

Mouchketoff, D. — Rôle et Valeur de la Région volcanique catalane dans la Conception de la Tectonique du Littoral de la Méditerranée occidentale. *Géol. de la Méditerr. occid.*, vol. II, n° 26, partie IV, — 25 mai 1931, — 7 p., Barcelona.

Communications. — 1. **M. P. Macar** expose son travail intitulé : *Les terrains paléozoïques de la région de Charleville.*

L'Assemblée décide que, vu l'importance de ce travail, il sera soumis à des rapporteurs. Sont désignés à cet effet : MM. Asselberghs, Fourmarier et Legraye.

2. **M. Ch. Fraipont**, en son nom personnel et en celui de M^{lle} **Leclercq**, donne connaissance de la note suivante :

Généalogies du cheval et migrations

par le Prof. CH. FRAIPONT et le D^r SUZANNE LECLERCQ, agrégé.

Il en est qui ne se gênent pas pour créer un continent à seule fin d'expliquer la distribution d'un genre de coléoptères.

BEDDARD.

L'une des notions les plus intéressantes que l'on puisse tirer de la doctrine de l'Ologénèse du professeur Daniele Rosa (1) est certes la possibilité qu'elle apporte de ne plus abuser de l'idée préconçue des berceaux et des migrations. Frappés par la clarté de l'heureuse application de cette thèse à la paléontologie humaine et à la répartition actuelle des types humains du docteur George Montandon (2) nous avons souhaité confronter ces théories aux faits paléontologiques et l'un de nous (3) a récemment publié ici même un travail qui eut quelque retentissement à l'étranger. Dès que nous pouvons admettre que la vie n'a pas pris naissance en un seul point du globe mais en même temps ou à peu près, partout où les conditions physico-chimiques et la matière adéquate étaient réunies, dès que nous pouvons admettre que les conditions nécessaires à l'évolution de ces premières formes vivantes ont agi en de nombreux points éloignés et séparés les uns des autres, les anomalies apparentes dans la généalogie des formes s'expliquent aisément.

On peut lire par exemple dans la dernière édition anglaise du traité de paléontologie de Zittel (4) que les couches du Cambrien

moyen de l'Amérique du Nord et celles du Nord-Ouest de l'Europe et de la Bohême renferment des espèces de *Paradoxides* (Trilobites) extrêmement voisines mais non identiques et que l'on a pu considérer ces formes comme excellentes au point de vue de la synchronisation des étages. On appelle ces espèces des espèces *complémentaires* ou espèces de *remplacement* parce qu'elles représentent une très grande analogie faunique.

Pour nous, ces formes loin de devoir être rattachées directement les unes aux autres pour former un unique rameau généalogique, loin d'imposer l'idée de migrations et de rapports de continent à continent, loin de forcer le géologue à multiplier les étages et les sous-étages et d'admettre toute une série de lacunes stratigraphiques comblées en Amérique par des couches européennes, en Europe par des couches américaines, pour nous ces formes s'expliquent aisément.

Dans des conditions presque identiques, l'évolution a produit ici et là bas des formes voisines mais non identiques et la nature n'a fait que ce que pourrait parfaitement effectuer aujourd'hui un généticien ou un simple éleveur qui sur des formes d'un même type produirait en Amérique et en Europe à peu près en même temps des variétés presque identiques par mutation artificielle ou par sélection. Les équidés sont des mammifères que l'on a longuement étudiés, qui sont nombreux et variés et dont on a pu établir tant en Europe qu'en Amérique des généalogies diverses mais souvent satisfaisantes.

L'Eocène inférieur d'Europe nous montre *Pleuraspidothorium*, *Hyracotherium*, *Propachynolophus*, celui d'Amérique *Eohippus*; l'Eocène moyen d'Europe est assez riche en *Hyracotherium*, *Pachynolophus*, *Propalaeotherium*, *Palaeotherium* et l'Amérique en *Orohippus*; l'Eocène supérieur d'Europe avec *Palaeotherium* fournit *Lophiotherium*, *Anchilophus*, *Paloplotherium* et l'Amérique *Epihippus*; pendant l'Oligocène ce sont encore des *Palaeotherium* et des *Paloplotherium* qui représentent les Equidae européens tandis qu'en Amérique ils comprennent et *Miohippus* et *Mesohippus*; le Miocène inférieur d'Europe n'a rien donné et ce sont en Amérique les deux genres oligocènes qui persistent; en Europe *Anchitherium* et *Hypohippus* coexistent, la dernière forme vit aussi en Asie et dans l'Amérique du Nord ce dernier continent comprenant encore *Parahippus* et *Merychippus*. Au Miocène

supérieur l'Europe nourrit encore *Anchitherium* tandis qu'en Amérique *Merychippus* survit avec *Neohipparion*. Le Pliocène inférieur d'Europe voit apparaître *Hipparion* qui en Asie coexiste avec *Anchitherium* et en Amérique est remplacé par *Merychippus*, *Pliohippus* et *Protohippus*. *Hipparion* colonise l'Afrique du Nord et l'Europe au Pliocène moyen époque où les premiers *Equus* sont connus en Asie et c'est au Pliocène supérieur que le genre *Equus* est connu pour la première fois en Europe.

Pendant tout le Quaternaire *Equus* vit en Afrique du Nord, en Europe, en Asie, dans l'Amérique du Nord et dans l'Amérique du Sud avec *Hippidium*; avant cette époque aucun équidé n'existait dans l'hémisphère Sud.

Enfin pour la période actuelle *Equus* vit en Afrique du Nord, en Europe, en Asie et a été réintroduit par l'homme dans les deux Amériques où il s'était éteint à l'époque quaternaire.

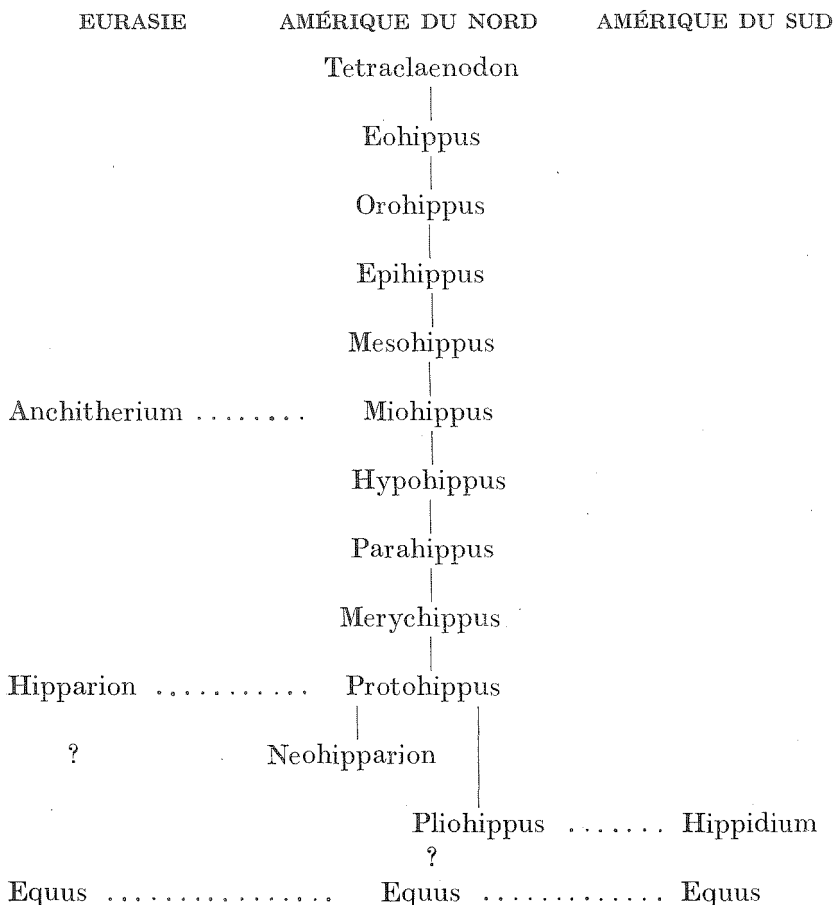
L'étude de la dentition des équidés avait fourni à Gaudry une série évolutive satisfaisante pour l'Europe qui comprenait *Palaeotherium minus* de la Débruge, *Pachynolophus siderolithicus* de Mauremont, *Anchitherium aurelianense* de Sansan, *Hipparion gracile*, de Pikermi et enfin l'*Equus stenonis* du Pliocène moyen.

L'étude des membres permettait au même auteur la série *Palaeotherium* du gypse de Paris et des lignites de la Débruge, *Palaeotherium* de la Débruge, *Anchitherium aurelianense* de Sansan, de Grève-St-Alban et les *Hipparion* du Miocène, ceux à membres grêles d'Epelsheim, les formes lourdes de Pikermi, les autres types légers du Léberon dont les dents étaient aussi moins plissées aux lobes médians, enfin l'*Hipparion antelopinum* des Indes à pattes de cheval et à dents d'*Hipparion* comme le *Pliohippus* américain de Marsh.

Ce dernier auteur réunissait l'*Orohippus agilis* de l'Eocène à l'*Equus fraternus* quaternaire par trente espèces intermédiaires et constatait l'augmentation du cerveau de l'*Orohippus* au *Miohippus* et à l'*Anchitherium* miocènes et de ceux-ci au *Pliohippus* et aux *Hipparion* pliocènes, de ceux-ci, enfin aux *Equus* récents.

Etablir une généalogie unilatérale au moyen de telles données imposait une série effarante de migrations, chaque forme transitoire successivement européenne ou américaine obligeait à passer d'un continent à l'autre par des ponts continentaux aussi hypothétiques que transitoires.

On a pris ensuite, parce que plus complète, la généalogie américaine comme base ne retenant que deux ou trois types européens de façon à diminuer le nombre de chambardements géologiques et l'on a extrait de l'arbre généalogique nombre de formes eurasiatiques les considérant comme y représentant des rameaux rapidement brisés. C'est ainsi que l'on a, raisonnablement d'ailleurs pour quelques-uns, considérés les genres européens *Paloplotherium*, *Palaeotherium*, *Propalaeotherium*, *Anchilophus*, *Lophiotherium*, *Pachynolophus* comme des genres à éliminer de la généalogie des vrais chevaux, comme des genres apparus en même temps, ou presque que les vrais ancêtres des chevaux, mais rapidement disparus sans descendants. Ainsi Smith Woodward dans la dernière édition anglaise de Zittel (4) donne la généalogie ci-après :



Et cependant le même ouvrage (p. 295) dit que l'étude soigneuse des faunes éocènes de l'hémisphère Nord n'a pas confirmé l'hypothèse d'échanges fréquents de formes entre l'Amérique du Nord et l'Europe, le nombre de formes communes aux deux continents étant minime. Mais ces recherches ont montré qu'il existe un grand nombre de formes coordonnées qui montrent un développement progressif identique ou très semblable sur les deux continents et que l'établissement de plusieurs séries génétiques très complètes est possible.

Cette conclusion nous apparaît comme éminemment importante pour la thèse que nous défendons.

Mathew et Chubb, en 1924, publient une généalogie plus correcte à notre avis.

Les petites formes éocènes, à quatre doigts, sont représentées en Amérique du Nord comme en Europe par *Eohippus*, descendant du *Tetraclaenodon*, en Amérique seulement par les formes suivantes *Orohippus* et *Epihippus*.

Les petites formes oligocènes à trois doigts seraient américaines exclusivement (*Mesohippus*).

Les grandes formes à trois doigts de la fin de l'Oligocène et du Miocène par *Anchitherium* en Europe et en Amérique et dès la seconde partie du Miocène par *Hypohippus* de l'Amérique du Nord et de l'Eurasie.

Toutes les autres formes miocènes : *Parahippus*, *Merychippus*, *Protohippus*, *Pliohippus*, ce dernier allant jusqu'à la dernière partie du Pliocène seraient uniquement américaines. *Pliohippus* aurait donné naissance dans l'Amérique du Sud aux genres *Hippidium* et *Onohippidium*.

En Europe *Hipparion*, descendant comme *Protohippus* du *Merychippus*, serait apparu dès le Miocène moyen et aurait perduré jusqu'au Quaternaire. Enfin *Equus* habite à la fin du Pliocène et pendant le Pleistocène toute l'Amérique, l'Eurasie et l'Afrique du Nord.

Dans notre hypothèse des généalogies parallèles sans migrations (sauf cas particuliers) nous pouvons aller beaucoup plus loin.

Remarquons que *Eohippus* d'Amérique peut être assimilé à *Hyracotherium* d'Europe, *Orohippus* semble homologue à certains *Pachynolophus* de l'Eocène moyen d'Europe, *Epihippus* du Nord

Amérique est peut-être très voisin d'*Anchilophus* d'Europe. *Anchitherium* et *Miohippus* sont des formes semblables américo-eurasiatiques. *Hipparion* est un genre si vaste, si polymorphe que *Protohippus* et *Pliohippus* pourraient sans inconvénients notables y rentrer.

Nous aurions donc, comme nous l'indiquons dans le tableau ci-après, sans faire intervenir de migrations deux généalogies homologues et parallèles des chevaux, l'une Eurasiatique, l'autre Américaine avec seulement la migration naturelle bien établie au Pliocène vers l'Amérique du Sud de formes descendantes du *Pliohippus* (*Hippidium* et *Onohippidium*) et la réacclimatation par l'homme à l'époque moderne dans les deux Amériques du cheval disparu au quaternaire de ces continents.

Si nous acceptons les thèses paléontologiques de Matthew et Chubb au point de vue généalogique nous pouvons dresser le tableau ci-après (p. B 216).

Si *Hypohippus* rentre conformément à la généalogie que nous avons signalée plus haut parmi les ancêtres du cheval, on remarque que notre hypothèse reste debout, cette forme étant commune à l'Amérique du Nord et à l'Eurasie.

La migration des ancêtres du cheval de l'Amérique du Nord vers l'Amérique du Sud a été magistralement exposée par mon ami Marcellin Boule (5).

Elle peut se schématiser selon le tableau p. B 217.

Il s'agit ici de migrations géologiquement et paléontologiquement prouvées, pour celles-là il n'y a pas d'erreur possible, mais nous considérons comme absolument inutile de supposer que l'*Hyracotherium* européen descend de l'*Eohippus* américain (première migration), que l'*Anchitherium* miocène d'Europe et d'Asie descend du *Miohippus* d'Amérique (2^e migration), que notre *Hipparion* descend du *Protohippus* ou du *Pliohippus* d'Amérique (3^e migration) et c'est bien un minimum. On conviendra avec nous qu'il est aujourd'hui légitime de n'admettre que les migrations que la géologie nous fait connaître et nous prouve, on conviendra que nous sommes autorisés à expliquer en dehors de l'idée préconçue de berceau les faits que nous apportent les découvertes paléontologiques puisque notre explication demeure

conforme aux faits et à la logique sans qu'il soit besoin que nous fassions appel à des phénomènes géologiques et biologiques très hypothétiques toujours, inexplicables souvent.

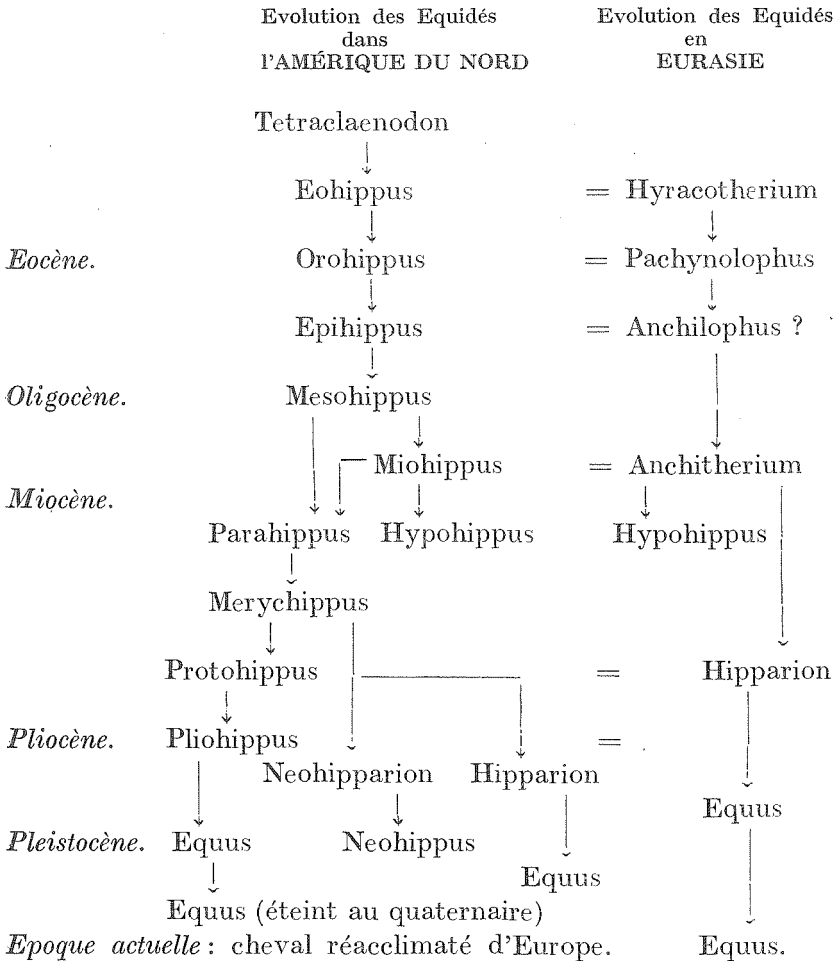
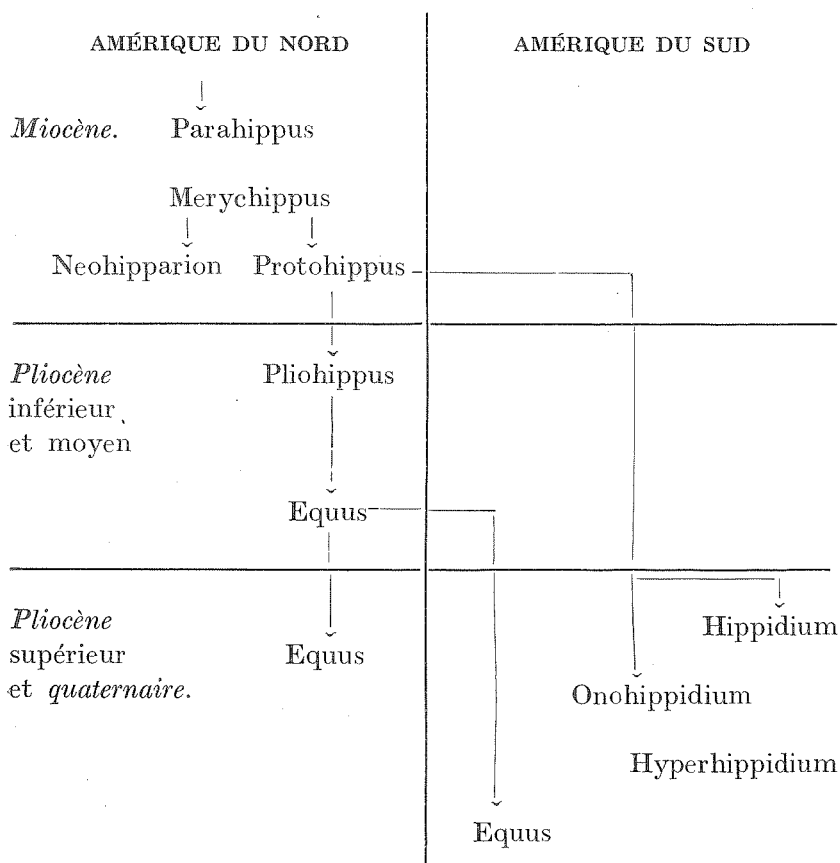


Schéma de l'évolution des équidés dans l'Amérique du Nord et en Eurasie sans migrations intercontinentales.

(Ce tableau condense parfois plusieurs hypothèses généalogiques possibles).



OUVRAGES CITÉS

1. Daniel ROSA. — L'Ologénèse (Bibl. Philos. contemp., Paris, Alcan, 1931).
2. George MONTANDON. — L'Ologénèse humaine (Paris, Alcan, 1928).
3. Suzanne LECLERCQ. — Quelques faits paléontologiques montrant la concentration centripète de formes jadis cosmopolites (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. LIV, Bull. 9 juin 1931, Vaillant-Carmanne, Liège).
4. ZITTEL. — Text book of Palaeontology, vol. I et vol. III Mammalia. Revised by A. Smith Woodward (London, MacMillan, 1925).
5. Marcellin BOULE. — Mammifères fossiles de Tarija (Mission de Créqui-Monfort et Sénéchal de la Grange. Paris, Imprimerie Nationale, 1920).