

REVUE  
SCIENTIFIQUE

DES

QUESTIONS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉE

PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES.

*Nulla unquam inter fidem et rationem  
vera dissensio esse potest.  
Const. de Fid. cath. c. IV.*

TOME DIX-SEPTIÈME

BRUXELLES

A. VROMANT, IMP.-ÉDITEUR  
*rue de la Chapelle, 3.*

PARIS

LIBRAIRIE  
DE LA SOCIÉTÉ BIBLIOGRAPHIQUE  
*195, boulevard Saint-Germain.*

1885

Bref, au point de vue des transports, la France subit encore une surcharge qui peut s'évaluer à 2 ou 3 p. c. du prix de revient.

Les frais généraux sont beaucoup moins élevés en Angleterre et en Allemagne qu'en France, où les charges et les impôts sont plus onéreux et où l'outillage est moins perfectionné.

Quant à la rémunération du capital, c'est en Angleterre qu'elle est la moindre, et en Allemagne qu'elle est la plus forte.

En résumé, les produits français subissent, relativement aux produits allemands et anglais, une surcharge totale de 13 à 16 p. c. Ils jouissent d'un droit protecteur de 7 ou 8 p. c. seulement.

Pour l'exportation, la France trouve dans l'élévation des frais de transports sur les chemins de fer français une nouvelle cause d'infériorité.

Voici quels sont, en France, les prix de revient approximatifs des diverses catégories de machines :

Locomotives	le kilo	fr.	1,54
Tenders	—	—	0,92
Générateurs à bouilleurs	—	—	0,48
— tubulaires	—	—	0,75
Machines à vapeur de 30 chevaux	—	—	0,87
— 200 à 250 —	—	—	0,86
Pompes centrifuges	—	—	0,72
Petites machines-outils	—	—	1,31
Machines-outils ordinaires	—	—	0,80 (1).

J.-B. ANDRÉ.

## PALÉONTOLOGIE

**Rhinocéros vivants et fossiles (2).** — Le Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles ayant acquis, dans ces derniers temps, une quantité assez considérable d'ossements de rhinocéros quaternaires et

(1) D'après une communication de M. Périsse à la Société des ingénieurs civils de Paris.

(2) G. Cuvier. *Recherches sur les ossemens fossiles*. 4<sup>e</sup> édit., t. III, p. 1 et pl. 39-57; pl. 201 (fig. 1-4).

R. Owen. *Odontography*, London 1840-45, p. 596.

W. Kowalevsky. *Monographie der Gattung Anthracotherium und Versuch einer natürlichen Classification der fossilen Hufthiere*. PALÆONTOGRAPHICA, 1876.

l'examen rapide de ces restes m'ayant conduit à des résultats nouveaux, qui feront l'objet d'une communication à la *Société scientifique*, je crois qu'il ne sera pas sans intérêt de résumer ici, au moins dans ses grands traits, l'état actuel de nos connaissances sur ces curieux animaux. Dans ce but, je diviserai la présente notice en trois sections :

- I. — Coup d'œil d'ensemble sur la famille des *Rhinocerotidae*.
- II. — Description succincte de quelques types remarquables.
- III. — Phylogénie.

I. — Je ne saurais donner une meilleure idée du groupe qui nous occupe qu'en offrant aux lecteurs de la *Revue des questions scientifiques* le tableau ci-contre, composé à l'aide des travaux les plus récents.

- O. C. Marsh. *Introduction and Succession of Vertebrate Life in America*. AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE (Silliman), 1877, t. XIV, p. 360.  
 A. Gaudry. *Les Enchainements du monde animal dans les temps géologiques. Mammifères tertiaires*. Paris, 1878, p. 44.  
 J.-F. Brandt. *Versuch einer Monographie der tichorhinen Nashörner, etc.* MÉM. ACAD. S.-PÉTERBOURG, 1877.  
 — *Mittheilungen über die Gattung Elasmotherium, etc.* IBID., 1878.  
 — *Tentamen synopseos Rhinocerotidum viventium et fossilium*. IBID., 1878.  
 E. D. Cope. *On the extinct American Rhinoceroses and their allies*. AMERICAN NATURALIST, 1879, p. 771 a.  
 — *The genealogy of American Rhinoceroses*. IBID., 1880, p. 610.  
 — *W. Kowalevsky on Elasmotherium*. IBID., 1882, p. 72.

NOTES DU TABLEAU (p. 295).

- (1) E. D. Cope. *Extinct American Rhinoceroses*, p. 771 a.
- (2) Je désigne, sous ce nom, l'*Acerotherium* trouvé à Pikermi par M. Gaudry, et qui manque d'incisives inférieures (*Mammifères tertiaires*, pp. 51 et 62, fig. 46).
- (3) E. D. Cope. *Extinct American Rhinoceroses*, p. 771 f.
- (4) E. D. Cope. *Genealogy of American Rhinoceroses*, p. 611.
- (5) E. D. Cope. *Extinct American Rhinoceroses*, p. 771 b.
- (6) E. D. Cope. *Ibid.*, p. 771 b [*Rhinocerus*].
- (7) E. D. Cope. *Ibid.*, p. 771 b.
- (8) E. D. Cope. *A new Genus of Rhinocerontidae*. AMERICAN NATURALIST, 1880, p. 540.
- (9) E. D. Cope. *Extinct American Rhinoceroses*, p. 771 b.
- (10) E. D. Cope. *Ibid.*, p. 771 b.
- (11) J. F. Brandt. *Tentamen*, p. 63.
- (12) E. D. Cope. *Extinct American Rhinoceroses*, p. 771 b.

## RHINOCEROTIDÆ.

Sous-familles.	Incisives et canines	Cornes.	Septum nasal.	Téguments	Genres.	Âge.	PatrIE
<u>ACEROTHERIINE.</u> <u>4 — 3.</u> <u>II. III. IV. V — II. III. IV.</u>	$\frac{2}{1} + \frac{0}{1}$	0.	Cartilagineux.	?	<i>Aceratherium</i> (1).	Miocène.	Ancien monde.
<u>m = <math>\frac{7}{7}</math>.</u> (15)	$\frac{2}{5} + \frac{0}{1}$	0.	id.	?	<i>Colobokemnodon</i> (2).	Miocène.	Ancien monde.
<u>RHINOCEROTINÆ.</u> <u>3 — 3</u>	$\frac{3}{2} + \frac{0}{1}$ $\frac{2}{1} + \frac{0}{1}$ $\frac{1}{1} + \frac{0}{1}$ $\frac{1}{1} + \frac{0}{1}$	<i>Cn.</i> (16) 0. 0. <i>Cn.</i>	id. id. id. id.	?	<i>Zalabis</i> (3). <i>Cœnopodus</i> (4). <i>Aphelopus</i> (5). <i>Rhinoceros</i> (6).	Pliocène. Miocène. Miocène. Actuel.	Ancien monde. Nouveau monde. Ancien monde.
<u>II. III. IV — II. III. IV.</u>	$\frac{1}{1} + \frac{0}{1}$ $\frac{0}{1} + \frac{0}{1}$ $\frac{0}{1} + \frac{0}{1}$	<i>Cn</i> + <i>Cr</i> (17) 0. <i>Cn</i> + <i>Cr</i>	id. id. id.	Rugueux, plissés et sans poils. Plis plus faibles ; poils.	<i>Ceratotherinus</i> (7). <i>Peraceras</i> (8). <i>Atelodus</i> (9).	Actuel. Miocène. Actuel.	Ancien monde. Nouveau monde. Ancien monde.
<u>m = <math>\frac{7}{7}</math> ou <math>\frac{7}{6}</math>.</u>	$\frac{0}{1} + \frac{0}{1}$ $\frac{0}{1} + \frac{0}{1}$	<i>Cn</i> + <i>Cr</i>	Osseux.	Plis peu marqués Couvert d'une épaisse toison.	<i>Cælodonta</i> (10).	Quaternaire.	Ancien monde.
<u>ELASMOOTHERIINE.</u> <u>9 — 9</u> <u>m = <math>\frac{5}{5}</math>.</u>	$\frac{0}{6} + \frac{0}{6}$	<i>Cr.</i>	Osseux.	Vraisemb. id.	<i>Elasmotherium</i> (11)	Quaternaire.	Ancien monde.
<u>DICERATHERIINE.</u> <u>4 — 3</u>	$\frac{2}{1} + \frac{1}{1}$	$C_{nd} + C_{ng}$ (18)	Cartilagineux.	?	<i>Diceratherium</i> (12)	Miocène.	Deux mondes.
<u>II. III. IV. V — II. III. IV.</u>	$\frac{2}{1} + \frac{0}{1}$	$C_{nd} + C_{ng}$	id.	?	<i>Colonoceras</i> (13)	Éocène.	Nouveau monde.
<u>m = <math>\frac{7}{5}</math>.</u>							

On y observera que les Rhinocéros, actuellement limités à l'ancien monde, étaient autrefois répandus également dans l'Amérique. On notera aussi qu'à cette plus vaste distribution géographique correspondait une plus grande variété de formes ; car, sur les douze genres, admis jusqu'à présent par les paléontologistes, trois seulement sont arrivés jusqu'à nous.

II. — Nous choisirons, pour les définir en quelques lignes, les genres :

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Acerotherium</i> , | 5. <i>Atelodus</i> ,      |
| 2. <i>Aphelops</i> ,     | 6. <i>Caelodonta</i> ,    |
| 3. <i>Rhinoceros</i> ,   | 7. <i>Elasmotherium</i> , |
| 4. <i>Ceratorhinus</i> , | 8. <i>Diceratherium</i> , |

bien propres à montrer l'antique richesse d'une famille maintenant très appauvrie.

1. *Acerotherium*. L'*Acerotherium*, qu'on supposa, pendant quelque temps, commun aux deux mondes, est, en réalité, particulier à l'ancien. C'est un Rhinocéros sans corne, qu'on nous pardonne le paradoxe. En d'autres termes, ses nasaux n'étaient point encore suffisamment développés pour supporter l'excroissance dermique qui orne le nez, et parfois le front, des Rhinocéros de nos jours. Ils manquent, d'ailleurs, des rugosités caractéristiques distribuées à la surface des os susnommés chez ces derniers. La dentition de l'*Acerotherium* diffère de celle des *Rhinoceros*, au sens restreint du mot, par la présence d'une paire d'incisives en plus à la mâchoire supérieure. Ses membres antérieurs étaient tétradactyles ; les postérieurs n'avaient que trois orteils. L'*Acerotherium* se rapprochait des tapirs, qui sont, de tous les Ongulés périssodactyles de notre époque, ceux ayant le moins dévié de la forme ancestrale du groupe, par la non-réunion, au-dessous du méat auditif externe, des apophyses postglénoïde et posttym-

#### SUITE DES NOTES DU TABLEAU (p. 295).

(13) O. C. Marsh. *Vertebrate Life in America*, p. 360.

(14)  $\frac{4-3}{u.u.u.v-u.u.u}$  signifie : au membre antérieur, tous les doigts présents, sauf le pouce ; au membre postérieur, existence seulement du second, du troisième et du quatrième orteil.

(15)  $m = \frac{7}{7}$  veut dire qu'il y a 7 molaires supérieures et 7 molaires inférieures de chaque côté.

(16)  $C_n$  représente la corne nasale.

(17)  $C$  est réservé à la corne frontale.

(18) Puisque les cornes sont paires chez les *Diceratheriinae*,  $C_{nd}$  se rapporte à la corne nasale droite et  $C_{ng}$  à la corne nasale gauche.

panique. Son fémur était, de même, tapiroïde, surtout dans la forme du grand trochanter.

L'*Acerotherium* se rencontre : dans le Miocène moyen, à Sansan (France) ; dans le Miocène supérieur, à Eppelsheim (Allemagne) et à Pikermi (Grèce).

2. *Aphelops*. L'*Aphelops* était un habitant du nouveau monde. Par l'absence de corne, c'est un *Acerotherium*, mais un *Acerotherium* tridactyle devant et derrière. Il est donc plus spécialisé que le précédent. De plus, il n'a, comme les *Rhinocéros*, que deux incisives à la mâchoire supérieure. Les apophyses postglénoïde et posttympanique de son crâne se rejoignent presque au-dessous du méat auditif externe. Enfin, son fémur, par l'aspect du grand trochanter et de la crête interne de la gorge rotulienne, s'éloigne de celui des tapirs et des *Acerotherium* pour se rapprocher de celui des *Rhinocéros*.

L'*Aphelops* a été recueilli dans les couches miocène du Colorado.

3. *Rhinoceros*. Le nom de *Rhinoceros* doit être réservé pour le *Rhinocéros* unique de l'Inde, à l'exclusion des autres êtres de la même famille existant actuellement dans les Indes néerlandaises ou en Afrique. Cet animal est trop connu pour que nous insistions à son égard. Ses caractères les plus importants sont les canines et incisives persistantes, la corne unique et les singuliers plis de la peau.

4. *Ceratorhinus*. Le *Ceratorhinus* est un *Rhinocéros* à canines et incisives persistantes, bicorné, avec une peau moins franchement plissée que le précédent. Il est revêtu de poils, tantôt noirs, rudes et courts, tantôt plus longs et roux. Il habite le Pégu, Siam, la péninsule de Malacca, Sumatra et Bornéo.

5. *Atelodus*. L'*Atelodus* est encore un *Rhinocéros* vivant, mais il n'a plus ni canines, ni incisives, soit dans la mâchoire supérieure, soit dans la mâchoire inférieure. Pourtant, dans la dentition de lait, les dents prémentionnées sont encore représentées, quitte à disparaître complètement chez l'adulte. L'*Atelodus* est bicorné et les plis de sa peau sont à peine marqués. Il habite l'Afrique.

6. *Cœlodonta*. Le genre *Cœlodonta* a été créé pour recevoir le *Rhinoceros tichorhinus* de l'époque quaternaire. C'est un *Atelodus* dont le septum nasal est ossifié, dans le but de supporter des cornes devenues énormes. Je démontrerai prochainement que ce septum nasal osseux provient de l'ossification du cartilage de la cloison du nez (basirhinoïde de M. Albrecht) et n'a rien à faire avec le prémaxillaire, comme l'ont cru divers auteurs, notamment M. Gaudry (1). Contraire-

(1) A. Gaudry. *Mammifères tertiaires*, p. 49.

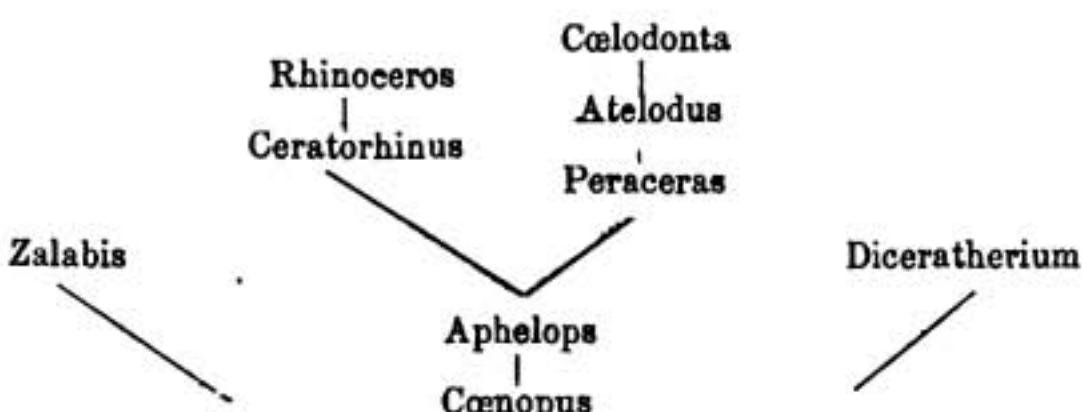
ment à tous les Rhinocéros connus, sauf les jeunes *Ceratorhinus*, qui sont pourvus de longs poils, le *Cœlodonta* était muni d'une épaisse toison. Il a vécu, à l'époque quaternaire, en Europe et en Asie.

7. *Elasmotherium*. L'*Elasmotherium* est le plus curieux de tous les Rhinocéros, dont il se distingue aisément par son unique corne frontale et par ses molaires prismatiques comme celles des chevaux. Sa lèvre supérieure se prolongeait en une trompe semblable à celle des tapirs, ainsi que j'espère le faire voir sous peu. Ses membres n'ont point encore été découverts. Il habitait l'Europe à l'époque quaternaire. C'est le plus volumineux des *Rhinocerotidæ*.

Un point intéressant de son histoire est que son souvenir semble s'être conservé dans les traditions populaires. Ceci, d'ailleurs, ne doit point nous étonner outre mesure. En effet, il fut contemporain du Mammouth, dont l'homme nous a laissé de frappantes représentations. L'homme a donc existé côte à côte avec lui. D'autre part, les contes des Tatars (1) parlent fréquemment d'un taureau gigantesque, *unicorn* et noir, dont la description correspond parfaitement à ce que nous savons de l'*Elasmotherium*.

8. *Diceratherium*. Le *Diceratherium* est un Rhinocéros tout à fait aberrant. Car, les divers types examinés jusqu'à présent nous ont montré constamment, soit une corne médiane, soit deux cornes médianes, soit enfin une tendance à l'une ou l'autre de ces dispositions. Mais, dans aucun cas, nous n'avons rencontré deux cornes paires, une droite et une gauche, comme chez les Ruminants. Or, c'est précisément ce que nous observons dans le *Diceratherium*, avec cette différence que, au lieu d'être frontales, les deux cornes sont situées sur les os du nez.

III. — Voulant exprimer les rapports des Rhinocéros vivants et fossiles entre eux, M. Cope (2) nous donne l'arbre phylogénique suivant:



(1) Radloff. *Proben der Volksliteratur der sudsibirischen Tataren*. St.-Pétersbourg, 1866, in-8°, Th. I, pp. 73 et 267.

(2) E. D. Cope. *Genealogy of American Rhinoceroses*, p. 611, et *Extinct American Rhinoceroses*, p. 771 e.

A notre grand regret, nous nous voyons forcés de nous écarter des vues de l'illustre paléontologue américain. Il nous est impossible de considérer l'*Aphelops* comme la souche des Rhinocéros kynodontes (1) et akynodontes. Voici pourquoi :

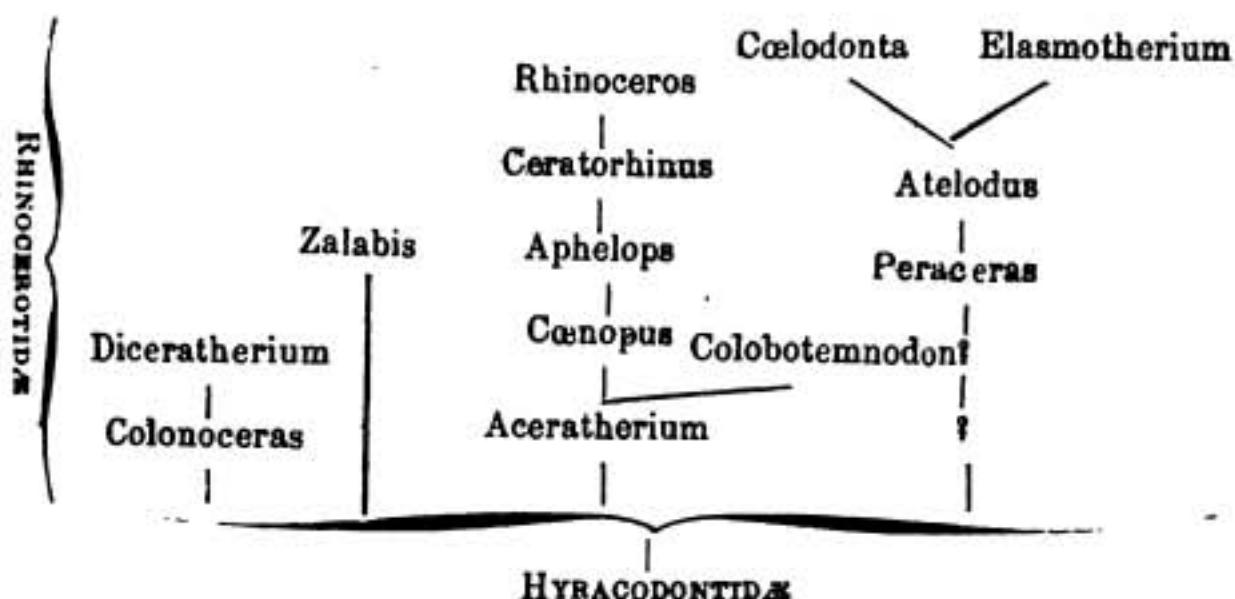
1. On admet généralement aujourd'hui que les *Rhinocerotidæ* dérivent des *Hyracodontidæ*. Or, pour passer de ces derniers à l'*Aphelops*, il faut supposer un développement progressif des canines mandibulaires. Dès lors, comment expliquer que celles-ci, au moment même où elles viennent de subir ce développement progressif, soient soumises à une métamorphose régressive ayant pour but de les faire disparaître, ainsi qu'il est nécessaire pour produire un Rhinocéros akynodonte. Pourquoi un pas en avant, s'il doit être aussitôt suivi de plusieurs pas en arrière ?

2. Le type akynodonte, d'ailleurs, paraît aussi ancien que le type kynodonte : le *Peraceras* est contemporain de l'*Aphelops*.

3. Les deux types remontent même au stade Acérothérien, car le *Peraceras*, tout comme l'*Aphelops*, est dépourvu de corne.

4. Si le type kynodonte était destiné à donner naissance au type akynodonte, la disparition des incisives mandibulaires, qui est un acheminement vers ce dernier, devrait être accompagnée d'une réduction des canines de la mâchoire inférieure. Or, c'est précisément le contraire qui a lieu, car le *Colobotemnodon*, qui ne possède plus d'incisives mandibulaires, a, de tous les Rhinocéros, les canines les plus puissantes. On peut dire qu'il est l'exagération du type kynodonte.

Non, pour nous, les deux types ont été séparés de bonne heure et ont évolué parallèlement, ainsi que l'expose le tableau suivant :



(1) Je désigne sous ce nom les Rhinocéros chez lesquels il y a encore des dents canines.