

# LA NATURE

REVUE DES SCIENCES

ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE



## UN RHINOCÉROS GÉANT : LE BALUCHITHÈRE

Sous ce titre : *Le plus grand Rhinocéros de tous les temps — probablement le plus grand des mammifères terrestres — le Baluchitherium. Rhinocéros géant, éteint, de l'Asie Occidentale et Centrale* l'éminent paléontologiste américain Henri Fairfield Osborn a signalé dans *Natural History*, la découverte récente en Mongolie d'ossements fossiles du *Baluchitherium Grangeri*.

Déjà, au cours des douze dernières années, un savant anglais, le professeur Clive Forster Cooper, de Cambridge, avait attiré l'attention sur divers débris provenant du Baluchistan (Bugti Hills, Chur-Lando), désignés sous le nom de *Paraceratherium bugliense* (1911) puis sous celui de *Baluchitherium Osborni* (1913). Dans le Turkestan, à Turgai, M. Borissyak découvrait d'autres documents analogues qu'il publiait en 1915-1918, sous le nom d'*Indricotherium asiaticum* et sous celui d'*Epiaceratherium turgaicum*. Mais il fallut les belles découvertes de l'expédition asiatique du Muséum américain d'Histoire Naturelle, ayant pour directeur paléontologique M. Granger, à Loh, dans la Mongolie centrale et à Iren Dabasu, dans le sud-est de la Mongolie, pour permettre de connaître suffisamment le Baluchithère.

Actuellement vivent des Rhinocéros appartenant à deux groupes : Rhinocéros unicomés (Rh. de l'Inde, Rh. de Java, Rh. de Sumatra) et Rhinocéros bicornés (Rh. d'Afrique noir, Rh. d'Afrique blanc ou *Rhinoceros sinum*).

Nos ancêtres des temps quaternaires ont connu sur notre sol de l'Europe occidentale le Rhinocéros à narines cloisonnées, à épaisse toison laineuse, à grande corne nasale et petite corne frontale, dont on a retrouvé des cadavres entiers dans les glaces de la Sibérie et dont les artistes aurignaciens ou magdaléniens nous ont laissé quelques figurations intéressantes (galet gravé de la Colombière, peinture sur paroi de caverne de Font-de-Gaume)

ou plus sommaires (gravure sur schiste de la grotte du Trilobite, à Arcy-sur-Cure, gravure sur stalagmite de Gourdan). Leurs prédécesseurs chelléens avaient probablement chassé un autre Rhinocéros quaternaire : le Rhinocéros de Merck

Mais pendant l'ère tertiaire, dès l'Oligocène, les Rhinocéridés étaient extrêmement nombreux en Europe, en Asie, en Amérique. Henri Fairfield Osborn les a groupés en *Acérathérinés*, *Dicérathérinés*, *Brachypodinés*, *Cératorinés*, *Atélodinés* auxquels s'ajoutent le groupe des Rhinocéros

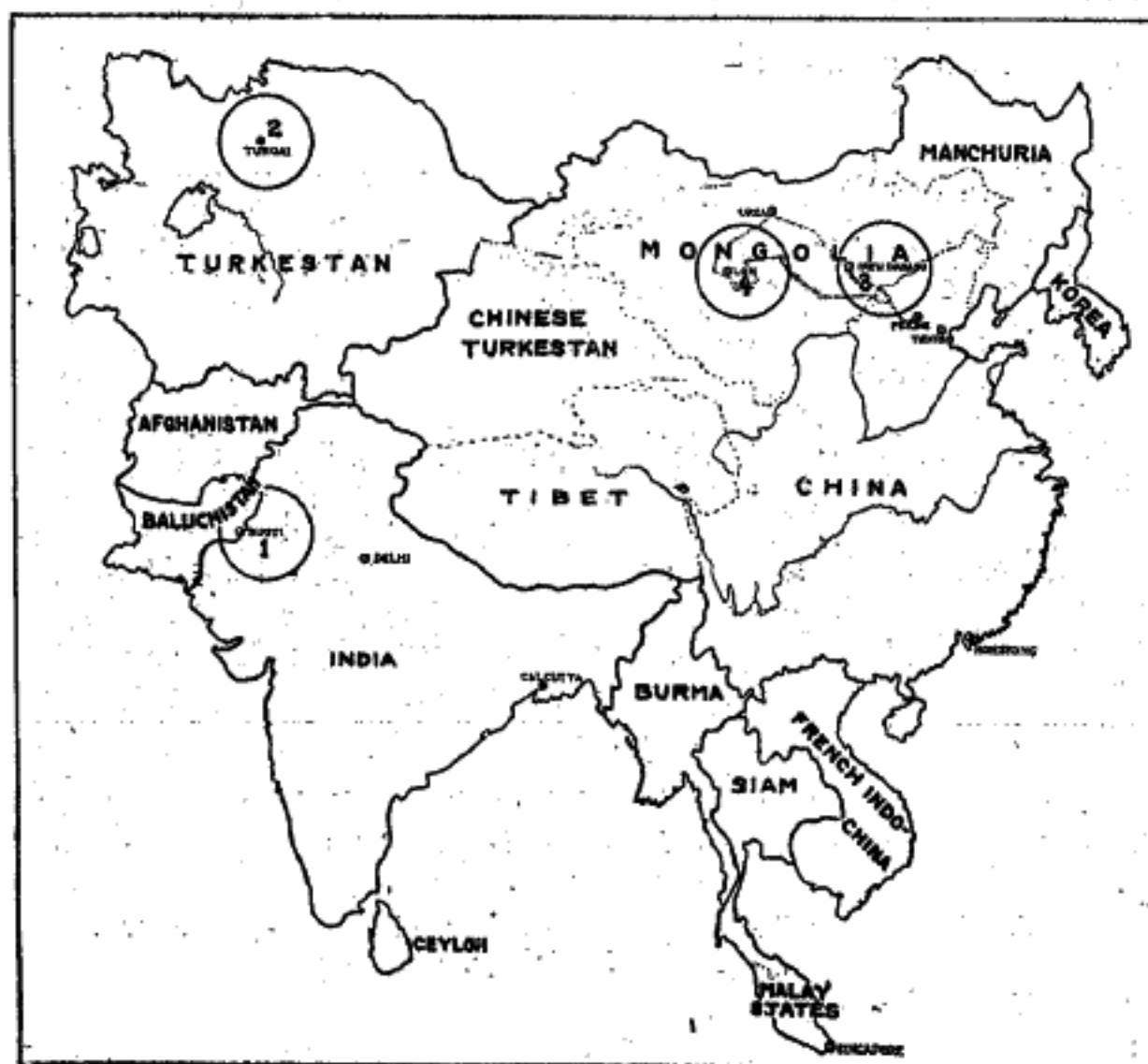


Fig. 1. — Carte du centre et du sud-ouest de l'Asie indiquant les gisements actuellement connus du Baluchithère.

1. *Baluchitherium Osborni*, type;
2. *Indricotherium asiaticum*, type;
3. *Baluchitherium Grangeri*, Iren Dabasu, Mongolie S.-E.;
4. *Baluchitherium Grangeri*, type, Loh, Mongolie centrale.

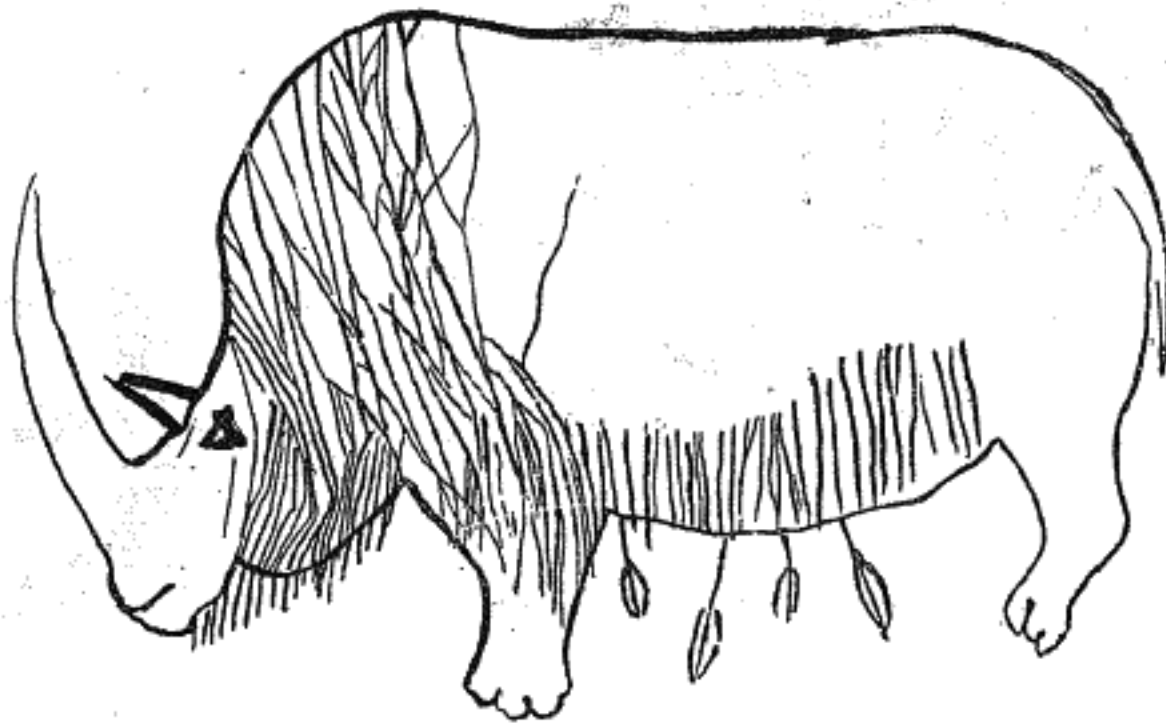


Fig. 2. — Rhinocéros à toison laineuse des temps post-glaciaires dans l'Est de la France.

Dessin gravé sur un galet calcaire par un artiste aurnagnacien de la vallée de l'Ain, il y a quinze mille ans environ. (Grandeur naturelle du dessin.)

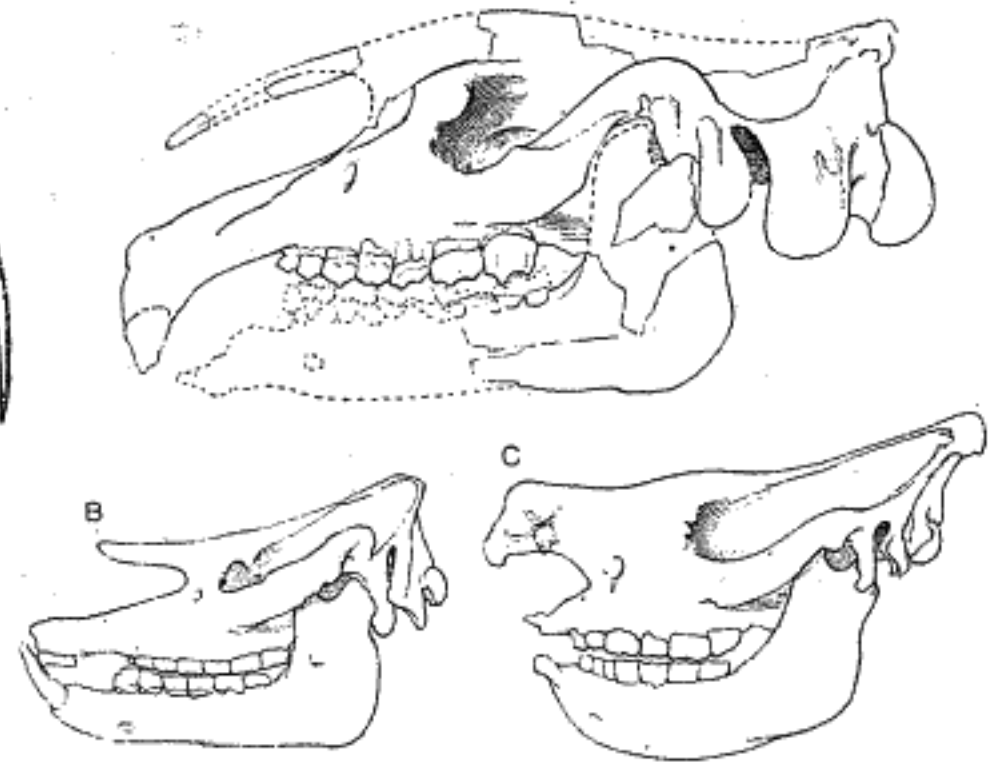


Fig. 3. — Comparaison des crânes de : A, *Baluchitherium Grangeri*, type; B, *Aceratherium incisivum*, type; C, *Ceratotherium sinu*, 1/16° gr. nat. (D'après H.-F. Osborn. American Museum Novitates, 25 mai 1923.)

récents d'Asie, les *Rhinocerotinés* et celui des grands Rhinocéros des toundras quaternaires de l'Europe et de l'Asie septentrionale, les *Elastomothérinés*.

Voici qu'une nouvelle sous-famille vient compléter cette liste: celle des *Baluchithérines*, de l'Oligocène supérieur et du Miocène d'Asie.

Elle est caractérisée par :

1° L'absence de corne et l'adaptation à la forme « canine » de la seconde incisive supérieure. 2° L'allongement du cou qui donne à l'animal une certaine ressemblance avec

le cheval. 3° L'allongement et la compression latérale de l'extrémité des membres dans le type

tridactylo-monodactyle fonctionnel. 4° Les dimensions relativement faibles de la tête et l'allongement du cou en relation avec le mode de nourriture assurée en broutant moins sur le sol, que sur les hautes branches des arbres.

Le Baluchithère représente une forme de Rhinocéridés très ancienne, con-

temporaire des Rhinocéros de type primitif, sans corne, de l'Oligocène, très évoluée cependant comme

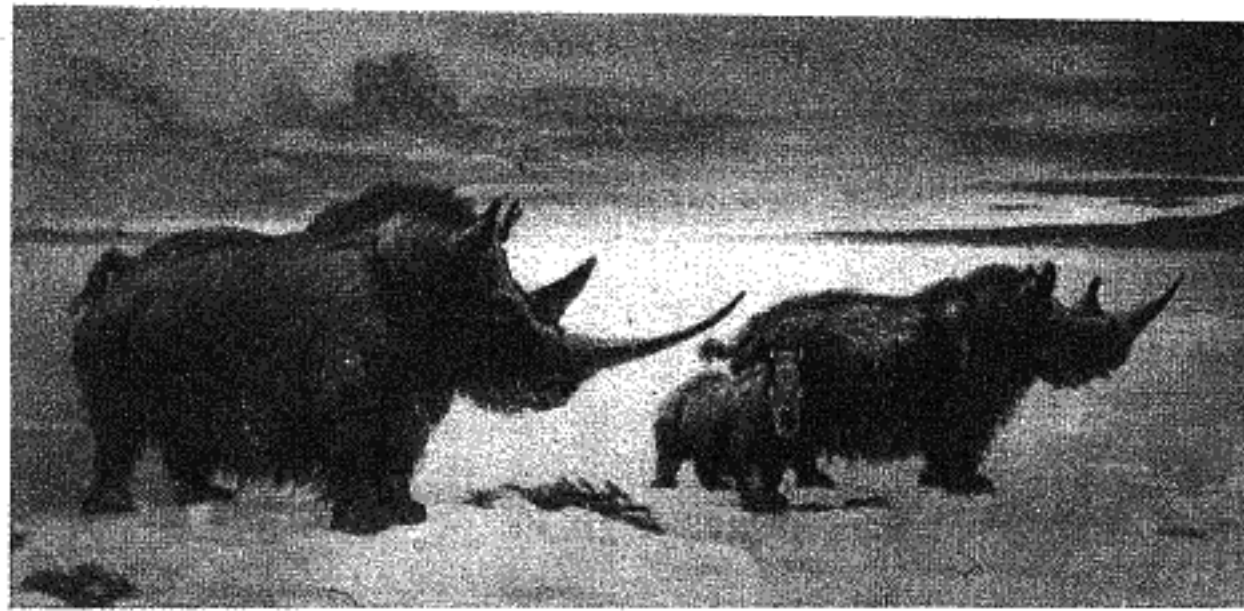


Fig. 4. — Rhinocéros à narines cloisonnées ou Rhinocéros à toison laineuse dans une steppe des temps post-glaciaires dans le Nord de la France.

Dessin de Charles R. Knight sous la direction d'H.-F. Osborn, *Natural History*.



Fig. 5. — Rhinocéros de l'Inde, en proportion du Baluchithère. (D'après Osborn, *Natural History*.)



Fig. 6. — Rhinocéros blanc d'Afrique, en proportion du Baluchithère. (D'après Osborn, *Natural History*.)

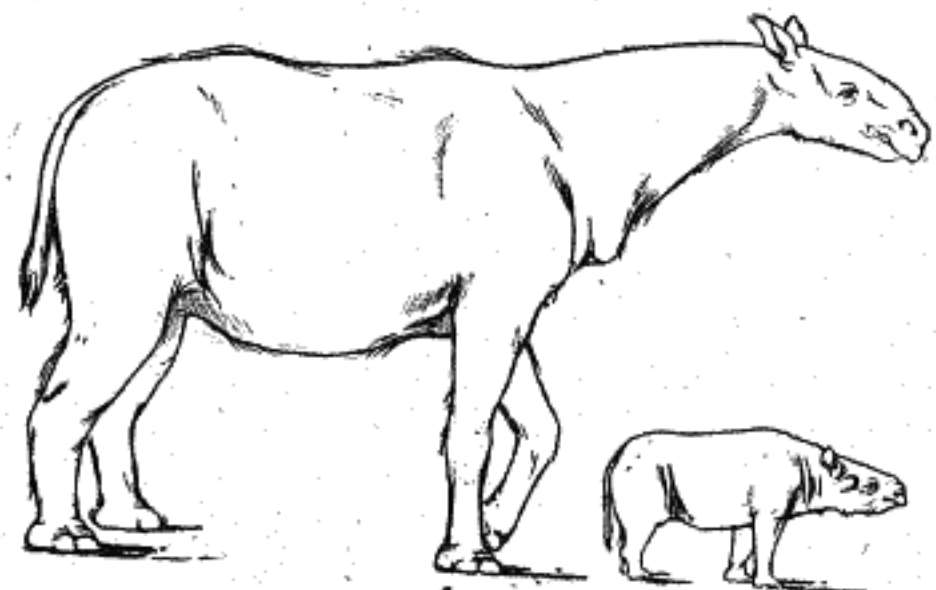


Fig. 7. — Reconstitution du Baluchithère et d'un Acérathère oligocène à la même échelle. (D'après H.-F. Osborn, *Natural History*.)



en témoigne sa taille géante, plus de 4 mètres de hauteur et de 8 mètres de longueur — on sait que les rameaux phylétiques débutent par des individus de petite taille et s'éteignent avec la mutation de taille maxima — et d'autant plus extraordinaire que l'on n'avait pas rencontré jusqu'à présent de Mammifères terrestres de très grande taille à

cette phase reculée des temps tertiaires où vivait le Baluchithère.

D<sup>r</sup> LUCIEN MAYET.

Professeur à la Faculté des Sciences de Lyon.

HENRI FAIRFIELD OSBORN. *Natural History*, XXIII. Mai-Juin 1923. p. 209-228.

Id. *American Museum Novitates*. 25 mai 1923.

CLIVE-FORSTER COOPER. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. Série B, v. 212, p. 35-46, etc.

## L'ÉVOLUTION DE LA MÉCANIQUE MODERNE

M. Lorentz, le célèbre physicien hollandais, a fait une conférence à l'occasion du cinquantenaire de la Société de Physique, dans laquelle il a donné un aperçu extrêmement frappant de l'évolution de la mécanique au cours des dernières années, évolution rendue nécessaire par l'impuissance de la mécanique classique à rendre compte de phénomènes physiques fondamentaux. Cette évolution se caractérise par l'introduction de la théorie de la relativité et par celle des quanta.

Nul n'était mieux qualifié que M. Lorentz pour faire cet exposé, puisque c'est lui qui, par l'emploi de ce que l'on appelle le groupe de transformation de Lorentz, a ouvert la voie aux travaux modernes.

M. Lorentz, au début de sa conférence, a d'ailleurs rappelé qu'en France, Henri Poincaré, dans un mémoire fondamental sur la mécanique de l'électron, avait amorcé la nouvelle doctrine que Langevin a ensuite développée au point de vue théorique, tandis que Bergson en étudiait les conséquences philosophiques. Il exposa ensuite rapidement les bases de ce que l'on appelle la relativité restreinte.

Le principe fondamental de cette théorie est que, lorsque l'on considère deux systèmes A et B se déplaçant l'un par rapport à l'autre d'un mouvement uniforme, les équations qui décrivent les phénomènes de la physique doivent être les mêmes dans les deux systèmes.

Dans la mécanique classique, de Newton et de Galilée, ce résultat est obtenu immédiatement de la façon suivante. Si nous considérons un système d'axes de référence fixes (axes de Galilée ou de Newton passant par le centre du soleil) et que nous supposons qu'un système d'axes se déplace, parallèlement à l'axe des  $x$  par exemple avec une vitesse  $v$ , les équations de la mécanique restent les mêmes quand on remplace  $x, y, z, t$ , coordonnées dans le premier système supposé fixe, par  $x', y', z', t'$  coordonnées dans le système mobile, si entre ces coordonnées existent les relations :

$$x' = x - vt \quad , \quad y' = y \quad , \quad z' = z \quad t' = t$$

C'est ce que l'on appelle la transformation de Galilée.

Tout jusqu'ici est parfaitement simple, mais il

n'en est plus de même lorsque nous considérons les phénomènes lumineux.

Nous savons que la lumière se propage avec une vitesse de 300 000 kilomètres par seconde dans le vide, et la théorie classique suppose que cette propagation a lieu dans un milieu spécial, l'éther. Une des questions qui se posent est de savoir si cet éther est immobile dans l'espace ou au contraire s'il est entraîné comme tous les corps par la Terre dans son mouvement. En d'autres termes, l'éther est-il en mouvement par rapport aux axes de Newton ?

Fizeau avait déjà cherché à résoudre une question analogue, en cherchant la vitesse de propagation de la lumière dans un fluide en mouvement et il avait conclu à un entraînement partiel de l'éther. Dans ces conditions, puisque la Terre est en déplacement par rapport à l'éther, il doit être possible de déceler son mouvement par des expériences d'optique très simples en principe.

Considérons en effet deux miroirs se faisant face, le temps mis par un rayon lumineux pour aller de l'un à l'autre et retour est  $t$  si l'éther est immobile, et  $t'$  si les miroirs et leurs supports sont en déplacement par rapport à l'éther.  $t'$  doit de plus varier suivant l'orientation du système en translation par rapport à l'éther, et des expériences d'interférences doivent mettre en évidence cette variation qui se traduirait, dans les cas les plus favorables, par un déplacement de quelques franges.

Or l'expérience effectuée par Michelson et Morley donna un résultat absolument négatif, et Poincaré en déduisit qu'au moyen d'expériences optiques ou électromagnétiques intérieures à un système, il est impossible de déceler le mouvement de translation de celui-ci par rapport à l'éther.

Il faut donc soit renoncer au principe de relativité de la mécanique, soit renoncer à la loi simple de propagation de la lumière.

On a cherché à garder cette dernière, à laquelle les phénomènes optiques et électromagnétiques donnent une certitude quasi absolue, et on a abandonné le principe de relativité tout au moins sous la forme simple de son énoncé classique.

On était alors conduit à modifier la transformation de Galilée de façon que la vitesse de la lumière reste la même, que le système soit en repos ou en mouvement. La transformation devient :