

Rigal, docteur-médecin, Conseiller général, à Gaillac.
 Rivals (de), propriétaire, à Lavaur.
 Rivenc, notaire, Conseiller général, à Cordes.
 Rivières baron (de), Edmond, à Albi.
 Rolland (Jules) avocat, à Albi.
 Romanet du Caillaux, publiciste, à Limoges.
 Roschach, Ernest, à Toulouse.
 Rossignol, E.-A., à Montans.
 Rouanet, pharmacien, à Castres.
 Rozy, professeur à la Faculté de droit de Toulouse.

S

Saint-Simon (de), Conseiller général, à Cuq-Toulza.
 Saint-Vincent (de), Conseiller général d'Anglès, à Toulouse.
 Salles, Adolphe, membre de l'École polytechnique, à Paris.
 Saul, trésorier de la Caisse d'Épargne à Castres.
 Sendral, propriétaire, à Soual.
 Sicard Emile, à Castres.
 Solages (marquis de), au château de Verrières, Carmaux.
 Sue Paul, Marseille.

T

Taupiac, L., à Castelsarrasin.
 Tilhol, inspecteur d'Académie, à Albi.
 Timbal-Lagrave, pharmacien, à Toulouse.
 Thiery, avocat membre du Conseil général, à Réalmont.
 Thomas Frédéric, conseiller de préfecture de la Seine.
 Tornier, Conseiller général, à Castelnau-de-Montmiral
 Toulouse-Lautrec-Montfa (comte de), au château de Bosc, par Ra-
 bastens.
 Trotteux, archéologue au Havre.

V

Vidal (Jules), à la Grasse (Aude).
 Viguier l'abbé, curé de Paroquial, près Monestiés.
 Villeneuve (comte Roger de), à Hauterive, près Castres.

MÉMOIRE N° 1.

DE L'ANCIENNETÉ DE L'ÉLEPHAS

Primigenius (Blum.) dans le Tarn.

Par M. ALFRED CARAVEN-CACHIN.

(Lettre adressée à M. HÉBERT, MEMBRE DE L'INSTITUT et professeur de géologie à la Sorbonne).

Depuis quelques années les Terrains Quaternaires du Tarn nous ont montré plusieurs débris d'animaux appartenant à l'ordre des PACHYDERMES ou mammifères dont les doigts sont enveloppés d'un sabot corné. Presque tous ces vertébrés sont herbivores.

Nous nous occuperons aujourd'hui de la famille des ELEPHASIDÆ, ou PROBOSCIDIENS pourvus de cinq doigts à tous les pieds, de défenses longues sortant de la bouche et d'une longue trompe servant à la préhension dont le type est l'Éléphant, *Elephas* (Linné).

Le genre *Elephas*, qui seul va nous occuper ici, montre des espèces vivantes et des espèces perdues. Ce sont des animaux appartenant à ces dernières dont nous nous proposons de faire l'histoire après avoir toutefois donné les caractères distincts de ce genre.

Les crânes des Éléphants ont à la mâchoire supérieure deux énormes défenses qui ne sont autre chose que des incisives qui ont pris un accroissement extrême

et se sont recourbées en bas et en avant. Avec les défenses on remarque, à chaque mâchoire, de chaque côté, une ou deux molaires composées de lames de substance corticale, comme il arrive chez beaucoup de rongeurs; la couronne offre une surface sensiblement plane. Au lieu de se remplacer verticalement, ainsi que chez les autres mammifères, les molaires se remplacent d'arrière en avant, de façon qu'à mesure qu'une machelière s'use, elle est en même temps poussée en avant par celle qui vient après. Il en résulte que l'animal a tantôt une, tantôt deux machelières de chaque côté, suivant les époques.

On a cité jusqu'à présent huit à dix espèces fossiles. La seule qui ait été rencontrée, jusqu'à ce jour, dans les alluvions anciennes du Tarn est l'ELEPHAS PRIMIGENIUS (Blumenbach) ou MAMMOUTH, caractérisé par les lames plus rapprochées de ses molaires.

Les premiers ossements d'Eléphant signalés dans les dépôts de cailloux roulés qui recouvrent, en plusieurs endroits, les anciennes formations géologiques de notre département ont été rencontrés en 1749, à Gaillac. Ces os ayant été soumis à M. Gleizes, l'habile membre de l'Académie des Sciences de Toulouse, y reconnut des débris de *machelières d'Eléphant et un fémur* du même animal. (M. Gleizes, *Mem. de l'Académie de Toulouse*, in-4° t. 1, p. p. 62, 63, MDCCLXXXII.. — J. B. Noulet, *Mém. de l'Académie de Toulouse*, 4° série, t. IV, p. 125 à 132 — 1854).

2° En 1848, des ouvriers trouvèrent dans les alluvions de Vielmur des restes du même pachyderme. Ces ossements qui avaient été fortement roulés et que nous eumes l'occasion d'étudier en 1859, appartenaient

à un *bassin* de ce proboscidien. La crête iliaque externe était très mutilée ainsi que la cavité ilio-pubienne destinée à loger la tête du fémur. La symphyse pubienne était en partie brisée: seule, l'articulation de l'os des iles avec le sacrum était en bon état.

3° En 1852, de nouveaux débris d'éléphant furent mis au jour dans l'ancien lit de l'Agoût, près de St-Paul-Cap-de-Joux. Ils furent achetés par M. Charles Lourdes, de Mazamet, l'heureux propriétaire du bassin du même animal, qui s'empressa de nous les communiquer.

Voici les étiquettes que nous plaçames, à cette époque, sur ces antiques restes :

1° *Seconde vertèbre lombaire.*

2° *Os semi-lunaire droit du carpe.*

3° *Os cunéiforme droit.*

4° *Os trapézoïde droit.*

5° *Os métacarpien de l'annulaire gauche.*

4° En 1853, M. Noulet signala dans le cabinet de M. le docteur Caussé, à Albi, une *défense d'Eléphant* qui avait été exhumée du lit de gravier de Cornabouc, près Rivières. Cette nappe est située à 12 mètres au-dessus du lit actuel du Tarn. (Noulet. — *Mém. Acad. de Toulouse*, 4° série, t. IV, p. 130. — 1854).

5° En 1856, M. Combeuille offrit à Léonce Roux du Carla, une *défense* de ce proboscidien qu'il venait de retirer des alluvions du ruisseau du Bagas. (Léonce Roux du Carla, *Société litt. et scient. de Castres*, 4° année, p. 31. — 1860). A la mort de Léonce Roux (24 juin 1859) cette défense entra dans le Cabinet d'histoire naturelle de la ville de Castres. Malheureusement on négligea à cette époque de la solidifier et pour comble

de malheur, lors des réparations qui eurent lieu en 1879, dans cet établissement, des ouvriers ignorants la jetèrent par la croisée comme une pièce de rebut. Cette précieuse défense qui, d'après Léonce Roux, mesurait 1 m. 50 lors de sa découverte n'est plus représentée aujourd'hui que par 0 m. 50 de débris informes qui attendent encore une restauration.

6^e En 1862, M. l'abbé Barthe, nous adressait une *machelière* du même animal provenant des alluvions de Gaillac. (Alfred Caraven-Cachin, Bull. de la Com. des Antiq. de Castres, t. 1, p. 223. — 1878).

7^e En 1879, M. Charles Pradel, nous remettait une *machelière d'Eléphant* extraite des sablières de Puy-laurens (Tarn).

8^e En 1878, étant de passage à Rabastens, des terrassiers apportèrent à M. A. Jaybert, une *incisive* du même pachyderme qu'ils venaient de rencontrer dans l'ancien lit du Tarn.

9^e Enfin, en 1880, en faisant exécuter des fouilles dans le gisement de Peyrégous, nous recueillîmes une *molaire d'Eléphant* non loin du gisement de M. Combeuille.

Il résulte de ces nombreuses découvertes que les ossements du Mammouth se trouvent fréquemment dans notre département ; qu'ils ont été, jusqu'à ce jour rencontré dans les bassins du Tarn et de l'Agoût ; dans les dépôts caillouteux abandonnés à une époque ancienne par ces rivières et leurs affluents et que ces dépôts sont, en outre, situés à des niveaux géologiques différents, c'est-à-dire que des nappes en retrait, les unes par rapport aux autres, s'observent le long de nos cours d'eau.

1^o Bassin de l'Agoût

Commençons par étudier le bassin de l'Agoût et à marquer les altitudes des différents gisements de l'Eléphant primitif.

1^o Le gisement de Puy-laurens atteint 300 mètres d'altitude.

2^o Les gisements de Vielmur et de Saint-Paul-Cap-de-Joug, 230 à 250 mètres.

Ces deux terrasses diluviennes n'appartiennent pas au même âge géologique. Elles se distinguent entre elles par des caractères minéralogiques assez tranchés et que nous allons faire connaître.

La première est constituée par des cailloux roulés, généralement quartzeux, d'un volume assez considérable. Ces cailloux sont en outre entourés à Puy-laurens de terres argileuses jaunes ou rougeâtres.

La seconde est formée de cailloux pugilaires ou céphalaires empruntés aux roches primordiales et de transition de nos montagnes surtout aux filons de quartz blanchâtre, vitreux, laiteux, à éclats gras qui lardent ces terrains.

La terre plus ou moins sableuse ou argileuse qui les emballent est noirâtre.

L'observateur attentif remarque en outre une troisième terrasse : celle-ci est composée de cailloux roulés quartzeux perdus au milieu d'un limon noirâtre.

Cette nappe ne nous a donné jusqu'à présent que des ossements de cheval (*Equus caballus fossilis. Aut.*)

De ces faits, il découle qu'au commencement de la période quaternaire, de puissantes eaux, qui devaient

provenir de la fonte des neiges et des glaces accumulées sur nos montagnes, déposèrent à leurs pieds, un manteau diluvien composé de cailloux roulés et d'argile jaunâtre ou rougeâtre. Les rivières de nos plaines n'étaient pas encore ébauchées; aussi ce dépôt se répandit-il en nappe presque horizontale sur les couches tertiaires ou d'âges différents, et, fait très important, sur les moraines des glaciers anciens ou de la fin de la période pliocène. C'est là, la première phase, la grande phase, de l'action diluvienne proprement dite. Ces premiers dépôts quaternaires ont été désignés par divers géologues sous le nom de *diluvium des plateaux* ou de *pleistocène ancien*.

Nous avons été le premier à constater, en 1863, l'époque glaciaire dans le Sidobre, sur les pentes sud-ouest du plateau central et M. Henri Magnan a cru reconnaître aussi, en 1870, des restes d'anciennes moraines sur le versant nord de la Montagne-Noire.

Plus tard, une moins grande accumulation de neige et de glace sur nos montagnes fit diminuer le volume des eaux : les rivières commencèrent à se former et affouillèrent les premiers dépôts diluviens, c'est-à-dire le *diluvium des plateaux*. Ce fut là la deuxième phase du phénomène qui nous occupe et sur les parties creusées ou affouillées se déposèrent, à plusieurs reprises, des cailloux roulés et des argiles. Ce sont les couches que nous désignerons sous le nom de *dépôts caillouteux des terrasses supérieures*.

C'est alors que l'Agoût, comme l'a démontré M. H. Magnan, suivait les bords du plateau central et de la Montagne-Noire pour se jeter dans la Méditerranée par Saïx, Revel, Soupex, Castelnaudary, Alzonne et

Carcassonne. La largeur de notre rivière avait, à cette époque, 7 ou 8 kilomètres en moyenne, tandis qu'à l'ancien confluent du Thoré, c'est-à-dire sur le mont de Saïx, elle avait plus de 15 kilomètres.

C'est pendant cette période que se formèrent les terrasses élevées des Ormeaux, près Puylaurens, 300 mètres d'altitude, dont les cailloux roulés nous ont livrés les plus anciens débris de l'*Elephas primigenius*, observés dans nos terrains quaternaires.

Après un temps plus ou moins long, le volume des eaux diminua encore, peut-être d'une manière brusque, et une troisième phase diluvienne commença. Nous désignerons ces alluvions sous le nom de *dépôts caillouteux des terrasses inférieures*. Ce fut à cette époque que l'Agoût cessa de longer la Montagne-Noire et suivit la direction d'un de ses affluents principaux, le Thoré, pour se déverser dans le Tarn. Les nappes de galets de Vielmur, de St-Paul-Cap-de-Joux, etc., 230 à 250 mètres d'altitude qui dominant la vallée actuelle de l'Agoût, entre Vielmur et le confluent de cette rivière furent alors déposées.

Plus tard, de nouveaux affouillements eurent lieu, de nouvelles érosions se produisirent, de nouveaux dépôts caillouteux se formèrent et les vallées actuelles prirent leur dernière forme. Cette période que nous appellerons *cailloux roulés et alluvions des vallées*, constitue la quatrième phase diluvienne. Elle est représentée, dans nos contrées, par les alluvions de Longuegineste 180 mètres d'altitude, etc.

Quand au ruisseau du Bagas, affluent de l'Agoût, celui-ci, se conformant à la loi des grands cours d'eau,

eut aussi ses petites terrasses et ses récents dépôts alluviers qui nous ont montré, à leurs tours, les dents de Mammouth.

2° Bassin du Tarn

Le bassin du Tarn présente le même synchronisme dans les phénomènes diluviens que ceux que nous venons de signaler dans le bassin de l'Agoût ; seulement le Tarn a toujours été un affluent de l'Océan, comme nous allons le démontrer.

La première terrasse qu'a abandonné cette rivière est formée de gros cailloux roulés arrachés aux terrains cristallisés et primordiaux qui forment la bordure sud-ouest du plateau central ; nous y avons remarqué principalement des quartz, des gneiss, des schistes micacés et des roches amphiboliques.

Les dépôts caillouteux des terrasses supérieures que nous avons suivi d'Albi à Montauban, nous indiquent que le Tarn baignait anciennement les pieds du plateau qui supporte Castelnau-de-Lévis ; puis, se dirigeait par Bernac, Faissac, Senouillac, Montel, Gradille vers les Barrières ; cette rivière contournait les terrains Permians et Triasiques de la Grésigne, le terrain Jurassique de Puycelci et se précipitait dans la Garonne en passant à Monclar, Genebrière, Léojac et Montauban.

La largeur du Tarn était, à cette époque, de 15 à 20 kilomètres. Il est facile à l'observateur de rétablir même la pente de l'ancien lit de ce cours d'eau depuis le moment où cette rivière entraît, comme un torrent impétueux, dans la vallée d'Albi jusqu'à celui où elle

déversait ses eaux limoneuses dans la Garonne. La carte de l'Etat-major nous donne les altitudes exactes qu'atteignait, à cette époque, les eaux du fleuve quaternaire, aussi voyons-nous diminuer cette côte à mesure qu'il se rapprochait de son embouchure.

Pendant que se déposait les cailloux roulés des terrasses inférieures, les seuls qui nous ont montré des ossements d'Eléphant, le Tarn commence à suivre une ligne plus oblique pour rejoindre la Garonne. Il abandonne les plateaux, descend dans la plaine, et dessine les gracieux contours qui formèrent, dans la suite des temps, après des affouillements et des érosions successifs, la vallée et le lit actuel de cette rivière.

Les terrasses que l'on observe le long de ce cours d'eau forment une nappe continue qui vient mourir aux pieds des collines de l'Albigeois qui supportaient anciennement son premier lit. Elles sont composées, en majeure partie de cailloux roulés de quartz, de quartzite, de roche verte, de diorite, d'amphibolite, de gneiss, de granite, de grès rouge, etc. On la désigne généralement dans le pays sous le nom d'alluvions d'Albi, de Rivières, de Gaillac, de Rabastens, de Saint-Sulpice, etc.

De ces observations géologiques, stratigraphiques et paléontologiques, nous pouvons conclure que l'Eléphant primitif a envahi notre département, immédiatement après la phase glaciaire (*drift glaciaire* de certains auteurs), puisqu'on ne rencontre pas ses débris dans les dépôts meubles antérieur au diluvium.

Qu'il a parcouru et qu'il a été le témoin des principales phases de cette grande période dite *quaternaire*, si diversement accidentée de phénomènes géologiques, et

qui devait profondément modifier la configuration géographique de notre sol, puisque les assises du diluvium ont montré ses ossements.

Qu'il a acquis son maximum de développement pendant que les eaux déposaient les cailloux roulés des *terrasses inférieures*, puisque sur neuf gisements qui nous sont actuellement connus, huit appartiennent à cette époque.

Enfin, qu'il a disparu ou qu'il s'est éteint dans nos contrées au moment où se déposait les *alluvions récentes de nos vallées* ou *læss* de nos rivières et de nos ruisseaux.

Nous terminerons ce mémoire en disant qu'il serait trop long de réfuter point par point, le travail de M. de Boncheporn. *L'Explication de la carte géologique du Tarn* est semée d'erreurs de toute nature et qu'il est temps de faire disparaître de la science.

Cet ingénieur avait sur l'âge et le mode des dépôts des terrains diluviens des théories qui ne sont plus admissibles aujourd'hui. Il a confondu les nappes des cailloux roulés des plateaux avec les poudingues tertiaires de l'éocène proprement dit. Dans ce pêle-mêle inextricable, il s'embrouille lui-même jusqu'à prétendre que nos terrains tertiaires sont faillés et que nos vallées sont dues à des affaissements et à des brisures du terrain sous-jacent, alors qu'il n'existe aucune faille et qu'elles sont le résultat naturel des érosions et des affouillements successifs suivis de dépôts caillouteux.

Comment se fait-il qu'un observateur aussi distingué que M. de Boncheporn soit arrivé à des conclusions semblables? c'est que cet ingénieur oubliait que les caractères minéralogiques étaient impuissants pour

déterminer l'âge d'un terrain et malheureusement M. de Boncheporn dédaignait l'étude des fossiles. Il ne se doutait guère du rôle important qu'allait jouer la Paléontologie pour débrouiller l'histoire de la terre. Cependant, au moment où M. de Boncheporn écrivait son ouvrage (1848), les travaux immortels de Cuvier (1812) cette création du génie, étaient venus prouver que la Paléontologie, était le brillant flambeau qui éclairait le géologue, au milieu des labyrinthes obscurs, qu'il était obligé de parcourir dans sa route à travers les diverses formations de l'écorce du globe.