficile en raison, surtout, de la pauvreté du matériel.

Une complication d'ordre mineur, mais dont il faudra cependant tenir compte, réside dans la distinction entre M^2 et M^1.

La différence de taille pourrait cependant être utilisée, en attribuant au sein d'une espèce, des dimensions plus amples à la M^2 qu'à la M^1.

L'observation des Sciuridés récents servira de base.

Enfin, le problème le plus ardu, et pratiquement insoluble, consistera dans la séparation spécifique des molaires et prémolaires inférieures, en accord avec la systématique utilisée pour les dents supérieures, et leur mise en occlusion avec les molaires supérieures supposées de la même espèce.

Cet obstacle paraît temporairement insurmontable.

L'examen approfondi du matériel a permis d'autre part de dégager un certain nombre de faits positifs indéniables se situant à trois niveaux différents :

I. — Morphologique.
II. — Dynamique.
III. — Chronologique.

I. — POINT DE VUE MORPHOLOGIQUE.

Le passage de *metacingularis* à *anacingularis* peut être considéré comme certain.

Metacingularis est la forme primitive correspondant partiellement d'ailleurs, aux exigences formulées par M. C. McKenna.

Cette forme possède un endocône.

L'origine de cet endocône, aussi bien chez *metacingularis* que chez *anacingularis*, est clairement cingulaire, en accord également avec les observations de M. C. McKenna (1961).

Avant d'envisager un certain nombre de points particuliers aux molaires supérieures de *Paramys* « sensu lato », il faut rappeler brièvement l'arbre phylétique des espèces de Dormaal, les distinctions et les filiations étant basées essentiellement sur le développement et la persistance du cingulum vestibulaire :

Paramys anacingularis terminalis.
|
Paramys anacingularis { *secundus.* / *primus.* } — *Paramys cordicingularis.*
|
Paramys hemicingularis.
|
Paramys metacingularis.

Dans les formes naines :

Paramys nanus anacingularis.
Paramys nanus hemicingularis.

N. B. — 1. Pour les formes naines, la pauvreté du matériel, une fois de plus, ne permet pas de pousser plus loin la distinction entre *hemicingularis* et *anacingularis*.

2. Au stade d'*anacingularis,* une distinction assez subtile a été établie entre *primus* et *secundus*. Il est possible que l'on se trouve en présence, soit de deux espèces différentes, soit simplement de M^2 et de M^1 de la même espèce.

L'absence de maxillaires ne permet pas de trancher le problème.

Quoiqu'il en soit, la forme *anacingularis terminalis* ne souffre pas de discussion.

Elle constitue le terme final de l'évolution.

3. La distance morphologique séparant *metacingularis* d'*anacingularis,* ainsi que le rapprochement avec des Sciuridés modernes comme *Sciurus vulgaris russus,* par exemple, va se lier étroitement à une optique plus mécanique.

4. La confrontation avec les formes étrangères sera envisagée dans la seconde partie de l'ouvrage consacrée aux corrélations stratigraphiques.

Elle se révélera particulièrement intéressante pour *cordicingularis* et *metacingularis* qui pourront être comparés à des formes françaises.

II. — POINT DE VUE DYNAMIQUE.

Il est à peine besoin de rappeler combien morphologie dentaire et dynamique masticatoire sont étroitement liées.

L'examen des cuspides, des crêtes et des sillons, ainsi que le mode d'occlusion d'un Sciuridé actuel : *Sciurus vulgaris russus,* permettent de mettre en évidence le rôle des mouvements de transversalité dans le broyage alimentaire. Pl. 28, fig. 8, dans G. E. Quinet (1966*g*).

Le rejet vestibulaire de l'eocrista ainsi que des apex de l'éocône et du distocône, l'axe de ces cuspides dans le prolongement de l'epicrista et de la plagiocrista, le parallélisme transversal des sillons, mésial, central et distal, tout contribuera à donner à ces mouvements transversaux une importance capitale.

Si, à la lumière de ces faits, l'enchaînement *metacingularis-anacingularis* s'admet parfaitement, il est certain que la dynamique masticatoire d'un *metacingularis* et d'un *anacingularis terminalis* est entièrement différente.

Il suffit d'examiner les courses cuspidiennes possibles dans les rainures transversales, pour saisir le fossé qui sépare les espèces.

De même, si on envisage les descendances potentielles de ces diverses espèces, il est constant que les différences dynamiques liées aux différences morphologiques, seront elles-mêmes associées à des types et à des modes d'alimentation différents qui les sépareront.

III. — POINT DE VUE CHRONOLOGIQUE.

Toutes les espèces distinguées sont chronologiquement contemporaines, mais le Landénien fluviatile n'est pas une période géologique particulièrement longue.

Sa durée n'excède pas de beaucoup deux millions d'années.

Sur ce court laps de temps, les Rongeurs landéniens partant d'une forme ancestrale probablement beaucoup plus ancienne, se séparent en des lignées, parmi lesquelles certaines laissent présager des types modernes.

En résumé, le matériel fourni par le Landénien fluviatile de Dormaal, quoique relativement varié, est peu abondant, et malheureusement dépourvu de toute série mandibulaire et maxillaire.

Les molaires et prémolaires supérieures permettent la reconstitution satisfaisante d'une hypothétique filiation.

Les dents inférieures ne présentent pas de propriétés suffisamment tranchées pour établir une classification absolue. Certaines catégories sont nettement délimitées, d'autres sont probablement artificielles, fondées uniquement sur des particularités individuelles.

De plus, l'absence de tout critère absolu, ainsi que d'une mandibule quelconque de référence, enlève, pour la mâchoire inférieure, les possibilités de reconstitution d'une éventuelle série dentaire.

A la mâchoire supérieure, heureusement, les critères utilisés sont valables, faute de mieux, de sorte qu'il est possible d'ébaucher des séries dentaires dans les différentes subdivisions de M^2 à P^4.

Enfin, par suite des déficiences de classification et de sériation des dents inférieures, il est pratiquement impossible de reconstruire des schémas d'occlusion plausibles.

Pour *Paramys* Leidy, 1871, tel qu'il peut être conçu globalement dans le Landénien supérieur, certaines réserves doivent être formulées.

Déjà S. Schaub (1953) parle « des prétendus *Paramys* du Wasath et du Sparnacien d'Orsmael ».

Stratigraphiquement, l'auteur assimile erronément le Landénien fluviatile et le Sparnacien. De même, il admet que dans le genre *Paramys* Leidy, 1871, entre un grand nombre d'espèces qui appartiennent probablement à des genres différents.

Sans de prudentes réserves, il semble assez difficile, en effet, de grouper dans le même genre, des espèces aussi séparées morphologiquement que : *Paramys metacingularis* et *Paramys anacingularis terminalis*. De même, certaines molaires inférieures semblent trop éloignées pour se retrouver au sein d'un même genre.

Tant qu'une documentation plus abondante et plus précise n'aura pas été recueillie, une prudente réserve s'impose.

F. — Dans le domaine des « Carnassiers ».

Landenodon woutersi : Pl. 1, fig. 1-3; pl. 2, fig. 1-12.
Landenodon luciani : Pl. 3, fig. 1-9; pl. 4, fig. 1-5.
Attribution au genre *Landenodon :* Pl. 4, fig. 6-7.
Arctocyonidae, i.s. : Pl. 4, fig. 8-11.
Chriacus europaeus ? : Pl. 5, fig. 1-3.
Oxyaena ? casieri : Pl. 5, fig. 4-6.
Proviverrinae : Pl. 5, fig. 7-13; pl. 6, fig. 1-4.
Miacinae, i s. : Pl. 6. fig. 5-9; pl. 7, fig. 3-5.
Miacis latouri : Pl. 6, fig. 10-12; pl. 7, fig. 1-2.
Dans G. E. Quinet (1966*h*).

Le tome II traitant de la morphologie dentaire des Mammifères de Dormaal (G. E. Quinet, 1969*c*), renferme les descriptions ainsi que les justifications détaillées de la classification.

Un résumé succinct sera, en conséquence, considéré comme suffisant.

Les espèces d'Arctocyonidés *Landenodon woutersi* et *Landenodon luciani* ont été mises en évidence. Leurs affinités avec *Opsiclaenodon* Butler, 1947, ont été relevées.

L'existence d'un *Chriacus* ? a été confirmée, ainsi que sa parenté avec *Chriacus gallinae* Matthew, 1915, du Wasatch du New Mexico (Almagre).

Il faut mentionner ici que D. E. Russell, P. Louis et M. Poirier classent les Arctocyonidés dans l'ordre des Condylarthres.

Si la validité d'*Oxyaena? casieri* se trouvait vérifiée, on en arriverait à l'idée d'un rameau d'Oxyaeninés européens se développant parallèlement aux formes américaines dans des dépôts de valeur stratigraphique correspondante.

Quant au genre *Oxyaena*, il est placé par L. Van Valen (1967) dans l'ordre des Deltathéridiens.

La prudence a empêché la création de nouveaux genres ou espèces au sein des Proviverrinés. L'utilisation de critères nouveaux dont certains empruntés à H. W. Matthes (1952, 1954) a toutefois permis une prise de connaissance plus systématique du matériel ainsi que des confrontations plus fructueuses avec les formes : *Sinopa*, *Tritemnodon*, ainsi qu'avec le genre *Proviverra*.

Proviverra, quant à lui, toujours d'après L. Van Valen (1967), se retrouve également dans l'ordre des Deltathéridiens.

Parmi les Miacidés, *Miacis latouri* revêt une certaine importance, par suite de sa présence dans le Landénien continental, constituant ainsi un des éléments à large potentialité évolutive de la faune carnassière.

IV. — SOMMAIRE.

Grâce à des méthodes plus précises d'investigation, il a été possible d'édifier une systématique plus complète que celle de P. Teilhard de Chardin.

Ainsi parmi les Marsupiaux, à côté de l'espèce *Peratherium constans* dont les particularités ont été complétées, le genre *Alacodon* a été mis en évidence avec les trois espèces *gracilis*, *latus* et *angularis*.

Au sein des Insectivores, *Nycticonodon minimus* et *caparti*, ont pris la place d'*Adapsioriculus minimus*. *Gypsonictops dormaalensis* a été découvert, tandis que le genre *Androsorex* avait une valeur purement descriptive.

Adapisorex dolloi, considéré primitivement comme un Leptictidé passe aux Condylarthres sous le générique de *Paschatherium*.

Deux espèces, *dolloi* et *s'jongersi* sont séparées. Un examen approfondi des Primates a permis de réduire la confusion partielle entre *Teilhardina belgica* et *Dormaalius vandebroeki* et *simonsi*.

Deux nouvelles familles, les Teilhardidés et les Dormaaliidés ont été créées et leurs affinités déterminées.

Pour les Rongeurs, une phylogenèse a été instaurée au sein du genre *Paramys*, depuis la forme primitive *Paramys metacingularis* jusqu'à la forme terminale *Paramys anacingularis*.

Les mêmes critères ont été appliqués aux formes naines.

Paramys nanus hemicingularis et *Paramys nanus anacingularis* ont été signalés.

Enfin les « Carnassiers », à côté de formes primitives comme *Landenodon woutersi* et *luciani*, *Chriacus?*, des formes archaïques à maintien ultérieur comme *Oxyaena? casieri*, d'Hyaenodontidés et de Proviverrinés, renferment des formes à hautes potentialités évolutives tels les Miacidés.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Pages

I. — INTRODUCTION 7

II. — GÉNÉRALITÉS 7-13

III. — SYSTÉMATIQUE GÉNÉRALE 14-40

I. — Systématique de P. TEILHARD DE CHARDIN (1927*a*) d'après X. MISONNE (1958) 14-15

II. — Systématique de G. E. QUINET (1965-1966-1967) 15-17

III. — Commentaires sur la classification 18-40

A. — Dans le domaine des Marsupiaux. 18-20

Peratherium et *Alacodon* 18-20

B. — Dans le domaine des Insectivores 20-25

1. *Nycticonodon* 20-24

2. *Androsorex* 24

3. *Gypsonictops dormaalensis* 24-25

C. — Dans le domaine des Primates 26-33

1. *Eochiromys landenensis* 26-28

2. *Teilhardina belgica* 28-29

3. *Dormaalius vandebroeki* et *simonsi* 29-33

D. — Dans le domaine des Condylarthres 33-35

Paschatherium dolloi 33-35

Paschatherium s'jongersi 33-35

E. — Dans le domaine des Rongeurs 35-39

Paramys metacingularis 35-39

Paramys cordicingularis 35-39

Paramys hemicingularis 35-39

Paramys anacingularis 35-39

Paramys nanus hemicingularis 35-39

Paramys nanus anacingulairs 35-39

F. — Dans le domaine des « Carnassiers » 39-40

IV. — Sommaire 40

DEUXIÈME PARTIE

Corrélations stratigraphiques européennes et américaines par l'intermédiaire des faunes mammaliennes de Dormaal et du Landénien continental.

I. — INTRODUCTION.

Après une analyse détaillée de la faune mammalienne de Dormaal, il est indispensable de dégager rapidement les grandes constantes de l'ensemble du Landénien continental belge.

Les rapprochements avec les formations correspondantes anglo-franco-allemandes, ainsi qu'avec les formations américaines doivent permettre de préciser la position de celles-ci par rapport au Landénien continental belge.

II. — HOMOGÉNÉITÉ OU HÉTÉROGÉNÉITÉ DU GISEMENT DE DORMAAL.

En premier lieu, il semble essentiel dans l'étude valable d'une faune, de mettre en évidence son caractère autochtone ou allochtone, ou encore, en tenant compte de la densité de la faune, de sa diversité et de la stratigraphie générale, de savoir si on se trouve en présence d'un véritable complexe écologique, d'une unité biotopique concrète.

Ainsi, à propos de Walbeck (Allemagne) livrant au Paléocène moyen terminal, une faune relativement diversifiée, on peut parler d'une absence de contrôle stratigraphique et d'un déséquilibre faunistique.

L'état primitif du sédiment est inconnu. On se trouve en présence d'un ensemble faunique de composition anormale.

Il existe une haute probabilité pour que Walbeck donne une image trompeuse de la composition réelle de la faune au moment où s'est produit le dépôt originel.

Toutefois le matériel proviendrait probablement, d'une source unique au sens chronologique.

Dans le Cernaysien français (Paléocène supérieur), les sédiments sont deltaïques à la carrière Lemoine, tandis que la carrière Mouras à Berru (située à l'Est de la précédente) représente un dépôt de rivières.

Les modes de dépôts sont donc différents dans les deux gîtes.

En fait, il ne faut pas exagérer la différence entre ces deux sites, séparés par une distance d'environ un kilomètre; la rivière entrant dans un lac, forme nécessairement un delta.

L'élément important, à ce sujet, réside dans le fait que l'on puisse parler d'un biotope cernaysien, d'une faune autochtone, diversifiée, équilibrée, qui à une époque déterminée sert de point de repère valable sous tous les aspects.

Le Landénien continental belge, qui constitue le fond de notre étude, est représenté par plusieurs gîtes fossilifères dont le dernier est le plus important.

Ce sont :

1. Erquelinnes (Jeumont),
2. Leval (?),
3. Dormaal.

Orp-le-Grand et Vinalmont sont quantitativement négligeables.

Erquelinnes (Jeumont) dont les couches fossilifères sont à base de sables fluviatiles, rappelle le faciès sédimentaire de Dormaal.

Leval (?) appartient à un faciès différent de celui de Dormaal ou d'Erquelinnes. Les couches fossilifères ne sont pas constituées par des sables fluviatiles mais bien par des argiles bleuâtres déposées probablement dans un environnement marécageux.

Dormaal, quant à lui, se présente sous forme d'un gravier fossilifère, à texture non homogène, constitué de sédiments divers allant du sable fin au cailloutis à gros éléments. Les conditions de dépôt sont fluviatiles.

La faune elle-même, de loin la plus importante et la plus variée du Landénien continental belge, sera caractérisée par une hétérogénéité que l'on pourra situer dans plusieurs plans.

1. HÉTÉROGÉNÉITÉ D'ORDRE STRATIGRAPHIQUE.

Il a été question dans la coupe stratigraphique de Dormaal réalisée par J. DE HEINZELIN (E. CASIER, 1967 et G. E. QUINET, 1966*h*), de trois cycles successifs de dépôts.

Il s'agit de cycles sédimentaires et non fauniques, la faune étant répartie dans les diverses couches sans possibilités de sélections valables, sauf dans le cas des lentilles sableuses ou argileuses qui se révèlent stériles et des niveaux ligniteux qui montrent une richesse mammalienne plus marquée.

2. HÉTÉROGÉNÉITÉ D'ORDRE TOPOGRAPHIQUE.

Les conditions de dépôt fluviatile sont telles qu'un charriage intense, ainsi qu'un remaniement profond des restes de Mammifères et de Squamates doivent être admis.

Les eaux des chenaux fluviaux auraient drainé ces éléments à partir de points qu'on peut estimer à l'Est ou au Sud-Est, d'altitude probablement plus marquée et caractérisés par un sol boisé (faune pré-arboricole).

On se trouverait donc en présence d'une faune mammalienne allochtone, originaire de plusieurs complexes, de plusieurs unités biotopiques différentes.

L'importance des phénomènes de charriage se trouvera encore confirmée par les renseignements fournis par la faune d'accompagnement (ichtyologique, reptilienne et amphibienne).

Ainsi, on rencontre paradoxalement à Dormaal, formation fluvio-continentale par excellence, de multiples vestiges de poissons marins, originaires du Landénien marin.

Il s'agit de Sélaciens remaniés lors du ravinement des formations du Landénien marin.

Les Poissons fluviatiles n'ont pas été soumis à des déplacements importants.

Les Téléostéens (Percomorphes), dont on retrouve les vertèbres intactes, seraient d'origine locale.

Les Reptiles et les Amphibiens sont par contre très remaniés.

Les Squamates, enfin, seraient peut-être contemporains de certains Mammifères.

3. HÉTÉROGÉNÉITÉ FORMELLE OU QUANTITATIVE.

Il est logique de trouver au sein d'un biotope une composition équilibrée de la faune.

Cet équilibre se traduira non seulement par une occupation des diverses niches, mais aussi par un certain respect des proportions quantitatives.

Or près de trente à quarante pour-cent du matériel recueilli à Dormaal sont représentés par des Condylarthres (mandibules et dents) de taille faible à très faible.

Comme l'ensemble de la faune est constitué de pièces de très petites dimensions, il y a là une certaine présomption de déséquilibre écologique.

On sait qu'une relation existe entre la compétence d'un courant (vitesse du débit) et le volume et le poids des matières solides transportées.

On peut donc déterminer, d'après le volume et le poids des pièces, si elles ont pu être transportées par un tel courant et ainsi en tirer une présomption d'autochtonie ou d'allochtonie éventuelle. Il pourrait y avoir également autochtonie par glissement à partir des versants. Toutefois les modalités de collection du matériel mammalien ne permettent pas d'appliquer valablement ces critères à Dormaal.

4. HÉTÉROGÉNÉITÉ ÉVOLUTIVE.

Au sein de la faune mammalienne de Dormaal, on peut distinguer un certain nombre de groupes, en fonction de leurs caractères plus ou moins primitifs et de leurs *potentialités évolutives :*

1. Une faune archaïque reconnue :

Paramys, Landenodon, Gypsonictops, Plesiadapis, Chriacus ?, Paschatherium, Phenacodus.

2. Une faune présumée archaïque :

Nycticonodon, Dormaalius, Eochiromys, Teilhardina, Androsorex.

3. Une faune archaïque à maintien ultérieur temporaire :

Peratherium, Hyaenodontidés.

4. Une faune archaïque à potentialités évolutives :

A cheval sur la première et la seconde catégorie : *Nycticonodon, Dormaalius,* Miacidés, *Paramys.*

5. Une faune considérée comme moderne :

Protodichobune.

6. Une faune plus moderne :

Microhyus.

Un tel résumé appelle certaines remarques d'importance diverse :

A. — Quelques genres chevauchent nécessairement deux ou plusieurs catégories. Il a paru inutile de les mentionner systématiquement.

B. — La répartition précédente révèle immédiatement une prédominance des formes archaïques « sensu lato », sur les formes modernes, puisque, même le *Protodichobune* douteux, est encore considéré par P. Teilhard de Chardin (1927*a*) comme le plus ancien Artiodactyle d'Europe.

C. — Par contre, à côté de formes typiquement en fin de carrière, comme *Landenodon* et *Eochiromys*, on observe la présence de types à potentialités évolutives prometteuses : les Miacidés, *Nycticonodon* p. ex.

D. — D'autres faits doivent encore retenir l'attention :

1. A. — *Teilhardina belgica*, aux caractéristiques si particulières pour un pro-Primate, doit être considéré comme un véritable fossile vivant à son époque.

G. G. Simpson (1940) en faisait le type le plus général et le plus primitif de tous les Tarsioïdés connus, ou même « de tous les Primates connus (si les Tupaioïdés sont exclus de l'ordre, contrairement à ma présente opinion) ».

C. A. W. Korenhof (1960, p. 38) considérait *Teilhardina* comme le plus ancien des Tarsioïdés européens.

E. L. Simons (1962*a*, p. 4) pensait que les « Anthropoidea de l'Ancien Monde dérivaient avec une probabilité raisonnable d'une forme proche du prototarsioïde généralisé *Teilhardina* ».

En 1967, D. E. Russell, P. Louis et D. E. Savage plaçaient *Teilhardina* parmi les Anaptomorphidés, dans la sous-famille des Omomyinés.

Cette classification est acceptable, si on ne tient pas compte du caractère primitif de la morphologie et de la formule dentaires.

Notre opinion est légèrement plus avancée puisque nous admettons, avec les réserves d'usage, que *Teilhardina belgica* est l'ancêtre des Anthropoidea de l'Ancien Monde.

Son intérêt est encore renforcé par sa présence dans l'Yprésien inférieur français. Ce fait augmente considérablement son aire d'expansion stratigraphique vers le haut.

Malheureusement, on ne le retrouve pas dans le Paléocène supérieur français.

B. — *Eochiromys landenensis*, qu'on le considère soit comme un pro-Primate, soit comme un Insectivore, porte en lui les marques indéniables d'un passé évolutif excessivement ancien et montre le chemin déjà parcouru par certains groupes à la fin du Paléocène.

C. — *Gypsonictops dormaalensis*, par sa présence discordante, donne lieu à des complications à la fois stratigraphiques et géographiques.

Le genre lui-même est originaire de la formation Lance (Crétacique supérieur américain) et, comme tel, considéré comme le premier vrai Placentaire.

G. G. Simpson en était arrivé ainsi à l'idée d'un complexe insectivore de base plus ou moins érinacéimorphe, ayant existé au Crétacique supérieur ainsi qu'au début du Tertiaire.

Depuis, T. Shikama (1947) a décrit une dentition euthémorphe en provenance des Hussing Beds de Mandchourie (Crétacique inférieur ou Jurassique supérieur), *Endotherium* Shikama, 1947.

Cette découverte était, par ailleurs, absolument prévisible étant donné le chemin parcouru par certains Mammifères, à la fin du Paléocène supérieur, tel *Eochiromys landenensis*.

Quoiqu'il en soit, si le spécimen de Dormaal se révèle un véritable Gypsonictidé, le genre serait répandu sur deux continents à travers un domaine stratigraphique s'étendant du Crétacique au Paléocène terminal.

On se trouve en présence, avec *Eochiromys*, d'un genre qui témoigne d'antécédents évolutifs (réduction de la formule dentaire, spécialisation) fort anciens.

Avec *Teilhardina* et *Gypsonictops* au contraire, on constate le maintien de types primitifs à une époque relativement récente.

Il y a donc là une hétérogénéité évolutive certaine qui, d'ailleurs, est normale au sens même d'une unité biotopique, ce qui n'est pas le cas, il faut le répéter, pour Dormaal.

2. S'il peut paraître rationnel, qu'au sein d'un biotope, coexistent des types parvenus dans les groupes différents, à des stades évolutifs différents, il est plus ardu, quoique possible, de concevoir une présence simultanée de types anciens et modernes appartenant à la même unité zoologique et unis par des liens de phylogenèse plus ou moins directs.

La molaire supérieure de *Paramys metacingularis* (par exemple), offre une morphologie proche du modèle considéré par A. E. Wood (1962*a*, p. 253), comme l'ancêtre hypothétique des Paramyidés au Paléocène moyen.

Or les liens l'unissant à *Paramys anacingularis terminalis* par l'intermédiaire de *Paramys hemicingularis* ont déjà été mentionnés, ainsi que la position latérale de *Paramys cordicingularis*.

Il faut signaler à ce propos que J. Michaux (1968) considère quelques dents, à morphologie assez proche, originaires de l'Éocène inférieur du bassin de Paris, comme des Pd^4 de *Paramys woodi*. Il les envisage comme fort semblables aux Pd^4 de *Paramys copei*.

Cette assimilation ne nous paraît pas valable pour les dents en provenance de Dormaal.

Ces espèces peuvent, soit se trouver simultanément présentes dans une même unité biotopique, soit encore provenir de complexes différents : ceci, étant donné le charriage fluviatile mentionné précédemment, est probable et est corroboré par les conditions mêmes de dépôt.

3. Le cas des « Carnassiers » est également intéressant à examiner.

On retrouve à Dormaal aussi bien des Arctocyonidés (*Landenodon, Chriacus?*) que des Oxyaenidés, des Hyaenodontidés appartenant à la sous-famille des Proviverrinés et des Miacidés (*Miacis latouri*).

Or la majorité des Arctocyonidés et, parmi eux, des Oxyclaeninés est d'origine américaine et paléocène.

D. E. Russell (1964, p. 193) rappelle d'ailleurs qu'aucun Créodonte oxyclaeniné certain, n'est connu en Europe (*Opsiclaenodon* Butler, 1946 constituant une exception douteuse).

Or *Landenodon* paraît bien appartenir à la sous-famille des Oxyclaeninés.

En plaçant *Landenodon* au sein des Condylarthres, après l'avoir situé parmi les Créodontes, on attire l'attention sur la possibilité d'un tronc commun antérieur, Condylarthres-Créodontes, déjà évoqué par L. S. Russell (1954).

A côté de cette forme peu évoluée, puisque dépourvue de carnassières, on observe d'indéniables Miacidés.

L'éventail faunique des Carnassiers est ainsi considérablement élargi.

On constate donc une coexistence de formes très primitives (*Landenodon*) et de formes constituant en quelque sorte l'avant-garde des Fissipèdes modernes.

5. HÉTÉROGÉNÉITÉ CHRONOLOGIQUE.

Ces multiples hétérogénéités ne permettent pas, quelle que soit l'acuité de l'analyse, d'aboutir à une conclusion d'hétérogénéité chronologique qui aurait conduit à une véritable stratigraphie mammalienne du Landénien continental belge.

Se basant sur une origine à partir de complexes écologiques différents, il aurait été séduisant de pouvoir y ajouter une provenance à partir de séquences chronologiques différentes.

Dans la suite de ce travail, il sera d'ailleurs revenu sur la difficulté des problèmes que peuvent poser de telles subdivisions avec leurs corollaires de corrélations stratigraphiques subséquentes.

Quoiqu'il en soit, la faune mammalogique de Dormaal, certainement allochtone, pourrait, en plus, être d'un âge antérieur.

Le dépôt du gravier fluviatile ne coïncide pas, avec une certitude absolue, avec la période de vie des Mammifères et éventuellement des Squamates.

Il est possible de concevoir que cette association fortuite et non écologique, résulte d'une véritable collection par les courants fluviaux d'éléments en provenance, soit de formations marines antérieures, et remaniés sur place, soit d'une formation continentale plus éloignée au Sud-Est et récemment déposée.

La preuve du remaniement des Mammifères est déjà fournie par l'absence complète d'éléments squelettiques en connexion anatomique.

III. — UNITÉ DU LANDÉNIEN CONTINENTAL.

Avant d'entamer le paragraphe traitant des corrélations stratigraphiques, il paraît indispensable d'envisager l'unité du Landénien continental belge.

Les gîtes ayant fourni une faune mammalienne, et considérés comme appartenant au Landénien continental belge, sont les suivants :

Dormaal,
Erquelinnes (Jeumont),
Leval (?),
Orp-le-Grand (?) et
Vinalmont (?).

Les pièces de grande taille (*Coryphodon eocaenus*) se retrouvent à Orp-le-Grand, Leval et très fragmentairement à Erquelinnes (Jeumont).

Leur présence est très probablement liée aux conditions de sédimentation mêmes (vitesse plus ou moins faible du courant fluviatile).

Compte tenu des exigences ayant trait aux principes fondamentaux des corrélations stratigraphiques (voir conclusions générales), Leval, Orp-le-Grand et Vinalmont seront considérés comme d'appartenance landénienne continentale probable, *Coryphodon*, principalement, pouvant être envisagé comme le complément de grande taille de la faune landénienne « sensu lato ».

On peut, en finale, se demander quels sont les genres de la faune mammalienne qui caractérisent l'entité même du Landénien continental.

Communs aux deux gisements principaux, se rencontrent *Teilhardina*, *Paramys* et

Paschatherium, soit un pro-Primate, un Rongeur et un Condylarthre, lui-même dans la proportion de 30 % environ.

Il faut encore mentionner, pour Dormaal, *Landenodon*, également condylarthre. Les Périssodactyles et les Artiodactyles apparaissent dans le Landénien continental sous des formes primitives et rarissimes.

Indépendamment des autres éléments qui jouent un rôle dans les corrélations stratigraphiques, les groupes fauniques essentiels sont donc des Primates, des Condylarthres et des Rongeurs.

Teilhardina et *Dormaalius*, longtemps confondus par suite de certaines réserves de P. Teilhard de Chardin, doivent retenir particulièrement l'attention.

Teilhardina a été rangé avec *Cantius*, originaire des Blackheath Beds britanniques, parmi les Teilhardidés, et ainsi dans le sous-ordre des Prosimii. Ses affinités ont été longuement discutées, à plusieurs reprises, par l'auteur. *Dormaalius*, quant à lui, sera placé temporairement dans la super-famille des Tupaioidea; son importance et sa parenté ont déjà été commentées plus haut.

Tableau 1. — **TABLEAU SIMPLIFIÉ DES PRINCIPAUX GISEMENTS DE MAMMIFÈRES EUTHÉRIENS, PALÉOCÈNES ET ÉOCÈNES DE BELGIQUE, FRANCE, ALLEMAGNE ET ANGLETERRE.**

			Belgique	France	Allemagne	Angleterre
Éocène	Inférieur	Yprésien	*Y1b*	Cuisien Épernay (Sables à Unios et Térédines)		London Clay (Sheppey, etc.)
			Y1a	Sparnacien Épernay, Meudon, Avenay, Mutigny, Pourcy, etc.		Abbey Wood, Kyson, Watford Heath Kiln, Herne Bay, Bennet's End
Paléocène	Supérieur	Landénien	*L2* Dormaal, Erquelinnes (Jeumont), Leval (?), Orp-le-Grand (?), Vinalmont (?)			Landénien estuarien Croydon, Dulwich, Sydenham
			L1c	Cernaysien Cernay, Berru, Rilly		
			L1b			
			L1a			
	Moyen				Walbeck	

N.B. — La position de la London Clay est difficile à préciser en fonction des gisements principaux de Mammifères euthériens. A partir de la faune ichtyologique, la London Clay appartient aussi bien à l'Yprésien supérieur qu'inférieur.

IV. — CORRÉLATIONS STRATIGRAPHIQUES.

(Tableaux 1 et 2.)

1. PARALLÉLISME AVEC LA FAUNE CERNAYSIENNE (CERNAY, BERRU, RILLY).

1. *Peratherium constans,* ainsi que *Alacodon gracilis, latus* et *angularis,* sont les représentants des Marsupiaux à Dormaal.

Une molaire supérieure douteuse (D. E. Russell, 1964, p. 42) pourrait être considérée comme marsupiale dans la faune de Cernay.

Toutefois, si d'après les descriptions de l'auteur, il paraît y avoir un éclatement de l'eocrista en une endeocrista et une exeocrista, l'éocône serait, malgré son abrasion, plus élevé que le distocône.

Le rapport inverse se rencontrerait d'une façon générale chez les Didelphidés.

Cette objection est de relativement peu d'importance. Étant donné l'âge cernaysien, la taille pourrait ne pas encore avoir subi le phénomène précité.

Le volume relatif du plagioconule et de l'épiconule, ne constitue pas un obstacle en tant que tel.

Par contre, l'absence d'endocône = hypocône est un critère extrêmement positif d'attribution aux Marsupiaux.

L'examen d'éventuelles molaires inférieures à disposition typique du talonide en triangle rectangle, pourrait éclaircir la question.

Alacodon, si le genre se confirme, se classe parmi les Didelphodontinés, ce qui lui confère une parenté fort ancienne.

2. Dans la faune de Dormaal, on avait classé parmi les Leptictidés, *Androsorex* et *Gypsonictops,* représentés, l'un par quelques mandibules édentées, l'autre par une $P^{3, 4}$.

Androsorex, par sa série de prémolaires inférieures biradiculées de longueur globale beaucoup plus marquée que celle des molaires, est en léger désaccord avec les particularités des Leptictidés.

Faute de renseignements complémentaires, nous garderons toutefois la classification systématique temporaire.

3. En 1964, D. E. Russell créait le genre *Paschatherium* à partir d'*Adapisorex dolloi,* originaire du Landénien continental belge (Dormaal).

Le genre passait des Leptictidés, Insectivores aux Hyopsodontidés, Condylarthres.

Étant donné le matériel examiné par nous, il a paru indispensable de préciser et de compléter la diagnose :

a) Le mésioconide de la P_4 en forme de plateau bas transversal est le carrefour de la branche mésiale de l'eocrista descendant verticalement de l'apex de l'éoconide, du bourrelet cingulaire mésio-vestibulaire et d'une ébauche de cingulum lingual.

b) Le distostylide ou Z. est toujours présent en conditions normales de tuberculation; son absence, étant donné le rôle qu'on lui attribue dans le passage de la dent haplodonte à la dent tuberculo-sectorielle inférieure, serait inconcevable. L'endoconide est en forme de crête sur les molaires inférieures; le mésioconide est faible ou absent.

TABLEAU 2. — **TABLEAU SIMPLIFIÉ DES PRINCIPAUX GISEMENTS DE MAMMIFÈRES**
avec quelques références partielles

				BELGIQUE			
					FORMATIONS		
ÉOCÈNE	INFÉRIEUR	YPRÉSIEN	CUISIEN		Marines	Estuariennes	Fluvio-lagunaires
				Y 1b	Sables de Forest et de Mons-en-Pévèle		
			SPARNACIEN	*Y 1a*	Argile plastique d'Ypres		
PALÉOCÈNE	SUPÉRIEUR	LANDÉNIEN	SUPÉRIEUR	*L2*			Dormaal, Erquelinnes (Jeumont), Leval (?), Orp-le-Grand (?) Vinalmont (?) Sondages des Flandres
			INFÉRIEUR	*L1c*	Sables d'Erquelinnes Grès de Grandglise et de Blaton		
				L1b	Tuffeaux de Chercq et de Lincent, Gravier de base localement		
				L1a	Marne de Gelinden, Sables d'Orp-le-Grand		
	MOYEN tardif						

N.B. — Les attributions des formations marines sont sujettes à quelques difficultés et n'ont pas de valeur absolue. La position de la

EUTHÉRIENS, PALÉOCÈNES ET ÉOCÈNES DE BELGIQUE, FRANCE, ALLEMAGNE ET ANGLETERRE,
formations marines, saumâtres et deltaïques.

FRANCE			ALLEMAGNE	ANGLETERRE	
Formations				Formations	
Marines	Estuariennes, deltaïques, saumâtres	Fluvio-lagunaires, saumâtres		Marines	Estuariennes
	Sables à Unios et Térédines			London Clay (Sheppey)	
Argile d'Orchies Sables de Sinceny	Condé-en-Brie Avenay Pourcy Mutigny	Palette Conglomérat de Meudon Lignites du Soissonnais		Basement Bed of the London Clay (Bennet's End, Kiln, Herne Bay,...) Suffolk Pebble Beds (Kyson) Blackheath and Oldhaven Beds (Abbey Wood)	
					Woolwich Beds (Croydon, Dulwich, Sydenham)
Sables de Bracheux et de Châlons-sur-Vesle	Cernay	Berru, Rilly, Cézanne		Thanet Sands, Bottom Beds	
			Walbeck		

London Clay, entre autres, donne lieu à quelques controverses.

c) La P^4 montre un endocône qui peut se détacher nettement du flanc de l'épicône.

Un endocône peut se retrouver sur l'hypothétique M^3.

d) Les molaires supérieures sont carrées à subcarrées, de type érinacéidé. Par contre les tubercules sont relativement bas, quoique encore relativement pointus, donc proches du type insectivore.

En Belgique, en se fondant sur des critères statistiques (test du t.), on a pu distinguer deux espèces à morphologie très proche : *Paschatherium dolloi* et *Paschatherium s'jongersi* de taille plus faible.

L'espèce française est représentée par *Paschatherium petri*.

Certaines légères réserves nous paraissent devoir être émises en ce qui concerne son appartenance au genre : la présence d'un cingulum lingual aussi développé en M^2, entre autres, est un critère douteux.

En l'absence de pièces plus évocatrices (mandibules complètes), le genre *Paschatherium* peut être retenu, avec une prudence relative, pour une corrélation stratigraphique éventuelle avec le Cernaysien français.

4. *Plesiadapis*. — P. Teilhard de Chardin (1927*a*, p. 13) avait, sur un matériel malheureusement fort restreint (une dizaine d'incisives supérieures), établi une espèce nouvelle : *Plesiadapis orsmaelensis*, en se basant principalement sur le caractère bicuspidé net et constant de l'incisive supérieure.

Un certain nombre de pièces inférieures sont, par contre, d'appartenance douteuse.

L'absence de mandibules, de molaires et de prémolaires supérieures ne permet pas de pousser fort loin le rapprochement avec le type français *Plesiadapis tricuspidens* de V. Lemoine (D. E. Russell, 1964, p. 20).

En raison de la même carence en matériel, il est impossible d'introduire *Plesiadapis orsmaelensis* dans le tableau de D. E. Russell (1964, pp. 82-83).

Un mot doit encore être dit au sujet de *Plesiadapis*.

P. Teilhard de Chardin (1927*a*, p. 27) signale une P^4 pouvant appartenir au genre. Il reconnaît qu'elle pourrait aussi bien avoir appartenu à un *Paramys*. Après examen, il paraît que l'on se trouve en présence d'un *Paramys hemicingularis* plausible.

Il faut enfin signaler la constance du genre *Plesiadapis* qu'on retrouve depuis le Paléocène moyen jusqu'à l'Yprésien inférieur.

5. *Les « Carnassiers »*. — *Landenodon* appartient, tout comme *Arctocyon* et *Arctocyonides* de Cernay, aux Arctocyonidés et, en tant que tel, présente un certain nombre de caractéristiques communes.

Les Arctocyonidés sont placés actuellement par D. E. Russell, P. Louis et M. Poirier dans l'ordre des Condylarthres. Cette opinion est généralement acceptée.

P. Teilhard de Chardin (1927*a*, p. 27) attribuait une molaire inférieure fortement abrasée, originaire d'Erquelinnes (Jeumont) au genre *Arctocyonides*. La position médiane du mésioconide, ainsi que les diamètres respectifs transversaux du trigonide et du talonide, suffisent à exclure cette présomption.

Le bilan de ce rapprochement entre la faune du Landénien continental belge et du Cernaysien français se révèle pauvre.

Le genre *Adapisorex* ne sert plus de lien entre les deux niveaux.

Adapisorex dolloi est devenu *Paschatherium dolloi*.

Tout en respectant la position de celui-ci au sein des Condylarthres, il est indispensable de préciser la ressemblance indéniable qui existe avec *Adapisorex gaudryi* (P^4 submolariforme, aspect subcarré des molaires supérieures, endocône en P^3, etc.). *Plesiadapis* quant à lui, constitue un support trop faible pour une corrélation entre les deux niveaux.

2. PARALLÉLISME AVEC LA FAUNE DE WALBECK.

Adapisorex abundans, quoique placé parmi les Érinacéidés?, présente cependant une certaine ressemblance avec *Paschatherium dolloi* du Landénien continental belge.

L'allure de l'endocône, le tracé de la plagiocrista et de l'epicrista, la molarisation de P^4, l'allure quadrangulaire des molaires supérieures en sont des signes.

Indépendamment de cette constatation, le parallélisme stratigraphique serait, en lui-même, dépourvu de toute signification, étant donné que les sédiments contenant le matériel fossile ne sont devenus que secondairement un remplissage de fissures, l'état primitif du sédiment étant inconnu.

3. PARALLÉLISME AVEC LA FAUNE ANGLAISE.

En tête de cette confrontation avec les faunes du Landénien estuairien et de l'Yprésien du bassin de Londres, il paraît indispensable de rappeler, une fois de plus, qu'en dehors des Woolwich Beds, formation indéniablement estuarienne, les gîtes fossilifères anglais contenant des Mammifères, sont paradoxalement de nature marine, de sorte que les pièces découvertes sont originaires de formations continentales, soit contemporaines, soit antérieures.

Elles ont donc subi, « post depositum », un phénomène de dragage vers la mer.

A. — Le parallélisme entre *Peratherium constans* de Dormaal et *Peratherium colchesteri* des Suffolk Pebble Beds ne peut être fertile pour deux raisons :

a) l'ensemble des Pérathériens n'offre que peu de variabilité de la morphologie dentaire durant une période géologique vaste (fin du Paléocène supérieur-Miocène).

P. Teilhard de Chardin l'avait d'ailleurs mentionné à juste titre (1927*a*, p. 7).

b) De multiples espèces ont été créées dont la plupart sont basées sur des particularités dépourvues de toute valeur objective (p. ex. talonide de la molaire inférieure bi- ou tricuspidé en fonction d'un phénomène d'usure).

Une révision complète des Pérathériens doit être réalisée en se fondant sur de nouveaux critères.

B. — Infiniment plus fructueux, se révèle le rapprochement entre *Teilhardina belgica* et *Cantius eppsi* des Blackheath Beds (Abbey Wood), que nous avons groupés tous deux au sein de la famille des Teilhardidés (G. E. Quinet, 1966*c*).

La comparaison doit être faite sur trois plans :

1. Formule dentaire.
2. Morphologie.
3. Dimensions.

1. E. L. Simons (1962*a*, p. 8) donne pour la formule mandibulaire de *Cantius eppsi* : 2 I (?), C, 3 P (?), 3 M.

En regard, *Teilhardina belgica* comporte : 3 I (?), C, 4 P, 3 M.

Le problème du nombre d'incisives a déjà été évoqué à de multiples reprises sans être tranché de façon décisive.

Par contre, à partir d'arguments morphologiques et systématiques (G. E. Quinet, 1966*c*), on a admis définitivement l'existence de quatre prémolaires chez *Teilhardina belgica*, les deux premières étant uniradiculées.

Compte tenu de la réduction rationnelle de la formule dentaire et de la direction que nous lui avons assignée (G. E. Quinet, 1964*b*, 1966*c*), aucun obstacle n'existe contre une parenté ou même un rapport phylétique plus étroit.

2. P_3 est dépourvue dans les deux cas d'épiconide.

Le mésioconide-mésiostylide est embryonnaire.

Td. et Z. sont fusionnés au talonide.

Des traces d'endoconide sont discernables.

En P_4, non molarisée dans les deux cas, le volume relatif et la situation de l'épiconide sont identiques.

Le mésioconide est rejeté moins lingualement chez *Teilhardina belgica* que chez *Cantius*.

En M_1, le talonide est plus large que le trigonide.

Le mésioconide, quoique placé pratiquement sur un axe mésio-distal passant par les sommets respectifs de l'épiconide et de l'endoconide, est cependant plus individualisé et moins lingualisé chez *Teilhardina* que chez *Cantius*.

Le pivotement disto-lingual de l'axe transversal du trigonide est présent dans les deux genres. La conséquence en est une disposition plus centrée de l'eocrista.

En M_2, l'épiconide et le mésioconide sont fort proches, mais individualisés. L'éocrête est moins centrée, en rapport avec un pivotement lingual moins accentué de l'axe transversal du trigonide.

La forme générale de la couronne est moins carrée chez *Teilhardina*.

En M_3, le mésioconide est incorporé dans le corps de la couronne, quoique individualisé chez *Teilhardina;* la branche mésiale de l'eocrista, arciforme, court presque parallèlement à l'epicrista.

La branche distale de l'eocrista, nettement vestibularisée, remonte sur la face distale du trigonide, pour atteindre pratiquement le sommet de l'éoconide.

Des dispositions semblables s'observent chez *Cantius*.

Le talonide, quant à lui, présente un aspect de triangle isocèle ou équilatéral, dont le sommet correspond à Z. hypertrophié (troisième lobe plus effilé chez *Teilhardina*).

L'endoconide aplati, marque à peine l'endocrista rejoignant le sommet de l'épiconide.

P^3 étant seulement attribuée à *Teilhardina*, ne doit pas servir de base de discussion.

P^4 est dépourvue, dans les deux genres, de distocône.

Un endocône ébauché peut marquer le point de contact cingulum-endocrista chez *Teilhardina*. Son existence est parfaitement concevable chez *Cantius*.

En tenant compte des phénomènes d'abrasion, il nous semble possible de concevoir également la présence d'un endocône vestigial en M^1, à l'allure de crête en M^2 et M^3.

La disposition de la base mésio-linguale de la M^1, M^2, se retrouve moins accentuée chez *Teilhardina* que chez *Cantius*. La M^3 est de faible taille dans les deux cas.

3. Valeurs moyennes en mm et nombre de mesures.

	Teilhardina belgica.	*Cantius eppsi.*
Distance mésio-distale M_1-M_3	Valeurs extrêmes : 5 – 5,2 $\bar{x}$=5,11 mm Nombre de mesures : 6	$\bar{x}$=11,45 mm 2 mesures
Distance mésio-distale P_3-M_3	Valeurs extrêmes : 7,6 – 7,8 $\bar{x}$=7,85 mm Nombre de mesures : 6	17,2 mm 1 mesure
Hauteur de la mandibule en M_1	Valeurs extrêmes : 2,4 – 2,6 $\bar{x}$=2,56 mm Nombre de mesures : 10	—
Hauteur de la mandibule en M_2	Valeurs extrêmes : 2,5 – 2,8 $\bar{x}$=2,59 mm Nombre de mesures : 10	6,7 mm 1 mesure
Diamètre mésio-distal :		
P_3	Valeurs extrêmes : 1,1 – 1,3 $\bar{x}$=1,11 mm Nombre de mesures : 10	2,8 mm 1 mesure
P_4	Valeurs extrêmes : 1,3 – 1,6 $\bar{x}$=1,49 mm Nombre de mesures : 20 σ=0,0794 μ=1,49±0,0371	3,3 mm 1 mesure
M_1	Valeurs extrêmes : 1,7 – 1,8 $\bar{x}$=1,722 mm Nombre de mesures : 18 σ=0,0594 μ=1,722±0,0295	$\bar{x}$=3,6 mm 2 mesures
M_2	Valeurs extrêmes : 1,6 – 1,8 $\bar{x}$=1,685 mm Nombre de mesures : 14 σ=0,1109 μ=1,685±0,0640	$\bar{x}$=3,7 mm 3 mesures
M_3	Valeurs extrêmes : 1,7 – 1,8 $\bar{x}$=1,76 mm Nombre de mesures : 10	$\bar{x}$=4,4 mm 3 mesures
Diamètre transversal :		
P_3	Valeurs extrêmes : 0,8 – 0,9 $\bar{x}$=0,83 mm Nombre de mesures : 10	1,8 mm 1 mesure

	Teilhardina belgica.	*Cantius eppsi.*
	Valeurs extrêmes : 1 / 1,1	
P_4	$\bar{x}$=1,06 mm Nombre de mesures : 20 σ=0,0794 μ=1,06±0,0371	2,3 mm 1 mesure
Diamètre transversal du trigonide :	Valeurs extrêmes : 0,9 / 1,2	
M_1	$\bar{x}$=1,077 mm Nombre de mesures : 18 σ=0,1137 μ=1,077±0,0565	2,4 mm 2 mesures
	Valeurs extrêmes : 1,3 / 1,5	
M_2	$\bar{x}$=1,364 mm Nombre de mesures : 14 σ=0,0919 μ=1,364±0,0530	$\bar{x}$=3,13 mm 3 mesures
	Valeurs extrêmes : 1 / 1,2	
M_3	$\bar{x}$=1,1 mm Nombre de mesures : 10	$\bar{x}$=3 mm 3 mesures
Diamètre transversal du talonide :	Valeurs extrêmes : 1,2 / 1,4	
M_1	$\bar{x}$=1,261 mm Nombre de mesures : 18 σ=0,0939 μ=1,261±0,0467	2,8 mm 2 mesures
	Valeurs extrêmes : 1,3 / 1,4	
M_2	$\bar{x}$=1,357 mm Nombre de mesures : 14 σ=0,0784 μ=1,357±0,0452	$\bar{x}$=3,1 3 mesures
	Valeurs extrêmes : 0,8 / 1	
M_3	$\bar{x}$=0,87 mm Nombre de mesures : 10	$\bar{x}$=2,53 3 mesures
Diamètre mésio-distal :		
P^3 (?)	1,4 mm Nombre de mesures : 1	3 mm 1 mesure
	Valeurs extrêmes : 1,4 / 1,5	
P^4	$\bar{x}$=1,45 mm Nombre de mesures : 7	3 mm 1 mesure
	Valeurs extrêmes : 1,5 / 1,5	
M^1	$\bar{x}$=1,58 mm Nombre de mesures : 6	3,6 mm 1 mesure

	Teilhardina belgica.	*Cantius eppsi.*
	Valeurs extrêmes : 1,4 / 1,5	
M^2	$\bar{x}$=1,48 mm Nombre de mesures : 10	3,7 mm 1 mesure
M^3	1 mm Nombre de mesures : 1	3 mm 1 mesure
Diamètre transversal :		
P^3 (?)	2 mm Nombre de mesures : 1	3 mm 1 mesure
	Valeurs extrêmes : 1,9 / 2	
P^4	$\bar{x}$=1,98 mm Nombre de mesures : 7	3,8 mm 1 mesure
	Valeurs extrêmes : 2,2 / 2,5	
M^1	$\bar{x}$=2,35 mm Nombre de mesures : 6	4,7 mm 1 mesure
	Valeurs extrêmes : 2,3 / 2,6	
M^2	$\bar{x}$=2,43 mm Nombre de mesures : 10	5,4 mm 1 mesure
M^3	1,8 mm Nombre de mesures : 1	4,3 mm 1 mesure

Chez *Teilhardina belgica*, de multiples observations et mesures complémentaires ont été exécutées, partiellement irréalisables chez *Cantius*, entre autres : la distance M_1-C, la longueur de la symphyse mandibulaire, la dimension mésio-distale de l'alvéole de C, l'épaisseur de la mandibule en C et au niveau du trigonide de M_3, la hauteur de la mandibule au niveau de C, la longueur mésio-distale de la série des prémolaires, les positions respectives du trou dentaire postérieur, antérieur et annexe, etc.

Les conclusions que l'on peut tirer de cette confrontation de *Teilhardina belgica* et de *Cantius eppsi* sont les suivantes :

I. — Numérique dentaire : la parenté est non seulement possible mais probable.

II. — Morphologie dentaire : des ressemblances frappantes sont observées. Les différences portent essentiellement sur la M_3, principalement sur les dimensions.

III. — Dimensions :

a) La M_3 est de manière absolue et relative de beaucoup plus grande taille chez *Cantius*. Le troisième lobe est plus effilé chez *Teilhardina*. La dent est la plus frêle de la série. La constriction séparant Td. de Z. est plus forte.

b) *Cantius* est au moins deux fois plus grand que *Teilhardina*. Toutefois, les proportions ne sont pas respectées d'une manière absolue. Ainsi la hauteur de la mandibule au niveau de M_2 est beaucoup plus forte chez *Cantius*. D'une manière globale, on peut cependant dire que *Teilhardina belgica* et *Cantius* sont fort proches l'un de l'autre à tous les points de vue, de sorte que leur assignation à une même famille paraît légitime.

Deux points doivent encore être mentionnés à propos de *Cantius eppsi :*

1) E. L. Simons (1962*a*) classe *Cantius* et *Teilhardina* dans la famille des Omomyidae.

2) P. Louis (1966) place *Cantius* en synonymie avec *Pelycodus,* tandis que D. E. Russell, P. Louis et D. E. Savage (1967) assignent *Cantius cf. eppsi* à la famille des Notharctidés.

C. — *Plesiadapis-Platychoerops.* W. C. Osman Hill (1953, p. 723) place en synonymie le genre *Platychoerops* et le genre *Plesiadapis* de certains auteurs. Il signale l'existence de *Platychoerops richardsoni* dans le Basement Bed of the London Clay (Herne Bay) ainsi que de *Platychoerops orsmaelensis* en provenance de Dormaal.

D. E. Russell (1964, pp. 81-82) rappelle que *Plesiadapis, Platychoerops* et *Chiromyoides* sont trois genres très proches et énumère leurs critères de différenciation.

Quant au matériel de Dormaal, si on considère que l'on a bien à faire au genre *Plesiadapis,* en raison de l'insuffisance des pièces, les comparaisons sont dénuées de toute valeur, tout comme pour le niveau cernaysien.

D. — *Adapisorex.* « *Adapisorex* » *anglicus,* originaire des Blackheath and Oldhaven Beds (Abbey Wood) a été rapporté avec des réserves au genre *Adapisorex.*

Étant donné la ressemblance nette existant entre *Paschatherium* et la forme anglaise, il a paru intéressant de rapprocher les deux genres, tant au point de vue mandibulaire que dentaire :

	Paschatherium dolloi	« *Adapisorex* » *anglicus*
Formule dentaire	3 I, C, 4 P, 3 M P_1 et P_2 biradiculées	C, 3 P, 3 M P_2 uniradiculée
Trou dentaire antérieur	Sous P_1	Sous P_2
Trou dentaire postérieur	Sous M_1	Sous M_1
Molarisation de P_4	Constante	Faible
Position du condyle	Au-dessus de la ligne alvéolaire	Au-dessus de la ligne alvéolaire

P_4 possède un éoconide net flanqué d'un faible épiconide en opposition avec ce qu'on rencontre chez *Paschatherium.*

Le mésioconide, en forme de plateau transversal et carrefour de la branche mésiale de l'eocrista, du bourrelet cingulaire mésio-vestibulaire et d'une ébauche de cingulum lingual chez *Paschatherium,* est indistinct chez « *Adapisorex* » *anglicus.*

Le trigonide des molaires inférieures montre un éoconide qui domine fortement l'épiconide. Le talonide est marqué dans les deux premières molaires par un hypoconide (Td.) et un entoconide (End.).

Dans aucune des molaires n'existe un hypoconulide (Z.) apparent.

Chez *Paschatherium,* Z. existe toujours. Il est évidemment présent chez « *Adapisorex* » *anglicus,* puisque D. E. Russell (1964, p. 64) lui assigne une position linguale et, se basant sur ce caractère, entrevoit la possibilité d'inclure un jour « *Adapisorex* » *anglicus,* comme nouveau genre, dans la sous-famille des Géolabidinés.

A ce propos il faut mentionner que M. C. McKenna (1960*b*) cite comme typique de la sous-famille, la suppression de l'hypoconulide ou la fusion avec l'entoconide. Il est évident que cette caractéristique ne peut être acceptée que si les dents incriminées n'ont subi aucun phénomène d'abrasion.

Adapisorex, quant à lui, possède des traits communs aux Leptictidés, aux Amphilémuridés, et aux Hyopsodontidés.

Il suffit de rappeler les difficultés qui se sont élevées dans la classification de l'ex-*Adapisorex dolloi*, actuellement *Paschatherium dolloi*.

« *Adapisorex* » *anglicus*, déjà mis en parallèle avec l'ex-*Adapisorex dolloi* de Dormaal, possède, à côté de traits communs déjà cités, des caractères nets (formule dentaire, absence de molarisation en P^4) qui l'en séparent entièrement, ainsi d'ailleurs que des Hyopsodontidés.

E. — *Hyracothères*. Avant de comparer les Équidés du Landénien belge et des formations anglaises, il est indispensable de mettre un certain ordre dans les spécimens belges, aussi bien au point de vue de la systématique que de la nomenclature.

Deux pièces essentielles sont toujours mentionnées à côté de deux autres beaucoup moins connues.

a) Une mandibule originaire d'Erquelinnes (Jeumont), décrite par M. Rutot, comme appartenant à *Propachynolophus maldani*, indexée E.F.M. 167.

P. Teilhard de Chardin (1921-22, p. 70) l'attribue à un *Hyracotherium*. Il maintient sa diagnose en 1927.

X. Misonne (1958) la renseigne sous le patronyme *Pachynolophus maldani*.

b) Une M_3 provenant également d'Erquelinnes (Jeumont) est considérée comme appartenant à un Hyracothéridé très primitif par P. Teilhard de Chardin (1927*a*, p. 28 et pl. 5, fig. 22).

X. Misonne (1958) la mentionne comme *Hyracotherium* sp.

La pièce, indexée E.F.M. 130, est répertoriée sous le générique *Ectocion*, Condylarthre.

c) Originaires d'Orp-le-Grand, deux spécimens : une M_2 et une M^2, fortement abrasées, répertoriées R.M. 4382 et R.M. 4383, sont à signaler.

Leur détermination, sujette à caution, est rapportée à *Propachynolophus*.

En fait les échantillons d'Orp-le-Grand sont les moins intéressants, étant donné le degré d'usure des cuspides. Leur valeur réside surtout dans leur présence.

Il faut envisager dans l'ordre la mandibule d'Erquelinnes (Jeumont), la M_3 isolée, puis les pièces en provenance d'Orp-le-Grand.

A. — Mandibule portant P_3, P_4, M_1, M_2.

I. — Propriétés mandibulaires.

3 I, C, 4 P, 3 M.

P_1 est vestigiale. P_2 et P_3 sont biradiculées, P_4 submolariforme.

Il n'y a pas de diastème entre C et les incisives. Un diastème de 7,5 mm sépare C de P_1. Entre P_1 et P_2, le diastème atteint 4 mm.

Les foramens dentaires se situent sous le premier diastème, sous P_3, entre P_4 et M_1.

II. — Propriétés dentaires.

P_3 est pourvue d'un mésioconide bas et vestibularisé.
L'éoconide est plus grand que l'épiconide et en position mésiale.
L'eocrista est vestibulaire. Le talonide porte Td. et Z.
End. est crescentiforme.
La dent est submolariforme.
P_4 molariforme tend à devenir plus centrale.
Le mésioconide est peu marqué et vestibulaire.
Le talonide est muni de Td., de Z. et de End.

Pratiquement sur la même ligne transversale que Td. et End., il faut signaler la présence d'une tuberculation apparente, sans connexions particulières, située en avant de Z.

M_1 et M_2 paraissent dépourvues de mésioconide, ou bien celui-ci est abrasé.

L'eocrista est proche du centre de l'éoconide-épiconide.

L'épiconide, sensiblement égal à l'éoconide, est légèrement en retrait. Il peut être très légèrement dédoublé (métastylide de D. E. Savage, D. E. Russell et P. Louis, 1965).

L'eocrista proche du centre de l'éoconide-épiconide, passe par Td. puis, au lieu de rejoindre Z. se coude lingualement pour rejoindre la branche correspondante de l'endocrista, qui, elle, se continue par un faible segment pour finalement atteindre l'apex de l'indéniable Z.

Les connexions cingulaires de celui-ci confirment cette façon de voir.

Dimensions en mm des dents.

	Diamètre mésio-distal	Diamètre transversal	
		Trigonide	Talonide
P_3	5,50	2,80	3,00
P_4	6,00	4,00	4,00
M_1	7,00	5,20	4,70
M_2	7,95	5,35	5,20

B. — M_3.

Cette dent mérite de retenir l'attention par plusieurs caractéristiques :

1° la branche antérieure de l'éocrête court parallèlement à l'épicrête;

2° l'absence du mésioconide est peut-être due à une légère abrasion. On peut supposer une existence vestigiale problématique de ce mésioconide;

3° l'épiconide et l'éoconide sont peu tuberculés. L'eocrista se dirige plus franchement vers l'éoconide que vers l'épiconide;

4° au talonide Td. et End. sont nettement séparés.

Le troisième lobe, lui-même, est constitué d'une manière bien particulière qui, finalement, ne correspond à aucune des descriptions données précédemment.

Du sommet de Z. partent normalement trois crêtes dont l'identification est aisée :

1° la branche médiane est la terminaison classique de l'eocrista passant par l'apex de Td. pour atteindre en finale Z.;

2° la branche vestibulaire est simplement le cingulum vestibulaire, légèrement tuberculé, aboutissant à Z.;

3° la branche linguale représente l'endocrista partant de l'endoconide pour arriver à Z. Ce rameau montre une tuberculation qui donne une allure double à Z.

On pourrait parler d'un Z. dédoublé, quoique, en réalité, une tuberculation vestibulaire existe également, plus faible que l'élément lingual.

Il s'agirait donc, en quelque sorte, d'un Z., théoriquement triple, sans perdre de vue cependant que Z. termine l'eocrista et est, par conséquent, d'une nature différente de celle des deux tubercules accessoires.

Dimensions en mm de la M_3.

Diamètre mésio-distal	Diamètre transversal	
	Trigonide	Talonide
8,20	4,65	4,50

Un premier point réside dans la comparaison de cette M_3 et de la mandibule partiellement dentée.

Il s'agit non seulement d'individus différents, mais encore d'espèces ou, peut-être, de genres différents.

En effet, si les proportions sont peut-être valables, quoique la M_3 paraisse relativement trop petite, la morphologie indique des divergences profondes :

1° une terminaison linguale différente de la branche mésiale de l'eocrista;

2° une disposition indéniablement plus primitive du talonide en M_3.

A. — **Mandibule.**

Vis-à-vis des types britanniques, la mandibule peut être rapprochée de la mandibule d'*Hyracotherium vulpiceps*, originaire de la London Clay « Roman Cement Bed » près de Harwich.

La formule dentaire est : 3 I, C, 4 P, 3 M.

Un diastème de 3 mm existe entre C et I_3.

Un diastème de 10 mm sépare C et P_1. Il y a un diastème entre P_1 et P_2 (2 mm).

P_1 n'est pas vestigiale.

P_2 et P_3 sont biradiculées.

P_3 est submolariforme tandis que P_4 est entièrement molariforme.

L'épiconide subit un très léger dédoublement aux molaires.

Le talonide en M_1 et M_2 est pourvu d'un faible Z.

Une des trois molaires inférieures (M_1 et M_2) d'*Hyracotherium* ? en provenance des Blackheath Beds (Abbey Wood), montre, d'après F. C. Cooper (1932, p. 440), la présence « d'un petit tubercule arrondi, secondaire, sur le bras interne de l'hypoconulide (Z.) », autrement dit un dédoublement de Z.

La seconde dent est dépourvue de cette formation.

Les dimensions respectives sont les suivantes :

1. *Hyracotherium vulpiceps* (London Clay), d'après G. G. Simpson (1952).

M_1		M_2	
Diam. M.D.	D. Tr.	Diam. M.D.	D. Tr.
8	6,3	8,9	6,4

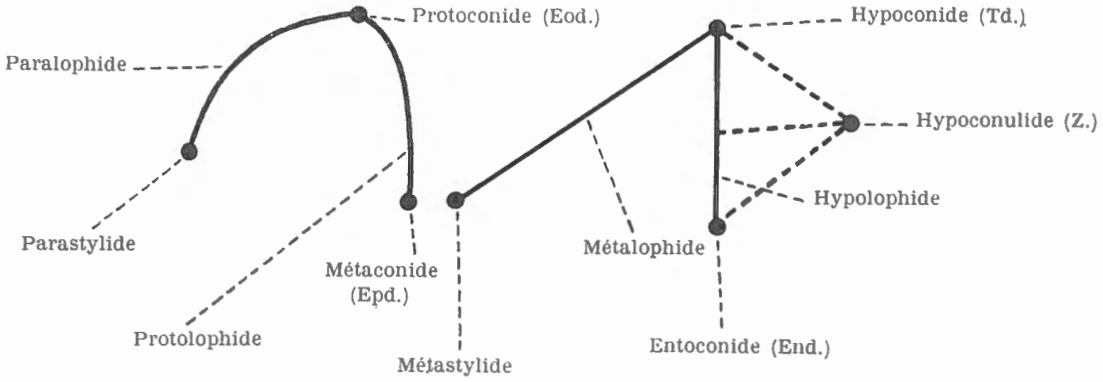
2. *Hyracotherium* ? (Blackheath Beds).

M_1		M_2	
Diam. M.D.	D. Tr.	Diam. M.D.	D. Tr.
7,2	5,3	8,5	6
		8,4	5,7

Pour compléter la description de ce matériel d'Hyracothériens, il paraît indispensable de rappeler les caractères essentiels des Équidés éocènes européens en général, tels qu'ils sont définis par D. E. Savage, D. E. Russell et P. Louis (1965) pour les molaires inférieures.

Un croquis illustrera plus clairement que des textes, les particularités des crêtes et des cuspides :

$M_{1, 2}$ d'Équidé d'après D. E. Savage, D. E. Russell et P. Louis (1965).



En fait qu'observe-t-on sur les M_1 et M_2 de la mandibule d'Erquelinnes (Jeumont) :

1. La branche distale de l'eocrista, correspondant au métalophide, n'atteint pas le métaconide ou épiconide.

2. Il n'y a pas d'hypolophide joignant l'hypoconide (Td.) et l'entoconide (End.). La disposition réelle a déjà été mentionnée plus haut.

3. Z. est présent et tout en présentant une connexion un peu particulière, est rejoint finalement par l'endocrista.

Donc deux éventualités sont possibles :

1° ou bien nous ne sommes pas en présence d'un Hyracothéridé,

2° ou bien, il existe d'indéniables divergences, non seulement de nomenclatures, mais à un degré beaucoup plus élevé, dans les conceptions, qui rendent les comparaisons fort délicates.

Nous pensons que le spécimen mandibulaire d'Erquelinnes (Jeumont) appartient à coup sûr à un Hyracothérien, probablement à un *Hyracotherium*.

Il est de plus faible taille que *Hyracotherium vulpiceps* et se rapproche plus de l'*Hyracotherium* ? d'Abbey Wood.

Par contre, au point de vue de la formule dentaire, il est plus évolué que *Hyracotherium vulpiceps*, compte tenu de sa P_1 vestigiale.

La M_3, également originaire d'Erquelinnes (Jeumont), mérite aussi un examen approfondi.

B. — M_3.

Toujours d'après D. E. Savage, D. E. Russell et P. Louis (1965), il existe à la M_3 des Équidés tertiaires européens la disposition suivante : « un fort hypoconulide (Z.) avec une crête

antéro-externe s'étendant vers l'hypoconide (Td.) au milieu de l'hypolophide, ou vers l'entoconide (End. ».

Il peut y avoir également une crête antéro-interne à partir de l'hypoconulide qui s'étend vers l'entoconide (End.).

Un métastylide naissant, se rencontre dans tous les genres.

Hyracotherium vulpiceps possède en M_3 un bras antérieur partant de Z., qui aboutit entre l'entoconide (End.) et l'hypoconide (Td.).

Une situation proche est observée chez *Hyracotherium vulpiceps* des Suffolk Pebble Beds (Kyson).

Le bras antérieur est cependant dirigé plus nettement vers l'entoconide (End.).

Si on compare avec la M_3 d'Erquelinnes (Jeumont), on obtient les résultats suivants :

a) direction vestibulaire de l'eocrista,
b) pas de métastylide,
c) disposition typique du talonide.

On se trouve en présence d'un Hyracothérien que l'on peut considérer à juste titre comme excessivement primitif par rapport aux types britanniques, le caractère le plus frappant étant l'absence de ce que l'on appelle l'hypolophide.

C. — **Spécimens d'Orp-le-Grand.**

Quant aux deux pièces en provenance d'Orp-le-Grand, leur état d'abrasion ne peut leur conférer un rôle important.

Toutefois on les considérera comme appartenant à des Équidés indéniables (*Propachynolophus*).

Il ressort de ce qui précède que la mandibule est bien une mandibule de Périssodactyle équidé, de même que la M_3 appartient à un Hyracothérien tout à fait primitif.

Cette constatation est capitale lorsqu'on l'associe à l'extrême rareté des pièces, en provenance d'ailleurs d'Erquelinnes (Jeumont) et d'Orp-le-Grand et qu'on oppose ces particularités à l'explosion et à l'évolution des Artiodactyles et des Périssodactyles qui caractérisent l'Éocène.

F. — *Coryphodon*. Se fondant sur le très faible matériel dentaire [une P^3 en provenance d'Erquelinnes (Jeumont)], A. Cailleux (1945) rattache le *Coryphodon* belge à l'espèce anglaise, *Coryphodon eocaenus* des Blackheath and Oldhaven Beds (Abbey Wood).

Le matériel d'Orp-le-Grand confirmerait cette optique, avec une réserve importante au sujet de la taille plus élevée.

Les deux fémurs et l'astragale, en provenance de Leval, sont également rapportés à *Coryphodon eocaenus*.

4. PARALLÉLISME AVEC LES FAUNES, SPARNACIENNE ET CUISIENNE, FRANÇAISES.

A. — *Peratherium*. Marsupial se maintenant jusqu'au Miocène, *Peratherium*, tout en ne montrant que peu de variations morphologiques, mérite cependant une révision complète en tant que genre.

Nous avons personnellement mentionné *Peratherium hoogbutselense major* et *minor* dans l'Oligocène inférieur belge (Tongrien de Hoogbutsel).

En France il a été retrouvé à Pourcy et à Avenay dans le Sparnacien.

On doit encore noter la présence de *Peratherium* à Mutigny, Condé-en-Brie et même dans les gisements de la zone de Cuis.

Étant donné sa relative constance morphologique, il constitue un piètre fossile de niveau.

B. — *Paramys*. Très faiblement représenté (un fragment d'incisive) dans le conglomérat de Meudon, il est beaucoup plus abondant à Épernay où trois formes se rencontreraient : moyenne, « major », « minor ».

Dans les sables à Unios et Térédines, on retrouve, d'après P. Louis et J. Michaux (1962), des Paramyidés et des Pseudosciuridés.

De même J. Michaux (1964*a*, 1968) signale le genre *Paramys* à Mutigny, Pourcy, Avenay, Condé-en-Brie et dans la zone de Cuis, *Pseudoparamys* à Mutigny, Avenay et Condé-en-Brie, *Meldimys louisi* = *Reithroparamys louisi* à Mutigny, Avenay et Condé-en-Brie, *Ailuravus* dans la zone de Cuis, *Microparamys* à Pourcy, Avenay, Mutigny, Condé-en-Brie, un genre indéterminé A = *Reithroparamys thaleri* à Mutigny, Pourcy et Avenay, un genre indéterminé B à Avenay et Condé-en-Brie, et divers indéterminés en provenance de Mutigny.

Parmi les nombreux *Paramys* en provenance de Dormaal, il a été possible, aussi bien pour les molaires supérieures qu'inférieures, de séparer les formes naines des formes normales.

Par contre, si une clé de phylogenèse plausible, fondée sur les connexions du médiostyle et le parallélisme des rainures cingulaires, a pu être mise en évidence pour les molaires et les prémolaires supérieures, une classification relativement arbitraire a été appliquée dans la systématique des prémolaires et des molaires inférieures.

Nous avons déjà mentionné à propos des Carnassiers la prudence avec laquelle les molaires et les prémolaires inférieures isolées devaient être traitées.

Aussi, en l'absence de critères considérés comme valables, nous bornerons-nous à effectuer les confrontations de rigueur uniquement grâce aux molaires ou prémolaires supérieures.

Il nous paraît qu'on pourrait paralléliser certaines espèces :

Paramys pourcyensis et *Paramys woodi* } avec *Paramys hemicingularis* (Dormaal),

Microparamys nanus et *Microparamys russelli* } avec *Paramys nanus hemicingularis* (Dormaal).

De même, la Pd^4 de *Paramys woodi* (dans J. Michaux, 1968, pl. 2, fig. 4.), présente une morphologie assez proche de *Paramys cordicingularis* ($M^{1,2}$) de Dormaal.

Le genre indéterminé *A* (dans J. Michaux, 1968, pl. 10, fig. 6) est à comparer avec la M^1 de *Paramys metacingularis* (Dormaal).

En résumé donc, il y a au Landénien continental, ainsi qu'au Sparnacien, un véritable fonds commun de Rongeurs dont *Paramys metacingularis* représente pour nous la véritable base phylogénétique.

Il sera donc logique de se poser ici, même fragmentairement, le problème de l'origine des Rongeurs.

P. Teilhard de Chardin (1921-1922, p. 81) insiste sur la coupure nette entre le Sparnacien et le Thanétien.

Pour lui les Rongeurs sont venus « on ne sait d'où ».

Or le groupe des Paramyidés constitue un ensemble homogène, à la fois primitif et déjà spécialisé, au moment où il apparaît à Dormaal et à Erquelinnes (Jeumont).

Si une tendance évolutive se manifeste vers la forme *Paramys anacingularis* qui constitue

indéniablement une forme différente, il n'en reste pas moins que *Paramys metacingularis*, forme primitive, est également présent.

En fait donc, le problème se pose sous un aspect double :

1. Parallélisme entre les Rongeurs du Nouveau et de l'Ancien Monde, et par le fait même, provenance en quelque sorte physique des *Paramys* européens.

2. Origine phylétique propre des Rongeurs.

La première partie sera reprise, en détail, dans le rapprochement ultérieur entre l'ensemble des faunes mammaliennes américaines et européennes des formations stratigraphiquement correspondantes.

Il n'en reste pas moins que *Paramys metacingularis* du Landénien continental, correspond étroitement à l'ancêtre paléocène postulé par M. C. McKenna (1961).

Une reconstitution de A. E. Wood (1962*a*, p. 253) se rapproche fortement de ce type, hormis l'absence de l'endocône.

Cette omission est probablement en rapport avec une conception schématique de la molaire supérieure tribosphénique placentaire, dépourvue d'endocône.

Le second point est une question basée sur la dynamique masticatoire, liée à la morphologie dentaire.

L'examen d'un Sciuridé moderne, comme *Sciurus vulgaris russus*, permet de comprendre le rôle essentiel des mouvements de transversalité dans le broyage alimentaire.

Cette forme n'a pas été choisie au hasard, mais bien parce que sa morphologie fondamentale est proche de certaines espèces landéniennes.

Les courses cuspidiennes possibles constituent la démonstration la plus claire des potentialités dynamiques, associées elles-mêmes à un mode et une nature d'alimentation donnés.

De plus, ce type de molaires doit être naturellement lié à des incisives de grande taille à croissance constante.

A. E. Wood (1962*a*) considérait que le tronc des Rongeurs devait être, soit insectivore, soit primate.

G. Vandebroek (1964) rattachait les Rongeurs au tronc placentaire commun de la fin du Crétacique.

L. Van Valen (1966) faisait dériver les Primates des Rongeurs, et ramenait le tout à un groupe inconnu de la base du Crétacique.

Il est plus que probable que la disparition plus ou moins nette du mésioconide à la molaire inférieure chez les Primates et les Rongeurs a dû influencer la pensée de l'auteur.

Quant à nous, il nous paraît clair que la base n'était ni primate, ni insectivore, à moins de considérer le complexe insectivore initial remontant au Crétacique.

Certes des tendances, des manifestations fragmentaires, parfois partiellement couronnées par un succès temporaire, ont pu se concrétiser au sein de ces ordres, traduisant ainsi des velléités d'occupation de niches écologiques.

Il est possible qu'une véritable compétition ait opposé Multituberculés et Rongeurs dont ces derniers seraient sortis vainqueurs.

Telle est l'opinion de G. L. Jepsen (1949).

Les Rongeurs n'auraient pas remplacé graduellement les Multituberculés au Paléocène, puisqu'ils apparaissent brutalement et tardivement à cette époque.

Ainsi donc, après un choc au Paléocène tardif, les Rongeurs auraient triomphé des Multituberculés qui disparaîtraient pratiquement à ce moment.

L'obstacle à cette théorie réside dans le fait que, non seulement les Multituberculés survivent bien au-delà du Paléocène (Formation Four Mile, Gray Bull, Sparnacien français, mais encore, qu'ils coexistent avec les Ischyromyidés.

Par contre, dans le Landénien continental, on observe l'absence complète de Multituberculés. Cette carence va de pair avec une présence importante de Rongeurs.

Sans admettre d'une manière absolue l'idée de A. E. Wood (1962*a*, p. 254), au sujet de l'époque de différenciation de l'ordre, il paraît probable que les Rongeurs paléocènes ont habité des régions au sujet desquelles des documents relatifs au Paléocène continental font défaut.

Un maintien possible de la plasticité et de la potentialité évolutive de la souche insectivore de base paraît infiniment moins probable.

Il est certain que, si l'apparition pratique (actuellement appuyée par des arguments stratigraphiques) remonte au Paléocène, l'origine phylogénétique se rattache au tronc commun crétacique.

C. — *Plesiadapis*. L'espèce *Plesiadapis orsmaelensis* a déjà été séparée de la faune de Cernay.

Quant à l'espèce indéterminée, l'absence des molaires ne permet pas d'esquisser un parallèle avec *Plesiadapis* aff. *daubrei* du Sparnacien d'Épernay (L. Feugueur, 1963).

De même la forme d'Erquelinnes (Jeumont) n'autorise pas de rapprochements suffisamment fertiles par suite de la carence du matériel.

D. — *Phenacodus*. On retrouve le genre *Phenacodus* aussi bien à Dormaal, que dans le Sparnacien, le Cuisien et même le Lutétien.

Dans le Landénien continental belge, il est représenté par deux ou trois spécimens supérieurs ou inférieurs.

La caractéristique principale de ces dents réside dans une plurituberculation déjà signalée par P. Teilhard de Chardin (1927*a*, p. 21). La particularité se traduit à la molaire inférieure par un mésioconide rabattu contre l'épiconide.

Le tubercule mésial du trigonide constitue, en quelque sorte, la dernière cuspide d'une série de saillies et de crénelures qui marquent la branche mésiale de l'eocrista.

Il en est de même pour l'endocrista.

P. Teilhard de Chardin signale l'existence d'un métastylide.

Étant donné sa position, il semblerait plutôt que l'on ait à faire à une simple tuberculation supplémentaire de l'eocrista.

A la molaire supérieure, les trajets respectifs de l'epicrista et de la plagiocrista sont relativement marqués par cette plurituberculation typique.

On pourrait rapprocher le *Phenacodus* de Dormaal de celui « dont les dernières molaires supérieures, recueillies à Épernay avaient été attribuées à tort par V. Lemoine à *Plesiesthonyx munieri* » (P Teilhard de Chardin, 1927*a*, p. 22).

L'existence d'une espèce de *Phenacodus europaeus*, commune au Landénien continental et au Sparnacien, caractérisée à la fois par une taille réduite et par une pluricuspidation masquant en partie le schéma tribosphénique classique, semble plausible.

E. — *Protodichobune*. A été signalé en tant que genre dans le Sparnacien, le Cuisien et le Lutétien.

En ce qui concerne les pièces cuisiennes, P. Teilhard de Chardin (1927a, p. 24) mentionne l'espèce *Protodichobune oweni*.

En se basant sur les descriptions de l'auteur (troisième lobe, persistance du mésioconide rabattu fortement vers l'épiconide), on peut rapprocher les M_3 des Sables à Unios et Térédines de la M_3 unique de Dormaal.

Toutefois, la relative indépendance de l'éoconide et de l'épiconide, la distance légèrement plus grande entre l'épiconide et le mésioconide, la vestibularisation nette de l'eocrista doivent faire considérer celle-ci comme plus primitive.

P. Teilhard de Chardin la signalait comme la plus ancienne trace d'Artiodactyle connue en Europe.

Il nous paraît excessivement important d'insister à la fois sur le caractère primitif et unique de cet Artiodactyle de Dormaal.

F. — *Coryphodon*. En tant que tel, *Coryphodon* est signalé à Meudon et dans les Lignites du Soissonnais. Les parallélismes de A. Cailleux se révèlent toujours valables.

Grâce aux échantillons d'Orp-le-Grand, le rapprochement se fait plus aisément.

Si la parenté avec *Coryphodon eocaenus* des Lignites du Soissonnais se révèle valable, il faut toutefois attirer l'attention sur la taille plus grande des spécimens d'Orp-le-Grand.

Ainsi en mm :	Spécimen d'Orp-le-Grand	*Coryphodon eocaenus*
D.M.D. M_3	44	38-35
D.Tr.	27	25-23
D.M.D. M_2	39	33
D.Tr.	25	25-21
D.M.D. M_1	33	25
D.Tr.	22	17
D.M.D. P_4	29	24-21
D.Tr.	18	20-16
D.M.D. P_3	25	23
D.Tr.	17	17
D.M.D. P^3	—	19
D.Tr.	30	27
Hauteur de la mandibule à la perpendiculaire de la M_3	63	58
Epaisseur maximum dans la même région	38	36

Par contre une discordance dans la taille existe entre la P^3 d'Orp-le-Grand et celle d'Erquelinnes (Jeumont) dont les dimensions sont plus faibles, tout en gardant une morphologie identique.

G. — « *Carnassiers* ». P. Teilhard de Chardin avait signalé à Épernay, la présence d'un Proviverriné : *Proviverra pomeli* que L. Feugueur (1963) reprend dans sa faune sparnacienne.

D. E. Russell (1968) cite *Prototomus* dans la faune créodonte du Sparnacien français et « *Sinopa* » dans le Cuisien et le Lutétien. Celui-ci se retrouve dans la faune américaine correspondante.

Quelques molaires supérieures, M^1 et M^2 de Proviverrinés, ont été découvertes à Dormaal et attribuées à cette sous-famille, sans précisions génériques.

Il nous a en effet paru dangereux, particulièrement au sein des Carnassiers, d'identifier d'une manière absolue, sans garanties suffisantes, des dents isolées.

Des Miacidés, et parmi eux *Miacis latouri,* sont originaires de Dormaal. Le genre *Miacis* est présent dans le Sparnacien et le Cuisien français.

H. — *Microhyus musculus*. Est représenté très faiblement à Dormaal.

P. Teilhard de Chardin (1926, 1927*a*) en faisant un minuscule Hyracoïde pour lequel il fallait créer un genre nouveau.

L'aspect général est typiquement quadrituberculé à cuspides subégales.

L'éocrête est euthémorphe. La plagiocrista et l'epicrista sont parallèles, encore que l'existence de la première soit douteuse.

Il faut aussi signaler la présence d'un mésioendocône.

Sa position parmi les Artiodactyles peut se justifier. Il y a cependant lieu d'insister à la fois sur la présence effective de l'espèce et sur le caractère unique de la pièce.

I. Hyracothérien et *Hyracotherium*. — La M_3 d'Erquelinnes (Jeumont) a déjà été décrite. Il est donc inutile de revenir une fois de plus, en détail, sur son caractère particulièrement archaïque.

En ce qui concerne la mandibule, de même origine stratigraphique, sa morphologie a également fait l'objet d'un examen approfondi.

Il faut cependant évoquer à nouveau la question de la P_1 vestigiale.

Un orifice unique de très faible taille s'ouvre à environ 7,5 mm de la canine. De même, la distance entre le bord distal de cette alvéole (?) et le bord mésial de la racine mésiale de la P_2 biradiculée, est de plus ou moins 4 mm.

Au fond de cette crypte unique, on distingue deux petites alvéoles séparées par une très faible travée osseuse.

D. E. Savage, D. E. Russell et P. Louis (1965) avaient supposé l'existence d'une P_1, en quelque sorte incluse, au niveau d'une protubérance du diastème. Nous avons réalisé une radiographie de la pièce et il paraît sur le cliché que deux éléments radiculaires sont en effet inclus dans la table osseuse. La couronne se révèle indiscernable.

La taille globale est très faible par rapport aux alvéoles de la P_2. Visiblement la dent encore biradiculée est vestigiale.

Il est certain que nous ne nous trouvons pas en présence d'un *Propachynolphus*.

La présence d'un diastème entre P_1 et P_2 est déjà un facteur éliminatoire, à côté de l'existence d'un endoconide en P_3 et P_4, absent en P_3 et faible en P_4 chez *Propachynolophus maldani,* et absent en P_3 et P_4 chez *Propachynolophus gaudryi.*

Le spécimen appartient indéniablement aux Équidés, probablement au genre *Hyracotherium*. Toutefois l'allure de cette P_1 vestigiale séparée par un diastème de la P_2 doit lui conférer une place à part.

J. — *Propachynolophus ?*. A Orp-le-Grand, ont été découverts des fragments de molaires supérieures et inférieures fortement abrasées, dont on peut admettre la parenté avec le genre *Propachynolophus* des Sables à Unios et Térédines, quoiqu'on ne doive pas se faire d'illusions sur la valeur des identifications basées sur des dents isolées et très usées.

K. — La dernière monographie de D. E. Russell, P. Louis et D. E. Savage (1967) est consacrée aux Primates de l'Éocène inférieur français.

La présence de *Teilhardina* est mentionnée dans le Sparnacien. L'espèce *Teilhardina ? gallica* n'est malheureusement représentée que par des dents isolées, dont la morphologie paraît

se rapprocher fortement de *Teilhardina belgica,* encore que les dessins indiquent les dents abrasées.

La P^4 et la M^1 montrent des ressemblances, moins nettes en M^2 et M^3.

Le mésioconide de P_4 est plus lingualisé chez *Teilhardina belgica,* plus isolé en M_2.

La M_3 possède un talonide beaucoup plus fin.

D'une façon générale, il est regrettable que les descriptions morphologiques ne tiennent pas compte de la nomenclature des crêtes telle que G. Vandebroek et nous-mêmes l'avons élaborée dans la conception de la molaire tribosphénique mammalienne.

Quant aux dimensions, elles indiquent une taille constante beaucoup plus élevée dans l'espèce française que dans l'espèce belge.

Dans cette optique il est intéressant de rapprocher les mesures suivantes :

		Teilhardina ? gallica		*Teilhardina belgica*	
P_4	D.M.D.	$\bar{x}$=2,40 mm	2 mesures	$\bar{x}$=1,49 mm	20 mesures
	D.Tr.	$\bar{x}$=1,45 mm	2 mesures	$\bar{x}$=1,06 mm	20 mesures
M_1	D.M.D.	$\bar{x}$=2,48 mm	8 mesures	$\bar{x}$=1,72 mm	18 mesures
	D.Tr.trig.	$\bar{x}$=1,80 mm	8 mesures	$\bar{x}$=1,07 mm	18 mesures
	D.Tr.tal.			$\bar{x}$=1,26 mm	18 mesures
M_2	D.M.D.	$\bar{x}$=2,61 mm	8 mesures	$\bar{x}$=1,68 mm	14 mesures
	D.Tr.trig.	$\bar{x}$=2,00 mm	8 mesures	$\bar{x}$=1,36 mm	14 mesures
	D.Tr.tal.			$\bar{x}$=1,35 mm	14 mesures
M_3	D.M.D.	$\bar{x}$=2,70 mm	4 mesures	$\bar{x}$=1,76 mm	10 mesures
	D.Tr.trig.	$\bar{x}$=1,57 mm	4 mesures	$\bar{x}$=1,10 mm	10 mesures
	D.Tr.tal.			$\bar{x}$=0,87 mm	10 mesures
P^3 (?)	D.M.D.	—		x=1,40 mm	1 mesure
	D.Tr.			x=3,00 mm	1 mesure
P^4	D.M.D.	$\bar{x}$=2,10 mm	2 mesures	$\bar{x}$=1,45 mm	7 mesures
	D.Tr.	$\bar{x}$=2,45 mm	2 mesures	$\bar{x}$=1,98 mm	7 mesures
M^1	D.M.D.	$\bar{x}$=2,20 mm	2 mesures	$\bar{x}$=1,58 mm	6 mesures
	D.Tr.	$\bar{x}$=2,90 mm	2 mesures	$\bar{x}$=2,35 mm	6 mesures
M^2	D.M.D.	$\bar{x}$=2,30 mm	3 mesures	$\bar{x}$=1,48 mm	10 mesures
	D.Tr.	$\bar{x}$=3,23 mm	3 mesures	$\bar{x}$=2,43 mm	10 mesures
M^3	D.M.D.	x=2,10 mm	1 mesure	x=1,00 mm	1 mesure
	D.Tr.	x=3,30 mm	1 mesure	x=1,80 mm	1 mesure

1° La P^4 de *Teilhardina ? gallica* est douteuse de même que la P^3 de *Teilhardina belgica.*

2° Pour *Teilhardina belgica,* les σ et les μ ne sont calculés que pour des nombres de mesures dépassant 10.

Le tableau général avec les résultats à trois décimales figure pages 55-57, au chapitre consacré au rapprochement entre la faune anglaise et la faune landénienne.

Comme on peut le constater, l'écart atteint son maximum au niveau de M^3 et de M_3. On peut déplorer l'absence de matériel mandibulaire à défaut de maxillaires supérieures infiniment plus difficiles à trouver.

Leur présence eût permis de comparer des éléments capitaux, entre autres la formule dentaire.

Nous pensons que compte tenu de la position préomomyinienne que nous admettons pour *Teilhardina belgica*, on n'insistera jamais assez sur l'importance des 4 prémolaires inférieures (P_1 uniradiculée, P_2 également, P_3 biradiculée et P_4 biradiculée) alors que C. L. Gazin (1958*b*) parlant des Omomyidés, cite 3 prémolaires inférieures parmi lesquelles P_2 est uniradiculée et D. E. Russell, P. Louis et D. E. Savage, évoquant les Omomyinés (1967), mentionnent 3 prémolaire inférieures.

Il est certain que de multiples affinités doivent être relevées avec les Anaptamorphidés, les Notharctidés, les Microchoerinés et autres. Ces observations ne font que renforcer notre opinion suivant laquelle *Teilhardina belgica*, préomomyinien indéniable, doit se situer à la base même du tronc omomyinien, ce qui expliquerait ses parentés multiples.

À la figure 14, D. E. Russell, P. Louis et D. E. Savage (1967) donnent une interprétation provisoire des relations phylétiques des genres de Primates paléocènes et éocènes d'Europe et d'Amérique du Nord.

Nous ne pouvons accepter trois faits :

I. — *Teilhardina* est placé dans le Sparnacien.

Nous pensons, ainsi que E. Casier (1967), que Dormaal et Erquelinnes (Jeumont) dont provient initialement ce genre, appartiennent au Landénien continental belge et, en tant que tels, constituent la frange terminale du Paléocène supérieur.

Teilhardina devrait donc remplacer approximativement *Navajovius* dans le tableau, ce qui rendrait infiniment mieux compte de son caractère préomomyinien essentiel.

II. — Une fois de plus, suivant une conception que nous avons attaquée à maintes reprises, ancienneté stratigraphique et ancienneté phylétique vont de pair de sorte que le type primitif correspond toujours à l'étage stratigraphique le plus ancien.

III. — Si aucun lien phylétique n'est esquissé entre *Navajovius* et *Teilhardina*, il n'en rste pas moins impossible, au point de vue dentaire, qu'une forme à 3 prémolaires dont la première est uniradiculée, figure, dans un même tableau phylétique, plus bas qu'une forme à 4 prémolaires.

Si, stratigraphiquement, le fait est possible, en se fondant sur la numérique dentaire, le fait est phylétiquement impossible en lui-même, l'amputation de la formule dentaire étant évolutivement irréversible.

La position systématique de *Navajovius* n'est pas en cause, quoique F. S. Szalay (1969) place le genre dans la famille ? des Microsyopidés.

L. — Le genre *Cantius*, absent dans le Landénien continental, avait été placé par nous, avec beaucoup de réserves, parmi les Teilhardidés tandis que D. E. Russell, P. Louis et D. E. Savage le classent parmi les Notharctidés.

Pour ces auteurs, en se fondant sur la morphologie dentaire, *Cantius* se distingue très difficilement du genre *Pelycodus*.

D'autre part les similitudes entre *Pelycodus* et les Omomyinés classiques sont suffisantes, pour admettre l'idée d'un ancêtre commun éventuel d'origine paléocène.

Comme nous avons toujours envisagé *Teilhardina belgica* comme le préomomyinien par excellence, apparenté à de multiples familles et sous-familles, sa position en sort renforcée. La solution finale passe nécessairement par une connaissance plus complète des crânes et des squelettes éventuels.

En finale de ces quatre paragraphes, figure une synthèse générale de l'ensemble de la faune mammalienne de l'Éocène inférieur et du Paléocène anglo-franco-germano-belge (tableau n° 3).

Les tableaux 4 et 5 donnent une idée précise de la répartition biostratigraphique et stratigraphique du Paléocène moyen à l'Yprésien européens.

5. — PARALLÉLISME AVEC LES FAUNES AMÉRICAINES.

(Tableaux 6 et 7.)

A. — *Peratherium*. *Peratherium constans* a été rapproché de *Peradectes elegans* du Tiffany du Colorado.

On peut objecter à cette parenté que le second présente un éocône et un distocône de même taille, ainsi que les conules identiques.

Le type serait donc indéniablement plus primitif.

En admettant que *Peratherium constans* constitue une véritable unité spécifique, le maximum de ressemblance s'observe non seulement avec *Peratherium comstocki* du Gray Bull, mais surtout avec *Peradectes protinnominatus* de la formation Four Mile, chez qui un début d'inversion dans la grandeur respective de l'éocône et du distocône est à mentionner.

M. C. McKenna (1960*a*), considère l'espèce américaine comme la transition entre *Peradectes* et *Peratherium*. W. A. Clemens (1968) fait d'ailleurs descendre *Peratherium* de *Peradectes*.

L'espèce landénienne semble présenter les mêmes caractères.

B. — *Alacodon*. La position systématique du genre a déjà été signalée parmi les Didelphodontinés, relativement proche d'*Ectoconodon*, de *Didelphodon* et d'*Alphadon* du Crétacique supérieur américain.

C. — *Gypsonictops*. En provenance de la formation Lance, ce genre pose de redoutables problèmes.

Si on se trouve à Dormaal, avec *Gypsonictops dormaalensis*, en présence d'un véritable Gypsonictidé (ce qui est très plausible), malgré certaines différences déjà relevées plus haut, le genre se rencontrerait sur deux continents, à travers un horizon stratigraphique imposant, puisque sa répartition irait du Crétacique supérieur américain à l'extrémité supérieure du Paléocène européen.

D. — *Nycticonodon*. Les affinités du genre sont excessivement délicates à préciser.

M. C. McKenna (1960*a*, p. 55) avait dissout la famille des Nyctithériidés, en se fondant sur le caractère non naturel du groupement.

La molaire supérieure de Dormaal présente de grandes affinités avec la M^1, (U.C. n° 44085) de l'espèce non décrite cf. *Entomolestes nitens* Matthew, 1918 de la formation Four Mile (existence d'un mésioendocône, rétrécissement transversal médian, endocône bien individualisé).

Toutefois l'espèce américaine présente une eocrista approximativement euthémorphe, par opposition au type belge.

Nyctitherium sp. de la même formation Four Mile montre une eocrista plus dilambdodonte.

M. C. McKenna (1960*a*) groupe *Nyctitherium* et *Entomolestes*, au sein des Amphilémuridés. Grosso-modo on peut y inclure la molaire supérieure de *Nycticonodon*.