

ESSAI DE GÉOLOGIE,

OU

MÉMOIRES

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE NATURELLE DU GLOBE;

PAR B. FAUJAS-S.^T-FOND.

TOME PREMIER, ^v

ORNÉ DE DIX-SEPT PLANCHES.

Animaux et Végétaux fossiles.



A PARIS,

Chez GABRIEL DUFOUR et COMPAGNIE, Libraires,
rue des Mathurins Saint-Jacques, n°. 7.

1809.

CHAPITRE VIII.

Des Quadrupèdes fossiles.

INTRODUCTION.

LES restes des grands quadrupèdes terrestres , qu'on trouve ensévelis à une plus ou moins grande profondeur , paraissent être en si grand nombre , et se trouvent sur des points du globe si différents , qu'il semblerait qu'à une époque quelconque ces énormes animaux , particulièrement les rhinocéros et les éléphants , étaient les dominateurs de la terre.

Il n'est presque point de parties de l'Europe , particulièrement en France , en Angleterre , en Italie , en Allemagne , où le goût de l'histoire naturelle est plus général , et où l'on est par là même plus attentif sur cet objet , qui n'ayent donné lieu à quelques découvertes en ce genre.

Le midi de l'Amérique a offert aussi des ossements fossiles d'animaux au Chily , et un quadrupède énorme et entier dans les sables du Paraguay.

L'Amérique septentrionale a fait voir sur le bord de plusieurs de ses grands fleuves , tels que l'Ohio ,

le Missouri et quelques autres , des amas considérables d'ossements divers appartenant à des quadrupèdes terrestres.

Le nord de l'Asie , plus riche encore dans ces sortes de fossiles que l'Europe et l'Amérique entières , en renferme une si grande quantité , que depuis le Tanais jusqu'à l'angle continental le plus voisin de l'Amérique , dit Pallas , il n'y a presque pas un fleuve dans cet espace immense , sur-tout dans les plaines , sur les bords ou dans le lit duquel on n'en ait trouvé , et l'on découvre encore assez souvent des os d'éléphants et de plusieurs autres animaux qui ne sont pas du climat. (1) Ce célèbre naturaliste ajoute : remarquons que , sous tout climat et à toute latitude , depuis la zone des monts qui bornent l'Asie jusqu'aux bords glacés de l'Océan , toute la Sibérie est remplie de ces ossements prodigieux ; le meilleur ivoire est aussi celui qui se trouve dans les contrées voisines du cercle polaire , et dans les pays les plus orientaux qui sont beaucoup plus froids que l'Europe , sous la même latitude ; pays où il n'y a que la superficie du sol qui dégèle en été. (2)

(1) Mémoire de Pallas , sur les restes des animaux exotiques que l'on trouve en différentes parties de l'Asie ; académie de Pétersbourg , 1772 , pag. 576.

(2) *Id.* pag.

L'Afrique a été encore si peu visitée par des minéralogistes , que les faits nous manquent pour cette partie, et qu'il faut les attendre du temps et de quelques circonstances heureuses; mais la zoologie vivante de ces contrées brûlantes , est beaucoup mieux connue , parce que ses tigres , ses panthères , ses lions et ses giraffes , ont été un plus grand objet d'étonnement pour la multitude , et que l'ivoire de ses éléphants , dès les temps même les plus anciens , fut un objet de luxe et de commerce. Cette connaissance des animaux vivants de l'Afrique , nous dédommage en quelque sorte du silence de cette terre inhospitalière , qui semble refuser d'ouvrir son sein à toutes les recherches qui peuvent tendre à éclairer l'homme : la géologie a cependant tiré de l'Afrique quelques objets d'analogie et de comparaison précieux pour elle , puisqu'ils lui servent à reconnaître des parties fossiles d'animaux qu'elle n'aurait jamais sù à quelle espèce rapporter sans cela ; c'est ainsi qu'on a reconnu la différence qui existe entre l'éléphant d'Afrique et celui d'Asie ; il en est de même de quelques autres.

Dans un sujet aussi important et aussi grand que celui qui a rapport aux divers quadrupèdes fossiles ; on ne peut et l'on ne doit même jamais asseoir d'opinion sans établir les données les plus certaines , et sur-tout sans avoir fixé préalablement les distinctions essentielles que comportent les espèces de ces animaux.

L'on a un grand champ à parcourir , sans doute ,

lorsqu'on veut connaître à fond tout ce que les voyageurs , ou les naturalistes anciens ont écrit dans des ouvrages particuliers , ou dans des collections scientifiques , sur la partie technique des découvertes qui ont eu lieu au sujet des animaux fossiles , depuis environ cent cinquante ans , abstraction faite des idées hypothétiques qui accompagnent ordinairement ces sortes d'ouvrages ; mais , qu'arrive-t-il ? c'est qu'après avoir fouillé dans cent volumes au moins , écrits dans plusieurs langues , l'on voit avec peine , qu'à l'exception de quelques faits sur lesquels on peut compter , des descriptions vagues , incertaines , fautives , appuyées le plus souvent sur des rapports fabuleux , jettent beaucoup plus de confusion sur ce sujet qu'elles ne l'éclairent.

Je ne parle ici , je le répète , que des auteurs anciens qui ont écrit depuis les années 1500 , jusqu'à 1750 environ ; cependant , lorsque ces naturalistes ont publié de bonnes figures , ou qu'ils citent des parties d'animaux qui existent dans les anciens cabinets , et qu'on peut avoir la facilité de vérifier , on leur a , dans ce cas , des obligations , parce qu'on peut ou réparer les erreurs qu'ils ont commises , ou rendre justice à leur sagacité.

Mais l'histoire naturelle s'est épurée depuis lors ; sa marche est devenue régulière , et les secours que lui ont offerts la zoologie d'une part , l'anatomie comparée de l'autre , lui ont procuré , dans ce genre , des ressources qui en font une science

exacte ; aussi les découvertes de Gmelin , de Pallas , de Camper , de Blumenback , de Hunter , de Merck , de Deluc , de Cuvier , de Vidman , et quelques autres , ont pris un autre caractère , et nous sommes comme assurés que la géologie , cette grande et belle partie de l'histoire des révolutions du globe , tirera le plus grand parti de la connaissance des animaux fossiles , et qu'elle fera par là des progrès aussi rapides qu'intéressants.

Comme mon but est de présenter ici , le plus méthodiquement qu'il me sera possible , les notions élémentaires qui doivent nous diriger dans la connaissance de ces grands quadrupèdes , apprenons d'abord à bien distinguer les principales espèces vivantes , par les caractères invariables qui leur sont propres , et qui pourront nous servir de guides dans la comparaison des mêmes espèces d'animaux fossiles , sur lesquels nous porterons ensuite nos regards. J'ai accompagné le texte d'excellentes figures dessinées par Maréchal , peintre du Muséum d'histoire naturelle de Paris , et j'indique toujours les originaux sur lesquels ces dessins ont été faits , afin que chacun puisse avoir la liberté de les vérifier.

Je ne me suis attaché principalement qu'à tout ce qu'il y a de plus saillant , de mieux caractérisé , et de moins équivoque , afin de ne pas rebuter , par des détails trop minutieux , et par conséquent trop arides , ceux qui commencent à se livrer à cette étude. Je laisse donc à la haute anatomie comparée , les

recherches et les rapprochements à faire sur de simples os isolés, détails qui ont bien leur utilité sans doute, mais qui nous écarteraient trop du but qui doit nous diriger dans l'étude élémentaire de la géologie.

Nous allons traiter des rhinocéros.

RHINOCÉROS D'ASIE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

Une seule corne, des dents machelières, variant par le nombre, depuis vingt-quatre jusqu'à vingt-huit; des dents incisives à l'extrémité de la mâchoire, le plus souvent au nombre de quatre, et quelquesfois de six dans des individus plus âgés.

Vid. planche 9, fig. 1, représentant le rhinocéros unïcorme, dessiné sur l'animal vivant de la ménagerie de Versailles, par Maréchal. Le corps de cet animal préparé, existe dans une des galeries de zoologie du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Vid. planche 10, fig. 1, pour le squelette de la tête du rhinocéros unïcorme, d'après le même individu ci-dessus, dont le squelette entier se voit dans les galeries anatomiques du même Muséum. J'ai eu attention de faire dessiner à côté de cette tête, et sur une plus grande échelle, l'extrémité supérieure et inférieure de la mâchoire, afin qu'on

fût mieux à portée de distinguer les dents incisives qui la terminent.

Voici quelques observations essentielles qu'il est bon de faire connaître.

Buffon et Daubanton publièrent, dans le tome onzième de l'édition in-4^o de l'histoire naturelle des quadrupèdes, la description d'un rhinocéros asiatique, âgé de onze ans, que l'on montrait à Paris.

Le nombre de ses dents mâchelières était en tout. 24

Celui des incisives. 4

En tout, . . . 28

Le savant Meckel, dans une lettre adressée au grand Haller, lui fit part de ses remarques sur les dents d'un rhinocéros d'Asie qu'on nourrissait dans la ménagerie du roi à Versailles; il compta avec beaucoup d'attention les dents, et reconnut que cet animal avait en tout vingt-huit dents mâchelières, ci 28 mach.

Plus, quatre dents incisives, ci. 4 incisiv.

En tout, . . . 32 dents.

Or, celui que Buffon et Daubanton avaient très-bien observé aussi, et qui était de la même espèce, c'est-à-dire un corne et asiatique, n'avait en tout que 28 dents; il est à présumer que cette différence de quatre dents en moins, tenait à l'âge. En voici, à ce que je crois, la preuve.

Le même rhinocéros , qui avait été observé par Meckel, à une époque où cet animal avait acquis tout son accroissement, mourut plusieurs années après, à Versailles, c'est-à-dire en septembre 1793 ; sa peau fut préparée, telle qu'on la voit dans l'une des galeries de zoologie ; son corps fut disséqué, monté en squelette, et placé dans une des salles d'anatomie comparée du Muséum.

Voici le nombre de ses dents à l'époque de sa mort.

A la mâchoire supérieure, sept dents mâchelières de chaque côté ; total des dents de la mâchoire supérieure, 14

Plus, deux dents incisives à l'extrémité, \
ci 2

A la mâchoire inférieure du côté droit, dents mâchelières six, ci 6

A la même mâchoire, dans la partie gauche sept, ci 7

A l'extrémité de cette partie des os maxillaires, quatre dents incisives, dont deux de chaque côté, ci 4

En tout, 33

Ce rhinocéros avait donc, à cette époque, une dent mâchelière de moins, et ce qu'il y a de singulier deux incisives de plus à la mâchoire inférieure.

Ces faits devaient trouver place ici, parce
13.

qu'ils tendent à démontrer que le nombre des dents ne saurait jamais établir un caractère spécifique constant, si on voulait le considérer isolé, puisque le nombre de ces dents est sujet à varier, du moins dans plusieurs animaux; l'on s'exposerait donc à tomber dans des erreurs; si dans l'examen d'une tête fossile de rhinocéros, par exemple, on prétendait en former une espèce nouvelle, qu'on regarderait comme perdue, lorsque le nombre des dents serait moindre, ou se trouverait plus considérable; que dans les rhinocéros vivants qu'on aurait été à portée d'examiner. J'insiste sur ce sujet, j'y reviendrai même plus d'une fois lorsque l'occasion s'en présentera.

Observe qu'il n'y a pas de très-grands inconvénients à multiplier un peu trop les espèces dans nos méthodes systématiques ou artificielles, relativement aux animaux, mais il y en aurait de très-nuisibles à la recherche de la vérité à laquelle nous devons tous nous attacher, et de très-contraires à l'avancement de la géologie; car, en créant ainsi des espèces qui n'ont jamais existé, l'on ferait longtemps des efforts pour chercher à en reconnaître les analogues, ou plutôt pour découvrir l'erreur qui aurait donné naissance à ces prétendues espèces.

Campér dessina, en 1785, à Londres, la tête d'un rhinocéros d'Asie du Muséum britannique, et il confirma les observations de Buffon, de Daubanton et de Méckel, sur les dents incisives qui caractérisent cet animal unicorne, et qui man-

quent au rhinocéros d'Afrique , qui en outre est bicorné , ainsi que nous allons le voir ; cependant un sentiment de justice m'oblige de dire que le docteur Parson , auteur d'une histoire naturelle du rhinocéros , publiée à Londres en 1743, et dans laquelle il y a de bonnes observations , paraît être le premier qui a établi la ligne de séparation entre le rhinocéros unicorne , et celui à deux cornes , et il a dit affirmativement qu'ils formaient deux espèces.

RHINOCEROS D'AFRIQUE.

DEUXIÈME ESPÈCE.

La tête plus allongée que celle du rhinocéros d'Asie, deux cornes inégales, la plus grande, plus rapprochée du museau; point de dents incisives.

Voyez , pour la figure de la tête de cet animal , la planche 9, fig. 2 , et pour le squelette de la même tête , dessinée d'après celle des galeries anatomiques du Muséum d'histoire naturelle de Paris , la planche 10 , fig. 2 , avec le profil à côté sur une plus grande échelle , afin de mieux faire sentir l'absence des dents incisives.

Cette espèce bien caractérisée , est encore sujete à éprouver des variations dans le nombre des dents , ainsi que l'espèce d'Asie : nous allons en donner un exemple.

La tête du rhinocéros d'Afrique, des galeries du Muséum, a dans la mâchoire supérieure entière douze molaires, ci 12

Dans la mâchoire inférieure entière le même nombre de dents, ci. 12

En tout, . . . 24

Merck, conseiller de guerre du landgrave de Hesse-Darmstadt, qui s'occupait, avec une sorte de passion, de la recherche des quadrupèdes fossiles, particulièrement de ceux trouvés en Allemagne, et qui cherchait à les comparer avec les animaux du même genre qui vivent à présent, nous apprend dans une des lettres qu'il publia à la suite de ses travaux en ce genre, qu'il avait eu l'occasion d'acheter en Hollande une tête fraîche de rhinocéros d'Afrique; cet animal, plus avancé en âge probablement que celui du Muséum de Paris, avait dans la totalité de la mâchoire supérieure quatorze dents mâchelières, ci 14

Un nombre égal dans la mâchoire inférieure, ci. 14

En tout, . . . 28

C'est-à-dire quatre de plus que dans la tête que j'ai fait figurer.

Merck a fait graver séparément les deux mâchoires de son rhinocéros bicolore, dans les planches I et II, qui sont à la suite de ses lettres imprimées à Hesse-Darmstadt, en 1782, petit in-4°.

Les anciens ont connu les deux espèces de rhinocéros, l'Asiatique et l'Africain. Pline, et autres auteurs, ont fait mention de l'unicorne, quoique sous un autre nom.

Mais le bicorné est figuré sur une petite médaille de Domitien, du muséum des antiques de la bibliothèque nationale, à Paris.

La riche collection de William Hunter à Londres, offrait une médaille du même empereur, avec un semblable revers.

La mosaïque du temple de la fortune, à Palestine, dont Kirker, Montfaucon et Barthelemy, ont donné l'explication, représente un rhinocéros à deux cornes.

C'est à Camper que l'on doit ces recherches sur les monuments antiques, qui représentent le rhinocéros Africain. Il fait mention aussi d'un petit rhinocéros bicorné, en bronze et antique. J'ai vu avec intérêt ce bronze dans la galerie du muséum du Landgrave, à Cassel.

RHINOCÉROS DE SUMATRA.

TROISIÈME ESPÈCE.

Deux cornes comme le rhinocéros d'Afrique, et des dents incisives ainsi que celui d'Asie.

Voyez planche X, fig. 3, et le profil à côté sur une plus grande échelle.

Ce rhinocéros singulier, qui participe des deux caractères qui constituent les deux rhinocéros décrits ci-dessus, forme-t-il véritablement une espèce

bien distincte , et douée de la faculté de se perpétuer ainsi de race en race , ou provient-elle de l'accouplement mixte d'un rhinocéros d'Asie ou unicorne , avec l'espèce africaine ou bicorne , et serait-il résulté à la longue de ce croisement fréquemment répété , une race intermédiaire qui eût constitué celle-ci ? c'est ce que j'ignore ; car , nous sommes trop peu avancés dans le secret de la nature , sur les reproductions animales , et sur les modifications diverses qu'elles sont dans le cas d'éprouver , pour pouvoir affirmer encore quelque chose de positif à ce sujet. Il faudrait être d'ailleurs sur les lieux , y étudier avec soin et constance ces grands animaux , et s'assurer si cette espèce est la même et la seule dans un pays qui est d'une grande étendue.

C'est M. William Bell , attaché au service de la compagnie des Indes , qui a publié le premier , dans les Transactions philosophiques de la société royale de Londres , 1793 , première partie , pag. 5 , la description de ce rhinocéros , dont je vais tracer , d'après lui , les principaux caractères , en faveur de ceux qui n'ont pas la facilité de consulter ce livre , ou qui ne savent pas l'anglais.

L'animal fut tué d'un coup de fusil chargé à balle , à dix milles environ du fort malborough.

» C'était un mâle , dit M. Bell ; sa hauteur jusqu'à l'épaule était de quatre pieds quatre pouces ,
» (environ quatre pieds de France ,) à-peu-près
» la même au *sacrum*. Il avait , du bout du nez à

» l'extrémité de la queue , huit pieds cinq pouces.
» Il paraissait n'avoir pas acquis encore toute sa
» croissance (1).

» Sa tête *ressemblait beaucoup à celle du rhinocéros* à une corne ; les yeux étaient petits , de couleur brune ; la *membrana nictitans* épaisse et forte ; la peau qui entourait les yeux , ridée ; les narines amples ; la lèvre supérieure pointue et pendante sur l'inférieure.

» Six dents molaires de chaque côté de la mâchoire inférieure , et de la supérieure , devenant graduellement plus larges derrière , particulièrement dans la mâchoire supérieure , deux dents sur le devant de chaque mâchoire.

» La langue très-lisse , les oreilles petites , pointues , fourrées et bordées d'un poil court et noir , *situées comme celles du rhinocéros à une seule corne*.

» Les cornes noires ; *la plus grande* placée immédiatement au-dessus du nez , la pointe un peu couchée en arrière ; sa longueur , dix pouces environ.

» *La petite* , longue de quatre pouces , de forme pyramidale un peu aplatie , placée au-dessus des yeux , ou plutôt un peu plus en avant , et

(1) Le rhinocéros d'Asie , conservé dans les galeries du Muséum a : longueur , 9 pieds 5 pouces ; hauteur , 4 pieds 9 pouces 2 lignes ; épaisseur , 3 pieds 8 pouces une ligne.

» sur la même ligne que la grande corne. Toutes
 » les deux fortement attachées à la peau, sans au-
 » cune apparence de jointures, ou de muscles
 » pour les mouvoir. . . .

» Le corps massif et rond ; des épaules, part
 » une ligne ou pli, *comme dans le rhinocéros*
 » *à une seule corne* ; mais, ce pli est plus faible-
 » ment marqué.

» Les jambes courtes, épaisses, extrêmement
 » fortes ; les pieds armés de trois sabots distincts,
 » de couleur noirâtre, entourant le pied à moitié ;
 » l'un devant, les deux autres de chaque côté ;
 » les plantes des pieds, convexes, blanchâtres ;
 » l'épiderme pas plus épais que celui du pied
 » d'un homme accoutumé à marcher.

» Toute la peau de l'animal est rude, couverte
 » d'un poil court, noir et peu épais. La peau n'a
 » pas plus d'un tiers de ponce d'épaisseur dans sa
 » partie la plus épaisse ; elle n'a sous le ventre
 » qu'un quart de ponce au plus. On pourrait fa-
 » cilement la couper par tout avec un scalpel ordi-
 » naire. L'animal n'avait point cette apparence
 » d'armure que l'on observe dans le rhinocéros à
 » une seule corne.

» Depuis que j'ai disséqué le mâle, j'ai eu occa-
 » sion d'examiner la femelle qui était d'une cou-
 » leur plus plombée ; elle était plus jeune que le
 » mâle, n'avait pas autant de plis ou de rides sur
 » la peau, et encore moins que le mâle l'appa-
 » rence d'armure. »

EXPLICATION

DE LA PLANCHE IX.

Diverses espèces de Rhinocéros.

Fig. I. Tête du rhinocéros d'Asie, ou unicorne, dessinée sur l'animal vivant qui était à la ménagerie du roi à Versailles, par Maréchal; c'est le même rhinocéros qui, après sa mort, fut disséqué, et dont on voit le squelette dans les galeries anatomiques du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Sa peau, préparée et montée avec beaucoup de soin, fut déposée dans la salle des quadrupèdes du même Muséum.

Fig. II. Tête du rhinocéros d'Afrique, ou bicolore, dessinée par Maréchal, d'après le squelette d'une belle tête de la même espèce, venue du Cap de Bonne-Espérance, et qui est dans les galeries anatomiques du Muséum, et d'après un rhinocéros bicolore moins grand, mais fort bien préparé, qu'on voit dans une des salles zoologiques du même établissement.

La tête du rhinocéros, de la même espèce, a été publiée par Allaman, et dans le voyage au Cap de Bonne-Espérance, par Sparmann; mais les figures en sont mal rendues.

Fig. III. Est la tête copiée d'après Pallas, du rhinocéros fossile, dont le cadavre entier, avec sa peau, ses poils, ses muscles, ses tendons et sa graisse conservés,

fut déterré dans la Sibérie orientale , au bas d'une colline escarpée , dans le voisinage du fleuve Willioni.

L'on peut voir ce que Pallas a dit de cette étonnante découverte , et de la manière dont elle eut lieu au mois de décembre 1771. J'ai transcrit la relation intéressante qu'il en a faite au paragraphe second des rhinocéros bicornes fossiles , pag. 208.

Les moyens de dessiccation qu'on fut obligé d'employer sur les lieux , en mettant cette tête dans un four , pour la préserver de la putréfaction , en a dénaturé le caractère ; mais ce morceau , qui est déposé dans le cabinet impérial d'histoire naturelle de Pétersbourg , présente un si grand fait en géologie , que j'ai cru devoir en consigner ici l'image exacte , d'après celle que Pallas en a publiée dans les mémoires de l'académie de Pétersbourg.

L'on pourra voir , dans la planche XI , fig. 3 , le squelette fossile d'une tête analogue , trouvée en Sibérie , que j'ai fait représenter à la suite de ce que j'ai dit sur les rhinocéros fossiles.

EXPLICATION

DE LA PLANCHE X.

Squelettes de diverses têtes de Rhinocéros.

Fig. I. Squelette de la tête du rhinocéros d'Asie, ou *unicorne* ; le profil de l'extrémité osseuse de cette tête, est fait sur une plus grande échelle, et au simple trait, afin qu'on puisse bien distinguer les dents incisives, tant supérieures qu'inférieures. Cette tête est figurée d'après celle qui est dans les galeries anatomiques du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Fig. II. Squelette de la tête du rhinocéros d'Afrique ou *bicorne*, entièrement dépourvue de dents incisives. La tête plus allongée et moins relevée vers le haut, la double corne, l'absence des incisives, sont autant de caractères qui en forment une espèce, et séparent ce rhinocéros de l'asiatique. Cette tête est dessinée par Maréchal, d'après celle qui est au Muséum.

Fig. III. Est le squelette d'une nouvelle espèce de rhinocéros, que M. William-Bell, attaché au service de la compagnie des Indes, a publié le premier dans les Transactions philosophiques de Londres, 1795, première partie, et dont on a vu la description, page 200.

J'ai fait copier, d'après la planche qui accompagne le mémoire de M. Bell, le squelette de cette tête, de préférence à la tête naturelle de l'animal que

M. Bell a aussi figurée, parce que cette dernière ressemble par l'extérieur au rhinocéros bicolore d'Afrique; tandis que la partie osseuse donne le développement extraordinaire d'un double caractère qui appartient, par les incisives, au rhinocéros asiatique, et par la double corne, ainsi que par la forme de la charpente de sa tête, au rhinocéros africain.

J'ai mis en doute, si ce singulier rhinocéros formait véritablement une espèce particulière, s'il dérivait originairement de l'accouplement de celui d'Asie avec celui d'Afrique; je me permettrai de hasarder encore quelques idées à son sujet, en terminant l'article des rhinocéros fossiles.

DES RHINOCÉROS FOSSILES.

§. I.

Rhinocéros fossiles d'Asie.

Merck nous apprend, dans la troisième lettre de son recueil, adressée au naturaliste Forster, édition de Darmstadt, 1786, qu'on a trouvé dans la seule Allemagne, les dents et les restes de mâchoires de vingt-deux rhinocéros, dont plusieurs d'Asie, et d'autres d'Afrique.

J'ai vu le cabinet de Merck, depuis qu'il a été réuni aux collections du landgrave de Hesse-Darmstadt; j'y ai fait dessiner de grandeur naturelle la partie supérieure d'une belle tête de rhinocéros fossile trouvée non loin du Rhin; cependant cette tête, dont je ferai bientôt mention, a appartenu à un éléphant bicorné; il est vrai que Merck n'était pas possesseur de toutes les dépouilles fossiles de rhinocéros qu'il cite; mais, comme on voit dans sa correspondance qu'il avait souvent recours aux lumières de Camper, lorsqu'il était embarrassé sur quelques points d'anatomie comparée, il est à présumer qu'il n'y a point eu d'erreur de sa part lorsqu'il a avancé que, parmi le grand nombre de restes de rhinocéros trouvés en Allemagne, il y en avait de l'espèce unicolore; j'ai fait bien des recherches dans les cabinets d'Allemagne, et j'ai pris

beaucoup de renseignements infructueux pour voir les os maxillaires de ces rhinocéros asiatiques , et tous ceux que j'ai été à portée de voir, sont de l'espèce bicorné. Je n'en parle donc ici qu'avec doute.

§. II.

Rhinocéros fossiles , bicornes.

C'est Pallas lui-même qu'il faut entendre au sujet du fait le plus étonnant et le plus extraordinaire qui ait existé ; en même temps qu'il est un des plus instructifs que l'histoire naturelle ait présentés à l'observateur ; c'est celui d'un rhinocéros bicorné, dont le cadavre entier, avec sa peau , sa graisse et ses muscles , fut déterré dans une partie de la Sibérie orientale, sous une colline escarpée , couverte de glace la plus grande partie de l'année , à quinze brasses du fleuve Willioni. J'ai traduit ce morceau du mémoire de Pallas , écrit en latin , et imprimé dans les actes de l'académie de Pétersbourg. Tom. XVII.

» Il s'agit , dit Pallas , d'une chose qui tient du
» prodige : savoir , d'un rhinocéros entier trouvé
» dans une partie très-froide de la Sibérie orientale. Cet animal , qui y fut enseveli à une époque
» qu'il n'est pas possible de fixer , s'est conservé
» congelé dans cette terre inhospitalière , avec son
» cuir , et des restes remarquables de chair et de
» tendons. J'aurais présumé ne mériter aucun as-
» sentiment , sur ce fait , parmi les gens instruits ,

» si je n'avais transmis à votre académie les parties
 » fossiles , et sur-tout le crâne entier de ce cada-
 » vre ; ainsi , j'en appelle , sur l'assertion de ce
 » fait , au témoignage de cette illustre compagnie.

» Étant arrivé à *Ireuth* , au mois de mars 1772 ,
 » il me fut présenté entre autres curiosités la tête
 » d'un animal d'une grandeur considérable , cou-
 » verte encore de son cuir naturel , et présentant
 » même plusieurs restes de tendons et de ligaments ;
 » la figure et les vestiges des cornes me le firent
 » reconnaître aussi-tôt pour une tête de rhinocéros.
 » Pouvant à peine me persuader moi-même de ce
 » que je voyais , je fus enfin confirmé dans mon
 » jugement , par deux pieds du même animal :
 » savoir , un de derrière jusqu'au fémur , et l'extré-
 » mité d'un des pieds de devant. On y voyait dis-
 » tinctement et la division caractéristique des doigts
 » du rhinocéros et le cuir , avec les fibres les plus
 » grosses des chairs , comme si c'eût été véritable-
 » ment une momie naturelle.

» Je reçus ces objets de M. Adam de Bril , gou-
 » verneur de toute la Sibérie Orientale. Voici la
 » relation que M. Jean *Argunoff* publia sur cette
 » découverte , en langue russe , au mois de décem-
 » bre 1771 , et datée de l'Hivernage , situé à l'em-
 » bouchure du fleuve *Willioni* ; elle me fut trans-
 » mise à *Ireuth* , le 27 février suivant. L'original
 » est déposé à l'académie , le voici :

*Ce mois de décembre , on trouva dans la rive
 sablonneuse du fleuve Willioni , sous une col-*

line escarpée , à quinze brasses de l'eau , le cadavre d'un animal à demi enseveli dans le sable. Sa longueur était de quinze emfans , et sa hauteur de dix , autant qu'on put l'estimer. Le commandant de l'endroit assure que cet animal est absolument inconnu aux habitants du pays , et que jamais il n'en fut vu de semblable dans la contrée. Le gouverneur général ayant déjà publié cette ordonnance , en vertu de laquelle tout ce qu'on découvrirait de curieux dans son département , devait lui être transmis par les commandants , la tête et deux pieds de l'animal dévouvert furent envoyés à IREUTH , bien conservés , et avec la plus grande diligence. Le reste du cadavre , très-corrompu , quoique couvert encore de son cuir , ayant été abandonné , a disparu , excepté un troisième pied qui fut envoyé à la préfecture de JACUT.

» Au moment où je reçus la tête et les pieds ,
» continue Pallàs , le cuir et les tendons avaient
» encore certaine mollesse , produite sans doute
» par l'humidité de la terre. Il s'en exhalait une
» odeur fétide , non telle que la puanteur des chairs
» récemment corrompue , mais absolument ana-
» logue à celle des latrines , et comme ammonia-
» cale.

» Comme je me hâtais alors , afin de franchir le
» lac *Baïcal* sur la glace avant le dégel , je ne
» pus m'occuper d'une description plus circon-
» stanciée , ni avoir assez de temps pour me pro-

» curer le dessin de ces parties fossiles. Ainsi j'or-
» donnai, à *Ireuth*, de les faire soigneusement sé-
» cher dans un four où je les laissai ; mais à peine
» put-on y réussir, vu le soin continuél que cela
» exigeait, à cause de la matière grasse qui en
» exsudait en grande quantité, à mesure qu'il
» fallait augmenter la chaleur. Delà il arriva que
» la partie supérieure de la jambe de derrière, et
» tout le pied antérieur furent brûlés par le trop
» grand feu qu'on fit imprudemment, et ceux qui
» étaient chargés de l'opération les jetèrent.

» Mais la tête et l'extrémité du pied de derrière,
» ne subirent presque aucun changement dans l'opé-
» ration ; et ce fut dans cet état qu'on me les fit
» passer. Je les présente ainsi dans la planche 15,
» fig. 1., savoir ; la tête vue du côté droit, et le
» pied de derrière vu aussi de côté, fig. 2, et par-
» devant, fig. 3. Les parties molles qui avaient con-
» servé une aussi grande quantité de substances
» grasses dans les moëllles, ont changé leur odeur
» en une puanteur infecte de chairs desséchées par
» l'ardeur du soleil, après quelque putréfaction,
» et la conservent encore.

» Cet animal n'était pas encore un des individus
» des plus grands, et des plus âgés de son espèce,
» comme le prouvent les os du crâne ; cependant,
» si l'on en compare la grandeur avec celle des
» crânes plus âgés, trouvés en diverses parties de
» la Sibérie, on peut en inférer que c'était un
» animal adulte.

» La longueur de la tête dénudée de la peau,
» depuis la crête de l'os occipital jusqu'à l'extré-
» mité du bec osseux, égale deux pieds trois pouces
» et demi, mesure de Paris. On ne m'a pas ap-
» porté les cornes avec la tête ; peut-être avaient-
» elles été détachées par l'eau où le cadavre avait
» flotté, ou par des gens du pays qui s'occupent de
» la chasse. Néanmoins on y voit des vestiges bien
» évidents de *la corne nasale* et de la *frontale*,
» savoir : cette aire inégale un peu protubérante
» entre les orbites, de forme presque rhomboïdale
» et sans cuir ; elle est incrustée dans un périoste
» mince, et comme corné, et hérissé de nombre
» de petits filaments droits semblables aussi à
» de la corne. Le cuir qui enveloppe en grande
» partie la tête, est, dans son état sec, d'une subs-
» tance très-tenace, fibreuse, semblable à du cuir
» tanné fort dur, propre à faire des semelles de
» souliers ; à l'extérieur, d'un brun noirâtre, mais
» blanchâtre dans l'intérieur ; jeté au feu, il ré-
» pand l'odeur d'un cuir qui brûle.

» Autour de la bouche où furent autrefois les
» lèvres molles et charnues, il est corrompu et
» déchiré, de sorte qu'il laisse à nud les extré-
» mités osseuses des mâchoires. A diverses places
» du côté gauche, qui a été plus long-temps exposé
» aux injures de l'air, le cuir paraît çà et là carrié,
» et comme rongé à la superficie extérieure ; mais
» du côté droit que j'ai représenté, le cuir a été
» conservé en grande partie, assez entier pour

» qu'on voye encore dans tout ce côté là , et même
» entre les orbites , nombre de pores , ou pour
» mieux dire de petites lacunes , sur lesquelles
» gissaient autrefois les poils.

» A la région de la mâchoire , il reste même en
» plusieurs places du côté droit , beaucoup de poils
» naissants comme en faisceaux , mais détériorés
» en grande partie jusqu'à la racine. Ils ont çà et
» là jusqu'à trois lignes de long ; ils sont un peu
» roides , d'un gris cendré , excepté un ou deux
» poils noirs ajoutés à chaque faisceau , et plus forts
» que les autres.

» On voit avec étonnement que la partie du cuir
» qui couvre les orbites , et forme les paupières ,
» soit restée en grande partie intacte ; de sorte que
» l'on apperçoit clairement les ouvertures des pau-
» pières quoique difformes , et pouvant admettre
» à peine le doigt , de même que le cuir desséché
» formant autour des paupières des rides un peu
» circulaires ; mais la cavité orbitaire des yeux
» est remplie d'une boue argileuse , et d'un *humus*
» animal , tel que ce qui s'était insinué dans une
» partie de la cavité du crâne. Il y a aussi sous le
» cuir , des fibres tendineuses , en grande quantité
» et assez fermes , qui sont des restes des muscles
» temporaux et massetères , sans omettre dans le
» gosier des faisceaux remarquables des fibres ter-
» goïdes. »

» *Les extrémités des mâchoires ne présentent*
» *aucun vestige de dents ni d'alvéoles.*

» Combien y a-t-il donc de siècles que les débris
» de ces rhinocéros ont été ensevelis dans ces con-
» trées boréales ? Je laisse ceci à décider à ceux
» qui réfléchissent que leurs restes n'ont pu se trou-
» ver là qu'après y avoir été emportés par un bou-
» leversement arrivé sur notre globe, et tel qu'au-
» cune histoire ne nous en rappelle la mémoire, si ce
» n'est le récit du déluge (1). Mais, que ces corps
» aient pu se conserver dans ces contrées là pen-
» dant un si grand nombre de siècles, on n'en sera
» pas surpris, lorsqu'on saura que le sol de ces
» contrées, presque toujours gelé, n'acquiert un
» peu de mollesse qu'à sa surface, ou au plus à
» un ou deux pieds de profondeur, pendant le
» très-court été qui ne s'étend guère au-delà de
» juillet. Ces corps une fois gelés, avec le sol où
» ils se trouvent, n'ont donc pu s'y pétrifier que
» par hasard, lorsqu'ils ont été découverts par des
» alluvions, ou autres événements.

» Mais ce qu'il y a de plus étonnant, c'est leur
» transport des contrées méridionales de l'Asie,
» dans les parties glaciales du globe. La catastro-
» phe a donc été causée par le passage violent et
» rapide d'une mer qui a traversé l'Asie pour aller
» se jeter dans le Nord, et c'est ce que semblent
» prouver évidemment les corps marins qu'on ren-

(1) L'auteur n'entend probablement pas parler ici
du déluge de Moïse.

» contre si souvent avec ces débris d'animaux asiatiques.

» Il n'est pas inutile de rappeler ici quel est encore l'état actuel de la chaîne de l'*Acouts*, qui parcourt toute l'Asie orientale jusqu'à l'Océan, et forme les limites méridionales de toute la Sibérie. Cette chaîne est hérissée de roches arrachées évidemment de leur base, coupée en nombre d'endroits, interrompue par des lits de fleuves qui se portent au Nord, par des vallées multipliées ; on voit par-tout les traces de la violence avec laquelle toute cette vaste contrée a été réduite dans son état actuel, état qu'on n'observe point dans les Alpes d'Europe, ni dans le mont *Ouraz*, qui se prolonge dans une autre direction du Midi au Nord.

» Mais, je laisse là les hypothèses ; d'autres s'occuperont de démêler ce grand phénomène ; je dirai seulement que le rhinocéros, dont je viens de parler, *prouve le contraire de ce que j'avais ci-devant cru vraisemblable ; savoir, que les animaux dont on trouve les débris dans ces contrées y étaient nés, y vivaient*, et n'avaient péri que par le changement de climat (1). J'omets

(1) C'était là l'idée favorite de Buffon, celle à laquelle il était le plus attaché ; il expliquait, à l'aide du refroidissement de la terre, ces grands amas de quadrupèdes fossiles, qu'il supposait avoir vécu, dans les lieux où on

» ici un plus grand nombre d'exemples que je
» pourrais citer , et qui ne sont pas moins un sujet
» du plus grand étonnement ».

Tel est le mémoire du savant Pallas, dont je n'ai omis que quelques légers détails anatomiques, peu importants, pour me restreindre aux objets principaux, et aux circonstances accessoires qui rendent cette découverte si intéressante, et telle qu'on peut la considérer comme le plus grand fait géologique qui existe.

J'ai fait figurer la tête de ce rhinocéros fossile, avec la plus grande exactitude, planche 9, fig. 3, d'après celle qui est gravée dans les mémoires de l'académie de Pétersbourg, et à la suite de la description publiée par Pallas. Voilà incontestablement un rhinocéros bicorne, et absolument dépourvu de dents incisives, par conséquent semblable à celui d'Afrique; je ne me permets encore ni réflexions, ni conjectures à ce sujet. Il est nécessaire auparavant de faire connaître d'autres rhinocéros fossiles de la même espèce trouvés en Sibérie et en Allemagne, ainsi que les éléphants, et quelques autres grands quadrupèdes qu'on trouve

les trouve, à une époque où le climat avait la température nécessaire pour leur permettre d'exister: idée grande sans doute, et qui, malgré qu'elle soit contrariée par les faits, sur-tout relativement aux animaux, n'en est pas moins digne de ce beau génie.

souvent ensevelis dans les même lieux , et quelquefois en nombre considérable.

Autre tête fossile de Rhinocéros de Sibérie.

Pallas a fait graver , dans le 13 volume des commentaires de Pétersbourg , le squelette d'une tête entière de rhinocéros fossile , qui appartient aussi à l'espèce bicorne , et qui est remarquable par sa belle conservation , par les dents molaires qu'on y voit , tant à la mâchoire supérieure qu'à l'inférieure , chose fort rare en général , parce que le temps ayant desséché les os , sur-tout lorsqu'ils sont restés hors de terre , les dents sont sorties des alvéoles. Voyez la planche 11 , fig. 3 , où est la figure de cette tête sévèrement copiée sur celle que Pallas a fait graver.

Tête fossile de Rhinocéros , du cabinet du Landgrave de Hesse-Darmstadt , trouvée en Allemagne.

Cette tête , dont la mâchoire inférieure manque , ainsi que les dents , est néanmoins bien conservée et bien entière dans la partie qui reste. C'est une de celles qui ont été trouvées en Allemagne , et qui est figurée dans l'ouvrage de Merck , pag. 24. planche 1 , fig. 1 et 2. Comme j'ai été à portée de la voir , je la fis dessiner de grandeur naturelle , par Denys Montfort , et je l'ai fait réduire ensuite par Maréchal. Voyez planche 11 , fig. 1. C'est encore ici une tête de rhinocéros bicorne très-rap-

proché de celle du rhinocéros d'Afrique ; je ferai mention dans un instant des différences qu'on y remarque.

Tête fossile de Rhinéros du cabinet de Manheim.

C'est à Manheim , dans le riche cabinet de l'électeur palatin , dont la direction est confiée à Collini , qui s'acquitte avec tant de distinction des soins importants de sa place , qu'on voit cette tête fossile de rhinocéros , une de celles trouvées en Allemagne , et à laquelle les dents et la mâchoire inférieure manquent , comme à la précédente ; mais , ce qui reste ne laisse rien à desirer pour la conservation et pour l'intégrité. Voyez planche XI , fig. 2 , gravée d'après la réduction de Maréchal , sur le dessin de grandeur naturelle que j'avais fait faire sur les lieux par Denys Montfort. Personne ne saurait raisonnablement révoquer en doute que cette tête n'ait appartenu à un rhinocéros bicolore. En voilà donc quatre bien connus qui portent tous le même caractère , et il est à présumer que le grand nombre de ceux qui ont été déterrés en Sibérie , et qu'on retrouve encore dans la Tartarie et ailleurs , sont de la même espèce.

Cuvier , qui , sans doute , est un des savants le plus exercé et le plus instruit dans l'anatomie comparée des animaux , et aux lumières duquel on ne saurait trop déférer , considère les rhinocéros , dont je viens de faire mention , certaine-

ment comme bicornes ; mais il croit qu'ils présentent des différences assez grandes avec les rhinocéros bicornes d'Afrique , dont nous connaissons les individus vivants , pour en former une espèce à part ; j'adhérerais sans peine à son opinion , si je ne sentais , relativement à la géologie , combien il faut être sobre et réservé sur ces espèces perdues ; car , sans cette retenue , on risquerait de se jeter dans des systèmes et des hypothèses qui tendraient à compliquer une science qui ne présente déjà que trop de difficultés par l'immensité de ses détails , et qui exige des études fortes pour acquérir l'habitude d'en saisir l'ensemble.

Il est à croire que la nature , toujours grande , mais toujours simple dans sa manière de créer , comme dans celle de détruire , n'échappe si souvent à nos regards , que parce que nous nous écartons trop de la route qu'elle semble nous tracer elle-même.

Dans les arts mécaniques , dans les beaux arts sans exception , dans toutes les branches de littérature , le simple est , en dernière analyse , le résultat de tout ce qu'il y a de plus parfait , et c'est aussi ce qui coûte le plus ; mais c'est là aussi où doivent tendre tous les efforts. Pourquoi n'en serait-il pas de même dans les sciences naturelles ? elles feraient sans doute de plus grands progrès si l'on avait toujours ce but en vue ; mais je reviens à mon sujet.

Que vous importe , dira - t - on , qu'au lieu de deux espèces de rhinocéros , une d'Asie , l'autre

d'Afrique, il y en ait quatre ; qu'au lieu de deux espèces d'éléphants , il y en ait six ? Rien , si je voyais les objets vivants , rien même encore , si ce n'était à mes yeux que de simples variétés , et que malgré cela on voulût en former des espèces pour en faciliter la connaissance dans des méthodes artificielles ; parce que l'erreur , s'il y en avait une , ne serait alors d'aucune conséquence. Mais , en géologie , c'est d'une toute autre importance ; car , je suppose , par exemple , que cette grande quantité d'éléphants et de rhinocéros qu'on trouve ensevelis de toute part en Sibérie , dans la grande et la petite Tartarie , ou pour me servir des expressions de Pallas , *depuis la zone des monts qui bornent l'Asie jusques aux bords glacés de l'Océan*. Je suppose , dis-je , que ces animaux fussent d'espèces bien caractérisées , à quelques variations individuelles près , de manière à dire : *leurs analogues vivent et existent à présent dans telle ou telle partie du monde* ; ne serait-il pas vrai alors que l'on serait sur la voie de reconnaître et de pouvoir tracer , pour ainsi dire , la route qu'ont dû suivre les flots accélérés qui ont arraché ces animaux de leur terre natale , pour les transporter à d'immenses distances , et sous des latitudes entièrement opposées à celles sous lesquelles ils avaient autrefois vécu. Qui peut douter qu'un pareil fait , rigoureusement constaté , ne répandît la plus grande lumière sur ces grands bouleversements , dont notre globe a été plus d'une fois la victime ?

Je me plais à rapporter cet exemple quoiqu'hypothétique , parce que je le regarde comme digne de toute l'attention de ceux qui aiment à considérer la nature d'après des vues philosophiques ; car, en plaçant ainsi au milieu des espèces déjà bien connues , d'autres espèces qu'on croit nouvelles , et qu'on regarde comme perdues, il est à craindre qu'on ne se jète dans de fausses routes et dans une sorte de labyrinthe , dont il serait difficile ensuite de se dégager. Au reste , je fais une exception provisoire au sujet des deux grands animaux fossiles, l'un , l'éléphant de l'Ohio ; l'autre , trouvé depuis quelques années dans les sables du Paragay , et qu'on ne peut rapporter encore à aucune espèce vivante connue. J'en ferai mention dans un article particulier.

Quant à ce qui concerne les rhinocéros fossiles, j'invite les naturalistes, que cet objet peut intéresser particulièrement , à jeter de nouveau un coup-d'œil sur la planche 10 , où sont figurés les crânes des trois rhinocéros fossiles , dont nous avons déjà parlé. Leur disposition est telle dans la gravure qu'on peut en saisir l'ensemble et les détails avec facilité , et les comparer respectivement.

Ces trois têtes ont bien appartenu , dira-t-on , à des rhinocéros à deux cornes ; la protubérance nasale , ainsi que la frontale sont trop fortement prononcées , pour qu'on puisse élever raisonnablement le moindre doute à ce sujet ; les dents incisives n'ont jamais existé non plus : tels sont les

caractères distinctifs et classiques des rhinocéros africains actuellement vivants ; mais , voici quelques légères différences qui font douter à l'habile professeur d'anatomie du Muséum, que ce soit strictement la même espèce ; *la tête est un peu plus allongée que celle du rhinocéros ordinaire d'Afrique* : pour qu'une telle objection eût quelque fondement , il serait nécessaire et même indispensable d'abord , d'avoir à notre disposition un assez grand nombre de crânes de rhinocéros des diverses régions de l'Afrique , pour les comparer , et s'assurer si l'influence du climat , dans telle ou telle partie de ces contrées , la nourriture , les habitudes , la nécessité plus ou moins grande de se défendre contre leurs plus redoutables ennemis , et d'exercer l'arme principale dont la nature les a pourvus , c'est-à-dire la défense nasale , n'ont pas opéré quelques modifications sur la forme et la solidité de la boîte osseuse. Le savant et excellent livre de mon respectable ami Blumenbach, sur les formes diverses des crânes humains , choisis parmi les races principales des peuples de l'un et l'autre hémisphère , depuis le samoïède , jusqu'à l'homme sauvage de la Nouvelle Hollande , nous donne l'échelle des modifications et des variétés que peut éprouver , dans les formes , la partie où l'homme a cru devoir placer le siège de ses pensées. Je n'entends pas parler ici , au reste , de ces modifications accidentelles opérées par l'art chez quelques peuples sauvages , mais de celles occasionnées par

l'influence du climat , de la nourriture , des habitudes , etc. : pourquoi donc les animaux ne seraient-ils pas soumis aussi aux mêmes lois ? Voyez ce que Buffon , dans ses vues générales sur les animaux , a écrit en maître et en philosophe sur ce grand sujet.

On a dit aussi que la cloison nasale , dans les rhinocéros bicornes fossiles , était osseuse , tandis que dans les rhinocéros bicornes d'Afrique , cette cloison n'est que cartilagineuse ; il me semble que cette objection est moins fondée encore que la précédente.

Les rhinocéros qui nous sont arrivés vivants d'Afrique , sont en général de jeunes individus , qui donnent beaucoup moins de peine à chasser , à prendre , et à conduire ; il n'en a même été amené que rarement en Europe. Le Muséum d'histoire naturelle de Paris , n'en possède qu'une seule peau préparée , dans les galeries de zoologie , et certainement l'animal à qui elle a appartenu , était très-jeune. On voit aussi le squelette de la tête d'un second , et la peau d'un jeune individu d'Afrique dans les mêmes galeries. J'en ai vu un troisième en très-bon état , et d'un âge un peu plus avancé , dans le cabinet d'histoire naturelle de Manheim , mais il est bien loin encore d'avoir son accroissement ; ainsi , il n'est pas étonnant que dans les jeunes individus la cloison nasale ne soit encore que cartilagineuse , puisque nous avons l'exemple , non seulement chez les animaux âgés , mais chez

l'homme lui-même , de l'ossification de plusieurs parties cartilagineuses.

La planche 11 , que j'invite le lecteur à prendre en considération , est très-remarquable , en ce que les trois crânes de rhinocéros bicornes qui y sont figurés , offrent , pour ainsi dire , la gradation et les passages de cette ossification plus ou moins avancée.

La fig. 2 , représente le crâne fossile du cabinet de Manheim ; il a déjà les deux tiers de la cloison ossifiée , et l'ossification s'est faite , en partant de la courbure en bec qui termine l'extrémité de la tête ; le reste , qui était encore cartilagineux , s'est détruit et a formé le vide qu'on y remarque.

La fig. 1 est l'image de la tête fossile du cabinet du landgrave de Hesse-Darmstadt ; l'ossification de la cloison nasale est un peu plus avancée que dans la précédente ; mais elle a ceci de remarquable , c'est qu'elle s'est formée des deux côtés , c'est-à-dire du côté du bec , et dans la partie opposée , de manière que la matière cartilagineuse , qui n'était pas encore ossifiée et qui s'est détruite , offre une ouverture irrégulière placée presque au centre de la cloison.

La fig. 3 offre l'une des têtes de rhinocéros bicornes de Sibérie ; la cloison dans celle-ci est presque entièrement ossifiée , et ne laisse plus appercevoir qu'une très-petite ouverture oblique , qui est là comme un témoin des progrès graduels de l'ossification.

Il me paraît, d'après cela, qu'on ne saurait se refuser raisonnablement à considérer ces trois têtes comme ayant appartenu à une espèce de rhinocéros analogue à celle d'Afrique. Cette cloison ossifiée, sur laquelle on s'appuie, en quelque sorte, pour établir une différence caractéristique, nous paraît être au contraire un résultat nécessaire de l'organisation de l'animal à mesure qu'il avance en âge, et il doit en être de même de l'allongement de sa tête; nous avons vu que les dents de rhinocéros, soit de l'espèce d'Asie, soit de celle d'Afrique, sont sujetes à varier en raison de l'âge; or, elles ne peuvent guère augmenter en nombre, sans que les os maxillaires qui les reçoivent, n'éprouvent une sorte d'allongement; mais, comme dans l'espèce africaine; les doubles défenses, dont la tête est armée, passent aussi par différents degrés d'accroissement, puisqu'on en voit dans les cabinets qui sont d'un grand volume, il doit résulter nécessairement de leur arrangement sur la même ligne, (car elles sont en face l'une de l'autre) que leur grandeur ne saurait augmenter, sans que la table qui leur sert d'appui ne s'allonge; mais, comme la principale de ces défenses, la corne nasale, se trouve vers l'extrémité de la tête, et dans le prolongement osseux disposé en manière de bec, cette partie serait beaucoup trop faible pour supporter un si grand poids, si la nature n'avait eu soin d'y suppléer par l'ossification de la cloison cartilagineuse, qui forme alors un ap-

pui, ou plutôt un pilier solide qui fortifie cette voûte.

S'il en était autrement, comment l'animal, dans ses moyens d'attaque ou de défense, pourrait-il faire usage d'un instrument de force destiné à frapper, si la base sur laquelle il porte n'était pas d'une grande solidité? Toutes ces considérations sont des motifs plus que suffisants, du moins d'après mes faibles lumières, pour me déterminer à regarder les crânes de rhinocéros, dont j'ai fait mention ci-dessus, comme très-voisins de l'espèce de rhinocéros existants actuellement dans l'intérieur de l'Afrique. J'aurais beaucoup moins insisté sur cet objet, et évité par là des détails arides, et même fastidieux jusqu'à un certain point pour le plus grand nombre des lecteurs, si je n'avais pas senti le danger qu'il y avait, sur-tout en géologie, de regarder comme des espèces perdues, des restes d'animaux fossiles, qui ne diffèrent de ceux qui peuplent actuellement diverses contrées de la terre, que par des nuances qui ne tiennent qu'à des variétés, et qui ont conservé le type caractéristique et principal qui leur est propre; si ce que j'avance ici n'est pas une erreur, il n'est point de naturaliste qui ne sente les belles conséquences qu'on pourra quelque jour en tirer, sur la marche qu'a tenue la nature, dans les grands mouvements de crise, soit intestins, soit accidentels, que doit nécessairement éprouver, pendant le laps des temps, la terre, cette frêle machine qui n'est

qu'un point au milieu d'un système planétaire qui la presse , et semble la menacer de toute part.

Résumé sur les espèces diverses de Rhinocéros.

Lorsque j'ai traité des crocodiles fossiles , on a vu qu'à l'exception d'une espèce particulière et inconnue qui a été trouvée dans les carrières des environs de la ville de Maestricht , les autres , dont j'ai fait mention , portent tous le caractère du gavia , ou crocodile asiatique.

On n'a rien découvert encore qui ait appartenu au crocodile d'Afrique ; il est bon de rappeler cette vérité , soit pour constater ce fait à l'avenir par un plus grand nombre d'exemples , soit pour l'atténuer , si des observations subséquentes faisaient connaître des exceptions.

Ainsi nous n'avons trouvé jusqu'à présent dans notre continent que l'espèce de crocodile asiatique ; plus , une seconde espèce qui n'en est pas très-éloignée , mais qui en diffère néanmoins , et forme une espèce particulière et inconnue.

En faisant mention des rhinocéros vivants et des rhinocéros fossiles , nous avons distingué parmi les premiers , 1°. *l'asiatique* , uncorne et pourvu de dents incisives ;

2°. *L'africain* , muni de deux cornes , et dépourvu d'incisives ;

3°. *Le rhinocéros de Sumatra* , à deux cornes , et pourvu de dents incisives , dont nous devons la connaissance à M. William Bell.

Cependant les rhinocéros fossiles, découverts en Allemagne et en Sibérie, nous présentent une espèce de bicolore, qui a de très-grands rapprochements sans doute avec l'espèce Africaine, mais qui en diffère par la longueur de la tête, et par une cloison épaisse et solide, qui soutient l'extrémité de l'os nasal, et réunit la partie antérieure de la mâchoire supérieure, ainsi qu'on peut le voir, planche XI, dans les trois têtes fossiles que j'ai fait graver, dont une tirée de Pallas est complète; mais comme cette cloison n'a pas toujours existé sous forme osseuse, et que les trois têtes dont il s'agit, offrent en quelque sorte les divers degrés de progression et d'accroissement de cette cloison, il est à présumer qu'elle n'a pas toujours été de même, et dans ce cas l'os inter-maxillaire supérieur n'aurait pas été constamment adhérent à la voute nasale. L'on verra bientôt que cette observation n'est pas autant indifférente qu'on pourrait le croire, et que son application est propre à lever une grande difficulté.

Cette difficulté consiste en ce que, si les rhinocéros bicornes fossiles trouvés en Allemagne, appartenaient en effet à l'espèce d'Afrique, qui est aussi bicolore, nous aurions bien de la peine à concevoir que les restes de ces animaux, tirés de leurs places natales, et transportés, selon toutes les apparences, par un déplacement prompt et rapide des eaux de la mer, se trouvassent mêlés et confondus avec des crocodiles et autres animaux Asiatiques.

Car celui qui sait qu'on ne voit pas la nature dans un cabinet avec un microscope, ou sur de petits échantillons, artificiellement classés, n'ignore pas que de grands faits dépendent nécessairement de grandes causes générales, et que dans ces circonstances, la nature a une marche, en quelque sorte régulière, dans ses moyens de déplacement et de transport, comme elle en a une dans ses moyens de reproduction.

En effet, depuis que l'on a porté un œil observateur sur les terrains d'alluvions, qui recèlent les cadavres de tant d'animaux exotiques, l'on a cessé de croire qu'ils eussent vécu autrefois, sous les latitudes où on les trouve, et l'hypothèse de Buffon, quoique belle et grande, ne saurait se soutenir, du moins quant aux animaux terrestres, lorsque leur gissement, au milieu des argiles, des sables, des galets, et des autres débris de matières pierreuses, suppose nécessairement l'action brusque et violente d'une vaste mer, qui paraît s'être jetée, par l'effet de quelques catastrophes, d'un point du globe à l'autre, et avoir entraîné et balayé, tout ce qui se présentait devant elle.

Les animaux nombreux qui ont succombé dans ce désastre, et dont la charpente osseuse, ensévelie sous ces décombres, a pu résister à la destruction, nous permettent, lorsque quelques circonstances les mettent au jour, de distinguer le plus souvent les différentes espèces auxquelles ils ont appartenu ; or, ces espèces, si elles sont Asiatiques, par exem-

ple , sont très-propres à nous indiquer , non seulement le lieu du départ , mais encore à nous tracer la route qu'elles ont suivie ; et dans ce cas-là , si je ne me trompe , les espèces qui habitaient exclusivement telle ou telle partie du globe , ne doivent pas se trouver confondues avec d'autres qui vivaient sous des latitudes opposées. C'est sur-tout en géologie , que cette manière d'observer la nature dans ses grandes opérations , me paraît d'autant moins dénuée de fondement , qu'elle semble s'être réalisée , jusqu'à un certain point , dans ce qui a été dit ci-dessus des crocodiles fossiles ; l'espèce Africaine qui est bien distincte , bien caractérisée , ne s'est pas encore offerte à nos regards.

Nous verrons , lorsqu'il sera question des éléphants , qu'il en est de même de ces animaux gigantesques , trouvés en France , en Angleterre , en Italie , en Allemagne et en Sibérie ; l'espèce Africaine , si reconnaissable par ses molaires dont la surface est en lozanges , n'a pas encore été vue , si je ne suis pas dans l'erreur , sur notre continent.

Les rhinocéros formeraient-ils une exception à cette règle ? j'avoue qu'une telle anomalie dans la marche de la nature , serait si étonnante , et en même temps si décourageante , qu'avant de l'admettre , comme un fait démontré , il faut avoir épuisé toutes les ressources qui peuvent nous rester pour approfondir cette question , et pour découvrir d'où peut naître l'obstacle qui nous arrête.

Je dirai d'abord que les rapports que j'ai trouvés

moi-même entre les rhinocéros fossiles bicornes , d'Allemagne et de Sibérie , et les rhinocéros bicornes , d'Afrique , sont bien atténués , depuis que l'espèce mixte de Sumatra m'a appris qu'il y a des rhinocéros bicornes et à dents incisives , dans cette grande île si voisine de l'Inde , qu'elle parût en avoir été détachée. Or , si les rhinocéros bicornes d'Allemagne et de Sibérie , étaient en effet de la même espèce que ceux de Sumatra , nous ne serions plus étonnés de trouver leurs dépouilles mêlées avec celles d'autres animaux asiatiques , et l'anomalie disparaîtrait.

Je dois m'attendre à une objection ; je vais l'établir moi-même , et tâcher d'y répondre. *Les rhinocéros de Sumatra ont deux cornes ; cela est vrai , dirait-on , mais ils ont des dents incisives , et les rhinocéros fossiles de Sibérie n'en ont pas.* Pierre Camper , dans un mémoire particulier , lu à l'université de Groningue , où il professait alors l'anatomie , nous apprend qu'il disséqua une tête de rhinocéros d'Afrique , qui lui fut envoyée par le gouverneur du cap de Bonne-Espérance (1).

(1) Ce mémoire aussi savant qu'instructif , n'avait été encore imprimé qu'en hollandais , et traduit en allemand. Jansen l'a traduit en français , et va le faire paraître dans l'édition des Œuvres de Camper , qu'il est à la veille de publier. C'est un service rendu à l'histoire naturelle , et ce libraire estimable en a rendu beaucoup d'autres en ce genre.

Après avoir reconnu que ce rhinocéros formait véritablement une espèce particulière , il en fit un dessin qu'il envoya à l'académie de Pétersbourg , qui lui avait fait présent auparavant d'une tête fossile du rhinocéros de Sibérie ; ce célèbre anatomiste crut trouver de si grands rapprochements entre ce dernier et celui du Cap , que sans la cloison nasale osseuse qui s'y remarque , il les aurait considérés comme les mêmes ; il conclut cependant que si ce caractère ne tenait pas à l'âge de l'animal , il pourrait se faire que cette espèce fût éteinte.

» Lorsque j'eus envoyé, dit Camper dans le mé-
» moire cité , le dessin et la description de la tête
» du rhinocéros d'Afrique que j'avais disséqué , à
» l'académie de Pétersbourg , M. Pallas me ré-
» pondit d'une manière honnête et modeste , en
» me disant , *qu'il était toujours dans l'incer-*
» *titude sur le nombre des dents*, s'imaginant que
» le reste des alvéoles étaient encore visibles , non
» seulement dans la mâchoire supérieure , mais
» aussi dans l'intérieur des têtes fossiles. (Il est
» question ici des incisives.)

» Je pris la liberté , continue M. Camper , de
» rappeler à M. Pallas, que les inter-maxillaires de
» la mâchoire supérieure , qui , dans les autres ani-
» maux contiennent les dents incisives , se trou-
» vaient ici n'en avoir pas du tout ; il approuva
» cette observation dans une de ses lettres sui-
» vantes , en *insistant néanmoins toujours sur*
» *l'apparence incontestable des alvéoles dans la*

» *partie antérieure de la mâchoire inférieure.* »

Lettre de Pallas à Camper, mai , 1777.

Les connaissances anatomiques de M. Pallas , l'avantage qu'il a eu de voir et de comparer un grand nombre de ces têtes fossiles de rhinocéros , trouvés en Sibérie , sa persévérance à dire qu'*il insistait toujours sur l'apparence incontestable des alvéoles*, sont autant de motifs d'un grand poids, qui m'entraîneraient à croire que ces têtes fossiles ont appartenu peut-être au rhinocéros de Sumatra , qui pouvait très-bien exister à cette époque en Asie, puisqu'il a été trouvé vivant à Sumatra , qui n'est séparé de la presqu'île de l'Inde que par le détroit de Malacca.

Cette dernière espèce de rhinocéros n'étant pas connue à l'époque où M. Pallas décrivait avec tant de soin , et faisait figurer ceux de Sibérie, il n'est pas étonnant qu'il se soit trouvé embarrassé ; mais il n'en est pas moins véritable que sa grande sagacité et sa bonne manière d'observer , se sont directement portées sur le point le plus propre à conduire à la vérité, et à servir d'éclaircissement à la question. C'est donc à ce savant illustre à trancher positivement, ou négativement, le nœud de la difficulté ; car si des restes d'alvéoles montrent leurs traces distinctes, à l'extrémité de la mâchoire inférieure, dans deux individus seulement, dès lors les crânes de ces grands animaux auront appartenu à des rhinocéros bicornes, ayant des dents incisives, c'est-à-dire à de véritables rhi-

nocéros de Sumatra ; car les alvéoles existant seulement à la mâchoire inférieure , l'ossification de la cloison nasale , et l'oblitération de l'extrémité de la mâchoire supérieure , s'expliqueraient facilement , par le grand âge de ces animaux , à une époque où rien ne troublerait leur repos , et où leur vie devait être d'une longue durée.

Je réclame l'indulgence de ceux qui liront cet article , pour la digression dans laquelle je me suis laissé entraîner , après avoir traité un sujet difficile et délicat , sur lequel il me restait encore des doutes. J'ai cherché à les éclaircir , en me renfermant dans le cercle des faits ; j'ai bien compris que je ne résoudrais pas la difficulté en entier ; mais mon but sera rempli , si j'ai pu diriger l'attention du géologue sur le vrai point de la question. Nous la laisserons en réserve cette question , jusqu'à ce que de nouvelles recherches , ou des découvertes heureuses , viennent renverser l'opinion que j'ai énoncée , ou démontrer qu'elle est fondée.

E X P L I C A T I O N

D E L A P L A N C H E X I.

Diverses têtes fossiles de Rhinocéros.

Fig. I. Cette tête, dont les dents, ainsi que les os maxillaires inférieurs, manquent, est un des crânes de rhinocéros, trouvés en Allemagne; celui-ci est décrit par Merck, et existe dans le cabinet du Landgrave de Hesse-Darmstadt; il a de grands rapports par l'allongement de sa tête avec le rhinocéros d'Afrique.

Fig. II. Tête fossile de rhinocéros, du cabinet de Mannheim, trouvée, ainsi que la précédente, en Allemagne, et étant comme elle, privée de dents et de la mâchoire inférieure; elle est d'ailleurs d'une conservation parfaite, et de la même espèce que celle de la fig. I; car les très-petites différences qu'on y remarque ne tiennent probablement qu'à l'âge, ou à des variétés qu'on observe souvent dans les animaux vivants de même espèce.

Fig. III. Tête fossile de rhinocéros, trouvée en Sibérie. Cette tête fossile est d'autant plus remarquable que les os maxillaires sont complets, et que les dents sont conservées. J'ai fait figurer cette tête intéressante d'après Pallas, qui l'a publiée dans les Mémoires de la société de Pétersbourg. Comme on reconnaît que cette tête

n'a jamais eu de dents incisives, et qu'elle ressemble aux têtes fossiles ci-dessus, trouvées en Allemagne, elle sert à prouver que les unes et les autres ont appartenu à des rhinocéros très-rapprochés de l'espèce africaine. Cependant le prolongement de la mâchoire inférieure, et la manière dont elle est terminée, a quelque ressemblance avec celle du squelette de la tête du rhinocéros de Sumatra, en supposant que les incisives de cette mâchoire fussent détruites.



Fig. 1^{re}



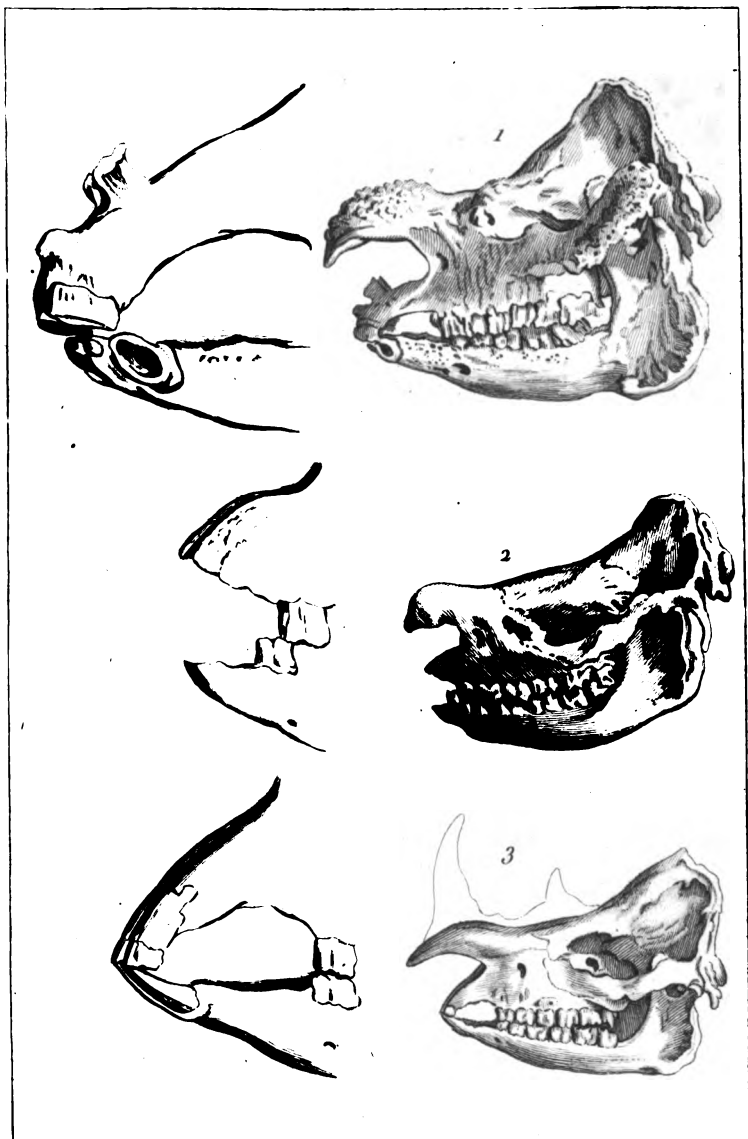
2



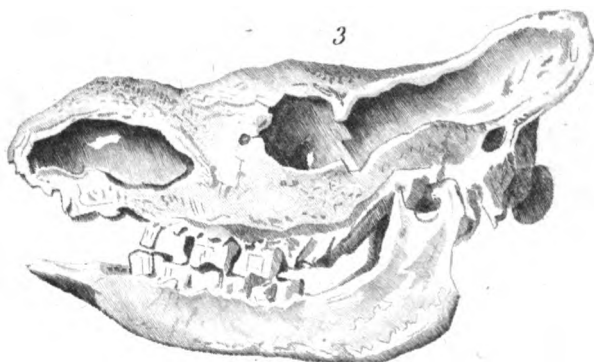
3



*Tête du Rhinoceros d'Asie, d'Afrique,
et de celle trouvée fossile en Sibirie.*



*Squelette de la Tête du Rhinocéros
d'Asie, d'Afrique, et de Sumatra.*



Cêtes fossiles de Rhinoceros.

Planche IX.

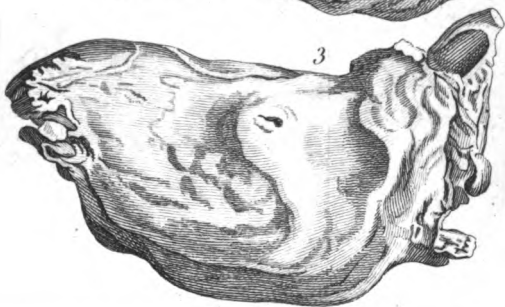
Fig. 1^{re}



2



3



*Tête du Rhinoceros d'Asie, d'Afrique,
et de celle trouvée fossile en Sibérie).*