

RECHERCHES

SUR

LES OSSEMENS FOSSILES

DU
 DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DOME,

PAR
 L'ABBÉ CROIZET,

ET
 JOBERT AÎNÉ,

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE CLERMONT-FERRAND.

Ouvrage dédié à M. le Baron .

.....
 Vers l'antique chaos notre âme est repoussée,
 Et des âges sans fin pèsent sur la pensée.

J. DELILLE.



A PARIS,
 CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES.



M. DCC^{XXVII}.

BIBLIOT.
 DE LA
 VILLE DE
 LYON

RECHERCHES

SUR

LES OSSEMENS FOSSILES

DU
DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DOME.

Pachydermes des Terrains meubles.

CHAPITRE PREMIER.

ÉLÉPHANS.

AVANT les travaux du baron Cuvier, les naturalistes avaient déjà distingué l'éléphant des Indes de l'éléphant d'Afrique; les anciens eux-mêmes avaient apprécié des différences de structure; mais il appartenait à ce savant zoologiste de préciser les caractères qui font reconnaître les deux espèces, et de donner, par-là, au géologue anatomiste, les moyens de comparer avec elles les débris fossiles qu'on pouvait rencontrer. Nous rappellerons sommairement quelques-uns de ces caractères spécifiques qui pourront nous servir à déterminer les dépouilles de ce genre exhumées des terrains meubles de notre département.

Les lames des molaires, dans l'éléphant des Indes, sont plus

droites, moins saillantes, plus festonnées, moins épaisses, et, par conséquent, plus nombreuses que dans l'éléphant d'Afrique. Une molaire de l'éléphant indien en offre jusqu'à vingt-trois.

Les défenses de l'éléphant d'Afrique sont en général beaucoup plus considérables que celles de l'éléphant d'Asie. Les deux espèces vivantes ont les dents inférieures convergentes vers la pointe de la mâchoire.

La taille ordinaire des éléphants vivans est de 9 à 10 pieds; il y en a cependant d'une hauteur plus considérable: le roi de Perse en donna un qui avait 16 pieds et demi à l'empereur Pierre-le-Grand (1).

L'éléphant fossile, mamouth des Russes, *elephas primigenius* de Blumenback, avait le front concave, le crâne allongé, les alvéoles des défenses très-longues, les mâchelières parallèles, de manière que les lames s'usaient toutes à la fois; elles étaient aussi plus larges et marquées de rubans plus serrés que dans les espèces vivantes.

L'éléphant des Indes se trouve dans l'Indochine, à Ceilan et dans les îles de la Sonde: celui d'Afrique, qui fut le plus employé par les Romains, habite aujourd'hui depuis le cap jusqu'au Niger et au Sénégal.

Dans la Sibérie, dans tout le nord de l'Asie, sur la pente inférieure des montagnes, au milieu des grandes plaines sablonneuses et sur le bord des rivières, les débris d'éléphant sont en grand nombre. C'est dans ces régions boréales que l'on a trouvé une défense dont l'alvéole renfermait une matière semblable à du sang caillé, un pied gelé, une tête avec une partie de sa chair; enfin, trois éléphants presque entiers avec leur chair, leur peau, et leurs poils. On a remarqué que les débris épars avaient conservé, presque partout, leurs formes, leurs arêtes, et même leurs épiphyses, quand l'ossification n'était pas complète.

(1) Nous lisons, dans le Mémoire de M. Jomard, sur les *découvertes géographiques faites dans l'Afrique centrale*, que le major DENHAM parle d'éléphants hauts de seize pieds.

L'Espagne, l'Italie, l'Angleterre, l'Allemagne, ont aussi présenté les dépouilles de ces grands quadrupèdes; l'Amérique, surtout dans le Kentucky (1), en a offert une assez grande quantité; différentes parties de la France en ont déjà fourni un assez grand nombre, et l'Auvergne, aujourd'hui, vient aussi payer son tribut.

La planche III, figure 1^{re}, représente la partie antérieure d'une mâchoire inférieure qui offre quelques caractères particuliers.

Dans les éléphants fossiles décrits par M. Cuvier, les alvéoles des défenses étant beaucoup plus prolongés que dans les éléphants vivans, il était nécessaire, comme l'a remarqué ce savant, que le bord de la mâchoire inférieure du fossile fût obtus, et en quelque sorte tronqué en avant; les molaires étant presque parallèles, la pointe antérieure est nécessairement plus évasée et le canal beaucoup plus large. En comparant cette figure avec celles qui ont été données par M. Cuvier (Pl. V, 1^{er} vol.), on verra clairement que notre éléphant diffère des espèces vivantes, comme le fossile de M. Cuvier, par une pointe moins prolongée et un canal plus large; mais, en même temps, le nôtre paraît se distinguer de celui-ci par un canal moins profond et un évasement plus considérable. L'écartement des deux branches étant sur ce fragment de 0^m 1, se trouve environ un tiers plus grand que dans le dessin de la mâchoire inférieure envoyée à M. Cuvier, par l'académie de St-Petersbourg, et reproduit dans sa planche VIII, fig. 1. Nous attribuons donc la nôtre à l'individu le plus grand que nous ayons rencontré.

A côté de cette mâchoire on a trouvé deux défenses; l'une a environ 1 mètre de longueur, et l'autre n'a pas moins de 3^m 9 : la largeur à la base est de 0^m 267. Nous donnons (fig. 3, pl. XII) une coupe verticale de cette dent prise à 7 décimètres en ligne droite au-dessous de la pointe; la forme est une ellipse, dont le plus grand diamètre est de 0^m 162 et le plus petit de 0^m 152. Les losanges curvilignes ont 1 millimètre carré; on les aperçoit jusqu'aux deux tiers

(1) Cuvier, tome 5, 2^e partie, page 496.

de l'épaisseur; mais en avançant vers le centre, on ne voit plus qu'une espèce de noyau qui paraît d'un tissu plus serré, et au milieu duquel on remarque une petite fente qui indique la place ancienne du noyau pulpeux. Ce noyau solide suit l'S tracé par la courbure de la dent, et se trouve disposé dans le sens de la plus grande épaisseur, comme on le voit par la figure indiquée. La masse se divise en plaques cylindriques très-minces qui entourent le noyau, et qui sont rayées longitudinalement en suivant la longueur de la dent.

La figure 1^{re} (pl. IX) représente une molaire inférieure gauche qui n'a que cinq lames: l'ouvrier, en arrachant ce morceau, a brisé la partie antérieure qui a été abandonnée; ce fragment pèse un peu plus de cinq livres. La surface interne est un peu convexe, l'externe un peu concave. Les lames sont inclinées en arrière comme dans toutes les mâchelières inférieures de ce genre. La dent n'étant pas complète, il est difficile de savoir si la surface triturante était concave; cependant la lame antérieure se relève un peu, surtout du côté interne. La longueur actuelle est de 0^m 170. Il est probable qu'il ne manque guère que 3 ou 4 lames; quatre de plus porteraient la longueur totale à 0^m 241; tandis que les molaires fossiles représentées par M. Cuvier (pl. V, fig. 4) n'ont que 0^m 225; en ajoutant seulement 3 lames à la nôtre, les dimensions seraient à peu près égales. La partie postérieure, dans celle de M. Cuvier, offre 4 ou 5 lames qui n'ont pas été mises en activité; la nôtre en offre quatre semblables. L'épaisseur de cette mâchelière est de 0^m 088; c'est un millimètre de moins que celle du canal de l'Ourque, qui est une des plus larges; elle a donc appartenu à un des plus grands éléphants fossiles connus, et vient confirmer l'observation générale de M. Cuvier, sur la plus grande largeur des dents fossiles comparées à celles des éléphants vivans.

La planche X (fig. 1) représente, de grandeur naturelle, un autre fragment de molaire trouvé près de Clermont, et donné par M. Lecoq au jardin du Roi; M. le baron Cuvier a bien voulu nous permettre d'en prendre un dessin. L'épaisseur de celui que nous venons de décrire, est un tiers plus grande, et la même proportion

existe entre la longueur et la largeur des lames. Ainsi, celui des environs de Clermont, dont les lames sont plus usées, et qui vient probablement d'un éléphant moins âgé, présente, en cela, une analogie remarquable avec le fragment de Malbattu.

La côte (fig. 2 et 3, pl. IX) a dans sa plus grande largeur 0^m 058. Elle a été trouvée à côté de la molaire, dans le gisement de Malbattu, avec beaucoup d'autres morceaux qui paraissent avoir appartenu au même individu. La face articulaire est divisée par un sillon oblique, comme on le voit dans la figure 2.

Le fragment de vertèbre dorsale (pl. IV, figure 2) n'offre aucune particularité remarquable; sa dimension prouve seulement qu'il a appartenu à un individu de grande taille.

Le fragment d'humérus droit (pl. V, fig. 6) est trop mutilé pour qu'on puisse bien apprécier ses dimensions; sa plus petite circonférence près de la crête condyloïdienne, est de 0^m 334. Il est plus trapu que celui des espèces vivantes. Le calcul, d'après la moindre épaisseur, peut faire attribuer environ 9 pieds à l'individu auquel ce fragment a appartenu.

Le cubitus (pl. V, fig. 5) dont l'olécrane n'est pas complet, a cependant la facette sygmoïde assez bien conservée. Cette facette produit, en forme de bifurcation, deux apophyses dans lesquelles la tête du radius était enchâssée. En comparant ces apophyses avec celle de l'éléphant d'Afrique, de l'éléphant des Indes, et d'un cubitus que M. Cuvier représente (pl. X, fig. 15, 16 et 17), on voit qu'elles sont à proportion plus arrondies et moins allongées dans le nôtre; la tête du radius (pl. IX, fig. 4) n'était pas ronde, et ne pouvait pas avoir de mouvement de rotation, comme on peut s'en convaincre en jetant les yeux sur la facette dans laquelle cette tête était renfermée: cette facette s'étend beaucoup plus sur l'apophyse externe, qui, dans notre cubitus, est la plus petite, que sur l'apophyse interne; d'où il résulte que le radius qui descend de la face antérieure vers la partie interne, est plus oblique que dans l'éléphant d'Afrique: l'espèce indienne a, sous ce rapport, beaucoup d'analogie avec le nôtre. Le plus grand diamètre de la double facette radiale

est de 0^m 081; quant aux autres dimensions que nous avons pu prendre exactement, elles se réduisent aux suivantes. Nous mettons le diamètre de la face articulaire, et la largeur de la tête supérieure, en regard des mêmes dimensions dans les éléphants vivans, et dans le fossile des bords du Pô, rapporté par Faujas.

	CUBITUS D'AUVERGNE.	CUBITUS D'ITALIE.	CUBITUS DES INDES.	CUBITUS D'AFRIQUE.
Diamètre de la face articulaire.....	0,186	0,183	0,118	0,112
Largeur de la tête supérieure.....	0,240	0,256	0,186	0,166

La facette sygmoïde a, du bord antérieur de l'apophyse interne au sommet de l'articulation, 0^m 159, et de l'apophyse externe au même point 0^m 134; la plus petite circonférence prise vers le milieu de la longueur de l'os, en le supposant complet, est de 0^m 285. Le cubitus d'Italie indique, d'après les calculs faits par M. Cuvier, un éléphant de 9 pieds et demi; le nôtre devait avoir à peu près la même taille. Il est d'ailleurs impossible d'apprécier au juste la longueur de ce cubitus, et quoique deux gisemens voisins de celui des Etouaires, où il a été trouvé, nous en aient fourni deux autres à peu près semblables, aucun n'est complet.

La tête inférieure du tibia (pl. IV, fig. 1) a sa face articulaire un peu moins concave que celle de l'éléphant vivant; il paraît avoir appartenu à un individu de la même dimension que le cubitus.

La portion de fémur (fig. 2, pl. III) est trop mutilée pour commander une description; sa largeur actuelle fait voir que ce fragment a appartenu à un individu d'une grande dimension, ainsi que le débris représenté dans la planche XXIX de l'Essai géologique, par MM. Devèze et Bouillet: tous deux ont été trouvés à Malbattu, fort près l'un de l'autre. Il doit en être de même des figures 2, 3, 6 et 7 de la pl. XXX du même ouvrage.

L'astragale (pl. VII) représenté sous sa face inférieure (fig. 1), et sous la face tibiale (fig. 2), a appartenu à un individu de près de

10 pieds, en déduisant cette mesure de la comparaison avec les fig. 1, 2, 3, pl. VIII, qui appartiennent à un éléphant de 8 pieds et demi. On peut aussi remarquer, en comparant ces figures, que le sillon qui sépare les facettes correspondantes au calcanéum, est un peu plus étroit à la partie supérieure dans le fossile, et forme un angle rentrant vers la petite facette (A, fig. 3, pl. VII, et fig. 1, pl. VIII); angle qui n'existe pas dans le vivant. La poulie tibiale (BB, pl. VII, fig. 2) est arrondie en portion de cylindre, et n'est pas creusée dans le milieu comme celle du vivant (fig. 3, pl. VIII, au trait inférieur, ou mieux en *b*, fig. 2). Les angles sont encore plus droits que dans le fossile donné dans la planche I, fig. 2, F, de M. Cuvier.

La facette *c, c* (pl. VII, fig. 1) est semblable à son analogue dans le vivant (pl. VIII, fig. 1, C); la grande facette B, pl. VII et VIII, offre quelques différences qui tiennent au sillon et à la forme des angles moins arrondis dans le fossile.

Voici les dimensions comparées du vivant de 8 pieds et demi, et du fossile :

	ESPÈCE FOSSILE.	ESPÈCE VIVANTE.
Longueur de la poulie tibiale.....	0,128	0,094
Largeur <i>idem</i>	0,112	0,069
Plus grande dimension du côté des facettes.....	0,152	0,133

Le calcanéum (fig. 3, pl. VII, et fig. 2, pl. X) est le seul qu'on ait, jusqu'à ce jour, rencontré à l'état fossile; il a appartenu à un individu d'une taille très-élevée, quoiqu'il ait été recueilli à côté de l'astragale. Il se distingue du vivant par la fosse qui se trouve entre les deux facettes *a* et *b* (pl. VII, fig. 3); cette fosse est très-étroite au sommet, et s'élargit en descendant entre les facettes, tandis qu'elle est à peu près uniforme dans le vivant (figure 4, pl. VIII); cette particularité, qui s'accorde parfaitement avec celles que présente l'astragale, donne aussi aux facettes une forme différente.

La petite facette (*a*) affecte la forme d'un triangle un peu échancré

du côté du sillon, tandis que l'analogue dans le vivant (*a*, fig. 4, pl. VIII), formant à l'une de ses extrémités un angle d'environ 25 degrés, le côté opposé à cet angle est terminé par une ligne courbe; cette ligne est produite par le vaste sillon qui sépare cette facette de l'apophyse talonnière, sillon qui n'existe pas dans notre calcanéum fossile, la facette se prolongeant en forme d'arête pour joindre l'apophyse. La grande facette (*b*) nous offre assez exactement la forme d'une demi-sphère irrégulièrement coupée vers le sillon, et dans le calcanéum de l'éléphant vivant (*b*) elle présente la forme d'un parallélograme dont les angles sont arrondis.

La figure 2, pl. X, montre ce calcanéum vu sous le même aspect que le vivant dans la planche VIII, fig. 5 : on saisira mieux par ces deux figures que par une description, les différences d'inclinaison et la forme des facettes correspondantes indiquées par les lettres *a*, *b*, *c*, *d*, *e*.

Les dimensions de ce fossile sont celles-ci; nous prenons toujours pour point de comparaison l'éléphant de 8 pieds et demi.

	ÉLÉPHANT FOSSILE.	ÉLÉPHANT VIVANT.
Longueur du calcanéum.....	0,296	0,163
Largeur prise du côté des facettes astragaliennes.....	0,206	0,133
Le calcanéum vu sous la face antérieure.....	0,190	0,122
Plus grand diamètre de la facette <i>b</i>	0,160	0,085
Plus grand diamètre de la facette <i>a</i>	0,122	0,062

Le calcul établi sur la longueur du calcanéum, montre qu'il a appartenu à un individu d'un peu plus de 15 pieds.

Tels sont les débris que nous avons recueillis dans nos couches alluviales, sur ce genre de pachydermes; on voit qu'ils ont appartenu à des individus de deux grandeurs différentes.

La molaire du jardin du Roi, la petite défense, l'humérus, le cubitus, le tibia, l'astragale, indiquent des éléphants de 9 à 10 pieds, et comme nous avons trois cubitus qui viennent tous de Perrier,

il est évident qu'il y avait au moins deux éléphants sur ce point. La petite défense et l'astragale ayant été trouvées à trois quarts de lieue des autres débris, à une hauteur semblable, et la petite molaire à cinq ou six lieues, il est infiniment probable que nous avons les ossemens de quatre éléphants d'une taille égale à la taille ordinaire des éléphants vivans.

La mâchoire inférieure, la grande molaire, la grande défense, le fémur et le calcanéum, indiquent un animal d'un peu plus de 15 pieds; mais les caractères ostéologiques sont exactement les mêmes, puisque les molaires sont semblables par les formes, et que le sillon du calcanéum se retrouve dans l'astragale d'un individu de 10 pieds. Or, comme nous voyons dans les éléphants vivans des individus qui dépassent de beaucoup la taille ordinaire, il est évident que la différence de hauteur ne peut pas servir à caractériser deux espèces.

En résumé, nous avons signalé dans le calcanéum et dans l'astragale des caractères assez prononcés, pour que les opinions de M. Cuvier, sur la différence des races antiques, acquièrent un nouveau degré de probabilité.

Il est également remarquable que les deux dents qui ont appartenu à des individus de grandeurs différentes, offrent des rapports frappans de ressemblance pour l'épaisseur et la disposition des lames.

La molaire retirée du canal de l'Ourque (1) ayant sensiblement la même longueur que la nôtre, en supposant celle-ci complète, la première avait un nombre de lames deux fois plus considérable. Ces dernières observations tendent à prouver que, de même qu'il y a deux espèces d'éléphants vivans, il y a aussi deux espèces d'éléphants fossiles; l'éléphant à lames étroites qu'on a rencontré très-souvent,

(1) Il y a nécessairement erreur de chiffre dans l'une des colonnes du tableau, page 168, de M. Cuvier, puisque la longueur des lames usées est portée à 0,002 de plus que la longueur totale; mais cette erreur, si elle porte sur la première colonne, est nécessairement trop petite pour détruire notre observation.

et l'éléphant à larges lames dont on a déjà trouvé plusieurs mâchelières, celles de Porentrui, de Romagnano, de Monteverde, de Laufen (Cuvier, tome 5, p. 494), et la mâchoire décrite par M. Nesti, dans les Annales du musée de Florence, se rapportent évidemment à cette dernière qui habitait aussi l'Auvergne.

Nous nous contentons de signaler ce moyen de classification qui a, peut-être, besoin d'être confirmé par de nouvelles découvertes, quoique les données actuelles nous paraissent suffisantes pour le faire admettre.

 CHAPITRE II.

 MASTODONTES.

PRENANT toujours les travaux de M. Cuvier pour base, et regardant avec lui que l'animal de l'Ohio forme un genre à part, et bien distinct des éléphants vivans ou fossiles, nous allons comparer les débris que nous avons recueillis avec ceux qu'il a représentés dans son magnifique ouvrage. Les renseignemens que de nouvelles recherches peuvent fournir sur ce genre fossile, sont d'autant plus précieux que, si l'on en excepte le grand *mastodonte*, et le *mastodonte à dents étroites*, toutes les espèces ne sont encore indiquées que par un très-petit nombre de débris. Ainsi, le *mastodonte des Cordilières* a été déterminé sur deux dents rapportées d'Amérique par M. de Humboldt, et sur une troisième dont le dessin a été envoyé de Barcelonne à M. Cuvier.

Pour le *mastodonte humboldien*, une seule dent également fournie par M. de Humboldt, a servi de type.

Le *petit mastodonte* n'est connu que par une molaire qui paraît venir de Saxe; et une seule encore, trouvée parmi les fossiles de Montabuzard, a fait soupçonner l'existence du *mastodonte tapiroïde*.

Nous avons donc à chercher si nos fossiles peuvent se rapporter à l'une ou à l'autre de ces six espèces, ou bien à assigner les caractères qui leur sont propres, et qui constitueraient une espèce nouvelle.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur la mâchoire supérieure (fig. 7, pl. II), pour se convaincre qu'elle a appartenu à un mastodonte; la dent mamelonnée à six pointes, et la forme de la mâchoire, en avant de la première molaire, ne peuvent laisser aucun doute à cet

égard. On voit au-dessus de la première dent un fragment de l'os intermaxillaire (1) où l'on distingue un canal qui a dû être la place de la défense : telle est l'opinion de M. Cuvier qui a eu ce morceau intéressant entre les mains. Cette mâchoire a appartenu à un jeune animal ; la première molaire seule porte de faibles traces de détrition ; elle est à quatre pointes, comme dans le mastodonte à dents étroites. Outre ces deux paires, on voit qu'elle a deux talons, l'un en avant, l'autre en arrière ; toutes nos dents à six pointes présentent, au surplus, le même caractère qu'on ne retrouve dans aucune de celles de M. Cuvier ; les unes n'ont qu'un talon en arrière, les autres n'en ont pas du tout (A', fig. 2, pl. II, et fig. 2, pl. III, Cuvier).

Toutes nos dents sont mamelonnées, plutôt comme celles du mastodonte à dents étroites, que comme celles du mastodonte de l'Ohio ; elles paraissent formées de petits cônes qui se réunissent en faisceaux vers le sommet des pointes. Lorsque la dent n'a pas été usée, comme dans le germe, fig. 7, pl. XII, les cimes de ces petits cônes forment de très-petits mamelons épars sur les sommets et sur les pentes. Les paires de pointes sont séparées par des sillons transversaux, plus profonds vers les bords que vers le centre de la dent ; et dans le sens longitudinal, la dépression qui sépare les pointes est beaucoup moins prononcée ; de sorte que, lorsqu'elle commence à s'user, chaque paire se réunit en un seul tubercule allongé, comme on le voit à la fig. 3 (pl. I). Les pointes ne sont pas toujours bien alignées transversalement ; elles chevauchent quelquefois, comme dans la figure 1. Dans les molaires à six pointes, la première paire est ordinairement la moins divisée ; avant même d'être usée, elle ne se montre guère que comme un gros tubercule formé par la réunion des cônes qui s'inclinent un peu en avant (a, fig. 1, pl. I, et fig. 7, pl. XII) ; l'usure est circulaire ; à un âge plus

(1) Ce fragment s'étant détaché entre les mains du dessinateur, a éprouvé un léger déplacement, qu'on peut facilement corriger par la pensée, en le supposant un peu moins incliné.

avancé, elle devait ressembler à celle de la dent, figure 1, pl. IV (div. mast. Cuv.). La couronne est plus usée du côté externe, comme M. Cuvier l'a déjà remarqué pour d'autres molaires du même genre; en *a*, fig. 1, l'usure est inclinée en avant, tandis qu'en *b*, l'inclinaison est en dehors; enfin, les vallées sont beaucoup plus profondes et plus larges au côté externe (*a*, *a*, fig. 7, pl. XII).

Il résulte de ces descriptions, que, par les formes, nos molaires ne peuvent être confondues avec celles qui ont été décrites jusqu'à ce jour; les deux caractères les plus prononcés qui les distinguent sont la présence constante des talons en avant et en arrière, et la rugosité des surfaces produite par le grand nombre des petits cônes.

Nous revenons maintenant à la mâchoire supérieure, (pl. II, fig. 7). Comme l'animal est très-jeune, la dent à quatre pointes est évidemment la première, la seconde était à six pointes avec deux forts talons, dont le postérieur a cependant été un peu exagéré par le dessinateur; il faut retrancher 2 ou 3 millimètres dans la hauteur. On voit en A la portion antérieure d'un germe qui a été trouvé à côté de la mâchoire, mais détaché: nous croyons que ce germe n'est point à sa place; il a été ainsi rapporté dans un temps où nous n'avions pas suffisamment étudié la dentition du mastodonte, et voici les raisons qui nous portent, aujourd'hui, à l'éloigner de cette position.

M. Bravard, notre ancien collaborateur, faisant, concurremment avec M. Devèze, des fouilles pour rassembler des fossiles, partageait chaque soir avec lui la récolte du jour. Ces messieurs se trouvèrent avoir en leur possession, le premier, ce fragment qu'on voit dans notre fig. 7, le second, celui qui se trouve dans la pl. XIV de l'Essai géologique (fig. 5). M. Bravard, qui n'avait pas senti dans le premier moment, l'importance de réunir les deux fragmens, s'aperçut plus tard qu'il était essentiel de les donner ensemble; et, comme il s'était, selon toute apparence, assuré qu'ils s'ajustaient parfaitement, il les reproduisit dans la figure 4 (pl. I). Or, en admettant que ces morceaux ont été avec raison réunis, si on rapportait en A (fig. 7) le germe (fig. 4, pl. I) à la place du fragment qui s'y trouve, il en

résulterait que la troisième molaire supérieure aurait eu huit pointes, tandis que dans toutes les mâchoires connues de ce genre, cette dent n'en a que six; et dès lors on pourrait croire aussi que notre mastodonte n'avait que trois dents de chaque côté, ce qu'on ne peut pas admettre légèrement, parce que ce caractère, comme le précédent, ferait presque de notre animal un genre nouveau, tandis que tous les autres s'accordent à le faire regarder simplement comme une nouvelle espèce. Nous avons, au surplus, trouvé des molaires à huit pointes, dont il sera question à la fin de ce chapitre.

La figure 2 (pl. I) paraît être une première molaire supérieure; elle appartenait probablement au même individu que la mâchoire inférieure, figure 1; elle a été trouvée à côté de celle-ci, et l'usure indique le même âge; elle a bien quatre paires de pointes, mais les deux qu'on voit en *a* sont moins saillantes que dans la fig. 7 (pl. II); leur longueur est d'ailleurs à 2 millimètres près la même (1).

Nous avons déjà parlé de la seconde molaire inférieure (fig. 1, pl. I); elle est précédée d'une molaire à une seule pointe, longue de 0^m 016, un peu comprimée dans sa largeur (0^m 010); elle commençait à être poussée par la seconde; car une partie de son émail a été enlevé; elle paraît cependant moins usée que la suivante (2). C'est la première dent de ce genre, et à une seule pointe, qu'on ait trouvée, puisque les plus petites du mastodonte à dents étroites en ont quatre.

La fig. 3 (pl. I), nous montre encore une molaire à six pointes, usée comme la précédente; c'était probablement celle d'en haut; il y a quelques différences dans la direction des pointes. Ces deux dents (fig. 1 et 3) ont commencé à s'user vers la gencive; une partie de l'émail s'est détachée, ce qui fait voir que, comme dans l'éléphant, à mesure que les dents sont chassées en dehors par le mouvement

(1) Peut-être cette dent est-elle la première de lait: M. Cuvier a déjà soupçonné que la première du mastodonte à dents étroites se remplaçait de bas en haut.

● (2) Ceci confirme encore la note précédente.

d'arrière en avant, les racines commencent à se détruire par leur partie supérieure.

Nous n'avons pas de renseignemens sur les deux dernières molaires inférieures, à moins qu'elles ne se trouvent parmi les molaires à huit pointes que nous avons annoncées.

Quant aux os des membres, nous n'avons pas été assez heureux pour en rencontrer qui pussent nous fournir des données bien précises; cependant, on voit dans la planche I, fig. 5, un humérus dont la tête inférieure s'est détachée à l'endroit même de l'épiphyse; comme il a été trouvé à côté des autres débris, et que les dents supérieures indiquent un animal jeune, il est extrêmement probable qu'il vient du même individu. Dans l'éléphant, la crête externe inférieure remonte aux deux cinquièmes de la hauteur totale, tandis que cette même crête s'élève à moitié dans le mastodonte de l'Ohio. Le rapport établi par approximation entre les deux fossiles, depuis cette crête jusqu'à l'épiphyse, indique une différence de moitié dans la hauteur; et comme l'humérus de l'Ohio annonce un animal d'environ neuf pieds, le nôtre aurait eu quatre pieds et demi, en supposant qu'il avait acquis toute sa hauteur. Le fragment de cubitus (pl. V, fig. 7) confirme ce rapport, autant qu'on peut en juger par un débris aussi mutilé; si on le compare avec le cubitus d'éléphant de la même planche (fig. 5), il offre une analogie de forme remarquable. L'épaisseur de l'humérus vis-à-vis le sommet de la crête, paraît à proportion un peu moindre que dans le grand mastodonte, ce qui indiquerait que le nôtre avait les membres plus grêles.

Quel que soit, au surplus, le degré de probabilité de ces dernières conjectures, il n'en demeure pas moins établi que notre mastodonte diffère par la forme des molaires de tous les mastodontes connus; Nous allons prouver maintenant que les dimensions de ces dents ne se rapportent à aucune de celles qui ont été décrites.

La première molaire supérieure, à quatre pointes, ne peut être comparée qu'avec la figure 2 (pl. I), et les figures 2 et 14 (pl. III de Cuvier). Or, d'après les dessins, ces dents qui ont été rapportées

au mastodonte à dents étroites, ont 44, 52 et 50 millimètres, tandis que la nôtre n'a que 0^m 026.

Nos molaires à six pointes ont 0,045 — 0,050 — et 0,053. Nous prenons la plus grande pour la comparer avec celles de tous les mastodontes connus.

	MASTODONTE de L'OHIO.	MASTODONTE à DENTS ÉTROITES.	MASTODONTE des CORDILIÈRES.	MASTODONTE HUMBOLDIEN.	MASTODONTE PETIT.	MASTODONTE TAPIROÏDE.	MASTODONTE D'Auvergne.
Longueur....	0,110	0,116	0,120	0,080	0,079	0,078	0,053
Largeur.....	0,085	0,060	0,085	0,060	0,040	0,040	0,030

Il résulte de ces mesures que le mastodonte d'Auvergne avait les molaires beaucoup plus petites encore que les plus petites espèces admises par M. Cuvier. Le rapport est à peu près de 5 à 8 avec les trois dernières du tableau ; la longueur est environ moitié moindre que dans les mastodontes de l'Ohio et à dents étroites ; mais la largeur relative rapproche le nôtre de cette dernière.

Il doit donc être parfaitement démontré, soit par les formes, soit par les dimensions des molaires et même par les os des jambes, que nous avons trouvé une nouvelle espèce du genre mastodonte ; nous proposons de la distinguer sous le nom de mastodonte d'Auvergne, *mastodon arvernensis*.

Nous donnerons souvent aux espèces que nous aurons déterminées le nom du pays qui les a fournies ; cette méthode aura l'avantage, si elle est adoptée, de reporter la mémoire vers le lieu où on a découvert ces premiers types, auxquels on devra ajouter les nouveaux débris qui pourront s'y rapporter, et qui viendront peut-être un jour compléter l'histoire de ces races antiques.

Sur deux molaires à huit pointes d'une plus grande dimension.

Voici maintenant (fig. 1, pl. XIII) un germe à huit pointes, dont les dimensions comparées avec la figure 7, pl. XII, offrent les rapports suivans :

	FIGURE 7, augmentée d'un tiers.	FIGURE 7.	FIGURE 1.
Longueur.....	0,071	0,053	0,103
Largeur de <i>a</i> en <i>b</i>	0,043	0,032	0,054

Ainsi, cette molaire, quoiqu'elle n'ait qu'une paire de pointes de plus, est deux fois plus longue que notre plus grande à six pointes, et sa largeur est comme 5 à 3. En supposant une paire de plus à la figure 7, le rapport de longueur serait comme 10 à 7, et la largeur comme 5 à 4 environ. Ces dents présentent aussi dans leurs formes des différences remarquables.

Dans la grande, les pointes sont toutes inclinées en avant, et décroissent de hauteur jusqu'à la dernière; dans la petite, les pointes sont à peu près au même niveau et beaucoup plus droites. Le talon se trouve atteindre, en avant, la première pointe externe, et s'abaisse diagonalement le long de la colline interne qui est plus forte et plus élevée; les sillons transversaux sont égaux des deux côtés; le sillon longitudinal est mieux marqué que dans la petite, et contre la face antérieure des trois pointes postérieures externes, s'élève un cône *c. c' c''*, qui se confond avec les deux pointes du milieu, mais qui est plus séparé vers la quatrième; ce cône détourne le sillon et lui donne la forme d'un angle très-obtus dirigé en avant : les pointes n'ont pas la forme arrondie des petites; elles sont comprimées transversalement, et la détritition devait produire, à un certain âge, des ovales bien prononcés, modifiés par le cône dont nous venons de parler, et qui pouvaient avoir quelque ressemblance avec ceux

qu'on voit sur les molaires du mastodonte à dents étroites. Enfin, la surface est rugueuse, mais beaucoup moins striée que dans les molaires à six pointes.

La fig. 2 (même planche) représente encore une mâchelière à huit pointes, mais dans celle-ci la couronne est usée presque jusqu'à la racine. Elle est extrêmement mutilée, et nous avons eu quelque peine à distinguer l'ivoire de l'émail; cependant cette figure ayant été dessinée par nous avec beaucoup de soin, on peut la considérer comme exacte. Les endroits couverts par les hachures, indiquent l'ivoire, le reste montre l'émail. On voit en *c c' c''*, les cônes indiqués par les mêmes signes dans la figure 1, et les lettres *a* et *b* serviront à reconnaître les sillons correspondans de chaque côté; cette molaire est un peu plus grande que la précédente; sa largeur devait être à fort peu près la même. La racine est presque détruite, car la hauteur totale de la dent n'est que de 2 à 3 centimètres; le talon postérieur (*t*) est un peu mutilé; cependant il y a quelques traces d'émail; en *x* on voit un reste du tubercule antérieur qui commençait à s'user; cependant il est probable qu'il y avait encore une dent en avant, parce que celle-ci a conservé à peu près toute sa largeur sur ce point. Les racines étaient inclinées en avant, tandis que, dans le germe, elles devaient fuir en arrière. Cette molaire appartenait probablement à la mâchoire d'en bas, et la première à la mâchoire supérieure.

Malgré les caractères qui semblent particuliers à ces dents, leur longueur ne nous paraît s'opposer nullement à ce qu'elles aient appartenu à notre petit mastodonte; leur largeur, à la vérité, paraît plus grande; mais, dans le mastodonte de l'Ohio, les dents vont en s'élargissant à mesure qu'elles sont plus en arrière, et il est possible que la troisième molaire que nous n'avons pas trouvée eût une largeur intermédiaire entre celle-ci et la seconde (1); si donc elles

(1) M. Bravard nous a dit avoir trouvé une molaire à six pointes, qui ressemble assez au germe fig. 1.

ont appartenu au mastodonte *arvernensis*, il est probable que cet animal avait successivement quatre dents à chaque branche.

Ce qui porterait encore à croire que nos deux molaires ne constituent pas une autre espèce, c'est que le germe trouvé à côté de la mâchoire, et, placé dans l'alvéole de la figure 7 (pl. II), ressemble assez bien à la partie antérieure de notre germe à huit pointes; et la fig. 4 (pl. I), que M. Bravard a faite de mémoire, offre une longueur qui approche beaucoup de celle de la figure 1 (pl. XIII). Ce dernier soutient, d'ailleurs, que ce germe est bien à sa place; mais nous avouons franchement que nous n'en sommes pas convaincus, et nous aimons mieux laisser la question indécise que de risquer une erreur.

De nouvelles recherches, les fouilles que nous continuons, sans cesse, peuvent nous mettre à même de résoudre plus tard cette difficulté, qui n'ôte rien d'ailleurs à la spécialité de l'espèce à laquelle nous avons imposé un nom d'après les autres débris.

CHAPITRE III.

HIPPOPOTAMES.

L'HIPPOPOTAME vivant, si mal connu des anciens, si bien décrit par Cuvier, est confiné dans toute la partie méridionale de l'Afrique; rien ne prouve du moins qu'il ait été rencontré dans d'autres pays: et cet isolement géographique se répète, en quelque sorte, sur un autre point, pour l'hippopotame fossile: il ne paraît pas qu'on ait trouvé celui-ci ailleurs qu'en Italie, en France et en Angleterre. M. Cuvier en a indiqué quatre espèces; mais de même que le vivant n'en a montré qu'une jusqu'à présent, une seule aussi a été rencontrée dans les alluvions anciennes; les trois autres appartenant aux terrains tertiaires, nous n'avons en ce moment à nous occuper que du grand hippopotame fossile, *hippopotamus major*, C.

Cet animal différait du vivant, tant par sa taille qui est sensiblement supérieure, que par sa charpente osseuse qui présente des différences spécifiques. Les débris qui ont été recueillis dans nos alluvions se bornent à quatre, dont trois ont été dessinés; le quatrième est un tibia que nous ne donnons pas, parce qu'il est trop mutilé; il a à peu près la même épaisseur que celui du vivant; mais comme les épiphyses sont détachées, il est à croire que l'animal n'avait pas encore atteint tout son développement.

La figure 6 (pl. II) est une arrière-molaire supérieure; elle a d'avant en arrière, 0^m 056; et de la face interne à l'externe, sur la colline antérieure, 0^m 053. Dans le vivant, cette dent a 0^m 048 dans les deux sens; cette seule indication démontre, au moins, la plus grande dimension du fossile. Notre molaire est, comme son ana-

logue, décrite par M. Cuvier, entourée d'un collet saillant en forme de dentelures qui sont plus prononcées dans la nôtre. On y remarque aussi un talon plus fort que dans le vivant.

Le sémi-lunaire (fig. 2) a, comme celui dont M. Cuvier a parlé, sa facette radiale plus large que l'hippopotame d'Afrique, et la facette antérieure plus haute du côté scaphoïdien; ce fossile a dû appartenir à un individu de près de 15 pieds.

L'astragale que le dessinateur a placé dans une position renversée (pl. I, fig. 6, et pl. II, fig. 4), n'est pas complet, mais nous avons pu mesurer des parties essentielles que nous mettons en regard de leurs analogues dans le vivant.

	HIPPOPOTAME VIVANT.	HIPPOPOTAME FOSSILE.
Longueur de l'astragale.....	0,077	0,100
Largeur en bas.....	0,072	0,096
Largeur de la portion cuboïdienne de la poulie inférieure.....	0,037	0,050
Largeur de la portion scaphoïdienne.....	0,042	0,058

Ces dimensions s'accordent si bien à faire attribuer à l'animal 14 pieds 8 pouces, qu'il est difficile de ne pas leur accorder confiance.

Tous les caractères qui le distinguent du vivant, sont d'ailleurs parfaitement identiques avec ceux que M. Cuvier a indiqués à la page 321 de son premier volume.

L'hippopotame trouvé en Auvergne appartient donc aussi à cette génération perdue, dont on trouve les débris épars sur la terre; il diffère, par sa taille et quelques parties de sa charpente, de la seule espèce connue; et nous ne pouvons nous empêcher d'être convaincus, avec M. Cuvier, qu'il n'a point échappé à la règle qui frappe les éléphants et les autres pachydermes des terrains que nous avons compris sous la dénomination spéciale d'alluvions anciennes.

CHAPITRE IV.

RHINOCÉROS.

LES débris de rhinocéros, recueillis principalement dans les pays où on a rencontré les éléphants fossiles, ont été attribués, par M. Cuvier, à quatre espèces auxquelles il a imposé les noms de *tichorinus*, *leptorhinus*, *incisivus* et *minutus*; quelques indices semblent même en annoncer une cinquième, mais ils n'ont pas paru suffisans au savant auteur dont les travaux sont pour nous si précieux, et il s'est contenté de l'indiquer. Tous ces fossiles s'éloignent par des caractères assez prononcés des quatre espèces vivantes : ainsi, la première, celle de Sibérie, avait les narines cloisonnées, et les os des membres plus épais que dans tous les rhinocéros connus; tandis que celle d'Italie (rhinocéros *leptorhinus*) avait les narines non cloisonnées et les membres plus grêles; toutes deux étaient d'ailleurs dépourvues d'incisives. Le rhinocéros (*incisivus*) trouvé en Allemagne et à Avaray, avait une taille intermédiaire entre celle de l'unicorne de Java et celle du bicorné de Sumatra; enfin, le dernière espèce diffère essentiellement des trois précédentes, par ses dimensions qui sont d'au moins un tiers plus petites; il était pourvu d'incisives, comme celui d'Avaray. Il convenait donc de comparer nos débris de ce genre avec les huit espèces connues de rhinocéros vivans ou fossiles; nous allons donner ici les résultats de ce travail, en rapprochant les divers fragmens que nous avons recueillis de leurs analogues qui offrent avec les nôtres le plus de ressemblance.

La mâchoire inférieure (fig. 1, pl. VI) montre la pénultième et la dernière molaire d'un animal adulte; ces deux dents sont usées

sur la couronne, à peu près comme celles de la figure 8, pl. IX de Cuvier (tome 2, 1^{re} partie) : la pénultième a $0^m 044$, ce qui est un peu moins que dans les rhinocéros des Indes et de Java; mais comme il en manque une petite portion, il est probable qu'elle avait une longueur à fort peu près semblable à celle des vivans; sa largeur est de $0^m 027$, ce qui est exactement la même chose que dans l'unicorne de Java (tête séparée, page 39, C.); tandis que dans le rhinocéros des Indes elle a $0^m 003$ de plus.

En complétant la dernière par l'espace qui la sépare de la sixième, on voit qu'elle avait $0^m 044$; c'est $0^m 001$ de moins que dans la tête de Java que nous venons de citer; la largeur est d'ailleurs de $0^m 026$, absolument comme dans cette dernière; au lieu qu'elle est de $0^m 033$ dans l'unicorne des Indes. La forme et la rondeur de la branche est aussi la même que dans l'espèce de Java; mais on remarque à l'angle postérieur, des points d'insertion pour les attaches des muscles, que nous ne retrouvons dans aucune des mâchoires décrites par M. Cuvier, et qui indiquent une plus grande vigueur dans l'appareil de la mastication.

Aucune des molaires fossilés qui ont été décrites jusqu'à présent n'offre des dimensions semblables aux nôtres : d'après le dessin de la fig. 3, pl. VII, de M. Cuvier, les deux dernières du fossile de Sibérie avaient ensemble $0^m 102$; celle du fragment des environs de Moissac ont $0^m 060$; celles du département du Gard sont longues de $0^m 05$ à $0^m 055$. Dans les deux fragmens de Nuremberg et d'Avaray, la sixième a $0^m 041$, et la dernière, $0^m 042$: la branche de Nuremberg avait la même hauteur que la nôtre ($0^m 08$); mais la différence de $0^m 003$ et $0^m 002$, entre des molaires, est trop forte pour qu'il y ait identité entre les espèces; ainsi, la seule indication des molaires nous invite à comparer notre rhinocéros avec celui de Java. Mais nous allons voir qu'il s'en éloigne par un caractère très-prononcé.

A côté de cette mâchoire, dans le gisement de Malbattu, les ouvriers ont recueilli un fragment qui vient du même individu; il a le même ton de couleur, le même degré de conservation, enfin, il est pour nous évident qu'il faisait partie de la mâchoire; c'est la

pointe de la même branche. La surface antérieure est à peu près intacte, et le fragment présente, à son côté externe, deux trous mentonniers qui sont éloignés l'un de l'autre de 0^m 026. Celui qui se trouve le plus rapproché de l'extrémité antérieure est un peu plus petit que l'autre. Ce débris est endommagé à sa partie supérieure; mais on y remarque deux alvéoles qui indiquent la place des premières molaires; la première était à une seule racine, et la seconde en avait deux. Le premier trou est à 0,052 de la pointe; la largeur de la branche au-dessous de ce trou est de 0,04, et la longueur vis-à-vis la symphyse de 0,06; enfin, on ne découvre aucune trace de canine ou d'alvéole qui ait pu en contenir; et on juge parfaitement que ce rhinocéros n'avait pas la proéminence antérieure du fossile de Sibérie, par le peu de longueur vis-à-vis la symphyse (de A en B).

Voilà donc un rhinocéros dont les molaires occupaient le même espace que dans celui de *Java*; qui, cependant, n'avait point d'incisives, de même que les fossiles de Sibérie et d'Italie, et dont la mâchoire inférieure ne présentait pas la proéminence antérieure qu'on remarque dans les premiers.

Nous pourrions déjà éliminer tous les rhinocéros à dents incisives, et le rhinocéros tichorhinus; il n'en resterait que deux, le leptorhinus et le bicorné du Cap, avec lesquels il conviendrait de comparer nos autres débris; mais les deux dernières molaires dans ce dernier, ayant des dimensions d'environ un quart plus fortes que les nôtres, nous serions déjà suffisamment autorisés à l'écarter pour n'avoir à nous occuper que de l'espèce fossile d'Italie; cependant, pour mieux marquer les caractères qui distinguent le nôtre, nous mettrons autant que possible, dans les tables de dimensions, celles des rhinocéros vivans en regard de leurs homologues dans les fossiles.

Nous devons avouer ici que la figure 7 (pl. I) qui représente un fragment de vertèbre cervicale, ne peut nous fournir aucun caractère; elle a été copiée sur un dessin incorrect qui se trouvait entre nos mains; et, en l'étudiant d'après cette figure, il nous a été im-

possible d'en tirer parti, parce que nous n'avons pas ses dimensions exactes.

La figure 1 (pl. V) est une dorsale dont la longueur est de 0^m 05: nous n'avons aucun point de comparaison pour les caractères qui paraissent d'ailleurs identiques avec ceux du vivant, comme pour toutes les vertèbres fossiles trouvées jusqu'à ce jour.

L'humérus (fig. 2, pl. XII), que nous avons rétabli avec beaucoup de soin, et qui se trouve encore bien mutilé; n'a pas la crête deltoïdienne aussi saillante vers son extrémité inférieure que dans le vivant; elle ne paraît pas avoir formé de crochet; la poulie inférieure est très-oblique, comme dans les fossiles décrits par M. Cuvier. Voici les dimensions que nous avons pu comparer.

	Rhino- céros d'Au- vergne.	Uni- corne de l'Inde.	Bicorne du Cap.	Uni- corne de Java.	Grande race de Suma- tra.	Petite race de Suma- tra.	Rhino- céros ticho- rhinus.	Rhino- céros lepto- rhinus.
Longueur entre la tubérosité et le condyle externe.....	0,403	0,480	0,455	0,442	0,396	0,370	0,456*	»
interne.	0,403	0,496	0,475	0,440	0,390	0,354	0,456*	0,384
Distance entre le bas du condyle externe et la pointe de la crête deltoïdienne.....	0,239	»	0,282	0,245	»	»	0,258*	»
Plus petite circonférence de l'os (en A).....	0,220	»	»	»	»	»	0,270	0,194
Moindre diamètre du corps de l'humérus.....	0,065	0,075	0,063	0,056	0,050	0,048	»	»
Largeur en bas.....	0,136	»	»	»	»	»	»	0,124

Il résulte de ce tableau que notre humérus est plus court que dans les deux espèces vivantes citées, plus court et moins épais que dans celles de Sibérie, plus grand et plus épais que dans le fossile d'Italie, dans des proportions relatives. Sa largeur en bas se rapprochait de celle du fragment des environs de Moissac, qui a

* Les dimensions marquées du signe * ont été prises sur le dessin de M^{lle} Morland. (Cuvier, 2^e vol., 2^e partie, pl. XIV, fig. 5 et 6.)

environ 0^m 132 (pl. XV, fig. 3, C.); ce dernier ne nous paraît donc pas appartenir aux petites espèces que M. Cuvier a indiquées à la page 92.

Cet humérus diffère par ses dimensions de ceux qui, jusqu'à ce jour, ont servi à caractériser des espèces; il a appartenu à un animal adulte, puisqu'on ne voit plus la suture des épiphyses, et il justifie la différence qui existe entre nos mâchelières et celles des rhinocéros fossiles connus.

La figure 1 (même planche) est un radius du même côté, qui s'articule parfaitement avec l'humérus; il a été trouvé dans le même gisement; ses caractères sont ceux des rhinocéros vivans: quant aux dimensions, on va juger par le tableau suivant qu'elles s'en écartent d'une manière très-sensible.

	Rhino- céros d'Au- vergne.	Unicorne de l'Inde.	Bicorne du Cap.	Unicorne de Java.	Grande race de Sumatra.	Petite race de Sumatra.	Rhino- céros tichorinus.	Rhino- céros leptorhi- nus.
Longueur du radius.	0,393	0,380	0,392	0,358	0,317	0,277	»	0,373
Largeur en haut.....	0,096	0,125	0,115	0,106	0,085	0,075	»	0,090
— en bas.....	0,095	0,120	0,110	0,104	0,068	0,066	0,190*	0,088

On voit que ce radius avait environ un neuvième de plus que dans l'unicorne de Java; qu'il était aussi plus grand que le fossile du val d'Arno, mais qu'il avait la même longueur que le bicorne du Cap; tandis qu'il était à proportion beaucoup plus grêle que les vivans et que celui de Sibérie: il se rapprochait du fossile d'Italie qui est moins épais, parce qu'il était plus court, ce qui s'accorde parfaitement avec ce qu'on vient de voir pour l'humérus.

Nous avons encore trouvé au milieu de ces débris et sur le même point, deux métacarpiens représentés figures 5 et 6 (pl. XI); et tout

* Cette dimension nous semble fort exagérée, ainsi qu'elle l'a paru à M. Cuvier.

récemment le grand os qui s'articule avec eux. Il est évident qu'ils ont appartenu au même bras; et le grand os, qui n'a pas été dessiné, nous permet d'assigner positivement leur place; c'est le métacarpien du milieu et l'interne: le premier n'offre aucun caractère de formes qui le distingue de son analogue dans le vivant; mais ses dimensions nous donnent des renseignements précieux. Nous les rapportons ici en regard de celles de tous les rhinocéros vivans.

	Rhinocéros d'Auvergne.	Rhinocéros de l'Inde.	Bicorne du Cap.	Unicorne de Java.	Grande race de Sumatra.	Petite race de Sumatra.	Rhinocéros leptorhinus.
Longueur totale.....	0,224	0,180	0,195	0,181	0,178	0,157	0,192*
Largeur au milieu.....	0,055						
Plus grande épaisseur en haut.	0,051						
Épaisseur au milieu.....	0,021						
Plus grande épaisseur.....	0,042						

Ce métacarpien surpasse donc d'un septième le plus grand du médius des rhinocéros vivans; il a aussi environ un septième de plus que le métacarpien du rhinocéros d'Italie, tandis que l'humérus et le radius n'ont qu'un vingtième de plus: ces caractères sont importans, soit pour établir la différence qui existe entre les espèces vivantes et fossiles, soit pour caractériser particulièrement la nôtre.

La longueur du métacarpien interne s'accorde parfaitement avec celle du précédent; il a 0^m.196.

Notre collection renferme quelques autres fragmens d'os semblables, que nous négligeons parce qu'ils sont incomplets, mais qui confirment les dimensions précédentes par leur largeur.

A mesure que nous décrivons ces débris, les caractères qu'ils présentent acquièrent une plus grande spécialité; nous allons voir si les os de l'extrémité postérieure fortifient ces observations.

* Cette dimension été prise sur les dessins de M. Cuvier, copiés de M. Nesti (pl. XI, fig. 11 et 12, Cuvier).

Le fémur représenté figure 3 (pl. V) ayant ses épiphyses perdues, montre qu'il a appartenu à un individu jeune; ses dimensions nous seraient, par conséquent, inutiles; sa forme se rapporte entièrement à celle des rhinocéros connus, seulement il est un peu plus grêle.

Les deux autres fémurs (pl. XI, fig. 1 et 2) nous fournissent des renseignemens plus précis; celui dont la longueur est complète a été trouvé à côté des débris précédens.

Le troisième trochanter est brisé dans ces deux os; mais il est facile de voir qu'il ne remontait pas pour toucher le grand trochanter; celui-ci ne descendant pas d'ailleurs en forme de crochet, pour rejoindre le troisième: ce fémur ressemble plutôt, pour les formes, à celui de Java qu'à tout autre. Voici ses dimensions comparées.

	Rhino- céros d'Au- vergne.	Rhino- céros de l'Inde.	Bicorne du Cap.	Uni- cornes de Java.	Grande race de Suma- tra.	Petite race de Suma- tra.	Fossile de Sibérie.	Fossile d'Ita- lie.
Longueur depuis le haut de la tête jusqu'au bas du condyle externe.	0,490	0,575	0,510	0,475	0,452	0,395	»	0,440
Diamètre antéro-postérieur du condyle externe.....	0,120	0,156	0,145	0,132	0,122	0,110	»	0,120
Plus petite circonférence au-dessous du troisième trochanter....	0,200	»	»	»	»	»	»	0,189
Distance entre le bas du petit trochanter et le haut de la tête du fémur.....	0,210	0,265	0,200	0,217	0,213	0,169	»	»
Largeur entre la tête et la partie la plus saillante du grand trochanter.....	0,192	0,218	0,240	0,206	0,168	0,156	»	»
Diamètre de la tête articulaire supérieure.....	0,087	0,108	0,110	0,088	0,087	0,068	0,117	»

On voit par ce tableau que notre fémur diffère d'une manière remarquable de tous ceux des rhinocéros vivans; il est plus grand que ceux de Java et de Sumatra; plus petit que ceux de l'Inde et du Cap, et beaucoup moins épais, proportion gardée, que dans toutes ces espèces. Quant aux fossiles, on n'a pas la longueur de celui de

Sibérie; mais le diamètre de la tête articulaire, qui est une des plus petites, surpasse le nôtre de plus d'un quart: le fémur de M. Nesti (pl. XI, fig. 19 et 20, Cuv.) est plus petit d'environ un neuvième; et, cependant, le diamètre du condyle externe paraît le même.

Le calcanéum représenté avec son astragale, figure 3, A (pl. IV) et seul, figure 2, A et B (pl. V), offre les dimensions indiquées dans le tableau suivant.

	Rhino- céros d'Au- vergne.	Uni- corne de l'Inde.	Bicorne du Cap.	Uni- corne de Java.	Grande race de Suma- tra.	Petite race de Suma- tra.	Fossile de Sibérie.	Fossile d'Ita- lie.
Longueur au bord externe.....	0,128	0,138	0,131	0,135	0,115	0,104	»	0,123
Largeur de la partie articulaire as- traglienne.....	0,080	0,096	0,088	0,082	0,069	0,065	»	»

Les formes sont les mêmes que dans le vivant, à l'exception des facettes astragliennes qui participent à celles de leurs correspondantes dans l'astragale. Les dimensions sont toujours différentes et dans les mêmes relations que pour les os précédens; les rapports avec le rhinocéros leptorhinus sont à peu près les mêmes que pour l'humérus et le radius.

L'astragale (fig. 3, B, et fig. 4, 5, 6) offre les dimensions suivantes.

	Rhino- céros d'Au- vergne.	Uni- corne de l'Inde.	Bicorne du Cap.	Uni- corne de Java.	Grande race de Suma- tra.	Petite race de Suma- tra.	Fossile de Sibérie.	Fossile d'Ita- lie.
Longueur au bord externe.....	0,082	0,087	0,082	0,076	0,072	0,064	«	«
Largeur de la poulie tibiale.....	0,072	0,078	0,072	0,088	0,070	0,062	«	0,060

Ces dimensions sont les mêmes que dans le rhinocéros du Cap, et s'éloignent de celui de Java d'une manière très-sensible; la moindre largeur de la poulie tibiale, prouve que le tibia était beaucoup plus grêle. Les facettes cuboïdiennes et scaphoïdiennes sont

aussi moins larges et séparées par une arête moins saillante que dans le vivant; la facette interne qui touche le calcanéum, est concave, l'autre est convexe; elles sont plus arrondies, séparées par un sillon plus étroit et plus irrégulier que dans tous les autres rhinocéros. Les figures 4, 5, 6, comparées avec celles 22 et 26 (pl. III de M. Cuvier), donneront une idée assez exacte de ces principales différences.

Nous donnons encore (pl. XI, figures 4 et 7) un astragale et un calcanéum dont la dimension est d'un huitième au-dessous des précédens; mais le dernier de ces débris montre que l'animal n'était pas adulte, parce que la partie épiphysée a disparu; ils s'articulent parfaitement ensemble.

La fig. 4 (pl. V) représente un cunéiforme qui offre les mêmes formes que dans le vivant.

Le métatarsien du milieu (fig. 2, pl. XI) a, comme le métacarpien, une dimension bien plus forte que dans tous les rhinocéros connus,

	Rhino- céros d'Auver- gne.	Unicorne de l'Inde.	Bicorne du Cap.	Unicorne de Java.	Grande race de Sumatra.	Petite race de Sumatra.
Longueur totale.....	0,208	0,182	0,173	0,150	0,150	0,132
Largeur dans le milieu.....	0,053	0,051	0,045	0,058	0,041	0,042
Plus grande épaisseur en haut...	0,037					
Épaisseur au milieu.....	0,020					
Plus grande épaisseur en bas....	0,043					

Cet os est très-aplati; mais pour juger s'il est plus grêle que le vivant, il faudrait comparer plutôt l'épaisseur que la largeur, et nous n'avons pas de renseignements pour faire cette comparaison: à en juger par la fig. 22, pl. XI de M. Cuvier, il surpasse d'un quart, en longueur, le fossile d'Italie décrit par M. Nesti.

Tels sont les débris que nous avons pu recueillir dans nos couches meubles, sur ce genre de pachydermes; nous avons maintenant

assez de données pour établir la hauteur de notre rhinocéros. Mais il faut reconnaître que, si nous eussions trouvé tel ou tel os isolé, nous eussions pu nous tromper en calculant la dimension totale d'après une seule longueur: ainsi, le métacarpien du milieu indiquerait un individu d'un septième plus grand que le bicorne du Cap; tandis que l'humérus le rendrait plus petit d'un neuvième. Il convient donc d'ajouter ensemble toutes nos grandeurs pour en conclure la hauteur totale. En établissant ce calcul sur la jambe de devant, on a les rapports suivans :

	Rhino- céros d'Au- vergne.	Rhino- céros de l'Inde.	Bicorne du Cap.	Uni- corne de Java.	Grande race de Suma- tra.	Petite race de Suma- tra.	Rhino- céros lepto- rhinus.
Longueurs réunies de l'humérus, du ra- dius et du métacarpien du milieu.....	1,020	1,040	1,042	0,981	0,891	0,804	0,949

En comparant les dimensions partielles de ces trois os avec l'espèce indienne, on voit que le radius et le métacarpien augmentent de longueur dans la proportion du cinquième relativement à leur humérus. Ainsi, quoique l'humérus de l'Inde ait 0^m 077 de plus que celui d'Auvergne, le radius de ce dernier a 0,013 de plus que dans l'espèce indienne, et le métacarpien, 0^m 044. Par suite, on doit supposer la même progression dans le carpe et les doigts; mais cette grandeur peut être compensée en partie par l'omoplate qui devait être plus petite, comme nous le voyons pour l'humérus: il est donc infiniment probable que notre rhinocéros avait à peu près la même taille que l'espèce des Indes. Le métatarsien et le fémur qui sont, le premier plus long, le second plus court, dans les mêmes proportions, confirment entièrement ces observations qui ne peuvent être rejetées, sur le motif que ces os auraient appartenu à différens individus, parce que notre radius s'articule parfaitement avec l'humérus.

Si nous additionnons; d'un côté, toutes les épaisseurs partielles de notre fossile, et de l'autre, leurs correspondantes dans l'unicorne des Indes, le rapport sera de 5 à 6: par conséquent, le nôtre avait

les membres beaucoup plus grêles en même temps qu'il était plus haut sur jambes ; et la petitesse relative de l'humérus et du fémur indiquent même qu'il avait le corps plus svelte.

Le rhinocéros du Cap présente aussi une hauteur semblable : il résulte de nos tableaux que, quelquefois, les os ont la même longueur dans les deux espèces, mais le plus souvent il y a de grandes différences, tandis que l'un s'allonge, un autre se raccourcit, de manière qu'en somme, la grandeur est à peu près la même. Ces dernières considérations s'appliquent aux espèces vivantes comme aux fossiles, et fournissent un caractère qui, pour la distinction des espèces, peut suppléer à la forme des os ; mais elles nous apprennent aussi, comme nous l'avons déjà fait observer, que la longueur d'un os ne donne pas toujours la hauteur de l'espèce, ce qui rend beaucoup plus difficile le rétablissement des squelettes, d'après les débris qu'on rencontre à l'état fossile.

Le rhinocéros tichorhinus avait l'humérus plus grand d'un neuvième, et les os beaucoup plus épais ; le seul diamètre de la tête articulaire du fémur étant de 3 pour le nôtre, serait de 4 dans les plus petits, de Sibérie. L'espèce d'Italie paraît se rapprocher du fossile d'Auvergne. Les os sont grêles dans la même proportion, un peu plus dans ce dernier, parce qu'ils sont aussi plus petits. Mais les différences de grandeur sont assez remarquables : la jambe antérieure indique seule que l'animal devait avoir trois ou quatre pouces de plus au garrot ; le fémur et le métatarsien prouvent que la croupe était beaucoup plus élevée.

Ces caractères, le dernier surtout, nous paraissent suffisans pour faire regarder notre fossile comme une espèce nouvelle ; nous proposerons donc de le classer sous le nom de *rhinocéros elatus*. Si cependant on conservait quelques doutes, on pourrait placer entre ces deux mots celui de *leptorhinus* ; et alors l'adjectif *elatus* deviendrait, pour distinguer le rhinocéros d'Auvergne de celui d'Italie, l'équivalent des mots grande race, dont M. Cuvier s'est servi, pour diviser les rhinocéros de Sumatra.

CHAPITRE V.

CHEVAUX.

LE cheval, dans l'ordre des pachydermes et dans la famille de ceux qui ont trois doigts aux pieds de derrière, constitue le genre des solipèdes. Les débris recueillis jusqu'à présent par les naturalistes, n'ont pas offert de caractères spécifiques qui puissent faire séparer le vivant du fossile; mais il est toujours remarquable que tous ceux qu'on a rencontrés se rapportent à une seule espèce dont la taille approche de celle des zèbres et des grands ânes.

La planche III des pachydermes offre trois molaires supérieures gauches qui se montrent sous deux aspects, et une molaire inférieure droite (fig. 9 et 10).

La figure 2 (pl. VI) est une première molaire supérieure gauche; la fig. 3, une seconde inférieure du même côté; les figures 4 et 5 représentent une molaire inférieure droite, vue sous la face externe et sur la couronne.

Les dimensions de toutes ces molaires sont moindres que celles de leurs correspondantes dans les grands chevaux domestiques. Mais, pour qu'on puisse se former une idée plus exacte de la hauteur de notre cheval fossile, nous avons comparé le fémur gauche (fig. 4, pl. X) avec son analogue dans un cheval de taille-moyenne.

Longueur depuis le bas du condyle externe jusqu'au troisième trochanter.....
Épaisseur de l'os, au-dessus de la cavité B.....

CHEVAL DOMESTIQUE.	CHEVAL FOSSILE.
0,240	0,235
0,055	0,048

Il résulte de là que, toute proportion gardée, notre fossile est environ un sixième plus grêle que le vivant.

Nous remarquerons, à cet égard, que les chevaux à l'état sauvage perdent bientôt les formes grêles des chevaux domestiques; ils ont tous la tête et les jambes très-grosses. Nous avons même vu à Clermont une jument prise sur les côtes de Guinée, qui vient, selon toute apparence, d'une espèce qui n'a pas été soumise à la domination de l'homme; elle n'a pas un seul poil sur le corps, pas même aux paupières. La tête et les membres sont beaucoup plus gros que dans les chevaux domestiques.

La vertèbre cervicale (fig. 3) et l'astragale (fig. 5) nous ont donné les mêmes rapports qui sont justifiés par les fragmens représentés dans la planche XXVIII de l'Essai géologique de MM. Devèze et Bouillet.

Les débris fossiles que nous avons pu recueillir de ce genre confirment donc la justesse de cette observation de M. Cuvier : « Les chevaux fossiles n'atteignaient point la taille de nos grands chevaux, et restaient d'ordinaire dans la grandeur moyenne, » approchant de celle des zèbres et des grands ânes. »

Cette constance dans la taille est aussi une nouvelle preuve de l'uniformité de la loi générale qui maintient les mêmes dimensions dans les mêmes espèces à l'état sauvage.

Ici, comme partout, les ossemens de chevaux accompagnent les débris d'éléphans : presque tous ceux que nous avons rencontrés se sont trouvés dans le gisement de Malbattu à côté de la mâchoire, de la molaire et de la grande défense.

Ce fait est précieux en ce qu'il conduit à penser que les animaux ont été enfouis sur tous les points de la terre, par les mêmes causes.

Notre cheval d'Auvergne, comme l'âne sauvage, plus haut sur jambes, et plus élancé que l'âne domestique, était par conséquent plus agile, ce qui est en harmonie avec le pays montagneux où la nature l'avait placé.

CHAPITRE VI.

SANGLIERS.

LORSQUE M. Cuvier publia ses recherches sur les pachydermes, en 1822, il n'était pas certain qu'on eût rencontré le cochon ou le sanglier, à l'état fossile, dans les alluvions qui renferment les éléphants, les mastodontes et tous les animaux de cette antique génération, dont la plupart des genres subsistent, mais dont les espèces paraissent éteintes. Dans les additions du dernier volume publié en 1825, on voit que M. Bourdet de la Nièvre lui a transmis le dessin d'une mâchoire inférieure trouvée près d'Estravayer, au mont de la Molière, sur le bord oriental du lac de Neuchâtel; il cite aussi un fragment de mâchoire supérieure de la caverne de Sundwich, représenté par M. Goldfuss.

Il est à notre connaissance qu'on a recueilli, dans une caverne des environs de Montpellier, quelques débris fossiles de ce genre; et enfin, ce qui ne doit laisser aucun doute sur l'existence du cochon à cette époque, c'est la découverte que nous venons de faire, au milieu de nos couches à ossements, de plusieurs fragmens bien caractérisés, dessinés dans la planche XIII des pachydermes; nous avons les deux côtés de la mâchoire opposée qui correspondent à ceux qu'on voit représentés; nous ne les donnons pas, parce que, ayant appartenu au même individu, ils formeraient double emploi.

La figure 3 représente les mâchoires droites d'un jeune animal; la dernière molaire n'avait pas encore paru, et la pénultième avait à peine percé la gensitive. On voit dans ces fragmens les seconde, troisième, quatrième et cinquième molaires supérieures et infé-

rieures, et la sixième d'en bas. En enlevant une portion interne de la branche, nous avons vu la dent qui devait remplacer la quatrième molaire de lait : cette dernière présente trois paires de collines, comme l'arrière-molaire du sanglier, lorsque la dentition est parfaite.

Ces mâchoires offrent, avec celles des sangliers vivans, la plus grande ressemblance; dans les unes et dans les autres, les premières molaires sont comprimées et tranchantes, les arrière-molaires plus carrées; elles sont crénelées ou mamelonnées, comme dans le petit mastodonte; les dents inférieures sont plus usées à la partie externe, c'est le contraire dans les molaires supérieures. Nous n'avons pas la dernière molaire, mais il est facile de juger, par la dent de lait à trois pointes, qu'elle devait avoir trois paires de collines, comme dans le sanglier.

Les deux incisives de remplacement qu'on voit à la partie inférieure de la figure 2, sont les seconde et troisième inférieures gauches; elles n'avaient point encore paru, mais leur rapprochement de la canine indique que l'animal avait le museau plus court que le vivant: la première a dû être enlevée avec la partie de l'os qui manque dans l'espace brisé entre la canine et la seconde incisive; cependant il est impossible de s'assurer qu'elle existait réellement.

On a dessiné sur la couronne (fig. 4) la mâchoire inférieure, qui montre la canine de remplacement cassée à l'endroit où elle n'est presque plus creuse; cette canine se prolonge dans la mâchoire jusque sous le milieu de la dent qui doit remplacer la quatrième molaire de lait; elle est creuse, et la lame cylindrique qui la forme, diminuant insensiblement d'épaisseur, s'arrondit vers son extrémité inférieure, comme pour fermer le cylindre (1). La pointe anté-

(1) Cette disposition est assez extraordinaire, car elle indique que la racine devait s'oblitérer avec l'âge; tandis que dans un très-grand nombre de ces dents que nous avons examinées, la racine ne se rétrécit pas, et reste ouverte, à son extrémité inférieure,

rieure de la branche étant cassée diagonalement, il est impossible de connaître la place de la première molaire, si, comme cela est bien probable, l'animal avait sept dents à la mâchoire inférieure.

La canine comparée avec celle du côté opposé (fig. 2) devait avoir, en raison de son épaisseur au point de la cassure, environ 1/4 millimètres de plus; en rapprochant les deux fragmens, nous avons restitué ce qui lui manque, et nous avons jugé que la pointe qui pouvait sortir de quelques millimètres au-dessus de la gencive, était à une distance de 0^m 028 de la seconde molaire. Ce point était important, parce qu'il nous permettait d'apprécier la longueur du museau de notre sanglier, et de le comparer, d'après les seuls fragmens que nous possédons, avec les différentes espèces à museau court ou allongé.

Voici les dimensions de ces débris, comparés avec leurs analogues d'un sanglier adulte.

	SANGLIER ADULTE.	SANGLIER FOSSILE.
Espace occupé par les cinq molaires (fig. 4).....	0,081	0,076
Distance de la canine à seconde molaire.....	0,034	0,028
Hauteur de la branche inférieure sous la quatrième molaire.....	0,032	0,036

Il résulte déjà de ce tableau, comme du rapprochement des incisives, que notre jeune sanglier fossile avait le museau un peu moins allongé que le sanglier adulte vivant, et la mâchoire inférieure un peu plus haute.

Mais ces caractères ressortent plus évidemment encore de la forme de l'os maxillaire; le trou sous-orbitaire, dans un cochon et dans un sanglier du même âge, que nous nous sommes procurés, est

comme les incisives du lapin. Nous invitons les anatomistes à vérifier si ce fait ne se retrouve pas dans le cochon de Siam.

situé au-dessus de la quatrième molaire, et s'avance même un peu sur la cinquième, tandis que, dans notre fossile, il est bien distinctement au-dessus de la troisième. Il a probablement été ainsi rapproché du museau, à cause de l'avancement du jugal et du lacrymal, car le maxillaire se renfle immédiatement au-dessus de la quatrième molaire, pour servir de base au jugal; et dans le cochon vivant, ce renflement n'a lieu que vers la cinquième.

Il résulte de cette disposition que notre fossile avait, comme le cochon de Siam, la face beaucoup plus courte que les sangliers vivans.

Nous n'avons pu trouver nulle part des renseignemens qui pussent nous indiquer la longueur de l'espace occupé par les dents dans le cochon de Siam : la différence dans la taille nous porte à croire qu'elle est moindre que dans le cochon ordinaire.

Le fossile d'Auvergne nous paraît donc avoir eu des dimensions à peu près semblables à celles du sanglier vivant, tandis qu'il s'en éloigne par la brièveté de la face, pour se rapprocher du cochon de Siam. Nous proposons de le classer sous le nom de sanglier d'Auvergne, *aper auvernensis*.

CHAPITRE VII.

TAPIRS.

JUSQU'A ce jour *les animaux voisins des tapirs*, rencontrés à l'état fossile, ont été séparés des tapirs de l'Amérique et des Indes par des caractères assez prononcés, pour que M. Cuvier ait pu en indiquer treize ou quatorzè espèces. Ainsi, il a attribué les fossiles trouvés, soit dans la plaine de la Beauce, soit sur les dernières pentes de la Montagne-Noire, soit enfin à Eppelsheim en Allemagne, à la génération contemporaine des éléphants, des mastodontes, et leur a donné le nom de *tapirs gigantesques*; tandis que tous les autres, et même une partie de ceux de la Montagne-Noire et d'Eppelsheim, ceux d'Argenton, de Montpellier, de Montabuzard, du Laonnais, du val d'Arno, lui ont paru appartenir à l'époque des *palæotherium*, des *anoploterium*, etc., et ont reçu le nom de *lophiodons*. Si nous osons exprimer, à cet égard, notre opinion, nous dirons que les premiers méritaient autant que les seconds l'honneur d'un nom générique spécial, parce qu'ils s'éloignent des races actuelles par des caractères plus remarquables que les derniers.

Il résulterait de la classification établie par M. Cuvier, qu'aucun tapir qui se rapproche, par la taille, des tapirs vivans, n'aurait été trouvé dans les terrains meubles avec les éléphants ou les mastodontes, ou plutôt que le fait n'a pas été constaté; car le doute qui règne dans tout l'article des lophiodons, appelle de nouvelles observations, et fait voir clairement que l'âge relatif des terrains qui ont fourni ces débris, n'est pas encore bien établi. Il nous paraît cependant assez présumable que les lophiodons du val d'Arno et de la Montagne-Noire appartiennent à l'époque des tapirs gigantesques.

C'est dans cet état de choses que nous présentons notre fossile, comme appartenant évidemment au sol d'alluvion ancien. Les premiers fragmens (pl. II) ont été trouvés dans la couche n° 24 du tableau, au ravin des Etouaires, et ceux de la planche XII viennent du gisement que nous fouillons aujourd'hui au lieu dit *Ardé*, à quelques centaines de mètres du premier gisement, et à la même élévation.

La figure 5 (pl. II) montre une branche gauche de la mâchoire inférieure d'un tapir adulte, à laquelle il manque la première molaire; les cinq autres sont sensiblement usées par la détritition, surtout la quatrième: l'arrière-molaire offre un talon très-petit qui n'a pas l'aspect d'une colline, comme dans les fossiles d'Issel, d'Argenton, etc., mais qui s'élevant à moitié hauteur de la partie émaillée, s'applique en forme de lame contre la colline transversale. Cette espèce de talon paraît d'ailleurs exister dans les tapirs vivans, comme dans notre fossile, non-seulement à *la face postérieure des trois dernières*, mais contre les deux faces postérieures et antérieures des cinq dernières molaires inférieures.

La figure 4 (pl. XII) représente une autre mâchoire inférieure d'un individu plus jeune: les quatre premières dents sont des molaires de lait, et la cinquième une dent de remplacement qui commençait à sortir de son alvéole. Comme il était essentiel de trouver la première molaire qui manque au fragment de la planche II, nous avons cherché sous la première de lait, et, selon notre attente, nous avons trouvé la dent de remplacement qu'on a dessinée fig. 5; nous pouvons, de cette manière, établir la longueur totale de l'espace occupé par les dents de l'adulte; espace qui, d'ailleurs, est le même pour les cinq dernières molaires que dans les dents de lait. La première de lait a 0^m 002 de plus que sa dent de remplacement, comme dans le tapir d'Amérique. Dans celui-ci, la longueur totale chez l'adulte est de 0^m 123, et, dans le nôtre, elle est de 0^m 130. Mais, ici, nous croyons devoir signaler une différence qui peut exister entre la longueur de l'espace occupé par les dents chez les mâles et chez les femelles; différence que nous avons reconnue sur quelques cerfs, et qu'on peut soupçonner dans d'autres genres. Si

cette conjecture se vérifiait, les 7 millimètres excédans feraient attribuer notre mâchoire à un individu mâle, celui de M. Cuvier étant une femelle. Dans le tapir des Indes, cette mesure doit être, au surplus, à peu près la même que dans notre fossile; nous regrettons de ne l'avoir pas trouvée dans les descriptions de M. Cuvier.

La longueur partielle des dents est celle-ci :

1 ^{re} molaire.....	0,025.
2 ^e	0,020.
3 ^e	0,021.
4 ^e	0,021.
5 ^e	0,022.
6 ^e	0,021.

On voit que, comme dans le tapir d'Amérique, à l'exception de la première, les molaires ont à peu près la même longueur entre elles; leur couronne est aussi divisée en deux collines transversales d'égale largeur; la forme est en tout semblable. Les arrière-molaires fossiles décrites par M. Cuvier, ont 80, 47, 45, 43, 40, et 18 millimètres; la petite espèce d'Argenton est celle qui se rapproche le plus de la nôtre, mais une différence de 0^m 003 est très-grande pour une seule dent; la pénultième, dans la première, a 0^m 015, tandis que la nôtre a 0^m 007 de plus. On ne peut donc songer à rapporter notre fossile à aucun de ceux qui ont été décrits.

La molaire supérieure (fig. 6) a sa couronne environnée d'un collet qui se relève pour former à la partie antérieure, une troisième colline un peu moins élevée que les deux autres; celle du milieu offre à sa partie interne un rameau incliné, isolé par deux gorges profondes, dont l'antérieure va se rendre dans la grande vallée qui partage la dent, tandis que la gorge postérieure se relève en s'appuyant contre l'arête qui réunit les deux pointes-postérieures, et forme un petit bassin angulaire. Cette dent qui n'a pas été usée par la détritition, paraît être la pénultième, et ressemble à celle-ci dans les tapirs vivans. Voici ses dimensions :

Longueur au côté externe..... 0,022.

Longueur au côté interne.....	0,019.
Largeur à la face antérieure.....	0,025.
—— à la face postérieure.....	0,021.

La figure 3 (pl. II) est une seconde incisive supérieure droite, qui présente la plus grande ressemblance avec son analogue dans le tapir d'Amérique.

Enfin, l'atlas (fig. 1, même pl.) que le dessinateur a placé dans une position renversée, a, comme le vivant, ses apophyses transverses presque droites, et comme le rhinocéros, un simple tubercule (*a*) à la place de l'apophyse épineuse. Nous donnons ici quelques-unes de ses dimensions que nous n'avons pas pu comparer avec leurs analogues chez le vivant.

Plus grand diamètre de l'espace dans lequel s'emboîtent les condyles occipitaux.	0,177.
Hauteur depuis le tubercule (<i>a</i>) jusqu'à la petite crête opposée.....	0,065.
Largeur prise d'un trou à l'autre, à la partie inférieure de l'atlas, en partant du bord interne de chaque trou.....	0,062.
Même distance prise à la partie supérieure.....	0,045.

D'après ce qui précède, et à en juger par les débris représentés, la seule différence qui puisse exister entre notre tapir et celui d'Amérique, se réduirait à 7 millimètres dans la longueur de l'espace occupé par les dents. Il en résulte, cependant, que ce fossile se rapproche plutôt du tapir des Indes que du précédent. Mais, quelle que soit l'espèce à laquelle il a pu appartenir, l'existence de ses dépouilles dans nos couches meubles n'en est par moins un fait très-remarquable, et qui peut entraîner des conséquences singulières.

RESSERRÉS dans certaines limites, les mammifères, les herbivores surtout, s'éloignent peu des pays où la nature les a placés. Il y a une trop grande distance, et des limites naturelles trop bien marquées entre les Indes orientales et le nouveau continent, d'une part, la France, de l'autre, pour qu'on puisse admettre que les espèces qui habitent ou qui ont habité ces diverses contrées, soient le pro-

duit d'une race unique. On est, par là, conduit à penser, non-seulement qu'il y a eu des centres particuliers de création, mais *qu'à des temps différens, la force créatrice a rétabli sur un point des espèces semblables à celles qui avaient été détruites sur un autre ; et, plus spécialement, que les conditions d'existence sont aujourd'hui, soit dans l'Amérique du sud, soit dans les Indes orientales, ce qu'elles étaient en Auvergne, à l'époque de nos alluvions.*

RÉSUMÉ

DES

RECHERCHES SUR LES PACHYDERMES DES TERRAINS MEUBLES.

IL résulte des descriptions précédentes, que les terrains meubles de notre département nous ont fait connaître les dépouilles des animaux suivans, de l'ordre des pachydermes.

ELÉPHANS..... Cinq individus de l'espèce à larges lames, dont quatre de la taille de neuf à dix pieds, et un de quinze pieds.

MASTODONTES. Au moins trois individus d'une espèce évidemment nouvelle, à laquelle nous avons imposé le nom de *mastodon arvernensis*; et, en outre, deux mâchelières qui peuvent se rapporter à cette espèce, mais sur lesquelles il y a doute.

HIPPOPOTAMES. Au moins deux individus, l'un jeune, l'autre adulte, de l'espèce nommée par Cuvier *hippopotamus major*.

RHINOCÉROS.... Au moins cinq individus d'une espèce voisine de celle d'Italie, mais un peu plus grande, et qu'on pourra nommer *rhinocéros elatus*.

CHEVAUX..... Deux ou trois individus d'une espèce de moyenne taille, plus grêle que les chevaux vivans.

SANGLIERS..... Un individu qui se rapproche du cochon de Siam par la brièveté de la face, et qui paraît avoir eu une taille égale à celle des sangliers vivans : nous l'avons nommé *aper arvernensis*.

TAPIRS..... Au moins deux individus d'un animal ressemblant beaucoup aux tapirs vivans, et qu'on peut classer sous le nom de *tapir arvernensis*, pour le distinguer des autres espèces fossiles.

Parmi ces sept genres, un seul, le *mastodonte*, n'existe plus sur la terre, et les autres sont ou étaient distribués à l'état sauvage dans les quatre parties du monde, de la manière indiquée dans le premier des tableaux qui suivent.

Le second tableau renferme, dans un cadre modelé sur le premier, l'indication des mêmes genres trouvés à l'état fossile. Le défaut d'observations et de recherches suffisantes dans l'Asie, l'Afrique et l'Amérique, laisse nécessairement une grande lacune dans l'histoire de la distribution géographique de ces races antiques.

ANIMAUX VIVANS.

EUROPE.	ASIE.
<p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>Cheval.</p> <p>Sanglier.</p> <p>~~~~~</p>	<p>~~~~~</p> <p>Éléphant.</p> <p>~~~~~</p> <p>Rhinocéros.</p> <p>Cheval.</p> <p>Sanglier.</p> <p>Tapir.</p>
AFRIQUE.	AMÉRIQUE.
<p>~~~~~</p> <p>Éléphant.</p> <p>Hippopotame.</p> <p>Rhinocéros.</p> <p>Cheval.</p> <p>Sanglier.</p> <p>~~~~~</p>	<p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>Tapir.</p>

ANIMAUX FOSSILES.

EUROPE.	ASIE.
<p>~~~~~</p> <p>Éléphant.</p> <p>Hippopotame.</p> <p>Rhinocéros.</p> <p>Cheval.</p> <p>Sanglier.</p> <p>Tapir.</p>	<p>~~~~~</p> <p>Éléphant.</p> <p>~~~~~</p> <p>Rhinocéros.</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p>
AFRIQUE.	AMÉRIQUE.
<p>~~~~~</p> <p>Éléphant.</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p>	<p>~~~~~</p> <p>Éléphant.</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p> <p>~~~~~</p>

C'est d'après de simples probabilités que nous avons placé en Europe le cheval à l'état sauvage (Voyez, à cet égard, Buffon, tome IV, page 177, édition de M DCC LIII, imp. roy.). On sait que les chevaux et les cochons sauvages de l'Amérique proviennent de races domestiques qui ont été transportées de l'ancien continent par les Espagnols.