

Bibliothèque (171)

ACADÉMIE

des Sciences et Lettres de Montpellier.



MÉMOIRES

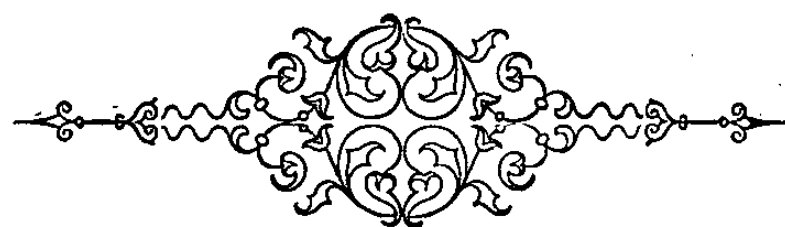
DE LA SECTION DES SCIENCES.



TOME II. — 1^{er} FASCICULE.

ANNÉE 1851.

ms.



MONTPELLIER.

BOEHM, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE, PLACE CROIX-DE-FER.

1851.

MÉMOIRE

SUR LE

RHINOCÉROS FOSSILE A MONTPELLIER,

SUIVI DE QUELQUES REMARQUES

SUR L'ENSEMBLE DES MAMMIFÈRES ONGULÉS;

Par M. Paul GERVAIS.



PREMIÈRE PARTIE.

RHINOCÉROS FOSSILE A MONTPELLIER.

Les Rhinocéros constituent un genre d'Ongulés herbivores, qui fournit des espèces à l'Afrique et à l'Inde actuelles, et qui a laissé dans l'Inde et dans la Sibérie, aussi bien qu'en Europe et dans le nord de l'Afrique, des restes nombreux, plus ou moins profondément enfouis dans le sol, et par lesquels nous connaissons celles de ses espèces qui ont vécu dans l'ancien continent avant l'époque moderne. Aucun débris provenant de Rhinocéros n'a encore été recueilli dans des terrains antérieurs à ceux de la période miocène, et nulle part on ne les a trouvés mêlés à ceux des Paléothériums (1) et des Lophiodons; aussi peut-on admettre avec quelque

(1) M. Aymard en cite au Puy, dans les marnes lacustres à Paléothériums; mais, sans contredire la détermination zoologique, d'ailleurs parfaitement exacte, qu'il donne des dents observées par lui, nous avouons qu'il reste dans notre esprit des doutes au sujet de leur gisement.

probabilité que les Rhinocéros n'avaient point encore apparu sur le globe, lorsque ces deux genres éteints en étaient les principaux habitants. En effet, le calcaire grossier parisien et les autres dépôts plus ou moins riches en Lophiodons, ainsi que les plâtrières du même bassin et les autres terrains lacustres du même âge qu'elles, n'ont pas fourni jusqu'à présent un seul ossement de Rhinocéros. Ils sont, au contraire, plus ou moins nombreux dans toutes les formations qui ont succédé à celles-ci. Ainsi, les dépôts miocènes les plus anciens, comme ceux de Sansan, dans le Gers; de La Réole, dans la Gironde; de St-Gérard-de-Puy, dans l'Allier, et d'Avary, dans le Loir-et-Cher, en renferment. Il y en a aussi dans les faluns de la Touraine, du Dauphiné, etc., et dans les sables marins et les marnes de l'époque pliocène. De même aussi les alluvions sous-volcaniques des environs d'Issoire en recèlent, et il y en a dans les alluvions proprement dites, dans le diluvium et dans le remplissage ancien des cavernes, c'est-à-dire dans tous nos sédiments pléistocènes. Mais au-dessus on cesse de les rencontrer, en Europe du moins, car dans cette partie du monde leur race a été anéantie en même temps que celle des Éléphants, des Ours de la grande espèce et des Hyènes.

Nos sables marins de Montpellier et des environs, que les géologues s'accordent à rapporter au pliocène, ont fourni un assez grand nombre d'ossements de Rhinocéros, et chaque jour on y en trouve de nouveaux. On sait que ces sables se sont évidemment déposés sous les eaux de la mer, puisqu'ils renferment aussi beaucoup de débris d'animaux appartenant aux groupes des Siréniens, des Cétacés, des Poissons, des Crustacés, des Mollusques céphalidiens et acéphales, ainsi que des Zoophytes marins. Les os des Rhinocéros ne sont pas les seuls, parmi ceux que ces sables ont ensevelis, qui se rapportent à des Mammifères d'espèces terrestres. Un Singe, des Rongeurs de plusieurs genres, des Pachydermes des genres Tapir et Sanglier et des Carnassiers de plusieurs genres, tous animaux géothériens, dont nous avons donné la liste ailleurs dans ce recueil (1), s'y voient également, ainsi que dans les marnes d'origine fluviale

(1) *Mém. de l'Acad. des sc. et lettr. de Montpellier, Section des sciences*, t. I, p. 213, 405, et 409.

qui sont contemporaines des sables, et leurs espèces sont les mêmes pour ces deux sortes de terrains. On comprend aisément l'origine de toutes ces portions de squelettes d'animaux terrestres dans un terrain qui se formait sous les eaux de la mer, mais à une très-faible distance de la côte, dont le géologue retrouve encore facilement aujourd'hui les petites falaises et les limites diverses. Il suffit de se rappeler que les sédiments qui s'accumulent de nos jours à peu de distance des continents, reçoivent aussi de nombreux ossements, mais avec cette différence que ces derniers appartiennent aux espèces actuellement vivantes, soit sauvages, soit domestiques. Les cours d'eau qui portaient leur tribut au golfe dont le fond, actuellement soulevé, forme la plus grande partie de notre territoire et permet l'exploitation du grand amas de sables dont nous tirons nos fossiles, charriaient, comme ceux d'à présent, les cadavres des animaux morts sur leurs rives ou dans leurs propres eaux, et les ossements, enfouis dans les sables marins ou dans le delta fluvial qui en dépend, sont ceux des espèces qui vivaient sur les terres plus ou moins rapprochées de la mer, soit dans les Basses ou les Hautes-Cévennes, soit dans d'autres parties des plateaux versant dans la même direction que les pentes actuelles dont les eaux arrivent au golfe du Lion.

Nous ne nous occuperons dans ce chapitre que des débris susceptibles d'être attribués au genre Rhinocéros. Il en a déjà été signalé par plusieurs auteurs, et principalement par MM. Marcel de Serres, G. Cuvier, de Christol et de Blainville. Ces naturalistes ont cherché à en déterminer l'espèce, sans arriver cependant à des résultats identiques.

M. Marcel de Serres, qui a, l'un des premiers (1), signalé des Rhinocéros dans la faune enfouie dans les sables montpelliérains, a émis l'opinion qu'ils étaient différents des espèces alors connues, non-seulement de celles vivantes, mais aussi des deux espèces éteintes, déjà indiquées par les noms de *Rhinoceros tichorhinus*, *Rh. antiquitatis* ou *Pallasii*, et de *Rhinoceros leptorhinus* ou *Cuvieri*. Il appelle l'espèce des sables marins *Rhinocéros de Montpellier* (2), dénomination qu'il emploie également, en 1822, dans

(1) Le premier de tous est, je crois, Faujas de St-Fond.

(2) *Journal de physique*, t. 88, pag. 382; 1819.

son *Essai pour servir à l'histoire des animaux du midi de la France*. La pièce principale qu'avait observée M. de Serres, est un crâne presque entier, mais sans os incisifs et sans mâchoire inférieure, qui est encore aujourd'hui conservé à l'évêché de Montpellier.

C'est aussi de ce crâne que G. Cuvier a parlé dans ses *Recherches sur les ossements fossiles*, mais sans l'avoir sous les yeux et sans le connaître autrement que par un dessin qu'on lui en avait envoyé (1). Il le croit semblable à celui du *Rhinoceros tichorhinus*, et l'attribue à cette espèce; mais l'examen du crâne lui-même démontre qu'il n'en est pas ainsi: c'est ce que M. Marcel de Serres avait déjà reconnu, et c'est ce que M. de Christol et moi avons constaté depuis. De même que les deux autres crânes qui, à notre connaissance, ont été plus récemment découverts dans les sables marins, celui qui est conservé à l'évêché de Montpellier n'a pas la cloison osseuse des narines qui caractérise le *Rhinoceros tichorhinus*, et la pointe de ses os propres du nez n'était pas, comme chez celui-ci, sondée avec la région incisive.

Le travail de M. de Christol a été publié en 1834. C'est une thèse soutenue devant la Faculté des sciences de Montpellier, et réimprimée vers la même époque dans les *Annales des sciences naturelles*. Elle a pour titre: *Recherches sur les caractères des grandes espèces de Rhinocéros fossiles*. Ce mémoire est accompagné de figures. L'auteur y donne une longue description d'un crâne presque entier (fig. 12 et 13), mais manquant aussi des os incisifs, qu'il a lui-même découvert; il décrit aussi les dents molaires supérieures (fig. 9, etc.), et, de plus, une mâchoire inférieure avec ses molaires et les alvéoles des incisives (fig. 5). Mais il attribue cette dernière pièce au *Rhinoceros tichorhinus*, tandis qu'il fait des dents supérieures et des deux crânes connus une espèce à part, qu'il nomme *Rhinoceros megarhinus*, et non, comme l'avait fait M. de Serres, *Rhinocéros de Montpellier*. M. de Christol admet, en outre, que le Rhinocéros signalé par Cortesi, c'est-à-dire l'une des pièces types du *Rh. leptorhinus*, ne doit pas être distingué du *Rh. tichorhinus*, et il met en doute l'existence du *Rhinoceros incisivus* lui-même, c'est-à-dire du Rhinocéros à grandes incisives,

(1) T. IV, pag. 496., pl. 3, fig. 4; 1825.

l'une des deux nouvelles espèces fossiles ajoutées par Cuvier aux deux autres dont nous avons déjà parlé. C'est à propos de ce travail important de M. de Christol, que M. Marcel de Serres a publié, dans la *Bibliothèque universelle de Genève*, sa notice intitulée : *Observations sur les Rhinocéros fossiles et humatiles* (1).

M. de Blainville a parlé des Rhinocéros de Montpellier dans plusieurs passages de la Monographie des animaux de ce genre, qu'il a fait paraître dans son *Ostéographie*, et il en fait représenter plusieurs pièces parmi lesquelles figure la mâchoire inférieure d'un sujet encore assez jeune que nous lui avons communiquée. Pour lui, le *Rhinocéros de Montpellier* et le *Rh. megarhinus* sont de la même espèce que le *Rhinoceros leptorhinus*, étudié par Cortesi ; manière de voir que la similitude des caractères zoologiques des trois crânes qui servent de types à ces trois prétendues espèces, semble justifier, et qui n'est en rien contraire aux indications fournies par le gisement de chacune de ces pièces, puisque toutes trois ont été retirées d'un terrain marin sableux appartenant à l'époque pliocène. D'autre part, les données stratigraphiques, comme les caractères zoologiques, doivent faire rejeter la dénomination de *Rhinoceros tichorhinus* donnée par Cuvier au crâne conservé à l'évêché, aussi bien que par M. de Christol, à la mâchoire inférieure représentée par les figures 5 et 6 de son Mémoire, et le *Rhinoceros tichorhinus* est encore une espèce à effacer de la liste de celles qu'on avait signalées comme communes au pliocène et au pleistocène. A mon avis, M. de Blainville a commis une méprise analogue en regardant comme propres au *Rhinoceros leptorhinus* les os de Rhinocéros qui ont été trouvés dans la caverne de Lunel-Viel, et dont j'avais soumis à son examen un fragment de maxillaire supérieur, pourvu de trois dents molaires. Cette pièce, qui a été figurée par M. de Blainville, est la même qui a servi à la figure 1 de la planche XII, dans l'ouvrage sur *Lunel-Viel*, publié par MM. Marcel de Serres, Dubrueil et Jeanjean.

Nous admettons aussi comme très-probable, que les os de Rhinocéros qu'on a signalés au Val-d'Arno, près Florence, avec des Hippopotames et

(1) T. LVII, pag. 94 et 139.

des Éléphants, et ceux du Puy en Velay, qui paraissent être dans des conditions analogues, ne devraient pas être considérés, comme l'ont admis G. Cuvier, de Blainville et plusieurs paléontologistes du Puy, comme identiques avec le *Rhinoceros megarhinus* de Montpellier, ou le *Rhinoceros leptorhinus* de Cortesi.

Nous n'acceptons pas non plus l'indication, qui a été donnée autrefois par M. Marcel de Serres, du *Rhinoceros incisivus* ou *Schleiermacheri* dans les sables marins (1), ni celle du *Rh. minutus*, dans la caverne de Lunel-Viel. Ces deux espèces n'ont point encore été constatées ailleurs que dans des dépôts miocènes.

Nous arrivons donc à cette première indication, qu'il n'a encore été trouvé dans les sables marins de Montpellier que des os de Rhinocéros d'une seule espèce, et que ces os, ainsi que les dents qui les accompagnent, ne peuvent être assimilés ni aux ossements ni aux dents d'aucune des espèces de Rhinocéros connus, soit dans la nature actuelle, soit dans les cavernes ou les alluvions, soit même dans les dépôts miocènes, tels que ceux de l'Orléanais, du Gers et de la Hesse. Ils ont, au contraire, une analogie incontestable avec ceux des terrains également pliocènes de l'Italie, et même avec ceux de l'Allemagne et de l'Angleterre : c'est ce que nous rappellerons, après avoir établi, en peu de mots, les caractères de nos Rhinocéros du pliocène montpelliérain.

Du crâne.

On a retiré des sables marins les crânes plus ou moins complets de plusieurs individus, et trois entre autres dont l'état de conservation a permis de donner des figures et des descriptions :

1° Le premier crâne, ou celui de l'évêché de Montpellier, a été l'objet des indications suivantes :

Rhinocéros de Montpellier, Marcel de Serres, *Journ. de Phys.*, tom. 88, pag. 385; 1819. — *Idem*, *Essai sur les animaux du midi de la France*,

(1) De même que M. Marcel de Serres l'avait fait pendant quelque temps, M. Giebel (*Fauna der Vorwelt*, pag. 183.) admet l'identité du *Rhinoceros megarhinus* et du *Rh. Schleiermacheri* qui est une des espèces miocènes établies aux dépens du *Rh. incisivus* de Cuvier.

pag. 87 ; 1822. — *Rhinoceros tichorhinus*, de Montpellier, G. Cuvier, *Oss. foss.*, tom. IV, pag. 496, pl. 29, fig. 4 ; 1825. — *Rhinoceros megarhinus*, de Christol, *Recherches*, pag. 60, fig. 30, et *Ann. sc. nat.*, 2^e série, tom. IV ; 1835.

2^o Le second crâne appartient à la collection de M. de Christol ; c'est celui qu'il a décrit et figuré dans ses *Recherches*, sous le nom de *Rhinoceros megarhinus*, pag. 35, fig. 12 et 13. J'ai reproduit sa figure 13 dans ma *Zoologie et Paléontologie françaises*, pl. 2, fig. 12.

3^o Le troisième crâne est celui que j'ai découvert lors des fondations de l'hôtel de la Poste, au boulevard Jeu-de-Paume, dans Montpellier même. Ce crâne, aujourd'hui déposé dans les collections du Muséum d'histoire naturelle, à Paris, est encore pourvu de ses os incisifs et de sa mâchoire inférieure, ce qui n'a pas lieu pour les deux précédents. C'est celui que je figure dans ce recueil, pl. 2, et dans la *Zoologie et Paléontologie françaises*, pl. 30, fig. 3.

Le premier de ces crânes, peut-être plus endommagé aujourd'hui que lorsque M. de Serres et M. de Christol l'ont observé, est cependant assez caractéristique pour que l'on puisse assurer qu'il n'appartient pas, comme Cuvier l'avait supposé, d'après un dessin fort mal fait, au *Rhinoceros tichorhinus*. Les os du nez se prolongent en avant, mais sans se rejoindre à la région incisive par une suture analogue à celle du *Rhinoceros tichorhinus* ; le prolongement maxillo-incisif moins épais que dans cette espèce a été fracturé, et les os incisifs manquent. Tout l'espace compris entre les os du nez et la branche incisive des maxillaires est occupé par des cailloux, mais sans cependant laisser de doute sur l'absence de muraille osseuse internasale, qui rattacherait, comme dans l'espèce diluvienne, la suture maxillo-incisive supérieure à la face inférieure des os du nez, et partagerait en deux la cavité nasale par une cloison verticale. Au lieu de ressembler au Rhinocéros à narines cloisonnées, ce crâne s'en éloigne donc, et montre, au contraire, la disposition de la région nasale qui est commune à toutes les autres espèces, soit vivantes, soit fossiles, de ce grand genre. Il diffère toutefois de celles-ci par des proportions qui lui sont propres, telles que le grand développement des os du nez, la longueur de l'ouverture nasale et le médiocre développement de la branche

incisive des maxillaires indiquant des os incisifs d'une grandeur moyenne, et sans doute aussi des dents incisives moindres que celles d'après lesquelles Cuvier a fondé son *Rhinoceros incisivus*. Le même crâne est fracturé dans sa partie basilaire, ainsi qu'à son apophyse zygomatique du temporal, et il est aussi encroûté par des cailloux à la région sphéno-palatine. Dans son ensemble, il est plus allongé que celui du Rhinocéros pourvu de grandes incisives qui a été trouvé à Gannat, et que M. de Blainville a figuré dans sa planche 9. A plus forte raison diffère-t-il, sous le même rapport, de la tête presque entière de Rhinocéros de Sansan, que l'on voit dans les galeries du Muséum de Paris, sous le nom de *Rhinoceros sansaniensis*. Sa longueur totale depuis l'occiput jusqu'au bord antérieur de l'os nasal est de 0,78; les os du nez sont larges de 0,17 à leur milieu; le dessus des os du nez est rugueux, ce qui indique l'implantation d'une large corne; la région frontale était en saillie et non cambrée comme dans d'autres espèces, et son niveau atteignait à peu près exactement celui des saillies occipitale et frontale. Les molaires qui ont beaucoup souffert, étaient au nombre de sept paires, et ce qu'il en reste montre que leurs caractères étaient les mêmes que ceux des autres molaires supérieures que l'exploitation journalière des sables marins nous procure. En comparant le crâne dans son ensemble avec ceux des autres espèces qui ont été figurés, on lui trouve plus d'analogie avec celui qu'a décrit Cortesi, c'est-à-dire avec le véritable Rhinocéros à narines prolongées (*Rhinoceros leptorhinus*), tel que l'a représenté Cuvier dans le tome II de son ouvrage, pl. 9, fig. 7.

Le deuxième crâne du Rhinocéros de Montpellier ou celui de la collection de M. de Christol, a été longuement décrit par ce naturaliste, au consciencieux travail duquel nous renverrons. Si M. de Christol a nié l'analogie qui existe entre ce second crâne et celui de Cortesi, c'est que de nouveaux renseignements l'ont conduit, sans doute à tort, à penser que ce dernier était réellement de l'espèce nommée *Rh. tichorhinus*. Cuvier avait une opinion différente, et M. de Blainville a contesté celle de M. de Christol, postérieurement à son travail.

Nous passons au troisième des crânes que nous avons cités, c'est-à-dire à celui dont nous donnons ici la figure. Celui-ci, qui est long de 0,70 ou à-peu-près, présente le même allongement général que les précédents, le

même manque de cambrure à sa partie inter-oculaire, et, sauf un plus grand développement de la partie nasale, il n'est pas sans analogie avec celui du *Rhinoceros sumatranus*, représenté par M. de Blainville dans sa planche 2; mais il est bien plus grand que ce dernier et indique un animal de plus forte taille. La pression qu'il a éprouvée dans le terrain l'a sensiblement comprimé, et il en est résulté que la saillie de sa surface frontale est plus considérable qu'elle ne devrait l'être. Cette partie est rugueuse comme la région antérieure du nez, et portait de même une corne. Les deux crânes précédents ont de même pour caractère d'être bicornes. L'échancrure nasale se prolonge aussi beaucoup plus en arrière que dans les autres espèces. Sa limite est à l'aplomb de l'antépénultième molaire. Les branches incisives du maxillaire sont conservées dans leur entier et en avant d'elles on voit les os incisifs, dont l'un porte encore une dent que nous décrirons plus bas.

A quelques pieds de ce crâne et dans la même couche sableuse, était une mâchoire inférieure, qui est incontestablement celle du même sujet. C'est ce que démontre le degré d'usure des dents et la plus grande élévation de l'une des molaires supérieures, occasionnée par la chute, assez longtemps avant la mort, de la molaire inférieure intermédiaire. Cette mâchoire inférieure ressemble absolument à celle du même terrain que M. de Christol a décrite et figurée comme étant de *Rhinoceros tichorhinus* (fig. 5 et 6). La barre y est assez courte, la symphyse en gouttière et la région incisive percée de deux paires de trous alvéolaires, inégaux entre eux, indiquant des dents moindres que celle du *Rhinoceros incisivus* et des Rhinocéros actuels de l'Inde. La mâchoire figurée par M. de Christol, et plusieurs autres ayant la même origine, sont aussi dans ce cas, et confirment la distinction établie entre le Rhinocéros de Montpellier et tous les autres Rhinocéros connus, celui de Cortesi ou le vrai *Rhinoceros leptorhinus* excepté. L'étude du système dentaire conduit à des résultats analogues.

Système dentaire.

Le système dentaire des Rhinocéros, soit vivants, soit fossiles, se compose de sept paires de molaires à chaque mâchoire, et d'incives au

nombre de deux paires en bas et d'une seule en haut (1). Ces incisives sont plus développées dans certaines espèces fossiles et dans les Rhinocéros actuels de l'Inde, que dans les Rhinocéros d'Afrique et dans le *Rhinoceros tichorhinus*, qui est fossile en Europe. Dans les espèces de cette seconde catégorie, elles manquent même le plus souvent chez les sujets adultes, et c'est ce qui a fait supposer à certains auteurs, que les Rhinocéros d'Afrique et l'espèce à narines cloisonnées en étaient tout-à-fait dépourvus. Des incisives inférieures, la paire externe est la plus forte, souvent cultriforme, et doit être regardée plutôt comme une canine que comme une véritable incisive. On lui laisse néanmoins ce dernier nom dans les descriptions.

Par ce que nous connaissons de ses incisives et par la grandeur de leurs alvéoles, le Rhinocéros de Montpellier sert évidemment d'intermédiaire aux deux catégories qui viennent d'être indiquées. J'ai représenté dans la *Zoologie et Paléontologie françaises*, pl. 1, fig. 2, l'incisive supérieure de la troisième tête. Elle est en forme de bouton arrondi à sa couronne et bien plus petite que celle des Rhinocéros dits à incisives, laquelle d'ailleurs est plus ou moins en forme de soc. L'une des incisives inférieures de la paire externe est en place sur une mandibule, appartenant à la collection de la Faculté des sciences, dont on voit la figure dans l'ouvrage cité plus haut (pl. 2, fig. 8 et 9), ainsi que dans l'*Ostéographie* de M. de Blainville (pl. 13). Cette dent, qui n'a pas encore été entamée par l'usure, est en forme de massue, à renflement terminal. Sa longueur à cet âge est d'environ 0,040, mais on doit supposer qu'elle devenait plus forte, surtout dans les mâles, et qu'elle s'usait même à la face supérieure de sa couronne, par suite de son frottement contre l'incisive supérieure et contre les aliments résistants. Une personne de Montpellier, qui s'intéressé à l'étude des mammifères fossiles, m'a même montré une dent incisive en forme de cône, tronquée obliquement vers le sommet, que je ne puis considérer que comme une incisive de *Rhinoceros megarhinus*, provenant

(1) M. Kaup en donne deux paires supérieures aux *Rhinoceros Schleiermachi* et *Acerotherium incisivum*, disposition que nous n'avons jamais eu l'occasion d'observer et dont nul autre auteur ne parle.

d'un sujet plus avancé en âge que celui qui a fourni la mâchoire inférieure ci-dessus. Dans une des mandibules que nous possédons, l'alvéole de la plus grosse incisive a 0,014 de diamètre à son orifice, et sa profondeur est de 0,040. La paire interne était, comme chez les autres espèces, plus petite que l'externe.

Les dents molaires concourent avec les incisives et la forme du crâne pour démontrer que nos Rhinocéros n'étaient point de la même espèce que le *Rh. tichorhinus*, qui s'éloigne encore plus des autres sous ce rapport que le *Rh. simus* d'Afrique, auquel seul il est comparable par ses molaires. La septième ou dernière supérieure est à peu près en forme de V, comme chez les Rhinocéros à incisives et chez le bicorné d'Afrique, et dépourvue de la fossette creusée sur la seconde aile des *Rh. tichorhinus*. La couronne des autres molaires supérieures présente aussi, sauf quelques particularités secondaires, la disposition propre à ces différentes espèces. Ainsi l'on ne voit sur les sixième et cinquième molaires, que deux fossettes d'émail lorsque l'usure du talon et des deux collines transverses a séparé du reste de l'ivoire, l'excavation profonde du talon et celle de la vallée de rentrée du sillon interne qui est intermédiaire aux deux collines. Ici d'ailleurs, comme chez tous les autres Rhinocéros, les contours et les proportions de la partie visible de l'ivoire ou de l'émail, changent au fur et à mesure de l'usure des dents. La sixième est très-reconnaissable à l'obliquité de sa seconde colline qui est pourvue d'une saillie antérieure considérable, ce qui lui donne l'apparence d'une bifurcation appliquée sur la muraille extérieure de la dent. Avec l'usure, cette partie de la dent prend une figure assez analogue à la lettre k, placée obliquement en arrière de la colline antérieure. C'est cette dent que M. de Christol donne sous le numéro 18 de sa planche. M. de Blainville en figure aussi une dans sa planche 13, et à côté d'elle, deux autres, l'une de Weimar, l'autre de Clacton; en Angleterre, d'après M. Owen, qui sont aussi fort semblables. La quatrième molaire de notre exemplaire présente, comme celle de la figure 31 de M. de Christol et de la planche 2, figure 2 de notre ouvrage, trois fossettes, tandis que sa correspondante, sur la figure 9 de M. de Christol, qui est, il est vrai, d'un sujet plus âgé, n'en a que deux. Comme on voit également trois fosset-

tes chez le *Rh. unicornis* de l'Inde, mais à plusieurs dents et non pas à la quatrième seulement, tandis que d'autres espèces, telles que les *Rh. sumatranus*, *javanus* et *bicornis*, n'en ont que deux, nous pensons que c'est là une disposition pouvant servir de caractère, et c'est ce qui nous a fait insister à son égard. Nous donnons dans la planche 2, fig. 1, de la *Zool. et Pal. franç.*, la représentation exacte des molaires supérieures du troisième crâne. Elles sont aussi figurées dans la planche qui accompagne ce mémoire, mais à une plus forte réduction.

Les molaires inférieures ne diffèrent guère de celles des autres espèces connues, les *Rhinoceros tichorhinus* et *simus* exceptés. Quatre de celles de la troisième tête sont figurées dans ce recueil, et six dans la planche 2 de notre ouvrage d'après un autre sujet. Nous n'avons vu sur aucune des molaires inférieures que nous possédons, le petit crochet intermédiaire aux deux lobes que M. de Christol a décrit et qu'il représente dans sa figure 10. Il suffit de comparer les molaires inférieures de nos Rhinocéros de Montpellier et en particulier celles de la figure 6 de M. de Christol, à celles actuellement bien mieux connues du *Rhinoceros tichorhinus*, pour reconnaître les particularités notables qui s'opposent à ce qu'on les attribue à cette dernière espèce. Dans une des pièces conservées à la Faculté des sciences de Montpellier, les six molaires persistantes occupent une longueur de 0,26. Cet exemplaire est de grandeur moyenne.

De quelques os de squelette.

Tous les os du squelette ne sont pas également caractéristiques, et, d'autre part, nous ne possédons pas tous ceux du *Rhinoceros megarhinus* dont on pourrait tirer des indications certaines. Voici cependant ce que nous avons constaté par l'examen de plusieurs d'entre eux.

Une extrémité inférieure d'humérus et un fémur trouvé aux environs de Pézenas permettent de constater que le Rhinocéros de Montpellier était plus élancé que le *Rhinoceros tichorhinus*; une extrémité inférieure de tibia est large de 0,10 à son articulation tarsienne. La poulie d'un astragale est large de 0,80. Cet os est long, en tout, de 0,090; il se distingue de

celui des autres espèces, et entre autres, de celui du Rhinocéros de Lunel-Viel par plusieurs caractères. Parmi les autres parties du squelette, nous citerons encore un métatarsien médian long de 0,195, large de 0,062 à l'articulation tarsienne et de 0,065, au-dessus de sa poulie digitale. Ce métatarsien qui est figuré dans la planche 3 de mon ouvrage, ainsi que plusieurs autres pièces dont M. de Blainville a fait faire des modèles en plâtre pour la collection au Muséum, n'a ni la forme trapue de celui du *Rh. tichorhinus*, ni la disposition raccourcie de certains métacarpiens ou métatarsiens trouvés à Simorre dans le Gers ou auprès d'Orléans, et il indique, aussi bien que le fémur et l'humérus, un animal élancé et de grande taille. Le métatarsien que nous signalons est plus grand que celui du prétendu *Rhinoceros leptorhinus* du Val-d'Arno.

De tout ce qui précède, il résulte que l'on n'a encore recueilli dans les sables marins de Montpellier, que des restes d'une seule espèce de Rhinocéros. Cette espèce, qui atteignait une grande taille, différait non-seulement de celles actuellement connues à l'état vivant dans l'Inde et en Afrique, mais aussi de celles dont on a découvert les ossements en France, même dans les localités les plus riches en débris fossiles de ce genre. Ainsi, on ne saurait l'assimiler ni au *Rhinoceros tichorhinus* de la faune pleistocène, ni aux Rhinocéros du même âge géologique trouvés à Lunel-Viel, au Puy et dans un petit nombre d'autres localités, quoique plusieurs de ceux-ci aient été, comme le Rhinocéros de Montpellier, appelés par divers auteurs *Rhinoceros leptorhinus*. Nous n'avons pas encore pu établir des comparaisons qui nous permettent d'assurer si le Rhinocéros d'Auvergne que M. l'abbé Croizet appelle *Rh. elatus*, est, comme on l'a dit quelquefois, de la même espèce que le *Rh. megarhinus*, et tant que cette identité n'aura pas été constatée, on devra la regarder comme douteuse, car, à mesure que l'on connaît mieux les Mammifères enfouis dans les alluvions sous-volcaniques des environs d'Issoire, on trouve entre eux et ceux des sables marins de Montpellier, des différences qui ne permettent plus de les regarder comme appartenant aux mêmes espèces, et il n'est pas probable que le *Rhinoceros elatus* fasse exception à cette règle.

Quant aux Rhinocéros du miocène, soit ceux de l'Orléanais, ou du Bourbonnais, soit ceux du Gers, etc., ils appartiennent certainement à des espèces qu'on ne saurait confondre avec celle de nos sables. Tels sont les *Rhinoceros sansaniensis*, *brachypus*, *cimogorrhensis*, *tetradactylus*, *brivatensis*, *tapirinus* et *minutus*; tel est encore le Rhinocéros de Gannat, différent de celui figuré par M. de Blainville, dont le Muséum de Paris a reçu, en 1850, une portion considérable de tête caractérisée, entre autres particularités, par la tubérosité que les os du nez présentent de chaque côté, près de la partie moyenne de leur bord externe.

Cette impossibilité où nous nous trouvons d'appliquer à nos os de Rhinocéros, fossiles dans les sables marins, le nom de l'une des espèces observées ailleurs en France par les nombreux naturalistes qui se sont occupés des animaux de ce genre, justifierait parfaitement la dénomination spéciale que leur ont donnée MM. Marcel de Serrès et de Christol, s'il était reconnu qu'ils peuvent être distingués aussi facilement du *Rhinoceros leptorhinus* ou *Cuvieri*, dont l'espèce a d'abord été établie par Cuvier, d'après la tête décrite par Cortesi (1). Mais le *Rhinoceros leptorhinus* paraît très-semblable à celui de Montpellier, et il a été également retiré du pliocène marin. C'est donc une séparation qu'il n'est pas possible de faire, quoiqu'on l'ait depuis long-temps admise comme démontrée. Il serait aussi fort important pour la solution de ces questions, que divers fragments de Rhinocéros qu'on a trouvés en Angleterre et en Allemagne, et que les paléontologistes ont nommés tantôt *Rhinoceros leptorhinus*, tantôt *Rhinoceros kirchbergense* et *Rhinoceros Merkkii*, fussent comparés avec soin à nos *Rhinoceros megarhinus*, aussi bien qu'aux faux *Rhinoceros leptorhinus* du Val-d'Arno et du Velay. Alors seulement on pourra établir la classification définitive des Rhinocéros pliocènes et des Rhinocéros diluviens

(1) Nous avons déjà dit qu'il ne fallait pas rapporter à la même espèce que les ossements enfouis dans les sables marins de Montpellier, les Rhinocéros de la caverne de Lunel-Viel. La même remarque est applicable à ceux des brèches de Bourgade, près Montpellier. Au contraire, ce sont des ossements du Rhinocéros spécial aux sables marins que l'on a trouvés dans les dépôts pliocènes du département du Gard, principalement aux Crozes près St-Laurent. Faujas de St-Fond et Cuvier avaient déjà signalé quelques débris découverts dans cette localité.

qui diffèrent de l'espèce à narines cloisonnées. C'est à cause de cette incertitude que nous avons continué à nommer nos Rhinocéros des sables marins, *Rhinocéros de Montpellier* (*Rhinoceros megarhinus*, de Christol, ou *Rhinoceros Monspessulanus*, Blainville), dénominations qui sont incontestablement synonymes, et que de nouvelles recherches nous apprendront, sans doute, faire aussi double emploi avec celle du *Rhinoceros leptorhinus*, telle que Cuvier l'avait d'abord définie.

D'après ce que nous connaissons de cette espèce, elle paraît devoir prendre place dans la série des Rhinocéros à présent connus, entre ceux de l'Inde et des terrains miocènes, dont les os intermaxillaires portent de fortes incisives, et le Rhinocéros bicorne d'Afrique. Celui-ci comblerait en partie l'intervalle laissé dans cette petite tribu du grand groupe des Ongulés, entre le Rhinocéros de Montpellier et les *Rhinoceros simus* et à narines cloisonnées. Le *Rhinoceros tichorhinus* occuperait alors un des termes extrêmes de la série des espèces, et le sous-genre *Acerotherium* l'autre. Celui-ci serait aussi le plus rapproché des Damans qui forment un autre genre dans la même tribu que les Rhinocéros.

DEUXIÈME PARTIE.

MAMMIFÈRES ONGULÉS OBSERVÉS EN FRANCE.

De tous les résultats auxquels donne lieu l'étude de nos Mammifères fossiles de France, comparés aux espèces aujourd'hui vivantes, les plus remarquables et les plus frappants sont sans contredit fournis par la sous-classe des Ongulés, c'est-à-dire par les Proboscidiens, les Pachydermes herbivores, les Pachydermes omnivores et les Ruminants.

Ainsi, la Paléontologie nous fait connaître l'ancienne existence sur le sol de la France de huit espèces de Proboscidiens, toutes éteintes. Ces espèces appartiennent aux trois genres : *Elephas*, *Mastodon* et *Dinotherium*.

Les *Pachydermes herbivores* sont plus nombreux et de genres plus variés. On en compte environ cinquante espèces bien connues; mais toutes ces espèces, sauf l'Ane et le Cheval, qui ne sont fossiles que dans des terrains comparativement fort récents, manquent à la nature actuelle.

Leurs genres , qui peuvent être rapportés aux quatre tribus des Chevaux, des Tapirs, des Paléothériums et des Rhinocéros, sont les suivants :

1° *Equus*, *Hipparion*, *Anchitherium*.

2° *Tapirus*, *Listriodon*, *Lophiotherium*, *Tapirulus*, *Lophiodon*, *Pachynolophus*, *Anchilophus* et *Coryphodon*.

3° *Palæotherium*, *Paloplotherium*, *Propalæotherium*.

4° *Rhinoceros*, *Acerotherium*.

La liste des *Ruminants* s'élève à cinquante espèces au moins, sur lesquelles : onze vivent encore, soit à l'état sauvage, soit à l'état domestique en divers points de la France (1); trois sont détruites en France, mais existent encore dans d'autres parties de l'Europe (2), et trente-six ou plus sont éteintes. Les genres de ces dernières appartiennent aux cinq tribus actuelles des Ruminants ; ce sont les suivants ;

1° *Bos*, *Ibex*, *Ovis*, *Antilope*.

2° *Camelopardalis*.

3° *Cervus* et ses principales subdivisions.

4° *Moschus*, *Dremotherium* (3), *Amphitragulus*, *Amphimæryx*.

5° *Camelus* (4).

Les *Pachydermes omnivores* ne sont ni moins nombreux ni moins remarquables. C'est surtout par leurs espèces anciennes qu'ils ressemblent aux Ruminants. D'ailleurs, dans beaucoup de cas, leurs doigts sont presque aussi régulièrement bisulques que ceux de ces animaux, et leur astragale, également en osselet, diffère à peine du leur, tandis qu'il s'éloigne beau-

(1) *Bos taurus* (races domestiques); *Ibex alpinus*; *Ibex pyrenaicus*; *Capra ægagrus* (espèce douteuse); *Ovis musimon* (de Corse); *Ovis aries* (races domestiques); *Antilope rupicapra*; *Cervus dama*; *Cervus elaphus*; *Cervus corsicanus*-(de Corse); *Cervus capreolus*.

(2) *Bos urus* ou *bonasus*; *Cervus alces*; *Cervus tarandus*.

(3) Les nombreux ossements de *Dremotherium* et d'*Amphitragulus* que j'ai pu étudier dans les collections de MM. Feignoux, Bravard et Croizet, ne m'ont fourni aucun moyen de distinguer génériquement ces animaux, et surtout de les séparer autant que je l'ai fait dans mon ouvrage. Quelques différences de taille et des particularités tout-à-fait secondaires du système dentaire, permettront cependant, lorsqu'elles seront mieux connues, d'y caractériser plusieurs espèces. On devra peut-être continuer à séparer génériquement l'*Amphitragulus communis* du Velay.

(4) Fossile dans le diluvium, aux environs de Reims, d'après un renseignement que je dois à M. Laurillard.

coup de celui des Pachydermes herbivores. De plus, leur fémur manque, comme celui des ruminants, du troisième trochanter, qui caractérise les Chevaux, les Rhinocéros, les Tapirs et les Paléothériums. Les espèces constatées en France sont au nombre de quarante à peu près, dont le Sanglier et le Cochon ont seuls survécu. Voici l'énumération des différents genres dans lesquels elles rentrent :

1. *Cainotherium*, *Hyægulus*, *Xiphodon*, *Dichodon*, *Adapis*, *Aphelotherium*, *Eurytherium*, *Anoplotherium*, *Chalicotherium*, *Dichobune* ;
2. *Chæropotamus*, *Entelodon*, *Hyracotherium* ;
3. *Anthracotheium*, *Hyopotamus*, *Bothriodon* ;
4. *Hippopotamus*, *Sus*, *Palæochærus*, *Chæromorus*, *Acotherulum*, *Cebochærus*, *Heterohyus* (1).

En résumé, on peut évaluer à plus de cent cinquante le nombre total des Proboscidiens, Pachydermes herbivores, Ruminants et Pachydermes omnivores, qui font partie des diverses faunes qui se sont succédé sur notre territoire depuis le commencement de la période tertiaire. Cent trente de ces espèces, c'est-à-dire les 7/8 environ, n'existent plus dans la nature actuelle, et ces cent trente espèces forment à elles seules la moitié du nombre total de nos Mammifères éteints que l'on a décrits en France. Il serait facile d'en élever le chiffre, ainsi que celui des espèces appartenant aux autres groupes de la même classe, en y ajoutant celles qui n'ont encore été observées ou décrites que d'une manière trop incomplète. Cette addition ne changerait d'ailleurs en rien la seconde proportion que je viens d'indiquer.

C'est surtout pendant les premiers temps de la période tertiaire, qu'ont vécu les Mammifères Ongulés qui diffèrent le plus par leur nature générique de ceux de la faune actuelle, et c'est un fait bien constaté, que la

(1) Je renverrai pour plus de détails sur la plupart de ces genres, à ce que j'en ai dit dans mon ouvrage intitulé : *Zoologie et Paléontologie françaises*. Les *Cainotheriums* ont aussi été appelés *Oplotherium* et *Microtherium*. Je rapporte actuellement à un *Dichobune* les deux molaires, découvertes dans l'éocène moyen de Paris, que j'avais d'abord attribuées au genre *Hyracotherium*. D'autre part, j'ai constaté que l'*Hyracotherium* véritable est différent du genre *Pachynolophus* avec lequel on l'a quelquefois confondu. L'*Hyracotherium* et le *Dichodon* n'ont point encore été observés en France.

grande abondance des Mammifères de ce groupe dans la région naturelle du globe à laquelle la France appartient, tandis que les Édentés, si multipliés en Amérique, soit de nos jours, soit pendant les époques *pleistocène* et *pliocène*, sont très-rares dans les anciennes faunes de l'Europe, et manquent absolument à sa population récente. Une remarque analogue peut être faite à l'égard des Marsupiaux, dont les uns ou les Sarigues sont Américains comme la plupart des Édentés, et les autres Australasiens, et constituent presque exclusivement la population mammifère de leur continent. Ils ne figurent pas non plus sur les listes de nos faunes holocène, pléistocène et pliocène d'Europe, et ils manquent également aux diverses régions africaines et asiatiques. Très-rares dans les dépôts miocènes qui n'en ont encore montré qu'en Auvergne, ils n'ont été recueillis avec quelque abondance, que dans les formations éocènes supérieures, surtout en France; encore y sont-ils de genres différents des Marsupiaux américains et australasiens. M. Aymard a donné à l'un des deux seuls genres qu'on ait distingués parmi eux, le nom de *Peratherium* (1), et j'ai appelé l'autre *Galethylax* (2). Quant aux Arctocyons, aux Paleonictis, aux Hyénodons et aux Ptérodons, je crois avoir fait voir que ce sont plutôt des Carnivores didelphoïdes, que de véritables Didelphes, et j'ai ajouté quelques caractères nouveaux à ceux par lesquels M. de Blainville avait séparé les deux derniers des Dasyuriens.

La confirmation de ces observations nous est fournie par les fossiles de l'Amérique méridionale et de la Nouvelle-Hollande (3). Ainsi, les genres *Macrauchénia*, *Nésodon*, etc., que M. R. Owen a distingués d'après l'inspection de débris recueillis, il y a peu de temps, en Patagonie, tiennent des Pachydermes sous certains rapports, mais ils ont aussi des affinités évidentes avec les Édentés, et je n'oserais affirmer, dès à présent, qu'ils ne se relient pas aux seconds autant qu'aux premiers. Ce sont des

(1) Nous en possédons de plusieurs espèces trouvées à Paris, dans la Limagne, dans le Velay et auprès d'Apt. (Voir la planche 45 de notre *Zoologie et Paléontologie françaises*.)

(2) *Zool. et Pal. franç.*, pag. 132.

(3) C'est ce que les nombreuses recherches de MM. Lund, Owen, Claussen, etc., ont mis hors de doute.

formes pachydermoïdes, qui ont représenté nos Ongulés paléothériens et anoplothériens dans cette contrée, zoologiquement différente de celle que caractérisent ces derniers. Cependant, il est impossible, d'après ce que nous en connaissons, de ne pas les rapporter encore, comme l'a fait M. Owen, à la série des Ongulés.

La ressemblance des animaux éteints avec les genres caractéristiques de la faune actuelle, est bien plus évidente encore à la Nouvelle-Hollande, qu'en Amérique et en Europe. Des dépôts qu'on peut regarder provisoirement comme pliocènes, ont fourni les grands Kanguroos décrits par M. Owen, les genres *Diprotodon* et *Nototherium* du même auteur, un grand Wombat, et le Dasyurien plus grand qu'un Lion, que ce savant anatomiste va décrire sous le nom de *Thylacoleo*, et dont il nous a fait voir quelques débris au Musée huntérien (1).

Au contraire, les nombreux fossiles des monts Sous-Himalayens que l'on a réunis dans les collections de Londres, sont presque tous d'espèces congénères avec nos fossiles d'Europe; beaucoup même avec ceux du Gers et de l'Orléanais. Ainsi l'on y voit des Mastodontes, des Rhinocéros, un Chalicothérium, nommé *C. Sivalense*, un Anthracothérium considéré comme genre distinct sous le nom de *Merycopotamus*, des Machairodus, des Felis, des Loutres, etc., mêlés à quelques autres genres qui n'ont été rencontrés en Europe que dans des terrains plus modernes. Ces espèces indiennes sont toutes différentes des espèces actuellement propres à cette vaste contrée, aussi bien que de celles de l'Europe actuelle et diluvienne. Elles paraissent être également différentes de celles de nos terrains miocènes et pliocènes, et elles nous montrent qu'à cette époque déjà les sous-faunes de l'ancien continent étaient différentes entre elles comme le sont celles d'aujourd'hui. Ces observations nous permettent d'arriver à une nouvelle conclusion. C'est que l'on peut dès à présent démontrer des rapports entre les diverses faunes qui se sont succédé sur un même point de la surface du globe, et, dans quelques cas, juger des différences que ces faunes présentent entre elles, et de l'infériorité de leurs espèces prises

(1) On a cependant rapporté de l'Australie une dent de Mastodonte également décrite par M. Owen.

dans un même groupe naturel, par l'ancienneté relative de leur apparition.

L'étude des Ongulés fossiles en France et dans d'autres contrées européennes, n'a pas été moins utile aux progrès de la classification, puisqu'elle nous permet de reconstruire les diverses séries, aujourd'hui plus ou moins incomplètes, dont l'ensemble constitue cette grande catégorie de la classe des Mammifères.

Enfin, elle nous montre les rapports, pour ainsi dire constants, qui existent entre l'organisation de ces animaux et les conditions au milieu desquelles ils ont dû vivre; et elle nous révèle la loi de la supériorité croissante de leur organisation, à mesure qu'on les examine à une époque plus rapprochée de la nôtre. C'est ce qui a lieu non-seulement pour les grands groupes comparés entre eux, mais aussi pour les genres et parfois même pour les sous-genres dans chaque groupe. Les Ruminants en sont un exemple remarquable. Inconnues dans les terrains éocènes inférieurs et moyens, leurs espèces n'ont encore été signalées qu'en très-petit nombre dans les dépôts éocènes supérieurs, mais déjà elles sont incontestables et de plusieurs genres distincts dans ceux du miocène. Dans le pliocène elles sont plus nombreuses et plus semblables encore aux formes actuelles, et cette analogie devient plus grande pour celles des dépôts sous-volcaniques de la Limagne qui paraissent aussi moins anciennes. Enfin, dans le diluvium ou pleistocène, ce sont nos genres actuels, plusieurs même de nos espèces sauvages encore existantes, et, dans l'holocène, nos espèces actuelles, soit sauvages, soit domestiques. Au contraire, les Pachydermes herbivores et même les Pachydermes omnivores sont moins nombreux en espèces, à mesure que nous nous rapprochons des formations géologiques contemporaines. Aux Coryphodons, aux Lophiodons, aux Propaléothériums, etc., ont succédé les Paléothériums, et après ceux-ci sont venus les Listriodons et les Tapirs; les Anchitériums ont précédé les Hipparions et ceux-ci les Chevaux; les Rhinocéros, qui ne commencent à se montrer que dans les sédiments miocènes, sont encore aujourd'hui, comme les Tapirs, représentés à la surface du globe par plusieurs espèces. D'autre part, les Hyracothériums et les Hétérochérus ont été remplacés par les Chéropotames, les Entélodons, les Anoplothériums, et autres genres omnivores. Les An-

thracothériums et les Chalicothériums ont continué cette première série, et le groupe des Sangliers, qui n'a d'abord eu que quelques espèces fort différentes des espèces modernes, en a bientôt fourni un plus grand nombre et de plus semblables à celles d'aujourd'hui. C'est en même temps que ces dernières que les Hippopotames ont apparu dans nos régions. Les Proboscidiens ne méritent pas moins d'être cités dans cette énumération chronologique. De même que les Rhinocéros ils ne se montrent pas avant les dépôts miocènes, et, comme eux, ils sont représentés par diverses espèces dans toutes les époques suivantes. Les Dinothériums disparaissent néanmoins avec le miocène; les Mastodontes ne se voient que dans le miocène et le pliocène, en Europe du moins, et ils manquent à la nature actuelle, tandis que l'*Elephas primigenius* qui caractérise la faune pleistocène, est encore représenté génériquement par les deux espèces que nous connaissons en Afrique et dans l'Inde. Ajoutons, enfin, que ce groupe des Proboscidiens, comparativement le plus récent de tous ceux qui composent la division des Ongulés, est aussi celui dont les espèces ont l'organisation la plus élevée et qui occupe incontestablement le premier rang parmi ces animaux.



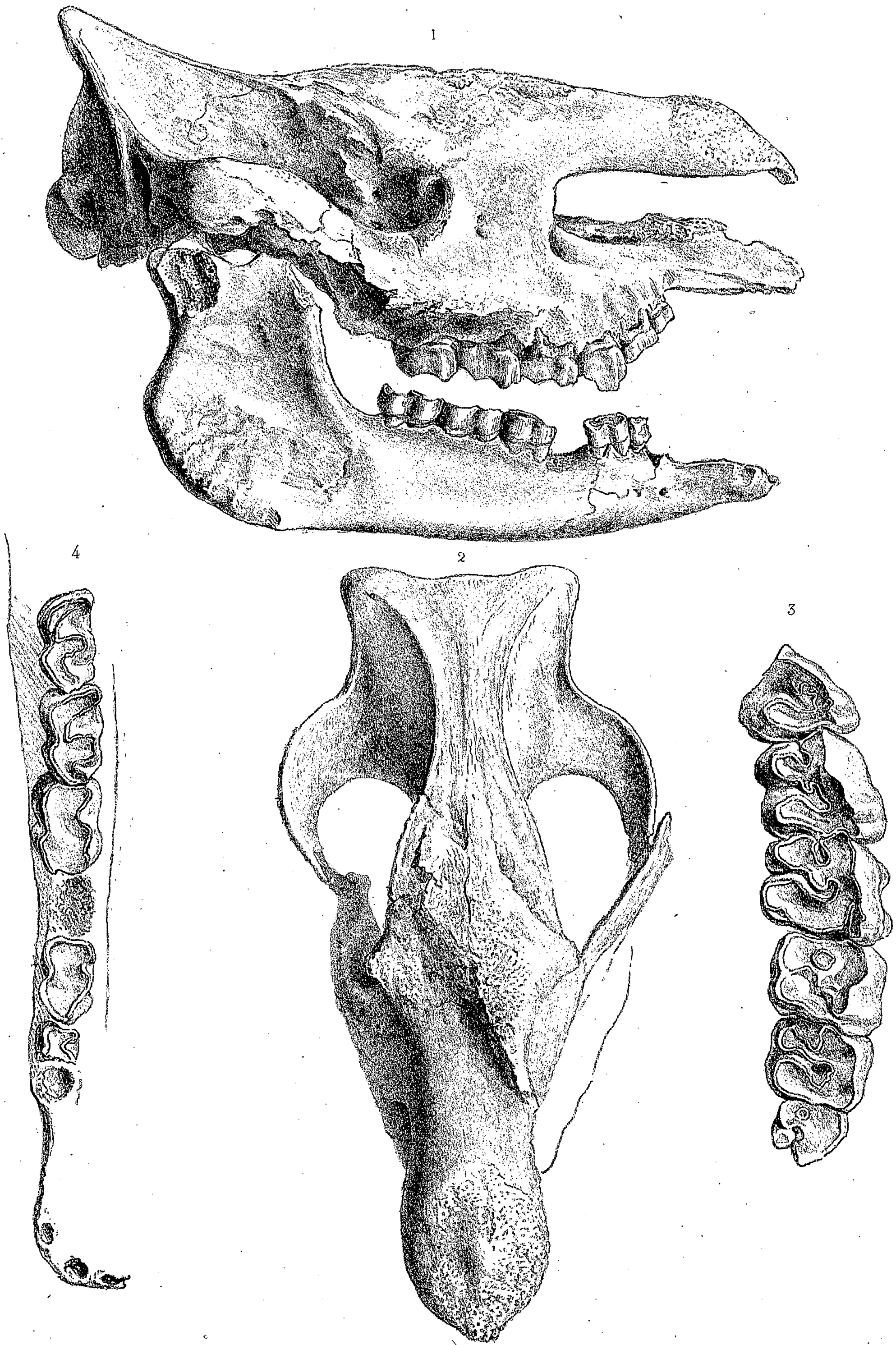
EXPLICATION DE LA PLANCHE 2.

Figure 1. Crâne du Rhinocéros de Montpellier décrit dans ce mémoire sous le n° 3; vu de profil ainsi que sa mâchoire inférieure.

Figure 2. Le même, vu en dessus.

Figure 3. Les six molaires supérieures de l'âge adulte.

Figure 4. Les molaires en place sur la mâchoire inférieure et les alvéoles de l'incisive externe ainsi que des deux incisives de la paire intermédiaire.



Rhinoceros fossile de Montpellier.