

Bulletin
DE LA
SOCIÉTÉ
GÉOLOGIQUE
DE FRANCE.

Cette Vingt-quatrième. Deuxième série.

1866 A 1867.

PARIS,
AU LIEU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE PLEURUS, 39.

—
1867.

Bray dans le sens de son axe anticinal, depuis Neufchâtel jusqu'aux approches de Beauvais.

Enfin la figure 3 montre l'influence exercée par le soulèvement du Bray sur les couches crétacées de sa bordure septentrale; on voit la surface de la craie s'élever de 90 mètres à 230 mètres de Dieppe à Neuchâtel, pour retomber à 170 mètres dans le voisinage de Beauvais; mais le bombardement des terrains néocoisiens et jurassiques est encore plus prononcé, surtout vers le milieu du dôme; de là la nécessité de la faille qui commence à Beaussault et se prolonge par les Noyers et Buicourt jusqu'à Goincourt.

Enfin, nous signalerons encore, parmi les faits dominants de la structure du Bray, l'existence, au pied de sa falaise méridionale, d'un plateau généralement formé par la gaize, qui constitue en quelque sorte un premier gradin relevé vers l'axe anticinal, et au delà duquel les mouvements du terrain sont pendant quelque temps beaucoup moins accusés à cause de la nature meuble des matériaux, sables et argiles, qui séparent la gaize du terrain jurassique.

M. d'Archiac présente les deux notes suivantes de M. Thomas :

Note sur une mâchoire inférieure de Rhinocéros de l'éocène supérieur du Tarn; par M. Thomas, docteur en médecine, à Gaillac (Pl. II [A]).

On place généralement dans la période miocène la première apparition du genre Rhinocéros. C'est d'une espèce de ce genre, de l'ère paléothérienne, que je crois devoir entretenir la Société.

Les crues du Tarn de la fin du mois de septembre ayant mis à découvert, sur la berge gauche de cette rivière, à 400 mètres en aval de l'écluse de Montans, près Gaillac, une dent d'animal fossile, je me hâtai d'aller sur les lieux afin d'examiner la nature du fossile et la couche qui le renfermait.

Cette couche m'a fourni la mâchoire inférieure d'un Rhinocéros pourvue d'incisives. J'ai l'honneur d'adresser à la Société une double vue photographique de ce maxillaire auquel il ne manque, pour être complet, que la portion supérieure condylienne et coronoïdienne, les trois premières molaires du côté droit, la grande incisive du côté gauche et les deux petites incisives intermédiaires

internes; les alvéoles des dents absentes sont remplies par un poudingue de même nature que la roche encaissante. La disparition de toute trace de suture à la symphyse, le nombre complet des molaires et l'usure des dents dénotent l'état adulte de l'animal.

Les dimensions des diverses parties de ce maxillaire sont les suivantes; elles sont prises au niveau de la face triturante :

Longueur du maxillaire (de l'extrémité antérieure de la symphyse à la portion la plus reculée du bord postérieur), 0^m, 51.

On peut la subdiviser ainsi :

| | |
|---|-------|
| De l'extrémité antérieure de la symphyse à l'angle antérieur de la première molaire. | 0,085 |
| De l'angle antérieur de la première molaire au milieu du bord postérieur de la septième. | 0,23 |
| Du milieu du bord postérieur de la septième molaire au niveau correspondant du bord antérieur de la branche montante. | 0,045 |
| De ce dernier point au niveau correspondant du bord postérieur de la branche montante. | 0,15 |
| Distance des deux angles postérieurs, en dehors. . . . | 0,31 |

La série dentaire est constituée, de chaque côté, comme il suit :

Une petite incisive intermédiaire interne?

Une grande incisive cylindro-conique, séparée de celle du côté opposé par un intervalle minimum de 0,048 et de la première molaire par une barre de 0,075. La longueur de sa portion extra-alvéolaire est de 0,06 seulement, mais la pointe est cassée. Sa circonférence, à la base, est de 0,075.

Sept molaires, la première présentant des caractères particuliers qui en font une fausse molaire.

Toutes ces molaires, à l'exception de la première, sont à demi usées; l'émail forme autour de leur face triturante un ruban plus ou moins sinueux, non interrompu, même à la dernière.

Chacune de ces dents est formée de deux lobes présentant les caractères du genre. Chaque lobe est pourvu, près du collet, d'un bourrelet distinct, oblique et finement dentelé.

La première molaire ou fausse molaire reste à 0,01 au-dessous du niveau supérieur de la deuxième. Sa forme diffère entièrement de celle des autres dents. Elle offre une pointe mousse à son extrémité supérieure, et porte deux arêtes vives, l'une antérieure, l'autre postérieure, qui lui donnent un aspect presque tranchant. Ses deux faces, l'interne et l'externe, offrent une double convexité de haut en bas et d'avant en arrière. Toute la surface de cette dent est recouverte d'émail.

La deuxième molaire a la forme d'un prisme triangulaire. Son arête antérieure semble terminer en avant la série des dents.

La description des autres molaires m'entraînerait dans trop de longueurs sans offrir rien de bien notable. Je me bornerai à donner dans le tableau suivant les dimensions respectives de chacune de ces dents au niveau de leur surface triturante, sans tenir compte des sinuosités.

| | Longueur du bord externe. | Longueur du bord interne. | Longueur du bord antérieur. | Longueur du bord postérieur. | Longueur antéro-pu- térieure mesurée du milieu du bord anté- rieur au milieu de la ligne fictive qui uni- rait les sinus interlu- aires. | Distance des sinus interlobaires (en dehors de l'email). |
|--------------------------|--|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--|--|
| 1 ^e molaire.. | 0,020 (en suivant la convexité). | | 0,014 (épaisseur maximum) | | | |
| 2 ^e — | 0,028 | 0,027 | arête | 0,013 | 0,020 | 0,007 |
| 3 ^e — | 0,032 | 0,029 | 0,009 | 0,017 | 0,021 | 0,008 |
| 4 ^e — | 0,030 | 0,032 | 0,017 | 0,019 | 0,020 | 0,009 |
| 5 ^e — | 0,039 | 0,035 | 0,021 | 0,025 | 0,018 | 0,019 |
| 6 ^e — | 0,040 | 0,043 | 0,020 | 0,028 | 0,024 | 0,012 |
| 7 ^e — | 0,041 | 0,051 | 0,019 | 0,026 | 0,025 | 0,003 |

Je suis porté à penser que Cuvier a eu connaissance de cette espèce de Rhinocéros ; sa figure 1 de la planche 53 (4^e édit., des *Ossements fossiles*) représente un fragment de mâchoire inférieure, provenant de Moissac, qui est pourvu des trois dernières molaires gauches. Ces molaires ne me paraissent différer de celles dont je parle que par un degré d'usure et des dimensions un peu moindres. Cuvier assigne à ces trois molaires une longueur totale de 0^m,093. Dans ma pièce, celles qui les représentent ont 0^m,423.

Cet auteur a donné le nom de *Rhinoceros minutus* à cette espèce ou ces espèces de Moissac (car la question reste indécise pour lui) « pourvues d'incisives et dont la taille était de beaucoup inférieure » à celle de tous les Rhinocéros soit vivants, soit fossiles, connus « jusqu'à ce jour. »

L'insuffisance des matériaux qu'il eut à sa disposition ne lui permit pas de caractériser l'espèce d'une façon précise. La pièce

que je viens de décrire succinctement pourra contribuer à élucider l'histoire du *R. minutus*, Cuv., et il sera important de la comparer avec l'original figuré par cet auteur.

Cuvier a fait remarquer que les molaires inférieures des différentes espèces de Rhinocéros présentent une grande uniformité et ne fournissent pas d'aussi bons caractères spécifiques différentiels que les molaires supérieures. Il est donc à regretter que je n'aie pu trouver le maxillaire supérieur de l'espèce dont il s'agit ici. Je crois cependant pouvoir rapporter au même individu, ou du moins à la même espèce, deux molaires supérieures trouvées dans le même lieu, mais isolément et à quelques années d'intervalle. Leurs dimensions et leur degré d'usure militent en faveur de cette opinion. Je les décrirai comme deuxième et troisième pré-molaires supérieures gauches.

La deuxième molaire est presque rectangulaire. Un gros bourrelet, sinueux et oblique, forme au pourtour du fût (la face externe exceptée) une collerette très-nettement accusée ; la face externe présente deux lobes peu convexes, séparés en bas seulement, près de la surface triturante, par une petite dépression qui n'arrive pas jusqu'au collet. Chaque lobe se termine en bas par une pointe ou saillie médiane très-obtuse. Le lobe antérieur est un peu plus grand que le postérieur, et présente, en outre, en avant de la pointe médiane, un petit pli, rentrant, assez aigu qui s'efface à peu de distance. Les autres faces sont lisses et ne présentent de remarquable que le bourrelet précité. L'interne est sans traces de division lobaire. La face triturante est assez usée pour qu'il ne reste plus à son centre déprimé qu'une petite fossette émaillée, peu profonde, isolée sous forme d'ilot.

La troisième molaire est usée presque jusqu'au collet ; cependant l'émail y conserve encore sur la face externe une hauteur maximum de 0^m,017. Cette face est lisse, un peu concave et ses lobes sont peu distincts. On voit des indices de bourrelets sur les autres faces qui sont presque entièrement détruites par l'usure. La face triturante de cette dent est quadrilatérale, et son angle antérieur externe est très-proéminent. On y distingue nettement deux collines de forme bien différente ; la postérieure est triangulaire, à base externe, rectiligne, et ne présente ni fossette ni colline supplémentaire ; son bord postérieur n'y est plus limité par l'émail ; la colline antérieure est très-sinueuse, sans fossette et affecte une forme auriculée.

La figure 9 planche 53 des ossements fossiles de Cuvier, (4^e édition) représente assez bien la forme de cette dent. Pour rendre

la ressemblance presque complète, il suffirait, sur cette figure, d'étrangler en son milieu le vallon intercollinaire, et d'y supprimer la fossette et le ruban d'email du bord postérieur, modifications qui peuvent résulter d'une usure plus avancée. Cuvier assigne à cette dent, qui est la cinquième supérieure gauche, une longueur de 0^m,035 et une largeur de 0^m,036. Celle dont je parle a, longueur 0^m,035, largeur en arrière 0^m,039, largeur en avant 0^m,044. Il y a donc entre les deux une assez grande ressemblance. Or, cette dent figurée par Cuvier fut trouvée près de Moissac conjointement avec le fragment de mâchoire inférieure (fig. 4 de la même planche) dont j'ai déjà signalé l'analogie avec la mâchoire inférieure du Rhinocéros du Tarn.

Pour ces raisons, j'incline à penser que le maxillaire inférieur et les molaires supérieures dont je traite doivent être rapprochées du *Rhinoceros minutus*, Cuv.

Dimensions des molaires supérieures au niveau de leur face triturante.

| | Longueur du bord externe. | Longueur du bord interne. | Longueur du bord antérieur. | Longueur du bord postérieur. |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 2 ^e molaire. | 0,034 | 0,024 (0,030 au collet) | 0,036 | 0,036 |
| 3 ^e molaire. | 0,035 | 0,029 | 0,044 | 0,039 |

Il me reste à dire quelques mots de la nature et de l'âge du terrain qui renfermait ces ossements.

Le maxillaire inférieur était engagé, partie dans un grès calcarifère blanchâtre, à grain fin, très-dur, partie dans un poudingue, peu consistant, formé de cailloux roulés de petite dimension, la plupart de quartz blanc ou noir, cimentés par un grès calcarifère un peu moins fin que le précédent. Ce poudingue ne forme que des dépôts accidentels, des lentilles d'épaisseur et d'étendue toujours peu considérables, inclus dans les marnes ou les grès marneux qui constituent la mollasse d'eau douce des environs de Gaillac, laquelle est très-pauvre en débris de mammifères. Celui dont il est ici question renferme de nombreux débris de troncs d'arbres devenus noirs, des écailles de cônes de pins et autres fragments végétaux. Il est situé à 400 mètres en aval de l'écluse de Montans, à 1^m,50 au-dessus des plus basses

eaux du Tarn, dont l'altitude, en ce lieu, est de 105 mètres, à 40 mètres au-dessous de niveau général de la plaine, qui est elle-même dominée par des coteaux mollassiques dont quelques-uns ont 137 mètres de puissance sur la rive droite, et 186 mètres sur la rive gauche du Tarn. Il est donc placé au-dessous de couches tertiaires ayant eu au moins de 177 à 226 mètres d'épaisseur.

Les travaux de M. le professeur Noulet ont établi que ces terrains doivent être rapportés à l'éocène supérieur ou étage du gypse de Paris. Les faits suivants concourent à le démontrer.

Dans le même lieu, dans la même couche, on a recueilli à diverses époques des ossements dont quelques-uns furent donnés, il y a peu d'années, à l'École des mines, par M. le docteur Facieu, de Montans. De ce nombre étaient : un côté de maxillaire inférieur, bien conservé, de *Palopotherium minus*, Owen, deux premières molaires inférieures droites, non roulées, d'une espèce de *Lophiodon*, ainsi que des os de Tortue. Depuis lors, j'y ai trouvé une molaire supérieure incomplète et très-roulée d'un *Lophiodon* indéterminé, et les deux molaires supérieures de Rhinocéros ci-dessus décrites.

De l'ensemble de ces faits il me paraît résulter que des Rhinocéros, peut-être le *Rhinoceros minutus*, Cuvier, ou une espèce voisine, ont vécu en France durant les derniers temps de la période éocène, conjointement avec des *Palæotherium*, et qu'il faut rapporter à l'éocène supérieur, et non à l'époque miocène, comme on le fait généralement, la première apparition de ce genre à la surface du globe.

De l'âge de la couche à Rhinocéros de Montans;
par M. Thomas.

La mollasse d'eau douce des environs de Gaillac est constituée, en majeure partie, par des grès marneux peu consistants, renfermant, comme couches accessoires, des marnes, des lits de sables calcarifères et micacés, grisâtres, à grain plus ou moins fin, des lits de cailloux roulés plus ou moins consolidés, et quelques rares veines de grès calcarifère exploitables. Ces couches accessoires se montrent à tous les niveaux et constituent des lentilles ou amas de peu d'étendue et de peu d'épaisseur.

Des marnes, en couches plus puissantes, alternent avec ces grès marneux ou leur font suite latéralement. Elles alimentent des briqueteries placées à des hauteurs variables, mais occupant deux

horizons principaux, l'un presque au niveau de la plaine, l'autre près du sommet des coteaux.

A l'ouest et au sud-ouest de Gaillac, cette mollasse constitue toute l'épaisseur des coteaux. Au nord et au nord-est de cette ville, on voit cette grande formation mollassique surmontée et partiellement remplacée par une nappe horizontale de calcaire d'eau douce blanc ou rougeâtre, avec géodes cristallines formant des plateaux calcaires, d'épaisseur variable, qui se continuent latéralement avec les coteaux mollassiques dont je viens de parler. Au-dessous de cet horizon calcaire supérieur, on voit, en outre, dans plusieurs localités, une ou deux autres zones calcaires moins étendues, et moins épaisses, incluses dans la mollasse à laquelle elles se substituent latéralement; et dans les environs de Castres, entre Labruguière et Caucalières, par exemple, toute la mollasse est remplacée par un puissant massif calcaire de même nature. C'est un même tout, là calcaire, ici mollassique, par suite des circonstances différentes qui ont présidé au dépôt de chacun d'eux. Comme il n'est pas dans mon intention de traiter en ce moment de la constitution géologique des environs de Gaillac, je me bornerai à ce court aperçu, auquel il me reste peu de chose à ajouter.

M. Noulet a étudié et décrit les fossiles de nos calcaires supérieurs ou continus à la mollasse (Cahuzac, Amarens, Cordes, etc.), et les a placés dans l'éocène supérieur (1). Or, la partie supérieure de ces calcaires est souvent située à 180 mètres au-dessus du gîte dont je parle. Il est donc incontestable que pour cet auteur notre mollasse inférieure est bien éocène; cela résulte de tous ses écrits.

Dans les environs de Gaillac, la formation dont je parle a une épaisseur minimum de 210 mètres, puisqu'il y des coteaux mollassiques qui atteignent 282 et 315 mètres d'altitude et que le Tarn qui coule sur ces terrains a, sous Montans, une altitude de 105 mètres.

La totalité des couches qui composent ce terrain est-elle du même âge, comme semblerait l'indiquer le faciès pétrologique?

(1) Noulet, *Mémoires sur les coquilles fossiles des terrains d'eau douce du sud-ouest de la France* (2^e mémoire, *Coquilles fossiles du terrain éocène supérieur*), Paris, Victor Masson, 1854. — *Étude sur les fossiles du terrain éocène supérieur du bassin de l'Agout (Tarn)* (*Mém. de l'Acad. de Toulouse*, 6^e sér., t. I, 1863). — *De la répartition stratigraphique des corps organisés fossiles dans le terrain tertiaire moyen, ou miocène d'eau douce du sud-ouest de la France* (*Mém. de l'Acad. de Toulouse*, 5^e sér., t. V, 1864).

Faut-il avec MM. Dufrénoy et Élie de Beaumont la regarder comme entièrement miocène, avec MM. de Boucheporn et Noulet comme étant, en entier, de l'éocène supérieur, ou bien enfin avec M. Raulin comme rentrant, partie dans l'éocène, et partie dans le miocène ? C'est entre ces deux dernières opinions qu'il y a peut-être lieu d'hésiter encore.

Quoi qu'il en soit, il n'en reste pas moins constant, à mon avis, que les couches inférieures, jusqu'à une hauteur de 60 mètres au-dessus du niveau du Tarn, appartiennent bien à l'éocène supérieur, et cela, par les raisons suivantes.

Dans le poudingue qui m'a fourni la mâchoire inférieure du Rhinocéros de Montans ont été trouvés les vertébrés suivants :

- 1° Une mâchoire inférieure de *Palopotherium minus*, Owen. Un côté de cette mâchoire, en très-bon état, inclus encore dans le poudingue encaissant, est à l'École impériale des mines. L'autre côté, en très-mauvais état, mais encore reconnaissable, est en ma possession.
- 2° Deux molaires inférieures d'un *Lophiodon* indéterminé, également à l'École des mines.
- 3° Une molaire supérieure très-roulée de *Lophiodon*.
- 4° Un fragment du crâne du *Palæotherium curtum*, Cuv., portant la dernière molaire supérieure gauche. Cette molaire, à demi-usée, présente le caractère particulier, déjà signalé par Cuvier, d'avoir sa colline antérieure interrompue, près de son milieu, et de montrer ainsi, à l'angle interne antérieur, un petit disque isolé, ovalaire, à grand diamètre antéro-postérieur, ce qui ne s'observe pas à la colline postérieure. La face externe de cette dent présente à sa base un petit bourrelet, et les trois côtes, qui, dans les *Palæotherium*, circonscrivent les deux dépressions de cette face. Les dimensions de cette dent sont les suivantes :

| | |
|--|---------------------|
| Longueur de la face externe, au milieu de la couronne, | 0 ^m ,016 |
| Longueur de la face interne, id. | 0 ^m ,013 |
| Longueur du bord antérieur, id. | 0 ^m ,014 |
| Longueur du bord postérieur, id. | 0 ^m ,009 |

- 5° Dans une carrière de grès, située à 5 kilomètres au nord de ce gisement, et à un niveau supérieur de 60 mètres, c'est-à-dire à 167 mètres d'altitude, on a trouvé et je possède une molaire inférieure de *Palopotherium annexens*, Owen. Cette dent est formée de deux lobes, presque égaux, demi-cylindriques, très-convexes en dehors, très-concaves en dedans, séparés en dehors par une dépression profonde, en dedans par un simple sillon linéaire ; chacun de ces lobes porte à la base de la face externe un petit bourrelet lisse. En arrière du lobe

postérieur on voit une petite colonne émaillée, aplatie et élargie à la base, qui n'atteint pas le niveau de la surface triturante, et dans le milieu de la concavité du même lobe postérieur une pointe aiguë, une sorte d'épine, n'adhérant que par sa base, détachée dans le reste de son étendue, et n'atteignant pas non plus le niveau supérieur de la dent.

Hauteur du lobe postérieur, 0,044, y compris le petit bourrelet basilaire dont la hauteur est de 0,002.

Largeur maximum de 0,008 largeur du lobe antérieur.
la dent, 0,019. 0,009 largeur du lobe postérieur.
 (0,002 largeur de la colonnette postérieure.

Ainsi, à moins de classer dans le miocène les *Palæotherium curtum*, *minus* et *annectens*, et le *Lophiodon*, mentionnés, ou d'admettre que ces animaux ont prolongé leur existence jusques durant cette période (faits que je crois inadmissibles dans l'état actuel de la science), on doit reconnaître que la couche de Montans, à Rhinocéros, appartient bien à l'éocène supérieur.

Si j'ajoute que dans ces couches n'ont été trouvés ni signalés jusqu'à ce jour aucun fossile miocène, et que ces couches se continuent manifestement, d'après leurs caractères minéralogiques et stratigraphiques, avec celles du bassin de l'Agout, spécialement de Briatexte et de Vielmur où M. Noulet a signalé les vertébrés suivants : *Lophiodon lautrice*, *Palæotherium magnum*, *Paloplotherium minus* et *annectens*, je crois, dis-je, qu'il ne restera plus de doute possible sur l'âge de nos couches mollassiques inférieures (voyez la coupe ci-jointe, Pl. II [A]).

M. Raulin (1) a classé les sables et les calcaires blancs de l'Albigeois dans l'éocène supérieur, conjointement avec la mollasse du Fronsadais et le calcaire d'eau douce blanc du Périgord. Cet auteur cite au nombre des fossiles de cet âge l'*Hyænodon* de Rabastens (Tarn), le *Rhinoceros minutus* de Moissac, le *Palæotherium minus* de Cuvier, d'autres *Palæotherium*, et plusieurs espèces de Lophiodons. Il a donc eu le mérite d'admettre

(1) Raulin, *Distribution géologique des animaux vertébrés et des mollusques terrestres et fluviatiles fossiles de l'Aquitaine*; in *Recueil des actes de l'Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux*, 18^e année, 1^{er} trim., 1856. — *Sur l'âge des formations d'eau douce de la portion de l'Aquitaine située à l'est de la Garonne*; même recueil, 17^e année, 1^{er} trim., 1855. — *Note sur l'âge de la mollasse de Moissac*; même recueil, 15^e année, 3^{er} trim., 1853.

Liste des fossiles du terrain éocène supérieur du bassin de l'Agout (Tarn), d'après M. Noulet (ouvrages cités, page 2).

| | LOCALITÉS. | ALTITUDE. | FOSSILES |
|--|--|-----------|---------------------------------|
| | | | trouvés dans la même couche. |
| <i>Lophiodon lautrice</i> , Noulet. | Braconnac près de Lautrec | 220 | |
| | Roc de Lunel près de Castres | 185 | <i>Palaeotherium magnum</i> . |
| | Viviers-la-Montagne | 196 | |
| | <i>Vielmur</i> | | <i>Palopotherium minus</i> . |
| <i>Lophiotherium cervulum</i> , Gervais. | Sicardens près de Castres | 231 | <i>Crocodilus Rollinati</i> . |
| <i>Palaeotherium magnum</i> , Cuvier (<i>pro parte</i>). | <i>Vielmur</i> . | | |
| — <i>medium</i> , Cuv. | Viviers-la-Montagne | 196 | |
| | La Massale | | |
| | Roc de Lunel | 483 | |
| | La Marcelle près de Bouffard | | |
| | Sicardens | 240 | <i>Lophiotherium cervulum</i> . |
| — <i>castrense</i> , Noulet | Viviers-la-Montagne | 231 | <i>Trionyx parisiensis</i> . |
| <i>Palopotherium minus</i> , Owen. | <i>Vielmur</i> . | | |
| — <i>annectens</i> , Owen | <i>Briatexte</i> . | | |
| <i>Aphelotherium Rouxi</i> , Noulet. | Sagnes | | |
| <i>Xiphodon Gelyense</i> , Gervais. | Sicardens | | |
| <i>Trionyx parisiensis</i> | Viviers-la-Montagne | | |
| <i>Crocodilus Rollinati</i> , Gray | <i>Vielmur</i> . | | |
| — <i>Rouxi</i> , Noulet | Viviers-la-Montagne | | |

éocène supérieur du bassin de l'Agout d'après M. Noulet. { Horizon supérieur. *Calcaires supérieurs* : ceux qui occupent un horizon de beaucoup supérieur à la zone ci-dessous, et qui atteignent jusqu'à 395 mètres d'altitude, et 240 mètres d'altitude.

ZONE MOLLASSIQUE OU INFÉRIEURE.

A fourni à M. Noulet les vertébrés ci-dessus, et de plus :

- Helix Vialai, intricata, politula, Personnati.*
Bulinus Rouxi.
Planorbis castrensis, Riquetianus, Rouxi.
Limnaea albigenensis, castrensis, Borelliana.
Melanopsis subulata, castrensis, mansiana.
Cyclostoma castrense, formosum.
Paludina sorcinensis.
Unio Rouxi.
Sphaerium castrense, mansianum.

ZONE SUPÉRIEURE.

(Les calcaires des environs de Gaillac présentent la plupart de ces fossiles).

- Helix corduensis, cadurcensis, Raulini, amarensis, Personnati, Nicolavi.*
Planorbis Rouxi, crassus, planulatus.
Limnaea cadurcensis, oreongo, albigenensis.
Melania albigenensis.
Melanopsis mansiana.
Cyclostoma formosum.

le premier la coexistence du *Rhinoceros minutus* avec les *Palaeotherium*; mais comme l'âge du terrain de Moissac, où avaient été trouvés le *Rhinoceros minutus* et les *Anthracotherium magnum*

et *minimum*, Cuvier, était contesté et rapporté au miocène par MM. Noulet et Leymerie, des doutes pouvaient subsister encore sur le fait de cette coexistence. Ils seront levés, je l'espère, par les pièces nouvelles que les circonstances ont mises en mes mains.

Je termine en concluant que le gîte fossilifère où j'ai trouvé le Rhinocéros à incisives persistantes de Montans est bien contemporain de l'éocène supérieur ou étage du gypse de Paris.

MM. d'Archiac, Éd. Lartet et Tournouër font observer que ce n'est pas la première fois qu'on rencontre, dans le midi de la France, des ossements de Rhinocéros dans le terrain éocène. L'association du Rhinocéros à l'*Anthracothereum* et au *Palæotherium* a déjà été observée dans le département du Lot-et-Garonne et dans celui du Tarn-et-Garonne.

M. d'Archiac présente au nom de l'auteur la note suivante :

Considérations générales sur l'étude des eaux minérales. — Géologie de la station thermale d'Ax (Ariège); par le docteur F. Garrigou, de Tarascon (Ariège) (Pl. III).

Le médecin qui paraît être l'homme indispensable à la direction d'une station thermale serait quelquefois bien embarrassé s'il devait régler à lui seul les divers travaux nécessaires pour installer cette station. La chimie et la géologie doivent prêter à la médecine leur concours le plus complet, afin d'obtenir des résultats satisfaisants.

La tâche du géologue n'est pas la moins difficile. Il doit chercher dans certains cas à augmenter la quantité d'eau dont pourra disposer plus tard le médecin. Lorsque le volume d'eau est suffisant, il faut qu'il capte sagelement la source et qu'il la conduise de manière à éviter tout changement, soit dans la température, soit dans la composition. Que de fois on a vu disparaître un griffon d'eau minérale par suite d'un captage inintelligent! Que seraient devenues les sources d'Ussat, si une main expérimentée et habile n'avait tracé les plans de leur captage, plans conçus à la suite d'une étude géologique de la localité? Les canaux à niveaux fixes, creusés pour maintenir l'eau thermale au-dessus des eaux froides qui inondent le sol alluvial de la vallée, sont une invention aussi savante qu'heureuse, et dont le mérite revient à l'habile ingénieur J. François.