

REVUE DE COMMINGES ET DES PYRÉNÉES CENTRALES



LE MASTODONTE DES PYRÉNÉES

RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES 2017-2019



Tome CXXXVI - N°1 - 2020





Fig. 1 : Défenses avec bande d'émail (photo V. Riout).

LE MASTODONTE DES PYRÉNÉES : RÉCIT D'UNE DÉCOUVERTE

En 2014, un agriculteur mit au jour près de l'Isle-en-Dodon (Haute-Garonne), un crâne fossile de proboscidiien datant du Miocène moyen. Les premiers examens semblaient le rapprocher de l'espèce *Gomphotherium pyrenaicum* décrite pour la seule et unique fois par Édouard Lartet à partir de quatre dents découvertes à Saint-Frajou.

I. La découverte

En 2014, David Castex, agriculteur à Montesquieu-Guittaut (Haute-Garonne), réalisait chez lui l'extension d'un bâtiment agricole. Alors qu'il guidait le conducteur de la pelle mécanique, il remarqua tout près de l'engin, une pierre d'une teinte plus sombre que celle du talus sous-jacent. En s'approchant il reconnut une gigantesque dent. Très vite, il trouva le lieu d'où elle avait été arrachée, à cinq mètres de profondeur. Deux défenses sortaient du sol (fig.1).

N'importe qui faisant cette découverte aurait sauté de joie. N'importe qui, sauf un agriculteur qui aurait un bâtiment à construire, un troupeau à gérer, des terres à ensemercer et des tâches administratives desquelles s'acquitter. Et pour couronner le tout, éventuellement des hordes de curieux et de paléontologues débarquant pour visiter le site comme s'ils étaient dans un parc d'attraction...

Ce n'était résolument pas possible.

De plus David se souvenait de la mésaventure vécue par son beau-père. Ce dernier avait découvert deux défenses lors de travaux agricoles. Deux soi-disant paléontologues professionnels se disant mandatés par une institution lui demandèrent de leur confier le matériel pour étude. Il lui serait restitué ultérieurement. Ils prirent les fossiles.

Ces deux personnages ne donnèrent plus jamais signe de vie.

David recouvrit donc l'animal inconnu, le protégea et balisa l'endroit. Après des millions d'années de repos sous terre, il n'y avait pas de mal à prolonger sa sieste de quelques mois. Aidé de ses trois filles, Pauline, Camille et Arielle, il collecta les fragments dispersés et les conserva précieusement. Le « *dinosaure* » comme l'appelaient David, resta un secret partagé avec sa femme et ses filles.

Deux ans plus tard, embarrassé par cet animal, David confia son histoire à Aurélien Capel un ami que nous avons en commun. Il lui fit part de son souhait de voir ce fossile remis aux autorités compétentes afin qu'il puisse être étudié et présenté au public. Mais les recherches n'allaient-elles pas perturber le fonctionnement de sa ferme? Aurélien lui proposa de me demander conseil, connaissant mon intérêt pour la préhistoire du Comminges.

Je rencontrai donc David chez lui. En premier lieu je tenais à le rassurer, en l'informant sur ses droits. Ce fossile n'étant pas contemporain de l'homme, et ayant été découvert sur sa propriété, il pouvait seul décider de son devenir : le garder, le vendre ou en faire don à un musée. David fut soulagé. Personne ne pourrait entamer de recherches chez lui sans son consentement. Il me confia la tâche de trouver les scientifiques les plus compétents dans le domaine d'étude de ce genre de fossile et voulut qu'il soit déposé dans un musée pour être présenté au public dans sa région d'origine.

Lorsque je découvris le spécimen *in situ*, seules étaient visibles deux grosses défenses toujours enchâssées dans le crâne. Elles présentaient une bande d'émail sur le côté. D'énormes fragments de maxillaire et de mandibule avaient été arrachés par la pelle mécanique. De très grosses dents y étaient encore logées (fig.2,3, 4).

Je pensais avoir affaire à *Gomphotherium angustidens* le fameux mastodonte à dent étroites décrit par Georges Cuvier (1769-1832)¹. Les mastodontes sont les lointains ancêtres des éléphants actuels. C'étaient de grands mammifères herbivores à la silhouette éléphantine. La région en avait livré de nombreux restes fossiles depuis le XVIII^e siècle. Georges Cuvier, le fondateur de l'anatomie comparée inventa en 1806 le terme mastodonte², qui vient du latin et signifie

1 CUVIER (Georges), *Le règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée*, Paris, chez Déterville, 1817, tome 2, 532 p.

2 TASSY (Pascal), ALEXANDRE M. & MICHARD J-G, *Le secret de l'archéobelodon*, Paris, Belin, 2015, 208 p.



Fig. 2: Palais (photo D. Castex).

Fig. 3: Fragment de mandibule et palais (photo V. Rioux).



Fig. 4: Fragment de mandibule (photo D. Castex).





Fig. 5 : Reconstitution d'un Mastodonte des Pyrénées, sculpture Phet Wiriya, commande de V. Riout (photo V. Riout).

« dents en forme de mamelles ». En effet les molaires de ces animaux sont hérissées de tubercules arrondis séparés par des « vallées ».

J'envoyai des photos au directeur du Muséum de Toulouse Francis Duranthon. Serait-il intéressé par ce Mastodonte dont le genre était plutôt bien connu ? Peut-être avait-il d'autres dinosaures à fouetter ? C'est Yves Laurent, le responsable des collections paléontologiques du Muséum de Toulouse qui me contacta très rapidement afin d'organiser une rencontre avec Pascal Tassy, professeur émérite du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) et spécialiste des proboscidiens fossiles. Aurélien Capel, Pascal Tassy, Yves Laurent et moi-même, nous retrouvâmes donc à l'automne 2016 chez David Castex.

Après les présentations d'usage nous nous rendîmes sous un hangar pour voir les morceaux de maxillaire et de mandibules arrachés par la pelle mécanique, qui portaient encore des dents intactes.

Un ange passa avant que Pascal Tassy ne s'exclame :

« C'est lui, c'est bien lui ! Je l'avais reconnu sur les photos ! »

— *Qui ça ?* L'interrogea-t-on.

— *C'est le Mastodonte de Pyrénées, il n'était connu que par quatre dents, découvertes à Saint-Frajou et décrites par Lartet en 1857, et depuis, tous les paléontologues ont cherché en vain d'autres restes. Montrez-moi le crâne !* Ce que nous fîmes.

L'équipe du Muséum proposa de venir fouiller le site. Organisateur de chantiers de fouilles chaque année sur le site paléontologique de Montréal du Gers, dont il est le propriétaire, le Muséum de Toulouse n'avait jamais exécuté des fouilles sur un terrain privé. Ce qui prouvait bien le caractère exceptionnel de la découverte (fig. 5, 6). Le rendez-vous fut pris pour lancer des fouilles à la fin de l'été 2017. David et Sabine son épouse décidèrent très généreusement de faire don du crâne au Muséum de Toulouse. L'idée que ce fossile puisse partir à l'autre bout de la planète à la suite d'une vente, leur était insupportable. Selon David « *le Mastodonte des Pyrénées devait rester en terre gasconne* ».

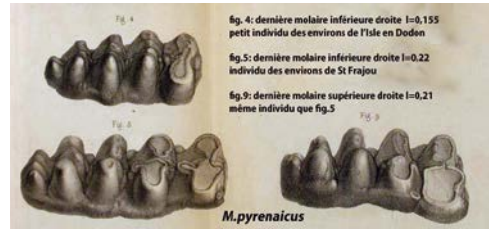


Fig. 6 : La plus ancienne figuration de *G. pyrenaicum*, par É. Lartet, d'après le *Bulletin de la Société Géologique de France*, 1859, 2^e série, T.XVI, Pl. XV (infographie V. Riout).

Durant 4 jours de septembre 2017, une équipe composée de Pascal Tassy, Yves Laurent, Alexandre Milles (directeur du Muséum de Perpignan), Dominique Visset, David Castex et moi-même, dégaga le spécimen. Toute la famille Castex se passionna pour ces travaux et suivit jour après jour ce chantier de fouille

Fig. 7 : Le crâne en cours de dégagement, un travail méticuleux (photo V. Riout).





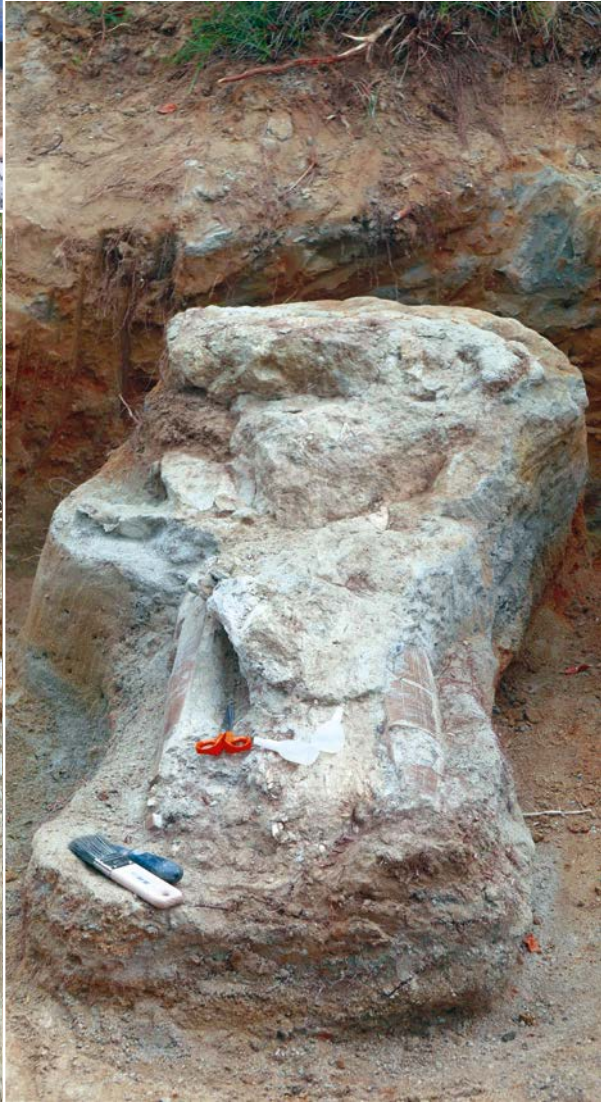
Ci-contre dans l'ordre.

Fig. 8 : Travail sur la défense gauche (photo V. Riout).

Fig. 9 : Le professeur Pascal Tassy examine le crâne (Photo V. Riout).

exceptionnel. Nous sentions tous que s'écrivait sous nos yeux, l'une des belles pages de l'histoire scientifique du Comminges (fig. 7, 8, 9, 10).

Fig. 10 : Le crâne reposant sur sa face dorsale, les deux défenses supérieures bien visibles (photo V. Riout).



Le crâne fut minutieusement débarrassé des sédiments les plus meubles. L'os et les défenses furent progressivement consolidés par de la colle cyanoacrylate. Le fossile fut couvert de plusieurs couches de papier journal humidifié. Dans un deuxième temps plusieurs bandes de toile de jute trempées dans du plâtre étaient appliquées (fig. 11, 12). Ce procédé couramment employé en paléontologie, permet de créer une coque de protection, facilitant le transport du fossile qui sera préparé par la suite en laboratoire. Cette singulière « *chaussure* » comme se plaisait à l'appeler le professeur Tassy, pesait tout de même 600 kg. Il fallut toute la dextérité de D. Castex aux commandes de son tracteur pour retourner le fossile et le mettre à l'abri sur une palette en attendant son transport vers le laboratoire du Muséum de Toulouse (fig. 13, 14, 15, 16).

Fig. 12 :
Le fossile est recouvert de bandes de plâtre
(photo V. Riout).



Fig. 11 :
Le fossile est recouvert de papier journal humidifié
(photo V. Riout).





Fig. 13 : Le professeur Tassy rédige son rapport quotidien *in situ* (photo V. Riout).

Fig. 14 : D. Castex et Y. Laurent préparent le terrain en vue de l'extraction du fossile (photo V. Riout).

Fig. 15 : Manœuvre de retournement du fossile, une opération délicate (photo V. Riout).

Fig. 16 : Le fossile « retourné » et intact, prêt à partir pour le musée, des fouilleurs soulagés : D. Castex, Y. Laurent, P. Tassy, V. Riout (photo V. Riout).



II. Le Mastodonte des Pyrénées

Des conditions de fossilisation rarissimes

Il y a 13 millions d'années, au Miocène moyen, des rivières méandriformes descendaient des Pyrénées³. C'est dans l'un de ces méandres que le Mastodonte des Pyrénées a été découvert. Le crâne reposait « à l'envers » sur sa face dorsale, sur un lit de gravillons dans une couche de sable gris. L'animal avait dû trouver la mort en bordure du cours d'eau. À l'occasion d'une crue, les différents os s'étant dispersés sous la force du courant, le crâne et la mandibule furent sans doute coincés sous de forts débris végétaux, avant d'être recouverts de sédiments, ce qui permit leur fossilisation.

3 CANÉROT (Joseph), *Les Pyrénées, histoire géologique et itinéraire de découverte*, Biarritz, co-éd atlantica BRGM, 2008, tome 1, 516 p.

Il est remarquable de trouver ces deux éléments en connexion anatomique, ce qui rajoute au caractère exceptionnel de la découverte : le premier crâne du Mastodonte des Pyrénées jamais découvert est complet, non déformé et en connexion avec sa mandibule. « *Découvrir un crâne complet pour un paléontologue, c'est déjà miraculeux [...] le crâne n'est pas déformé, il est parfait [...]* » (F. Duranthon)⁴. Resté intact et à l'abri durant 13 millions d'années, ce fossile était détruit à tout jamais en quelques secondes par les dents d'acier de l'engin de chantier, sans l'heureuse intervention de D. Castex. La communauté scientifique et plus largement tous les amoureux des sciences naturelles peuvent lui en savoir gré.

Édouard Lartet... encore lui ?

On trouve la première mention du Mastodonte des Pyrénées (*Gomphotherium pyrenaicum*), en 1857, dans une revue britannique de géologie⁵ sous la plume de Hugh Falconer (1808-1865) célèbre naturaliste anglais qui signalait la découverte de son ami Édouard Lartet (1801-1871). À cette époque le paléontologue gersois était déjà mondialement célèbre pour ses découvertes sur le site de Sansan (Gers). Il avait découvert la première mâchoire de singe fossile en Europe, appartenant à l'espèce *Pliopithecus antiquus*. Dans un monde anté-darwinien cela eut l'effet d'une bombe (fig. 17, 18). Quelques années plus tard il prouva la contemporanéité de l'homme avec les animaux « antérieurs au déluge biblique », notamment grâce à l'étude de la grotte d'Aurignac (Haute-Garonne). Il inventera une nouvelle discipline, la paléontologie humaine ainsi que son corollaire, la recherche sur le terrain de l'homme fossile.



Fig. 17 : Buste d'Édouard Lartet, réalisé par Louis Lartet, photographié, auteur inconnu, RMN (infographie V. Riout).



Fig. 18 : Portrait de Hugh Falconer (infographie V. Riout).

-
- 4 RIOUT (Vivien), *Le Mastodonte des Pyrénées, une découverte exceptionnelle présentée au Muséum de Toulouse, 11 juillet 2018*. Youtube (en ligne). Consulté le 14/04/2020. <https://www.youtube.com/watch?v=hUFd7Au3df0>
- 5 FALCONER (Hugh), "On the species of Mastodon and Elephant occurring in the fossil state in the Great Britain". *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, t.13, 1857, p. 307-360.



Fig. 19 :
G. steinheimensis,
Senckenberg
Museum
Francfort (photo
Ghedoghedo).

La première représentation du Mastodonte des Pyrénées est due à Lartet en 1859 dans le bulletin de la Société Géologique de France⁶, où il figura trois dents découvertes par « [...] *M. Figarol, médecin vétérinaire à Saint-Frajou. Ces divers morceaux avaient été recueillis par M. Figarol dans les déblais d'une tranchée ouverte pour le tracé d'un chemin de grande communication.* » (fig. 6).

Durant près de 160 ans des générations de paléontologues ont recherché en vain d'autres restes de cet animal⁷. Sa morphologie était donc complètement inconnue, ce qui donne à la découverte de ce crâne complet une importance certaine. En effet les caractères anatomiques les plus déterminants pour différencier les proboscidiens sont les caractères crâniens et dentaires.⁸

En Allemagne, en 1870, Oscar Fraas décrit une troisième molaire inférieure droite de *Mastodon arvenensis*. En 1922 Hans Klähn réattribue cette dent à une nouvelle espèce *Gomphotherium steinheimensis*⁹. Elle se rapprocherait de *G. pyrenaicum*.¹⁰ En 1971, on découvrit un squelette complet de la même espèce en Bavière (fig. 19). Mais en l'absence d'autres restes fossiles du Mastodonte des Pyrénées, il était impossible de savoir avec certitude si les deux espèces étaient distinctes. En fait, les premières observations du crâne commingeois

6 LARTET (Édouard), *Sur la dentitions des proboscidiens fossiles et sur la distribution géographique et stratigraphique de leurs débris en Europe*, Bulletin de la Société Géologique de France, t. 16, 1859, p. 469-515

7 RIOUT (Vivien), *op. cit.*

8 TASSY (Pascal), "L'odontologie de *Gomphotherium angustidens* (Cuvier, 1817) (*Proboscidea, Mammalia*) : données issues du gisement d'En Péjouan (Miocène moyen du Gers, France)". *Geodiversitas* 36 (1), 2014, p. 35-115.

9 Osborn (Henry Fairfield), *Proboscidea Vol 1*, New-York, American Museum Press, 1936, 802 p.

10 GÖHLICH (Ursula.B), Order Proboscidea, in Rössner G.E. & Heissig K. (dir), *The Miocene land Mammals of Europe*, München, F. Pfeil (ed), 1999, p. 157-168.



Fig. 20 et 21 :
G. angustidens,
 Station de
 Metro Carpe-
 tana, Madrid
 (photo V. Riout).

semblent montrer des différences entre ces deux espèces (Duranthon, comm. orale, 2018)¹¹.

Les origines

Le Mastodonte des Pyrénées appartenait à l'ordre des Proboscidiens, ce qui signifie littéralement les « porteurs de trompe », bien que les premiers membres de ce groupe en soient dépourvus. Ce groupe vieux de 60 millions d'années est apparu en Afrique. Le plus vieux représentant actuellement connu *Erethrum azzouzorum*, découvert au Maroc¹² avait la taille d'un gros chat et ne portait pas de trompe. Cette famille qui fut jadis très foisonnante n'est plus aujourd'hui représentée que par trois espèces, l'éléphant d'Asie *Elephas maximus* et deux espèces africaines, l'éléphant de forêt *Loxodonta cyclotis* et l'éléphant de savane *Loxodonta africana*. Il y a 17 millions d'années, la rencontre entre les plaques tectoniques africaine et asiatique permit aux proboscidiens de coloniser l'Europe.

Différents groupes s'épanouirent dans ce qui est aujourd'hui le Comminges, dont les Dinotheres aux curieuses défenses recourbées en arc de cercle vers le bas et les Gomphotheres à quatre défenses (fig. 20, 21).

Anatomie

Les dents du Mastodonte des Pyrénées sont caractérisées par la simplicité de la couronne et leur taille énorme¹³ (Duranthon et al, 2000). La troisième molaire

11 RIOUT (Vivien), *ibid.*

12 GHEERBRANT E., BOUYA B., AMAGHZAZ M., 2012, *Dental and cranial anatomy of Erethrum azzouzorum from the Paleocene of Morocco, earliest known proboscidean mammal*, *Palaeontographica Abteilung A* 297(5-6), 151-183.

13 DURANTHON (Francis), HEIZMANN E. P. J & TASSY P., *Safari Miocène*. Catalogue du Muséum d'Histoire Naturelle, Toulouse, 1995, 40 p.

inférieure droite décrite par É. Lartet mesure 22 cm de long¹⁴ (fig. 6 et 5). Le crâne découvert à Montesquieu-Guittaut présente ses quatre défenses. Les deux supérieures contrairement à celles des éléphants actuels, sont orientées vers le bas et possèdent une bande d'émail sur le côté (fig. 1). La mandibule, très allongée se termine en une sorte de long menton (le rostre symphysaire) duquel sortent les deux petites défenses inférieures. L'espèce *G. angustidens* (fig. 20), très proche anatomiquement, présente un fort dimorphisme sexuel, les femelles sont plus petites et leurs défenses sont atrophiées ou inexistantes¹⁵.

À quoi pouvaient servir les défenses supérieures chez les Gomphothères et quelle pouvait être l'utilité de leur orientation vers le bas? L'absence de défense supérieure chez les femelles de *G. angustidens* nous pousse à croire qu'elles jouaient un rôle lors des combats entre mâles. Les duels pour le contrôle des femelles peuvent être d'une grande violence chez les éléphants actuels¹⁶. Nous trouvons chez un auteur français, Bruno Cossard, une intéressante théorie¹⁷ au sujet du rôle de ces défenses : celles-ci agiraient comme des barrières antichocs. En effet, la mandibule est démesurément longue et donc très vulnérable aux chocs, notamment ceux portés par un Gomphothérium de 4 tonnes en pleine course, l'équivalent de la percussion d'un très gros camping-car lancé à 20 km/h. Or une mandibule déboîtée signifierait l'impossibilité de se nourrir et donc la mort de l'animal. Nous appuierons cette théorie en remarquant que chez *Platybelodon grangeri*, un proboscidien de la même époque, qui possède également un long rostre symphysaire terminé, lui, par de curieuses défenses en forme de pelles, les défenses supérieures sont également pointées vers le bas et offrent ainsi à la mandibule une protection latérale aux chocs. (fig. 22, 23)

Le professeur Tassy a mis en évidence chez *G. angustidens* des caractères permettant d'établir la présence d'une trompe.¹⁸ La longueur de la partie de la trompe dépassant de la pointe du rostre reste conjecturale.¹⁹ Ces observations devraient être valables chez le Mastodonte des Pyrénées anatomiquement très proche. On peut noter la longueur de la gouttière symphysaire sur laquelle devait reposer une longue langue. *G. pyrenaicum* mesurait 2,5 mètres au garrot soit la taille d'un éléphant d'Asie. Sa dentition nous fait suggérer qu'il se nourrissait

14 LARTET (Edouard), *op. cit.*

15 TASSY (Pascal), *art. cit.*

16 SHOSHANI (Jehzkel) (dir.), *Les éléphants*, 1993, Paris, Bordas, 240 p.

17 COSSARD (Bruno), *Gomphotherium*, La mer de pierre (en ligne). consulté le 15/04/2020 <https://faluns-loire.pagesperso-orange.fr/mammiferes/proboscidiens/gomphotherium.htm>

18 TASSY (Pascal), *art. cit.*

19 *Ibid.*

principalement d'herbes et devait vivre dans un environnement de savane.

Paléoéthologie

Concernant les comportements sociaux, nous pouvons étudier ceux de l'espèce voisine, *G. Angustidens*. Léonard Ginsburg et Pascal Tassy ont découvert sur le site d'En Pèjouan à Simorre (Gers) de nombreux restes osseux appartenant à plusieurs individus d'âge et de sexe différents morts lors d'un même évènement climatique (crue soudaine). Ils ont pu mettre en évidence que ces animaux appartenaient très probablement à un même troupeau²⁰. Le Mastodonte des Pyrénées était sans doute lui aussi, un animal vivant en groupes socialement organisés.

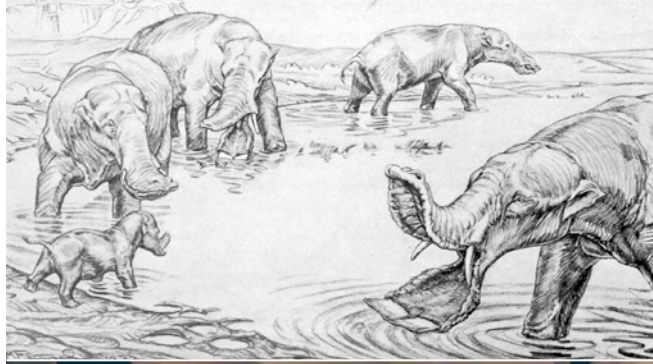


Fig. 22:

Platybelodon grangeri d'après Margret Flinisch.

Fig. 23:

Crâne de *Platybelodon grangeri*, Tokyo Japan NMNS,
(photo Momotarou2012/CC BY-SA).

De l'ombre à la lumière

Le fossile fut présenté au public pour la première fois le dix juillet 2018 au Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse par son directeur Francis Duranthon (fig. 24, 25). Puis il rejoignit le laboratoire de paléontologie du Muséum pour être débarrassé de sa gangue minérale afin d'être étudié. Viendra le temps où le Mastodonte des Pyrénées sera exposé de façon permanente au Muséum de Toulouse. Nul doute que cet imposant animal à l'allure singulière deviendra vite emblématique du Comminges.

20 GINSBURG (L.) & TASSY (P.), (Les fouilles paléontologiques dans la région de Simorre), *Bulletin de la société archéologique du Gers*, 1977, p. 443-461.



Fig. 24 : Le Mastodonte des Pyrénées dévoilé au public le 10 juillet 2018 (photo V. Riout).



Fig. 25 : Le crâne du Mastodonte des Pyrénées sous le regard d'un lointain cousin (photo V. Riout).

Qu'un animal aussi imposant soit connu par si peu de restes fossiles, laisse entrevoir les possibilités de découvrir d'autres espèces de cette époque. Les fossiles sont « (...) *innombrables, et l'inventaire des trouvailles effectuées depuis un siècle et demi est faible par rapport à ce que l'on peut raisonnablement espérer récolter dans l'avenir.* »²¹ (Léonard Ginsburg). Cette découverte nous rappelle qu'au point de départ des avancées paléontologiques dans le Comminges, il y a souvent un homme ou une femme travaillant la terre (agriculteur, terrassier, employé de la voirie) qui a le réflexe de préserver sa découverte. C'est la rencontre de ces inventeurs avec des scientifiques compétents qui permet l'avancée des connaissances. Nous espérons que cette découverte créera un climat de confiance qui incitera les découvreurs de fossiles à pousser les portes des musées pour faire connaître leurs trouvailles sans qu'ils aient peur d'en être dépossédés. Des vestiges de vertébrés fossiles ornent encore les cheminées commingeoises. Parmi eux se cachent peut-être des espèces inconnues...

21 GINSBURG (Léonard), *Les vertébrés, ces méconnus*, Paris, Hachette, 1979, 222 p.