

COMPTES RENDUS

HEBDOMADAIRES

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

PUBLIÉS

CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE

En date du 13 Juillet 1855,

PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS.

TOME TRENTE-SIXIÈME.

JANVIER — JUIN 1855.



PARIS,

MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, ETC.,
Quai des Augustins, n° 55.

1855

PALÉONTOLOGIE. — *Nouvelles études sur les Rhinocéros fossiles;*
par M. DUVERNOY.

Introduction.

« A la fin du dernier volume des *Recherches sur les ossements fossiles*, l'illustre auteur de cet ouvrage fondamental s'exprimait ainsi :

« Je ne doute pas que, dans quelques années peut-être, je ne sois réduit » à dire que l'ouvrage que je termine aujourd'hui, et auquel j'ai consacré » tant de travail, ne sera qu'un léger aperçu, qu'un premier coup d'œil » jeté sur ces immenses créations des anciens temps. »

» Ces paroles prophétiques se réalisent, pour ainsi dire, tous les jours, par des découvertes de plus en plus multipliées, qui sont la suite de l'attention que mettent à ces recherches les personnes de toutes les classes; les unes par amour pour la science, les autres par intérêt.

» Au mois de septembre 1850, des ouvriers carriers de Gannat, département de l'Allier, amenèrent au Muséum d'Histoire naturelle de Paris un grand bloc de pierre, où l'on voit à découvert le tronc et plusieurs os des membres d'un grand Mammifère; et un second bloc, beaucoup moins grand, extrait de la même carrière, à peu de distance du premier, montrant la tête d'un autre Mammifère.

» Il a été facile de reconnaître, dans cette tête, celle d'un vieux Rhinocéros de petite taille; et dans ce tronc, celui d'un autre individu de même genre, mais de grande taille, quoique encore jeune.

» Si à ces nouveaux sujets d'études paléontologiques, sur des ossements appartenant à la famille des Rhinocéros, qui sont entrés depuis peu de temps dans les collections du Muséum, nous ajoutons :

» 1°. Plusieurs têtes et d'autres parties du squelette qui composaient la collection de M. Lartet, acquise par le Gouvernement en 1847; et celles provenant des fouilles faites en 1851 et 1852 dans la même localité, à Sansan, département du Gers, sous la direction de M. Laurillard, qui avait reçu cette mission de l'administration du Muséum d'Histoire naturelle;

» 2°. Une tête qui a été découverte dans les sables marins tertiaires pliocènes de Montpellier, et que M. Gervais a cédée à notre établissement;

» 3°. Deux modèles en plâtre de têtes, que nous avons obtenus par M. Kaup, du Musée de Darmstadt, et que ce savant attribue à deux espèces distinctes;

» 4°. Enfin, une tête encore indéterminée ou à peu près, qui faisait partie de la collection cranioscopique de Gall;

» On ne sera pas étonné qu'avec de tels matériaux, dont je n'indique qu'une partie, je me sois fait un devoir d'entreprendre une révision des espèces fossiles de ce groupe de Pachydermes, dont l'étude est peut-être la meilleure introduction pour celle des genres détruits de ce même ordre, tels que les *Palæotheriums*, etc., dont on ne trouve plus que des ossements à l'état fossile.

» M. Cuvier avait cru pouvoir distinguer, dès 1822, dans le second volume de la deuxième édition de ses *Recherches*, quatre espèces de Rhinocéros fossiles, qu'il a nommées et caractérisées; ce sont :

» 1°. Le *Rhinoceros tichorhinus*, dont les narines sont séparées par une épaisse cloison osseuse, qui s'élève des os incisifs aux os du nez. C'est à cette espèce qu'appartient l'individu découvert en Sibérie en 1770, durant le voyage de Pallas. On sait que, dégagé de la glace qui le renfermait avec sa peau et ses chairs, et dans laquelle il avait été conservé depuis des milliers d'années, il fut trouvé à moitié enseveli dans le sable d'une colline, non loin de la rivière Wiluji, par le 64° degré de latitude boréale.

» Depuis lors, il a été découvert beaucoup d'ossements de cette première espèce, enfouis dans les terrains diluviens et dans les cavernes d'un grand nombre de localités de l'Europe. Elle y a vécu à l'époque la plus récente qui a précédé immédiatement l'état actuel de repos de notre planète.

» 2°. Vient ensuite, comme appartenant aux terrains tertiaires supérieurs, le *Rhinoceros leptorhinus*, ainsi désigné par M. Cuvier pour exprimer la minceur relative de ses os du nez. Cette espèce avait des incisives rudimentaires; tandis qu'elles manquent absolument dans la première espèce, comme dans les deux espèces bicornes qui existent dans le sud de l'Afrique.

» Il paraît que le *Rhinoceros leptorhinus* se distinguait encore du *Rhinoceros tichorhinus*, par une moindre taille.

» 3°. La troisième espèce, nommée par M. Cuvier, est le *Rhinoceros incisivus*. Elle est caractérisée, entre autres, par une paire de fortes dents incisives à chaque mâchoire; sans compter une seconde paire de ces mêmes dents, mais beaucoup plus petites.

» Les restes de cette espèce ont été enfouis dans les terrains tertiaires moyens ou miocènes, ainsi que :

» 4°. La quatrième espèce, à laquelle M. Cuvier a donné le nom de *minutus*, pour indiquer sa petite taille, qui dépassait à peine celle du Tapir.

» Dans l'intervalle qui s'est écoulé depuis la publication du dernier

volume des *Recherches*, en 1824, jusqu'à celle de l'importante livraison sur les espèces de Rhinocéros vivantes et fossiles, qui parut en 1844, et qui fait partie de l'*Ostéographie*, par M. de Blainville; divers paléontologistes en ont proposé seize espèces. Ce qui porterait à vingt les espèces détruites; tandis qu'on n'en reconnaît que cinq, qui vivent actuellement en Asie et en Afrique.

» On sait, d'ailleurs, que l'auteur célèbre de ce second monument, resté inachevé, l'avait composé, comme le premier élevé par M. G. Cuvier, avec les collections rassemblées par ce fondateur de la paléontologie; mais au moyen de matériaux plus nombreux et souvent plus complets, et l'avantage incontestable, inappréciable, de pouvoir s'avancer dans une voie largement ouverte par son illustre prédécesseur.

» Cependant M. de Blainville avoue, en terminant son Mémoire sur les Rhinocéros, *que c'est celui qui lui a demandé le plus de temps et donné plus de peine, à cause de la grande quantité d'ossements fossiles de Rhinocéros recueillis jusqu'ici et du très-grand nombre de travaux auxquels ils ont donné lieu*; ce sont ses expressions.

» Il ajoute *que la durée* du sien n'a pas été moins de deux années.

» Certains principes qui l'ont dirigé pour la détermination des espèces, ne lui ont permis de n'en admettre que trois, des quatre qui avaient été nommées et caractérisées par M. Cuvier.

» La quatrième ou le *Rh. minutus* n'a été, pour M. de Blainville, qu'un *Rh. incisivus* de petite taille.

» Il a, de plus, réuni à cette espèce, les *Rhinoceros Goldfussii*, *Schleyermacheri* et *Merckii* de M. Kaup; le *Rhinoceros elatus* d'Auvergne de MM. Croizet et Jobert; les *Rhinoceros Sansaniensis*, *Simorensis*, *brachypus* et *tetradactylus* de M. Lartet.

» Il y a eu appel de ces décisions, de la part de plusieurs paléontologistes.

» Pour ne parler que de ceux qui appartiennent à la France, M. Lartet écrivait en 1851, dans sa *Notice sur Sansan* (page 28), que M. de Blainville, « après s'être élevé, avec raison, contre la trop grande facilité des paléontologistes à multiplier les espèces, s'est peut-être laissé aller, de son côté, à des préoccupations trop restrictives: ainsi, ajoute M. Lartet, non content d'avoir réuni en une seule espèce tous nos Rhinocéros sous-pyrénéens, il les a encore confondus avec des espèces propres à d'autres localités et rentrant dans des faunes d'un âge différent. »

» D'autre part, les quatre espèces des vallées sous-pyrénéennes que

M. Lartet avait reconnues et nommées (*Rhinoceros Sansaniensis*, *Simorensis*, *brachypus* et *tetradactylus*), étaient adoptées par M. Laurillard d'après ses propres observations et les principes de l'école de Cuvier.

» La découverte d'une nouvelle tête de *Tétradactyle*, résultat des dernières fouilles faites sous ses yeux à Sansan, est venue encore confirmer sa manière de voir pour l'exacte détermination de cette espèce; ainsi que je l'ai annoncé à l'Académie, dans sa séance du mois de juillet dernier.

» D'ailleurs, M. Laurillard, dans l'article déjà cité, regarde, avec M. de Blainville, les *Rhinoceros elatus* de MM. Croizet et Jobert; *Goldfussii* et *Merckii* de M. Kaup, et trois espèces nommées par M. Jøeger, comme manquant, jusqu'à présent, de caractères suffisants pour être adoptées.

» M. Gervais, dans son Mémoire sur les *Rhinocéros fossiles* à Montpellier (1), y démontre que les trois crânes découverts successivement dans les sables marins pliocènes de cette localité, appartiennent à une seule et même espèce, qu'il est disposé à rapporter, comme l'a fait M. de Blainville, au *Rh. leptorhinus* de Cuvier, qui a été découvert en Italie dans un terrain du même âge. Du moins, ses études ne lui ont-elles pas fourni de caractères différentiels spécifiques entre les Rhinocéros de ces deux origines.

» Cette manière de voir, opposée à celle de M. de Christol, qui n'a pas adopté, à la vérité dans une dissertation déjà ancienne, le *Rh. leptorhinus* de Cuvier, et a cru devoir donner un autre nom à l'espèce de Montpellier, celui de *Megarhinus*; cette manière de voir, dis-je, méritait un nouvel examen, au moyen de données plus sûres que de simples figures. C'est ce que nous espérons pouvoir faire.

» On le voit, malgré les travaux les plus importants ou les plus récents sur cet intéressant sujet, et précisément à cause de ces travaux et de leur désaccord, je devais me faire un devoir d'essayer, au moyen des matériaux nouveaux qui sont à ma disposition, de verser quelques lumières, s'il m'était possible, sur un sujet aussi important et dont la connaissance, telle qu'elle est consignée en ce moment dans les archives de la science, ne peut pas encore lui donner une complète satisfaction.

» Pour tenter d'arriver à une détermination plus précise des espèces fossiles de Rhinocéros, nous nous servons de deux sortes de preuves, que nous chercherons à la fois dans les données géologiques et dans les données zoologiques.

» On sait que l'étude des espèces organiques dans leurs rapports avec

(1) *Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier*, tome II.

les terrains de divers âges, a procuré à la géologie, pour la détermination de ces terrains, un moyen facile et sûr, dans beaucoup de cas, qui a changé, pour ainsi dire, la face de cette science, en contribuant puissamment à la transformer en science positive, de spéculative qu'elle était auparavant.

» Réciproquement, l'âge des terrains et leur succession étant bien déterminés, on a pu reconnaître les fossiles organiques contemporains; c'est-à-dire les espèces de plantes ou d'animaux qui vivaient à l'époque de la formation de ces terrains, et composer ainsi les flores ou les faunes coïncidant avec ces formations, dans les diverses contrées du globe.

» Pour ne parler que des *Rhinocéros*, les plus anciens restes de ces Pachydermes ne remontent pas au delà des terrains tertiaires miocènes.

» On en trouve plus récemment dans les terrains tertiaires supérieurs ou pliocènes; et les espèces les moins anciennes se découvrent dans le diluvium ou dans les cavernes.

» Un examen approfondi de ces restes nous montrera que chacune de ces époques de l'histoire de notre globe, recèle des espèces particulières.

» Il nous reste à exposer brièvement les règles que l'on doit suivre pour parvenir à une détermination de ces espèces, aussi exacte que possible, ou du moins celles qui nous ont dirigé dans ces études difficiles.

» La connaissance détaillée des squelettes provenant des espèces vivantes, l'existence de ces squelettes dans nos collections, la facilité de les comparer immédiatement aux espèces fossiles, est sans doute la seule voie qui conduise sûrement à la détermination de ces dernières; détermination qui est la base de toutes les autres connaissances, de toutes les déductions possibles en paléontologie comme en zoologie.

» La plus grande difficulté, dans ces recherches vient de ce qu'on ne trouve, le plus souvent, que des débris de squelettes, que des os isolés, même mutilés, ou en fragments séparés, qu'il faut tenter de rapprocher; avec lesquels on essaye de restituer des parties plus ou moins complètes du squelette.

» Ces difficultés peuvent être surmontées par une longue expérience, éclairée par les véritables principes de la science.

» Tous les os ne sont pas également propres à faire arriver au degré de certitude qu'elle exige.

» Cela dépend de la place qu'occupe tel ou tel os dans cette machine compliquée qu'on appelle le squelette; du rôle qu'il est appelé à y remplir, et de ses rapports plus ou moins évidents et multipliés avec les autres rouages qui en composent le mécanisme.

» Si ce sont des dents, et surtout si on a la série de l'une ou l'autre mâchoire, on arrive avec sûreté à la détermination de la classe et des divers groupes dans lesquels elle se divise, même, dans beaucoup de cas, jusqu'à celui de l'espèce.

» Les dents sans racines appartiennent presque exclusivement aux *Reptiles*, aux *Amphibies* et aux *Poissons*, et caractérisent ces trois classes. Nous ne connaissons, jusqu'à présent, qu'une seule exception à cette règle, ce sont les petites dents palatines presque microscopiques que nous avons décrites dans les *Pœcilies*.

» Les dents des Mammifères ont généralement une ou plusieurs racines; elles n'en manquent que dans le cas où la mastication usant beaucoup leur couronne, elles doivent réparer à mesure cette perte, en croissant indéfiniment par leur partie implantée dans l'alvéole. Cette circonstance a lieu chez les Phytivores, dont les dents peuvent, chez certains d'entre eux (les Chevaux), pousser tardivement de courtes racines. La forme rapidement conique de celles-ci, ne tarde pas à fermer l'ouverture par laquelle les vaisseaux portaient au bulbe sa nourriture; il périt, et la dent cesse de croître par le bas.

» Dans d'autres cas, c'est la transformation de leur bulbe en une sorte de cristallisation calcaire, qui arrête leur accroissement, sans qu'elles aient poussé de racines; ainsi que je l'ai montré pour la paire intérieure des incisives supérieures des *Lièvres*.

» Les dents, qui servent accessoirement d'armes offensives ou défensives, ont particulièrement pour usage de saisir et d'atténuer les substances alimentaires, de les préparer ainsi à la digestion, et de favoriser leur passage dans les voies digestives. Leur forme, leur composition, leur nombre, leurs sortes, leur position, leur implantation, sont en rapport avec ces usages, et conséquemment appropriés à la nature des substances alimentaires destinées à chaque espèce; il y a une harmonie constante entre ces circonstances organiques et le reste de l'appareil si compliqué, qui est destiné à transformer les aliments en chyle ou fluide nourricier non élaboré.

» On comprendra facilement, d'après ces considérations, que les dents fournissent d'excellents caractères pour découvrir la place que l'animal auquel elles ont appartenu, devait occuper dans les cadres de la méthode naturelle.

» Mais il y a des règles pour apprécier le degré d'importance de toutes ces modifications, et juger de celles qui ne caractérisent que des différences spécifiques. En effet, les modifications qui ne changent rien à leur emploi, qui n'indiquent aucune modification organique correspondante, dans le

reste de l'appareil d'alimentation, telles que leur grandeur relative, quelques légers changements dans leur forme; enfin, le nombre variable de petites dents rudimentaires, qui sont très-caduques et ont perdu leur emploi, ne peuvent fournir que des caractères spécifiques.

» Les dissemblances que présentent les *molaires* des Éléphants d'Asie et d'Afrique, et l'espèce fossile, dans les dessins et la disposition de leur ruban d'émail, ou des lames dentaires dont l'assemblage forme ces dents composées, montrent un exemple de ces différences, qui ne peuvent être que spécifiques.

» Une seule dent peut, dans beaucoup de cas, conduire à la connaissance du genre, et même assez souvent à celle de l'espèce.

» La dernière molaire supérieure des *Rhinocéros* a une forme très-particulière, qui la distingue en général de toutes les autres, et diffère très-peu d'une espèce à l'autre, sauf dans ses dimensions. Mais cette dent sortant la dernière, et seulement quand l'animal a son accroissement, son volume est toujours en rapport avec la taille définitive de l'animal.

» Nous avons appliqué ce principe pour la détermination certaine de la petite espèce, ou du *Rhinoceros minutus*.

» La structure intime et microscopique des différentes substances qui entrent dans la composition des dents, est devenue, par suite des progrès que la science a faits récemment dans cette voie, un moyen facile et sûr d'arriver à la connaissance du groupe plus ou moins inférieur auquel l'animal qui portait telle ou telle dent a appartenu.

» Enfin, les différences que présente le système dentaire suivant l'âge, le nombre et la forme des dents de lait, ont été, pour M. Cuvier, d'un grand secours pour la détermination des espèces de Mammifères et de leur âge. La direction qu'on lui doit, dans cette voie, est une des lumières de la paléontologie.

» Les os des membres, quoique isolés, peuvent donner de très-bons caractères pour juger même de l'espèce. Ce sont des leviers plus ou moins mobiles les uns sur les autres, mais dont l'espèce de mouvement et leur étendue sont déterminées par leur longueur, et en partie par la forme et la grandeur des facettes articulaires qui les mettent en rapport. Si un os montre plusieurs facettes articulaires qui multiplient ses rapports, la forme et les proportions de ces facettes indiquent celles des autres os qui les joignent à celui-ci; on comprendra que les différences qu'il pourra présenter auront la plus grande influence sur la forme et les proportions, et sur tout le mécanisme du membre auquel cet os appartient.

» La grandeur relative des os des membres peut-elle, doit-elle servir de caractère spécifique? M. Cuvier l'a pensé et s'est servi des différences très-sensibles dans les proportions de ces os, pour établir, entre autres, les *Palæotherium magnum, crassum, latum, curtum, medium, minus, minimum*.

» M. de Blainville n'a pas adopté ce principe, que les différences de taille et de proportions pouvaient être, dans une certaine mesure, des différences spécifiques, ou du moins il ne l'a pas appliqué à la confirmation des espèces que M. Cuvier avait cru devoir distinguer.

» Est-ce avec raison, et d'après les données que nous fournissent, dans la plupart des cas, les espèces vivantes? Nous ne le pensons pas.

» Comparés à l'état adulte, les individus d'une même espèce sauvage varient très-peu dans leur taille définitive, et seulement selon les sexes. Aussi la taille des Mammifères terrestres a-t-elle été adoptée comme caractère spécifique.

» Lorsqu'il y a des différences dans la longueur d'un os, selon l'âge ou les races, il y en a aussi, et à proportion, de plus sensibles, dans son épaisseur, pour supporter une plus forte masse.

» C'est une observation déjà faite par l'exact Daubenton.

» M. Cuvier a fait une remarque inverse qui confirme la première : c'est que l'os perd d'autant plus de son diamètre proportionnel, il est d'autant plus grêle, que l'animal est plus petit de taille.

» Lorsqu'au contraire, cet os appartient non pas à une race plus forte, mais, à une espèce plus longue ou plus haute, et conséquemment plus svelte, l'os est plus long et plus grêle; ses proportions, dans ce cas, sont spécifiques. Si elles sont à la fois plus courtes et plus épaisses, elles indiquent une espèce à formes épaisses et lourdes.

» Il serait trop long d'énumérer ici tous les caractères différentiels qu'on a tirés des os isolés pour déterminer les espèces fossiles. Chaque genre, chaque famille, chaque ordre a dans son squelette, les caractères de ces divers groupes, qui peuvent se traduire plus ou moins manifestement dans les os séparés.

» Il me suffira d'avoir cité le double exemple des dents et des os des membres, pour montrer à la fois les difficultés de la paléontologie, par les détails minutieux des connaissances qu'elle exige, et les ressources qu'elle trouve dans certains principes de corrélation ou de rapports.

» En effet, le squelette est un tout harmonique; c'est une machine dont les nombreux rouages sont en harmonie parfaite pour concourir à l'unité

de la vie individuelle et à sa durée, pendant un temps plus ou moins limité pour chaque espèce. Ce sont des instruments qui modifient la vie animale dans un sens ou dans un autre.

» Si les groupes de différents degrés qui composent une classe y montrent des caractères organiques différentiels, c'est parce que ces groupes devaient avoir chacun une manière d'être, un genre de vie particulier qui est en rapport avec ces différences organiques. Elles sont toutes, conséquemment, plus ou moins physiologiques.

» Il est impossible que celui qui les a saisies avec tant de sagacité, tant de pénétration, n'ait pas été frappé chaque fois de leur influence sur la vie, pour la modifier de mille manières.

» S'il n'a pas jugé à propos de l'exprimer dans ses *Recherches*, c'est que ce n'était ni le lieu, ni le cas. Il est à regretter cependant qu'il n'ait pas établi ou résumé, à la fin de cet ouvrage qui venait de fonder la paléontologie, les règles et les principes que sa longue expérience avait révélés à son esprit, si parfaitement juste, pour la construction, au moyen de tant de matériaux épars, de ce monument impérissable, *œre perennius*.

» On y voit cependant à chaque page, que la connaissance détaillée du squelette des espèces vivantes, que l'appréciation physiologique de l'harmonie des formes et des proportions de toutes ses parties, peuvent seules donner au paléontologiste une marche assurée et rationnelle dans ses recherches.

» On me pardonnera peut-être cet exposé de principes, lorsqu'on aura pu voir, dans la suite de ce travail, leur application immédiate et leur utilité.

» J'ai divisé ces études en trois parties.

» Dans la première, je traiterai des espèces de *Rhinocéros* que l'on trouve dans les terrains *miocènes*.

» La seconde comprendra les *Rhinocéros* des terrains *pliocènes*.

» Et la troisième, les espèces des cavernes et des terrains diluviens.»

GÉODÉSIE. — *Note de M. FAYE sur une de ses communications antérieures, et sur une Lettre de M. le colonel Blondel.*

« Si le sens de la proposition que j'ai eu l'honneur de faire à l'Académie, dans la séance du 6 décembre dernier, a été parfaitement saisi par M. le colonel Blondel, directeur du Dépôt de la Guerre, ainsi que le témoigne la Lettre qu'il vous a adressée, j'ai pourtant lieu de craindre que mes expressions n'aient point été claires pour tout le monde, car quelques personnes s'y sont complètement méprises. On a cru, par exemple, que je proposais,

Par suite, l'équation résultante pourra être réduite à la formule

$$(36) \quad \omega_0 \omega_1 \omega_2 \dots \omega_{m+n-1} = 0.$$

Si d'ailleurs on veut, de cette dernière formule, déduire celle que j'ai donnée, comme propre à résoudre la même question, dans mon premier article sur les clefs (page 72), il suffira d'échanger entre elles les colonnes horizontales et verticales dans le tableau formé avec les divers termes, dont le premier membre de la formule (36) représente la résultante algébrique.

» S'agit-il enfin d'obtenir les quotients et les restes divers des divisions qu'entraîne la recherche du plus grand commun diviseur des fonctions entières $f(x)$, $F(x)$? Il suffira de recourir aux formules (12) et (26), à l'aide desquelles on déterminera les diverses valeurs de la fonction u ou u_μ , et de la fonction $k_{\mu, \mu+2}$. En effet, il résulte des formules (34) et (32) que les divers restes et les divers quotients seront les produits des diverses valeurs de u_μ et de $k_{\mu, \mu+2}$, par des constantes que donnent ces formules mêmes.

» Ajoutons que l'intervention des clefs fournira encore un moyen de réduire à de simples multiplications les problèmes dont les solutions s'appuyaient sur l'une des opérations algébriques ici rappelées, par exemple, l'évaluation d'une fonction symétrique des racines d'une équation, et spécialement du produit des carrés des différences entre ces racines, la détermination du nombre des racines égales et leur élimination, la détermination d'une limite inférieure à la plus petite différence entre deux racines réelles, la détermination du nombre des racines positives, du nombre des racines négatives, et, plus généralement, du nombre des racines réelles ou imaginaires qui satisfont à certaines conditions, etc. »

PALÉONTOLOGIE. — *Suite des études sur les Rhinocéros fossiles* (Premier Mémoire). *Des espèces de Rhinocéros des terrains tertiaires miocènes*; par M. DUVERNOY. (Analyse de ce Mémoire.)

« Le premier chapitre traite des espèces découvertes dans les vallées de l'Allier et de la Haute-Loire, et plus particulièrement dans la localité de Gannat, département de l'Allier.

» Dans le § I^{er}, je fais connaître les caractères distinctifs d'une tête découverte, en 1850, dans une carrière de Gannat.

» Cette tête se distingue par un tubercule conique sur chaque os du nez,

qui devait porter une petite corne, à en juger par les rugosités de sa surface; cette corne était dirigée obliquement en dehors.

» Cette espèce avait encore un caractère très-particulier dans la forme de sa septième ou dernière molaire supérieure, qui est courbée en arc par sa face externe et postérieure.

» L'os incisif porte une dent assez forte, dont la couronne est usée horizontalement.

» Cette tête n'atteint pas les dimensions de la petite race de Sumatra.

» On ne peut y méconnaître le type d'une espèce distincte de toutes les espèces vivantes ou fossiles admises dans les catalogues de la science.

» Je lui ai donné le nom spécifique de *R. pleuroceros* ou de *Rhinocéros à cornes latérales*.

» Dans le § II, je décris un fragment de mâchoire inférieure avec sa symphyse, et deux portions des branches horizontales inégalement fracturées. Ce fragment porte quatre incisives, dont les deux externes étaient très-fortes, à en juger par ce qui en reste dans une alvéole, et par l'autre alvéole. Leur forme ronde, et nullement déprimée, ne permet pas de les rapporter aux incisives du *tetradactyle* ou du *Sansaniensis* de M. Lartet.

» La forme des branches mandibulaires s'adapte si bien au fragment de la tête du *pleuroceros*, que je suis disposé à regarder cette mandibule comme appartenant à la même espèce; mais à un vieux mâle et à une plus forte race, à cause des plus grandes proportions des molaires.

» Sinon, il faudrait la considérer comme constituant une espèce distincte.

» Dans le premier cas, on aurait à ajouter aux caractères du *Rh. pleuroceros*, l'existence de quatre incisives à la mâchoire inférieure, dont les deux externes sont très-fortes et les moyennes très-petites (1).

» Dans le § III, je fais connaître une tête d'une grande espèce de *Rhinocéros* originaire de Gannat, comme la première.

» Cette tête a toutes ses molaires supérieures, dont les caractères sont, à peu de différences près, ceux de l'*Acerotherium tetradactylum*.

» Les os du nez sont étroits et longs; mais d'autres différences de forme et de proportions que nous indiquons dans le crâne, ne permettent pas de le rapporter au *tetradactylum*; non plus que la *mandibule qui a une courte*

(1) Cette mandibule a été trouvée près de Randan. Elle a été donnée au Muséum par la princesse Adélaïde et par l'intermédiaire de M. E. Geoffroy-Saint-Hilaire. M. de Blainville en a fait figurer l'extrémité, *Ostéographie*, Pl. XII, sous le nom spécifique d'*incisius*, et la désignation de la localité d'Auvergne.

symphyse. On voit à son extrémité ébréchée les racines de deux fortes incisives.

» Cette tête appartient évidemment au sous-genre des *Rhinocéros* sans cornes, et fera le type d'une seconde espèce de ce sous-genre (1).

» Je lui donne les noms d'*Acerotherium Gannatense*.

» Les §§ IV et V renferment une description détaillée des os du tronc et de quelques os des extrémités, encore incrustés, en grande partie, dans le bloc de pierre dont j'ai parlé en commençant ma première lecture.

» Le corps des vertèbres dorsales et lombaires de ce squelette a ses deux plaques épiphysaires, qui démontrent qu'il a appartenu à un jeune individu non encore adulte.

» Comparé dans ses détails avec les os des *Rhinoceros Sansaniensis* et *Acerotherium tetradactylum*, j'ai trouvé des différences, qui ne permettent pas de réunir à l'une ou l'autre de ces espèces, l'animal d'où provient ce squelette. A en juger par les proportions qu'il aurait pu atteindre à l'âge adulte, on peut le considérer comme un jeune individu de l'*Acerotherium Gannatense* dont je viens de faire connaître la tête.

» J'ai d'ailleurs sous les yeux, une pièce importante ayant des caractères décisifs pour admettre l'existence d'une espèce particulière de *Tétradactyle* dans cette localité.

» Elle se compose des extrémités inférieures du radius et du cubitus ; de tous les os du carpe entiers, et des fragments supérieurs des os du métacarpe, parmi lesquels on distingue celui d'un quatrième doigt externe. Chacun de ces os, comparés à ceux correspondants du Gers, dans un morceau analogue d'ensemble de toutes ces mêmes parties restées en rapport, en diffère sensiblement pour la forme et les dimensions (2).

» Je traite, dans le chapitre II, des *Rhinocéros du bassin de la Garonne et de ses affluents*, et plus particulièrement de ceux de Sansan sur le Gers, ou de Simorre sur la Gimone.

» J'énumère, dans le § I^{er} de ce chapitre, les nombreux matériaux, originaires de la première localité, que renferment les collections du Muséum. Une partie de ces ossements, parmi lesquels se trouve un squelette entier,

(1) Elle est entrée en 1837 dans les collections du Muséum; on la trouve figurée dans l'*Ostéographie*, Pl. IX, sous le double titre d'*incisivus* et d'*Auvergne*.

(2) On les voit, *Ostéographie*, Pl. X, sous le titre commun d'*incisivus* et sous la rubrique de *Sansan* et d'*Auvergne*; mais le quatrième doigt déplacé en-dessous, n'a pas été figuré dans le dernier, quoique indiqué dans le texte, page 147.

mais dont la plupart des os ont été déplacés et même un peu déformés, provient de la collection réunie par M. Lartet, et acquise par le Gouvernement pour le Muséum d'Histoire naturelle. L'autre partie est le produit des fouilles exécutées en 1851 et 1852, et dont la direction avait été confiée, par l'administration du Muséum, à M. Laurillard.

» M. de Blainville n'ayant pas admis les deux espèces désignées par M. Lartet, sous le nom de *Rhinoceros tetradactylus* et *Sansaniensis*, j'ai dû mettre un soin particulier dans la comparaison des restes fossiles attribués par MM. Lartet et Laurillard à ces deux espèces; dont une partie d'ailleurs, n'avait pas été connue par mon honorable prédécesseur.

» Le § II comprend la comparaison des têtes et de leur système dentaire.

» Les os du nez, dans la première espèce, sont minces, étroits, courts, droits, séparés, lisses à leur surface et ne portaient pas de corne.

» Ils sont larges dans la seconde espèce, épais, soudés ensemble, ayant en dessous une épaisse carène, et en dessus des rugosités, montrant qu'ils portaient une corne.

» Quant au système dentaire, les trois molaires supérieures qui suivent la première dans le *tétradactyle*, sont comme encadrées dans un bourrelet épais d'émail, s'étendant des faces antérieure et postérieure à la face interne. Ce bourrelet interne manque dans la face interne des mêmes dents du *Rhinoceros Sansaniensis*.

» On n'y voit pas davantage le pli postérieur, qui s'avance à travers le vallon intercepté par les deux collines transverses, et auquel répond souvent un lobe ou un pli de la colline antérieure, dans le *tétradactyle* (1).

» Il y a, dans l'une et l'autre espèce, deux fortes incisives à chaque mâchoire.

» Le *tétradactyle* manque des petites incisives intermédiaires qui se voient dans le *Sansaniensis*. Celui-ci en a également à la mâchoire supérieure derrière les grandes; où l'on ne voit que des traces d'alvéole dans le *tétradactyle*, qui annonceraient que, s'il a de petites incisives supérieures, elles tombent de bonne heure.

» Dans le § II de ce même chapitre, je compare les os du tronc et des extrémités de ces diverses espèces et avec les mêmes os de l'*Acerotherium Gannatense*.

(1) Ce caractère distinctif, déjà indiqué par M. Lartet, est en général exact. Cependant il est susceptible de quelques variations en moins dans les individus de la première espèce.

» Un coup d'œil jeté sur les figures de leur omoplate conduira à la conclusion que ces os appartiennent à trois espèces différentes.

» La forme très-particulière de l'omoplate de l'*Acerotherium Gannatense* suffirait seule pour distinguer cette espèce.

» Quant à celui du *Rhinoceros Sansaniensis*, il se distingue des deux autres, non-seulement par sa forme générale, mais encore par la manière subite (abrupte) dont se termine son épine avant le col.

» Nous n'insisterons pas sur les différences que présentent l'humérus et les os de l'avant-bras dans leurs dimensions, plus faibles dans le *Sansaniensis*; ces différences ne seraient pas concluantes, si elles n'étaient pas en rapport avec celles que présentent les têtes.

» Mais nous en avons trouvé dans plusieurs des petits os de carpe, surtout dans la forme et les proportions de leurs facettes articulaires, qui nous ont paru décisives.

» C'est surtout la comparaison que nous avons pu faire du *scaphoïde* et du *grand os*, dans ces trois espèces, qui nous a montré d'importantes différences, qui en indiquent de corrélatives dans cette partie compliquée des extrémités antérieures.

» Les figures des planches de ce Mémoire et les détails consignés dans le texte en donneront une juste idée.

» J'ai établi une nouvelle comparaison entre les têtes ou les autres parties des squelettes attribués, par M. Lartet, à ses *Rhinoceros Sansaniensis* et *tetradactylus*, et ces mêmes parties provenant de la vallée du Rhin, et qui ont donné lieu à M. Kaup de distinguer les deux espèces qu'il a nommées *Rhinoceros Schleyermacheri* et *Acerotherium incisivum*.

» Cette comparaison est le sujet du § III.

» Elle m'a conduit à regarder, comme la même espèce, le *Rhin. Sansaniensis* des vallées sous-pyrénéennes et le *Rhin. Schleyermacheri* de la grande vallée du bas Rhin.

» Seulement les Rhinocéros de cette dernière contrée formaient une race beaucoup plus forte que la race des montagnes des Pyrénées.

» L'observation remarquable, faite de nos jours par M. Diard, de deux races de l'espèce de *Rhinoceros* bicolore de *Sunatra*, dont celle des plaines est la plus forte, et celle des montagnes la plus petite, donne un grand poids à cette manière de voir.

» Le *Rh. tetradactylus* de M. Lartet a de même tous les caractères que M. Kaup avait reconnus dans cette espèce, déjà en 1834, et qui ont déterminé ce savant à en faire un sous-genre, sous le nom d'*Acerotherium*; à cause

de la forme des os du nez, qui ne portaient pas de corne. M. Kaup avait aussi remarqué que cette espèce avait quatre doigts aux pieds de devant.

» L'*Acerotherium incisivum* de M. Kaup et le *Rhinoceros tetradactylus* de M. Lartet désignent donc une seule et même espèce, qui a vécu, au midi, dans la vallée du Gers, et au nord, dans la vallée du bas Rhin.

» L'histoire de la science exigeait que je recherchasse, à cette occasion, s'il fallait rapporter l'*Acerotherium incisivum*, comme l'a fait M. Kaup, à l'espèce que M. Cuvier a appelée *Rhin. incisivus*, à cause des fortes incisives qu'il lui attribuait avec raison, et pour la distinguer des deux premières espèces qu'il avait connues et nommées *tichorhinus* et *leptorhinus*, et auxquelles il n'avait reconnu aucune incisive.

» Je discute ce point d'histoire dans le § IV, et je montre que M. Cuvier a établi l'espèce de *Rh. incisivus*, et s'est successivement convaincu de son existence, d'après des ossements ayant appartenu aux deux espèces, mais que leur insuffisance ne lui avait pas permis de distinguer.

» Je propose, en conséquence, de laisser subsister, comme c'est la règle, à cause de son ancienneté, ainsi que l'a fait M. de Blainville, la dénomination de *Rh. incisivus*; mais de ne rapporter à cette espèce, comme synonymes, que le *Rh. Schleyermacheri* de M. Kaup et le *Rh. Sansaniensis* de M. Lartet.

» Je traite, dans les §§ V et VI, des deux espèces distinguées par M. Lartet, parmi les ossements fossiles de *Simorre*, dans ce même département du Gers, si riche en ossements fossiles; ce sont ses *Rhinoceros Simorensis* et *brachypus*.

» La première a un système dentaire tellement semblable à celui du *tétradactyle*, qu'il ne resterait, pour la distinguer, que quelques différences dans la forme de la mâchoire inférieure, et celle des os du nez, qui indiqueraient la présence d'une petite corne.

» N'ayant pas vu ces os, je suis obligé de suspendre mon jugement sur la distinction de cette espèce, et d'attendre des données plus complètes.

» La seconde espèce, ou le *Rh. brachypus*, est bien caractérisée par les caractères de son système dentaire et par les proportions courtes et trapues de ses membres.

» M. Lartet lui attribue deux fortes incisives à chaque mâchoire, et des molaires qui ont toutes un bourrelet émailleux à leur face interne.

» J'ai pu étudier et développer ces caractères, d'après les ossements que nous possédons et que M. Lartet a désignés comme appartenant à cette espèce.

» En voici un remarquable qui se rapporte au mécanisme des extrémités.

» La saillie olécranienne du cubitus, et celle correspondante du calcaneum, sont très-sensiblement plus longues dans cette espèce que dans le *tétradactyle*, quoique les membres soient plus courts.

» Ici le bras de levier des extenseurs de l'avant-bras ou du pied de derrière s'est allongé, pour faciliter encore l'énergie d'action de muscles qui devaient être proportionnés à l'épaisseur des leviers et à la masse que ces leviers devaient mouvoir.

» Je traite, dans le § VII et dernier de ce chapitre, *des ossements fossiles* d'après lesquels M. Cuvier avait établi son *Rh. minutus*.

» Ces ossements provenaient de *Moissac*, département de Tarn-et-Garonne, et consistaient principalement dans trois dents molaires supérieures et une incisive, détachées de l'os intermaxillaire, et dans les trois dernières molaires inférieures encore fixées dans un fragment de mandibule.

» Je montre que ces dents ne peuvent être des dents de lait; en premier lieu, celles de la mâchoire inférieure, qui sont les 5^e, 6^e et 7^e; et même les molaires supérieures, qui sont les 4^e, 5^e et 6^e.

» Leur usure relative fait voir leur succession, et leur forme indique leur numéro (1).

» Leur petitesse est donc en rapport avec la taille de l'animal.

» Plusieurs septièmes molaires supérieures que je viens de recevoir en communication de M. Lartet, et qui proviennent de deux localités du département de Lot-et-Garonne, complètent cette démonstration.

» La septième molaire, qui est la dernière en position, ne sort que tard, et lorsque l'animal a atteint son accroissement. Pour peu qu'elle soit usée, elle indique qu'il était déjà âgé, et même qu'il était vieux lorsqu'elle est médiocrement usée. On peut déduire avec certitude, de son volume relatif, la taille définitive de l'animal.

» Le très-petit volume de celles de Lot-et-Garonne, en rapport avec les autres molaires de Moissac, n'ayant guère que la moitié des dimensions d'une molaire supérieure du *Rh. brachypus*; permet d'en conclure que l'animal auquel ces dents ont appartenu, avait relativement une très-petite taille.

(1) Leur numéro a été mal déterminé, *Ostéographie*, page 139. Ces dents sont figurées, *Ostéographie*, Pl. XII, sous les noms d'*incisives de Moissac* et de *R. minutus* et l'avaient été précédemment dans les *Recherches*, tome II, Pl. XV, fig. 1, 4, 6, 7, 8, 9.

» La petite proportion de ces dents et l'existence de plusieurs os des membres découverts avec celles de Moissac, m'ont convaincu que le *Rh. minutus* est une espèce bien distincte et bien caractérisée; et je montre, par ce nouvel exemple, l'importance de certains ossements isolés, celle en particulier des dents, pour les déterminations zoologiques des groupes de divers degrés.

» En dernier résumé, les terrains tertiaires miocènes des vallées de la Loire, de la Garonne, ou du Rhin, ou des affluents de ces fleuves, ont enfoui les ossements de six espèces au moins de Rhinocéros, dont plusieurs étaient répandues des vallées sous-pyrénéennes dans la vallée plus vaste et plus ouverte du bas Rhin.

» Ce sont, pour ces dernières :

» 1°. L'*Acerotherium tetradactylum*, ou le *Rhin. tetradactylus* ;

» 2°. Et le *Rhinoceros incisivus*, Cuv.

» 3°. Viennent ensuite le *Rh. pleuroceros*, Nob., de Gannat ;

» 4°. L'*Acerotherium Gannatense*, Nob., très-rapproché du premier ;

» 5°. Le *Rh. brachypus*, Lartet ;

» 6°. Le *Rh. minutus*, Cuv.

» Outre ces six espèces bien déterminées, il existe des restes de plusieurs espèces douteuses.

» On peut en conclure qu'à l'époque où les terrains tertiaires miocènes ont été déposés, l'Europe nourrissait plus d'espèces de Rhinocéros que celles qui vivent en ce moment dans les climats les plus chauds de l'Afrique et de l'Asie. »

PHYSIQUE. — *Pile. Quelques faits observés par M. DESPRETZ.*

« M. Quet a présenté, le 27 décembre 1852, une Note dans laquelle il a rapporté une expérience de M. Ruhmkorff, pleine d'intérêt, et des faits observés par lui.

» La lecture de la Note de M. Quet m'a rappelé qu'en 1850 j'avais fait quelques essais dans le vide de la machine pneumatique, avec un courant continu, sans toutefois leur donner beaucoup de suite, me proposant de les reprendre quand j'aurais terminé d'autres expériences dont j'étais alors occupé. Je les ai répétés et variés ces jours derniers, et j'ai remarqué :

» 1°. Les phénomènes observés par M. Ruhmkorff d'une part, et par M. Quet de l'autre, avec un courant discontinu, se reproduisent avec un courant continu; mais il y a cette différence essentielle entre ces deux genres d'expériences, que le courant discontinu de l'appareil de M. Ruhmkorff n'exige qu'un seul élément de Bunsen, tandis que le courant continu en

PALÉONTOLOGIE. — *Suite des études sur les Rhinocéros fossiles;*
par M. DUVERNOY. (Extrait par l'auteur.)

DEUXIÈME MÉMOIRE.

Des espèces de Rhinocéros des terrains tertiaires pliocènes.

« Ce deuxième Mémoire comprend l'histoire d'une espèce anciennement établie par M. Cuvier, le *Rh. leptorhinus*, mais qui avait été supprimée par M. de Christol, et dont je démontre de nouveau les caractères et en même temps l'identité avec celle que ce savant a nommée *megarhinus*.

» J'y distingue une seconde espèce, découverte en Angleterre dans le nouveau pliocène, dont les caractères avaient d'abord paru les mêmes que ceux du *leptorhinus*, mais qui s'en éloigne par l'existence d'une cloison osseuse en avant des narines.

» M. Cuvier n'avait pas hésité de regarder comme appartenant à une nouvelle espèce, différente du *Rh. tichorhinus*, se rapprochant du *Rhinocéros bicorne du Cap*, mais avec des os du nez beaucoup moins épais, une tête découverte dans le Plaisantin par Cortesi. Un dessin fort exact, fait à Milan en 1822 par M. Adolphe Brongniart, avait suffi à l'auteur célèbre des *Recherches*, pour caractériser cette espèce, qu'il nomma *leptorhinus*, en comparant ses os du nez à ceux du *bicorne du Cap*. M. Cuvier l'appelle encore *Rh. à narines non cloisonnées*.

» M. Cornalia, directeur-adjoint du Musée de Milan, où cette tête est conservée, vient, dans une Lettre détaillée, de me confirmer l'absence de cette cloison, et l'erreur dans laquelle les paléontologistes avaient été entraînés, par suite de la fausse interprétation d'un dessin, dans lequel on avait cru voir une cloison osseuse en arrière des fosses nasales.

» D'un autre côté, le Rhinocéros découvert à Montpellier, dans les sables marins tertiaires pliocènes, ayant tous les caractères indiqués pour le *leptorhinus* d'Italie; tels que l'absence de la cloison osseuse nasale, la forme triangulaire de la septième molaire supérieure, la forme un peu évasée à son extrémité de la mâchoire inférieure, portant de petites dents à cette extrémité; j'ai reconnu que le *Rh. monspessulanus* de M. Marcel de Serres ou le *megarhinus* de M. de Christol devaient être rapportés à l'espèce caractérisée et nommée par M. Cuvier; je dis caractérisée et nommée, ces deux circonstances étant nécessaires pour donner des droits à l'antériorité de dénomination. Ma conclusion est d'ailleurs conforme à la manière de voir de M. de Blainville, et même, jusqu'à un certain point, à celle de M. Gervais.

» M. Richard Owen ayant eu l'occasion de décrire les restes d'un *Rhinocéros fossile* recueillis à Clacton, dans le comté d'Essex, par M. J. Brown, les a rapportés au *leptorhinus* de Cuvier, à celui d'Italie, entraîné par l'affirmation de M. de Christol que ce Rhinocéros d'Italie devait avoir une cloison nasale osseuse. Mais l'opinion de ce dernier n'étant que la suite d'une interprétation inexacte d'un nouveau dessin, et l'absence d'une cloison osseuse ayant été constatée dans la tête du Rhinocéros de Cortesi; il n'était plus possible de lui rapporter le *leptorhinus* de M. Richard Owen, qui est pourvu d'une cloison osseuse, dans la partie antérieure seulement des cavités nasales.

» Cette espèce est intermédiaire entre le *leptorhinus* et le *tichorhinus*, comme l'âge du terrain dans lequel elle a été découverte.

» Je la désigne provisoirement sous le nom de *Rh. protichorhinus*.

» Cette distinction spécifique et les liaisons de cette espèce à la fois avec l'espèce des terrains pliocènes et avec la plus connue et la plus répandue des terrains de l'âge suivant, le *Rh. tichorhinus*, sont, il me semble, du plus haut intérêt pour l'histoire du globe; pour celle, en particulier, des faunes qui se sont succédé dans nos contrées.

» Celles des terrains *pliocènes* et *diluviens* ou des *cavernes*, ne me paraissent pas avoir été aussi nettement séparées que celles des terrains *tertiaires miocènes* et *pliocènes*, à en juger du moins par les espèces de Rhinocéros. »

TROISIÈME MÉMOIRE.

Des espèces de Rhinocéros des terrains diluviens et des cavernes.

« L'espèce de cet âge la plus commune et la plus répandue, est sans contredit celle décrite en premier lieu par Pallas; celle que M. Cuvier avait caractérisée par l'existence d'une cloison osseuse, séparant les cavités nasales et qu'il a nommée *tichorhinus*, à cause de cette circonstance organique.

» Quoique les restes de cette espèce aient été le sujet particulier des descriptions de Pallas, de G. Cuvier et de M. de Blainville, nos collections en renferment de si complets et de si intéressants, soit pour la comparaison du système de dentition du lait et de l'âge adulte; soit pour la structure de la cloison osseuse des narines; que je me suis fait un devoir, dans ces nouvelles études, de m'étendre sur ces deux sujets.

» J'ai comparé la cloison nasale devenue osseuse dans le *tichorhinus*, avec celle d'une jeune tête de *Rhinocéros bicolore* du Cap, dont la quatrième

dent de lait n'était pas encore sortie, et j'ai trouvé dans ces têtes une grande conformité. Seulement, dans l'une, la cloison nasale qui continue le vomer et qui s'élargit pour former l'extrémité du museau, et séparer les orifices externes des narines, percés ainsi sur les côtés ; cette cloison, dis-je, reste cartilagineuse dans le *Rhinocéros bicolore du Cap* ; elle s'ossifiait de bonne heure dans le *Rh. tichorhinus* et donnait une grande solidité à l'extrémité de son museau ; soit pour soutenir une forte corne ; soit encore pour fouir le sol et déraciner les plantes aquatiques, qu'il n'aurait pu atteindre, au moyen d'incisives dont il était dépourvu.

» L'étude du système dentaire de cette espèce m'a fait revenir sur celui des espèces vivantes.

» Toutes les espèces connues du grand genre *Rhinocéros*, qui comprend les *Rhinocéros proprement dit*, et le petit genre *Acerotherium*, ont sept molaires de chaque côté, à chaque mâchoire.

» Celles de la mâchoire supérieure, à l'exception de la première et de la septième, ont une forme carrée ou rectangulaire, suivant les espèces.

» On y distingue deux collines transverses interceptant un vallon, réunies par une colline externe longitudinale.

» Dans la première, la colline transverse antérieure manque ; dans la septième, c'est la colline transverse postérieure. Il en résulte que ces deux dents sont triangulaires.

» Je ne connais qu'une seule exception, c'est celle du *Rh. tichorhinus*, dont la septième molaire a une seconde colline transverse. On dirait que la plus grande longueur de sa tête, a permis le développement de cette seconde colline.

» L'usure change singulièrement l'aspect de la surface triturante des dents des herbivores, suivant son degré, correspondant avec l'âge de l'animal.

» M. Cuvier a eu soin de l'observer et d'en montrer plusieurs exemples. Il a fait connaître, avec sa lucidité ordinaire, les fossettes qui se montrent tôt ou tard, entourées d'émail dans les molaires supérieures des *Rhinocéros* ; M. de Christol et M. de Blainville les ont aussi décrites avec soin.

» L'une est vers la face postérieure, elle résulte d'une fosse évasée en entonnoir qui se voit toujours de ce côté ; l'autre provient de la fermeture du fond du vallon du côté interne. C'est la fossette moyenne. La troisième est celle toujours oblongue et sinueuse, qui résulte de la fermeture du vallon en dedans.

» L'apparition de ces fossettes varie, avec le même degré d'usure, suivant

la structure première de la dent, qui varie elle-même suivant les espèces.

» L'étude raisonnée de ces apparences, m'a conduit à distinguer une fossette moyenne *précoce* et une fossette moyenne *tardive*, suivant le degré d'usure nécessaire pour sa formation.

» Ce résultat aidera à la distinction des espèces, au moyen des dents molaires supérieures.

» On verra, dans le texte de mon Mémoire, d'autres détails importants sur la forme des molaires inférieures dans le *tichorhinus*, et sur la première dentition de cette espèce, que j'ai pu étudier dans deux mâchoires inférieures.

» On a découvert dans la caverne de Lunel vieil, près de Montpellier, les trois premières molaires supérieures du côté droit, qui ont servi à montrer qu'il existe dans les cavernes les restes d'une espèce différente du *tichorhinus*, et qui se rapprocherait beaucoup du *bicorne du Cap*.

» Cette espèce, qui a été distinguée et nommée par M. Gervais, *Lunelensis*, n'a guère été établie que sur ces trois molaires de lait; je n'ai pu m'y arrêter que pour comparer ces dents avec celles correspondantes de lait du *Rh. bicorne du Cap* ou de celui de *Sumatra*, avec lesquels j'ai trouvé, en effet, de grandes ressemblances.

» Je traite, dans le troisième et dernier chapitre de ce Mémoire, d'un fragment de crâne fossile, compris, avec un crâne de *Rh. tichorhinus*, dans la partie de la collection cranioscopique du célèbre Gall, qui se composait d'un assez grand nombre de crânes d'espèces vivantes de Mammifères sauvages ou domestiques.

» Ces deux crânes fossiles avaient été trouvés, suivant le dire de Gall à M. Laurillard, dans la vallée du Rhin; mais il n'a pu rien ajouter de précis à ce renseignement général.

» Ces deux fossiles ont la même couleur; comme ceux qui ont été enfouis dans l'argile et le sable, ils ne sont nullement pétrifiés.

» On ne peut méconnaître, dans celui qui ne se compose que de la partie postérieure de la tête, les plus grands rapports avec les crânes de Rhinocéros.

» La face occipitale élargie par les ailes mastoïdiennes; les tubercules qui épaisissent sur les côtés la crête occipitale; la position du trou occipital; la forme et la disposition des condyles; la forme et la disposition des fosses temporales; celles de l'apophyse postglenoïde, celle de l'apophyse styloïde, démontrent ces rapports intimes.

» Mais il y a un fragment du frontal qui faisait partie d'une corne osseuse

qui devait exister à la partie supérieure et moyenne de cet os du crâne. La séparation de la partie antérieure de ce crâne, qui comprenait les os du nez, les incisifs, les os maxillaires, les os palatins et les dents, a laissé à découvert, de ce côté, dans le fragment postérieur, de grandes cellules qui faisaient partie de cette corne osseuse qui caractérisait ce genre.

» Je lui donne le nom de *Stereoceros*, à cause de sa corne osseuse. Ce sera l'espèce type de ce genre, le *Stereoceros typus* ou le *Stereoceros Galli*.

» Mon but principal, en parlant de ce reste fossile, après avoir reconnu ses affinités, est d'éveiller l'attention des savants et des amateurs de collections, en Allemagne, qui pourraient conserver l'autre partie de cette tête, qui doit avoir appartenu à un Mammifère de très-grande taille.

» M. Kaup de Darmstadt, que nous avons cité plusieurs fois dans ces Études, a déjà publié, en 1840, une Note sur ce crâne, dans le *Nouveau journal de Minéralogie et de Géologie* de MM. Léonhard et H. G. Bronn, avec une planche, composée des dessins que lui avait envoyés M. Laurillard.

» M. Kaup a eu l'idée, qui était aussi celle du savant que nous venons de nommer, et dont nous déplorons la perte récente, que ce crâne était celui de l'*Elasmotherium*, genre de Mammifère herbivore fossile, établi déjà en 1808, d'après un fragment de mâchoire inférieure découvert en Sibérie, et décrit par M. Fischer de Waldheim. M. Cuvier, qui en parle dans ses *Recherches*, y place ce genre entre les *Rhinocéros* et les *Chevaux*. Plusieurs caractères qui montrent les rapports de cette mandibule avec les *Rhinocéros*, lui avaient cependant échappé, la division des dernières molaires en deux demi-cylindres et l'apophyse oblique qui se voit en arrière du condyle et qui a pour effet, dans le genre *Rhinocéros* qu'elle caractérise, de borner les mouvements latéraux des branches mandibulaires, en rencontrant l'apophyse post-auditive, placée à la fois chez ces animaux en dedans et en arrière de la cavité glénoïde. J'ai été frappé de ces caractères et de ces rapports, qui donneraient à la conjecture de MM. Kaup et Laurillard beaucoup de vraisemblance sans les plus grandes dimensions de cette mandibule. »

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Note sur les séries convergentes dont les divers termes sont des fonctions continues d'une variable réelle ou imaginaire, entre des limites données ; par M. AUGUSTIN CAUCHY.*

« En établissant, dans mon *Analyse algébrique*, les règles générales relatives à la convergence des séries, j'ai, de plus, énoncé le théorème suivant :