

VERTÈBRE CERVICALE DE RHINOCÉROS DE LA GROTTÉ DU CRÈS

par Gaston ASTRE.

Sous le Causse Comtal, la grotte du Crès, que parcourt une rivière souterraine, se trouve à 6 km. au NNW de Rodez; elle appartient au territoire de la commune de Salles-la-Source (département de l'Aveyron). J. Brunet¹ avait été le premier à signaler, entre Onet-le-Château et Souyri, la perte d'un ruisseau sous une voûte pénétrable. Trente ans devaient s'écouler avant qu'on y entrât, en 1946 : L. Balsan² entreprit alors l'exploration et dressa le plan de la caverne; J. Lagarrigue³ en étudia la faune cavernicole vivante.

Jusqu'à présent, on n'y a remarqué de restes que d'époques préhistoriques assez récentes, sans justifier de monographie. « La dernière partie de la galerie — écrit Balsan [p. 334-335] —, sur près de 800 m. de longueur, renferme de très nombreux vestiges préhistoriques : ossements humains et d'animaux, silex, bois de cerf travaillés, etc. ». L'occupation de cette partie aval de la grotte, « il nous paraît raisonnable — écrit encore le même auteur [p. 336-337] — de la faire remonter à l'énéolithique, si ce n'est au néolithique. La caverne servit de nécropole, car les ossements humains y sont nombreux, mais aussi vraisemblablement d'habitat, comme en témoigne une meule dormante en grès. Les silex atypiques sont abondants, mais certains ne sont que des *lusus naturae*... Plusieurs outils sont cependant certains, les poteries, les bois de cerf travaillés, etc. viennent confirmer leur authenticité ».

Il était vraisemblable que la caverne renfermât des restes quaternaires plus anciens, ne fût-ce que par glissement des argiles rouges qui remplissent les fissures des causses et où sont conservés des ossements du Pleistocène ancien : les carrières des environs de Salles-la-Source en ont fourni des exemples. C'est à de tels vestiges plus archaïques qu'appartient une vertèbre de très forte taille, découverte en 1955 dans le lit même de la rivière souterraine. Son volume intriguait bien des gens, qui l'interprétaient comme d'un Saurien; si on avait réfléchi à ses dimensions, celles-ci eussent suffi, à elles seules, à en faire le témoin d'un « serpent de mer » fantastique, digne

1. BRUNET (Jacques). Notes et souvenirs. 1916. 1 vol. Rodez. Cf. p. 160, 353.
2. BALSAN (Louis). La perte du Crès (commune de Salles-la-Source, Aveyron). 1951. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, t. 86, p. 333-337 pl. V-VI.
3. LAGARRIGUE (Jean). Biotes cavernicoles recueillis dans la perte du Crès (Aveyron). 1951. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, t. 86, p. 338-340.

d'aller rejoindre celui de la légende. Son inventeur, M. Felzines⁴, vint en février 1956 me soumettre la pièce en question.

Nous sommes en présence d'une *troisième vertèbre cervicale de Rhinocéros*. Comme en paléontologie les documents sont rares sur les vertèbres isolées, je crois bon de la figurer (fig. 1-3). Sa taille dépasse d'environ un tiers celle de la vertèbre correspondante d'un Rhinocéros adulte actuel.

Longueur totale de la vertèbre (antéro-post.)	106 mm.
Longueur totale (entre les extrémités latérales des apophyses articulaires)	119 mm.
Hauteur totale	114 mm.
Trou vertébral : hauteur	31 mm.
— largeur	25 mm.
Tête articulaire du corps vertébral : hauteur	58 mm.
— largeur	44 mm.
Cavité cotyloïde du corps vertébral : hauteur	61 mm.
— largeur	54 mm.
Trous transversaires : hauteur :	
gauche : sur la face antérieure	21 mm.
— postérieure	14 mm.
droit : sur la face antérieure	23 mm.
— postérieure	16 mm.
Longueur (sur la face supérieure) entre les pointes des zygapophyses antérieure et postérieure	90 mm.

Opisthocoelique (comme le sont seules les cervicales de beaucoup d'Ongulés), cette vertèbre présente sur la face céphalique de son corps une tête convexe (condyle) bien formée, de courbure très brève (ce qui est un attribut de cervicale), la pointe inférieure de cette courbure tendant à fuir sous le corps; elle montre, à l'opposé, sur la face caudale, sa cavité cotyloïde, creusée suivant un assez grand rayon. Vu de face, le contour de cette tête est nettement tronqué et rectiligne en haut, très peu renflé sur les côtés, au contraire bien convexe en bas : allure de rectangle, dont les deux grands côtés latéraux seraient à peine arqués en dehors et dont le petit côté inférieur serait remplacé par une sorte de demi-circonférence.

Comme il sied à une cervicale de ce rang, l'apophyse épineuse se réduit à une large crête rugueuse, fort peu saillante.

Les trous transversaires (trachéliens ou artériels), typiques des cervicales et destinés au passage des vaisseaux, sont plus ouverts sur la face céphalique, se réduisent en traversant l'arc apophysaire, ressortent plus rétrécis sur la face caudale. Le droit est un peu plus grand que le gauche, mais ce peut être un simple détail de la pièce

4. M. F. Felzines, élève à l'Ecole Normale d'instituteurs de Rodez et animateur d'un Spéléo-Club de l'Aveyron, mourait accidentellement, le 30 août 1956, asphyxié par les émanations d'oxyde de carbone d'un explosif dont il s'était servi pour élargir une fissure profonde dans les calcaires du Causse Comtal, non loin de l'aven connu sous le nom de Tindoul de la Vayssière, à 200 m. environ de la route de Sébazac.

examinée. Vus de face, ils se placent à niveau des parties supérieure et médiane du corps : circonscrits vers l'extérieur par l'union des diapophyses ou apophyses transverses (qui partent de l'arc en se courbant vers le bas) et des parapophyses (qui partent du centre), ils sont plus hauts que larges.

Les apophyses articulaires obliques ou zygapophyses se montrent à peu près planes en dessus (ce qui existe chez les Rhinocérédés) : la surface supérieure, qui unit de chaque côté l'apophyse articulaire antérieure et la postérieure, présente un évidement assez net (ce qui est souvent la marque de la troisième cervicale d'Ongulés, car chez la quatrième il y aurait une ébauche de crête et chez la cinquième une crête rugueuse constituée).

Identifier l'espèce, *mercki* ou *tichorhinus*, à laquelle se rattache cette vertèbre, voilà qui est autrement délicat; tout paléontologiste connaît la difficulté. La détermination des dents ou d'os du squelette, isolés, de Rhinocérédés est rarement possible avec certitude : c'est le classique traité de Zittel⁵ lui-même qui ne juge pas inutile d'en prévenir ses lecteurs, malgré son caractère d'ouvrage didactique général. Cette difficulté est encore accrue, quand on a à faire à une vertèbre, os pour lequel les documents iconographiques sont rares, et cela sans préjudice des variations affectant ces organes.

On pourrait seulement avancer quelques présomptions, d'après les allures d'ensemble des fossiles. Boule⁶ fait remarquer que le squelette de *mercki* est moins lourd que celui de *tichorhinus*, au moins en ce qui concerne les membres. Stehlin⁷ est du même avis, quand il dit que les extrémités des membres sont moins trapues chez le premier que chez le second. Me fondant sur ces remarques et considérant que les vertèbres de *tichorhinus* conservées dans les collections me paraissent plus massives, j'inclinerais à penser que le sujet du Crès appartiendrait plutôt au *mercki*.

La découverte de cette cervicale ouvre l'espoir de découvrir d'autres ossements pleistocènes anciens. Le causse d'entre Onet-le-Château et Souyri, bien qu'ayant pour substratum les calcaires du Lias moyen et ceux du Lias inférieur (d'ordinaire moins perforés en éponge que ceux du Jurassique moyen et supérieur), a tout de même un régime de fissuration suffisant pour recéler en plusieurs lieux les argiles de remplissage de fente avec fossiles quaternaires : on y en a d'ailleurs trouvé en quelques points. Ce causse est limité

5. ZITTEL (Karl A.). Traité de paléontologie. Traduction BARROIS. T. IV (Mammalia). 1894. Cf. p. 289.

6. BOULE (Marcellin). Les grottes de Grimaldi (Baoussé-Roussé). T. I, fasc. II. Géologie et paléontologie. 1906. Cf. n. 168.

7. DUBOIS (Auguste) et STEHLIN (H. G.). La grotte de Cotencher, station moustérienne. 1933. *Mém. Soc. paléont. suisse* (vol. 52-53), 1 vol. 292 p., pl. I-XV. Cf. p. 154.

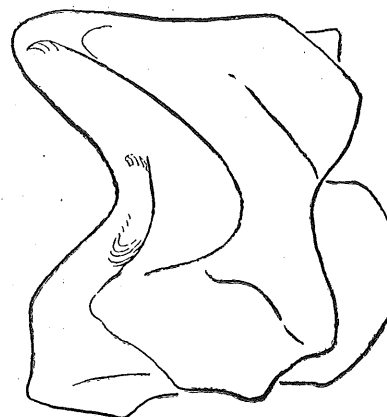


FIG. 1. — Vue latérale (côté droit).

En avant (à droite) : a) en haut, pointe antérieure de la crête supérieure ou apophyse épineuse; — b) au milieu et en bas, condyle.

En arrière (à gauche) : en bas, profil de la cavité cotyloïde.

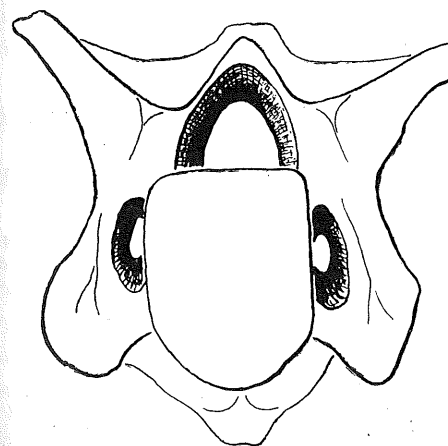


FIG. 2. — Vue antérieure : face céphalique.

Au milieu, condyle, encadré en haut par le trou vertébral et latéralement par les trous transversaires.

De chaque côté : a) en haut, zygapophyse antérieure; — b) en bas, parapophyse.

En haut, au milieu, apophyse épineuse.

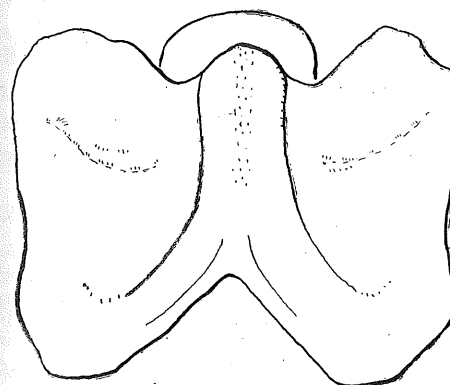


FIG. 3. — Vue supérieure.

En avant (en haut) : a) au milieu, saillie du condyle; — b) de chaque côté, zygapophyse antérieure.

En arrière (en bas) : de chaque côté, zygapophyse postérieure.

Gross. 1/2.

au N par la faille d'Onet-l'Eglise-Bennac-La Robertie, de direction générale E-W, qui le sépare de celui de Salles-la-Source (Comtal

proprement dit), dont le terrain le plus élevé est ici le Jurassique moyen, avec ses calcaires dolomitiques épais, susceptibles d'une érosion souterraine plus large et où les gîtes de fossiles quaternaires en fissures sont assurément plus nombreux.

Au point de vue faunistique, la présomption pour *mercki* s'accorde avec le cadre de la paléontologie mammalienne du Rouergue, tel qu'il ressort à l'expérience des déterminations. J'ai antérieurement reconnu, et sur des restes certains, le *Rhinoceros mercki* (JAEG.) dans une brèche de l'aven de Fontfrège, aux environs de Millau; il s'y présentait en variété archaïque à émail lisse, qui rappelle l'*etruscus* et date du Pleistocène le plus ancien⁸.

Pour les Proboscidiens, dont je fis en 1942 une révision⁹, je parvins à une opinion de même ordre, sur la prédominance de fait, sur la plus grande fréquence de restes décelant les formes antiques : voici comment leur liste peut s'établir maintenant, par ordre d'ancienneté décroissante ou — si l'on veut — d'évolution croissante :

Elephas meridionalis NEST. *cromerensis* DEP., de Gradels,

E. antiquus FALC., des abords du viaduc du Viaur¹⁰, dans des arènes et remaniements de micaschistes¹¹,

E. antiquus FALC. *ruthenensis* AST., de Salles-la-Source¹², avec Cheval, Bœuf primitif et Hyène,

E. primigenius BLUM., type normal, dit franco-italien, de Goutrens.

Je ne connais, au contraire, du Paléolithique récent, qu'un seul reste, dont la détermination caractérise cette époque :

E. primigenius BLUM. *sibiricus* DEP., de Peyre.

Malgré son caractère d'os isolé, la grosse vertèbre cervicale de la grotte du Crès apporte ainsi à la paléontologie pleistocène du Rouergue une contribution, modeste certes, mais réelle.

8. ASTRE (Gaston). *Rhinoceros mercki* dans l'aven de Fontfrège. 1946. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, t. 81, p. 99-102.

9. ASTRE (Gaston). Les Éléphants fossiles du Rouergue. 1942. *Proc.-verb. des séances de la Soc. des Lettres, Sc. et Arts de l'Aveyron*, t. 34, p. 228-234 (séance du 9 juill. 1942).

10. ASTRE (Gaston). *Elephas antiquus* au Viaduc du Viaur (Aveyron). 1950. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, fasc. 13, p. 231-232.

11. Tandis que les autres gîtes indiqués sont dans des grottes ou fissures remplies d'argiles et de brèches pleistocènes, celui-ci est dans des sables, des arènes, qui recouvrent le Cristallin du Rouergue : s'il est bien exact que le fossile se trouvait in situ à la base de ces arènes, que surmonte d'autre part une couche de 1 mètre d'épaisseur de gros galets du système du Viaur, cela montrera-t-il depuis le Pliocène supérieur un enfoncement de la rivière, de l'ordre de 100 mètres, dans des micaschistes durs, ce qui paraît exceptionnel.

12. ASTRE (Gaston). Sur un *Elephas antiquus* à formule laminaire élevée. 1937. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, t. 71, p. 26-32, pl. I.

LE DÉTERMINISME ÉCOLOGIQUE DE LA RÉPARTITION DES PLANTES MÉDITERRANÉENNES EN AQUITAINE

par P. REY.

Parmi les éléments floristiques qui contribuent au peuplement du Bassin d'Aquitaine, le cortège méditerranéen occupe une place privilégiée. Sous un climat qui ne lui oppose pas d'obstacle formel, il trouve dans l'extrême diversité des conditions de sol et de relief un grand nombre de stations favorables, où, malgré la concurrence des autres éléments, il a pu s'implanter et se maintenir.

Il y a dans le climat aquitain assez de possibilités méditerranéennes pour que le moindre facteur de correction écologique soit exploité par la végétation.

POSSIBILITÉS MÉDITERRANÉENNES DU CLIMAT AQUITAIN.

Dans la plus grande partie du Bassin de la Garonne, l'hiver est du type doux; c'est donc la sécheresse estivale qui constitue le facteur fondamental.

Dans leur étude « Saison sèche et indice xérothermique », BAGNOULS et GAUSSEN ont proposé une méthode particulièrement efficace de mise en évidence de la période de sécheresse caractéristique des climats méditerranéens. On obtient aisément une représentation graphique du phénomène en intensité et en durée, grâce au report sur un même diagramme de la variation annuelle des précipitations P et de la température moyenne T; il suffit d'adopter des échelles d'ordonnées telles que P exprimé en mm. égale 2T exprimés en degrés. Sur les *diagrammes ombrothermiques* ainsi obtenus, la partie correspondant au croisement des courbes P et T représente la période de sécheresse.

Cette convention n'a rien d'arbitraire et repose sur un fait d'observation : aux limites de la région méditerranéenne, la corrélation entre les valeurs des deux variables pour le mois le plus sec satisfait à la relation $P = 2T$.

Dans les régions subméditerranéennes, où les diagrammes ombrothermiques ne présentent pas, ou guère, le croisement des courbes, on pourrait apprécier la *tendance à la sécheresse*, en considérant