

OBSERVATIONS SUR LA LENTEUR D'ÉVOLUTION DES FAUNES DE MAMMIFÈRES CONTINENTALES

par

P. TEILHARD DE CHARDIN

(Paris).

(Eingelangt am 10. Mai 1927.)

Au cours des recherches que je poursuis depuis quelques années, avec le concours du P. LICENT, sur la stratigraphie et la faune des terrains tertiaires et quaternaires de Chine septentrionale, j'ai fait certaines observations qui peuvent servir à mieux comprendre la manière dont se fait l'évolution des faunes continentales.

Je suis heureux de pouvoir les exposer ici, comme une contribution apportée, et un hommage rendu, à l'oeuvre de M. le Professeur DOLLO, un homme qui a toujours soutenu et montré que les développements de la Vie s'étaient opérés suivant des lois historiques enregistrables.

Dans un premier paragraphe, j'exposerai les faits qui m'ont paru être les plus significatifs. Une deuxième partie sera consacrée à leur interprétation.

1. Les faits.

Les terrains sur lesquels ont porté mes observations personnelles vont de l'Oligocène à l'Holocène. Ils se répartissent en trois groupes curieusement symétriques, séparés par des lacunes profondes.

Le groupe inférieur, rencontré en Ordos occidental, comprend des couches oligocènes ou miocènes inférieures (couches à *Baluchitherium*), sableuses et torrentielles, reposant sur des argiles gypseuses. Le groupe moyen, étudié surtout dans la région du Dalai-noor, débute encore par des argiles rouges (Terres rouges pontiennes à *Hipparion*), auxquelles succèdent des Terres blanches (sables et marnes? pliocènes), lacustres ou fluviales. Le groupe supérieur dont le type peut être pris dans le Chensi septentrional, est encore formé de deux phases: une phase argileuse rouge (Quaternaire inférieur à *Siphneus arvicolinus*), et une phase torrentielle, sableuse et loessique (Quaternaire moyen à *Rhinoceros tichorhinus*). — On ne connaît pas encore, en Chine du Nord, de terrains intermédiaires qui puissent combler les vides de cette série stratigraphique discontinue.

Les restes de Mammifères que renferment ces diverses couches, appartiennent pour une part à des groupes zoologiques qui ne passent pas d'une

couche à l'autre. Mais, à côté de ces formes transitoires (*Baluchitherium* oligocènes, Giraffidés pontiens et ?pliocènes, etc.), il en est certaines autres dont les genres ou les familles se poursuivent sans interruption à travers toutes les couches, ou une partie notable de celles-ci. Tels sont entre autres, par ordre d'intérêt: les Chevrotains (*Moschus*), les Rats-taupes (*Siphneus*), les *Lagomys*, les Gazelles, les Hyènes.

Occupons-nous de cette seule catégorie.

Le genre *Moschus*, encore vivant en Chine, est représenté, dans le Pliocène de Chine, par *Moschus grandaevus* SCHLOSSER, qui est un Chevrotain à dents un peu plus basses que le Chevrotain actuel. Dans le Pontien cette forme est relayée (ou accompagnée?) par un *Moschus primaevus* (nob.) qui est encore plus brachyodonte, et a ses molaires inférieures encore munies de ce que les paléontologistes appellent „le pli *Palaeomeryx*“. Les *Eumeryx* et autres petits Cervidés des couches à *Baluchitherium* sont presque sûrement des *Moschus* primitifs. Leurs molaires sont complètement brachyodontes; leur troisième prémolaire inférieure ne présente pas encore la molarisation caractéristique des Cervidés actuels; à leurs métacarpiens et métatarsiens la carène des poulies distales peut ne pas s'étendre sur la face dorsale de la trochlée.

Dans le Pléistocène moyen de Chine (couches du Sjara-osso-gol, Ordos S. W.) nous avons trouvé *Siphneus Fontanieri*, espèce encore vivante dans la région. Au Pléistocène inférieur, à côté d'un Siphné voisin de *S. Fontanieri*, on rencontre un Siphné de grande taille, à prémolaire inférieure compliquée, aujourd'hui disparu, le *S. arvicolinus* de Nehring. A partir du Pliocène, et pendant le Pontien, les Siphnés sont remplacés par les Prosiphnés (nob.), genre aussi complètement fouisseur que les Siphnés, mais chez qui les dents ont encore des racines (au lieu d'être à croissance continue) et les vertèbres cervicales 2—5 sont encore libres (au lieu d'être soudées entre elles). L'Oligocène contient aussi ses Rats-taupes. Mais ceux que nous connaissons jusqu'ici (*Tsaganomys*) appartiennent à une famille absolument différente des Siphnés.

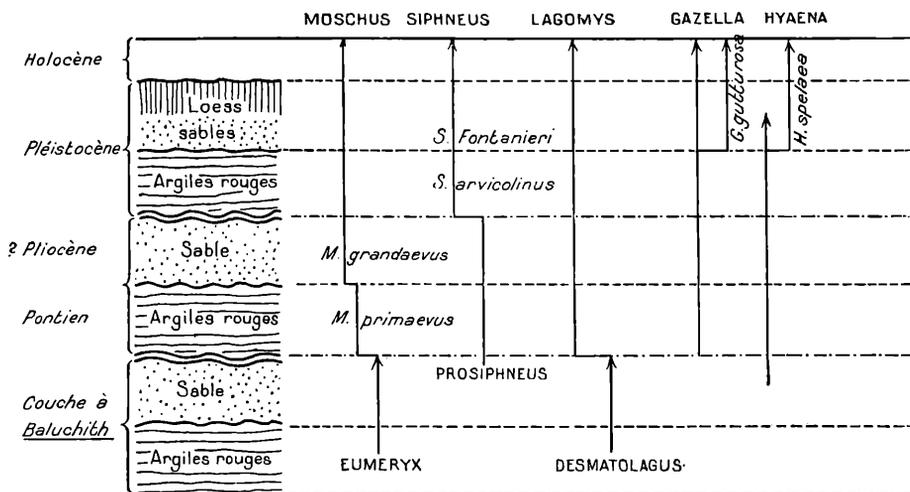
Le *Lagomys* des couches du Sjara-osso-gol (Pléistocène moyen) est absolument pareil aux *Lagomys* actuels. Et il en est de même des *Lagomys* pontiens. Mais, dans l'Oligocène, le genre n'est pas encore constitué. Les petits *Desmatolagus* des couches à *Baluchitherium* ont une molaire supérieure de plus que les *Lagomys*; et à leurs molaires inférieures, la partie antérieure de la dent est encore notablement plus haute que le talon. La plupart d'entre eux ont des dents à croissance continue. Cependant nous avons rencontré une forme où les racines subsistent encore (absolument comme dans les Prosiphnés).

Les Gerboises, Gerbilles, Gazelles, du Pléistocène moyen appartiennent aux espèces vivant encore aux mêmes endroits. Des Gerboises, M. SCHLOSSER a décrit une forme trouvée par M. ANDERSSON dans le Pliocène de Mongolie. Quant aux Gazelles, l'une d'elles (*G. subgutturosa*) semble avoir très peu varié depuis le Tertiaire supérieur; elle ne diffère que par une plus grande hauteur des dents et une plus forte courbure des cornes, de la Gazelle du Pontien. Les deux autres Gazelles de Chine (*G. gutturosa* et *G. Przewalskyi*)

représentent au contraire une branche fort différente ou fort différenciée: elles n'ont pas de fosse infra-orbitaire et leur quatrième prémolaire inférieure est molarisée.

D'après nos récoltes, les Hyènes (ou les *Ictitherium*) apparaissent dès les couches à *Baluchitherium*. Les formes pontiennes (et peut-être même quaternaires-inférieures, *H. ultima*) se distinguent de la forme du Quaternaire moyen (*H. spelaea*) par des carnassières notablement moins longues, et par une moindre réduction du talon de la première molaire inférieure.

Réunissons, pour plus de clarté, dans un tableau, ces diverses données stratigraphiques et paléontologiques.



Que nous apprend la lecture de ce tableau?

2. L'interprétation des faits.

Si l'on tient compte simultanément de la succession des terrains, de leur nature lithologique, de l'importance des lacunes qui les séparent, des interruptions ou déviations subies par les lignées zoologiques qui les traversent, l'inspection du tableau ci-dessus permet de dégager immédiatement les lois ou faits suivants:

1. Existence et ancienneté d'un certain rythme climatique en Asie.

A trois reprises différentes au moins, dans l'intervalle qui nous occupe, nous voyons un régime fluvial ou torrentiel (sables ou graviers) succéder à un régime de ruissellement faible ou d'altération superficielle des roches (argiles rouges). Dans ce dernier cas, les faciès sont tellement semblables qu'il est parfois impossible, en l'absence de fossiles, de savoir si des Terres rouges sont oligocènes, pontiennes ou quaternaires. — Les géologues américains, explorateurs du Gobi occidental, nous permettront peut-être de suivre ce balancement si remarquable des dépôts d'altération et des dépôts d'érosion

(balancement dû sans doute à des mouvements épirogéniques) jusque dans les temps antérieurs à l'Oligocène. Ils nous ont en tout cas déjà appris que, dès le Crétacé, il se formait un véritable loess en Mongolie, loess dans lequel (tout comme dans le loess quaternaire gisent les oeufs d'Autriches) sont ensevelies des pontes de Dinosaures.

Malgré les oscillations climatiques, que supposent ces modifications périodiques dans la nature des dépôts, il ne semble pas que les conditions fondamentales de la vie aient varié profondément pendant le Tertiaire, sur le continent asiatique. Dès les couches à *Baluchitherium*, en effet, nous voyons la Mongolie peuplée d'animaux tenant plus ou moins exactement la place des *Moschus*, *Lagomys*, Siphnés actuels.

2. Existence et mode d'évolution d'un stock zoologique spécifiquement asiatique.

C'est naturellement parmi ces animaux, liés plus fortement que les autres au sol et à la steppe, que se recrutent les formes (énumérées dans notre Tableau) dont le groupe paraît s'être maintenu géographiquement stable (c-à-d. avoir varié sur place) sous le va-et-vient des espèces migratrices. A ce fond commun des faunes asiatiques, que nous appellerons Faune asiatique spécifique, il convient de prêter une attention spéciale; car elle manifeste deux propriétés bien instructives pour quiconque s'intéresse aux démarches de la Vie, à savoir: une extrême lenteur dans ses transformations morphologiques.

a) Ancienneté de la mise en place.

Il suffit de se reporter à notre Tableau pour voir que par ses plus vieux éléments, la faune spécifiquement asiatique se perd dans la nuit des temps géologiques. L'installation en Asie des Moschidés et des Duplicitentés, par exemple, est sûrement bien plus ancienne que l'Oligocène. Les Gazelles, les Hyènes (sans parler des Blaireaux et des autres Mustélidés) y sont établies depuis avant le Pontien. A des distances de nous plus modestes, mais avec plus de précision aussi, nous voyons le *Siphneus Fontanieri*, et toute une série d'autres Rongeurs (Gerboises, Gerbilles, Spermophiles, *Arvicola*), sans parler des Taupes (*Scaptochirus*), et des Gazelles, vivre, au commencement du dépôt du loess, sur les emplacements qu'ils occupent actuellement en Ordos. Le cas de *Siphneus Fontanieri* est d'autant plus significatif que, les quatre ou cinq espèces de Siphnés vivant aujourd'hui en Chine étant localisées chacune sur un territoire déterminé, nous pouvons penser que cette distribution de détail est plus ancienne que le Pléistocène moyen.

b) Lenteur d'évolution.

A l'intérieur du stock „spécifiquement asiatique“, la transformation des formes est certaine; mais elle paraît s'être effectuée suivant un processus excessivement lent. Il a fallu tout l'intervalle qui sépare le Pontien du Quaternaire, pour que les *Moschus* deviennent hypsodontes et que les Siphnés perdent les racines de leurs dents, ou ankylosent les vertèbres de leur cou. Pendant tout cet espace de temps, les *Lagomys* n'ont pas changé d'une manière appréciable: il faut se reporter à l'Oligocène pour trouver des

racines à leurs dents et, à leur mâchoire supérieur, une petite prémolaire de plus. Depuis les débuts du Quaternaire moyen, enfin, il ne s'est produit aucune transformation visible sur aucune forme, — même sur des organes qui semblent sur le point de disparaître ou de se compliquer. La dernière dent inférieure des Gerbilles quaternaires (ou la première dent supérieure des Gerboises) trouvées au fond des dépôts du Sjara-osso-gol, sont aussi ridiculement petites que celles de leurs descendants actuels; et la quatrième prémolaire inférieure de la *Gazella subgutturosa* vivant en Ordos, n'a pas un premier lobe plus molarisé que celles des *Gazella subgutturosa* que chassait au même lieu un Homme paléolithique en qui nous reconnaitrons peut-être, un jour, un Mongoloïde.

Pour trouver, dans le groupe spécifiquement asiatique que nous avons sélectionné, des espèces différentes des espèces actuelles, il faut passer au Quaternaire ancien. Pour rencontrer des genres nouveaux, bien que très voisins encore, il faut descendre jusqu'au Pliocène ou au Miocène. Pour changer nettement de faune, il faut reculer jusqu'à l'Oligocène.

3. Relation entre les lacunes stratigraphiques et les progrès de l'évolution morphologique.

D'une manière plus précise, il semble que, pour définir le mouvement évolutif d'une faune „spécifiquement continentale“, on puisse poser les règles suivantes:

a) Dans l'intervalle compris entre deux lacunes stratigraphiques (par exemple pendant le Pléistocène moyen ou le Pontien), c.-à.-d. dans l'épaisseur d'une même unité stratigraphique sédimentaire, quelque puissante qu'elle soit, les formes zoologiques paraissent absolument stables.

b) Au contraire, de part et d'autre d'une lacune stratigraphique, elles se modifient; et l'importance du changement est proportionnelle à l'importance de la lacune.

Ceci revient à dire que, pour notre regard, la Vie change entre les couches géologiques, c.-à.-d. quand nous ne la voyons pas. Dans le cas des faunes non „spécifiquement continentales“, cette apparence pourrait s'expliquer par des migrations qui se feraient au moment des perturbations stratigraphiques. Dans le cas où nous nous sommes placés, qui est celui d'une faune asiatique stable, elle ne saurait s'interpréter que par une très grande longueur des lacunes elles-mêmes. Pour rendre compte de la transformation, en apparence saccadée, de types zoologiques dont l'évolution doit avoir été lente et continue, il faut admettre que la durée qui nous est effectivement représentée par des couches sédimentaires est extrêmement petite par rapport au temps réellement écoulé, si petit, que toute épaisseur de dépôts appartenant à une époque géologique déterminée a tout juste, par rapport à l'évolution de la Vie, la valeur d'une photographie instantanée.

Conclusion.

Il est toujours dangereux de généraliser des observations particulières. Si cependant nous n'avons pas été abusés par un arrangement factice des faciès et des faunes (arrangement factice et facile, à cause du trop petit nombre de faits dont nous disposons), les considérations qui précèdent ten-

dent à établir qu'une étude serrée des transformations animales ne saurait se poursuivre, qu'à travers les couches d'un continent assez vaste et assez vieux pour avoir permis la formation et la conservation d'une faune „spécifique continentale“.

Si l'on ne prend pas la précaution de sélectionner un pareil groupe zoologique, les phénomènes de migrations (toujours beaucoup plus amples que les phénomènes d'évolution) masqueront infailliblement, sous des apports externes, les variations internes de la Vie. Sur un stock continental, au contraire, tel que nous l'avons défini, les perturbations d'origine „cryptogène“ sont presque éliminées; et alors le rythme organique, vrai, de l'évolution se découvre à l'état pur.

L'étude que nous venons de faire pour le Tertiaire supérieur de l'Asie donne à penser que ce rythme est d'une lenteur extraordinaire, — comparable à la lenteur même avec laquelle s'altèrent les continents.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeobiologica](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Teilhard de Chardin Pierre

Artikel/Article: [Observations sur la lenteur d'Évolution des faunes de Mammifères continentales. 55-60](#)