

C. GUERIN, R. BALLELIO et H. MEON-VILAIN

LE DICERORHINUS MEGARHINUS

(Mammalia, Rhinocerotidae)

DU PLIOCENE DE SAINT-LAURENT-DES-ARBRES (Gard)

**Résumé** - Il existe depuis longtemps dans les collections de la Faculté des Sciences de Lyon une petite faune de mammifères pliocènes provenant des sables de Saint-Laurent-des-Arbres (Gard). L'élément le plus intéressant de cette faune est constitué par les restes d'au moins sept individus de Dicerorhinus megarhinus. Une étude paléontologique conduite en liaison avec la stratigraphie et la palynologie du gisement permet d'avoir quelque idée sur la biologie de l'espèce, qui paraît proche de celle du D. sumatrensis, représentant actuel du genre. Le rhinocéros de Saint-Laurent appartient indiscutablement à l'espèce D. megarhinus et non à la forme évoluée dite D. cf. megarhinus d'âge un peu plus récent. Bien que l'étude paléontologique fasse apparaître une grande ressemblance avec l'espèce de Montpellier, certains caractères montrent que le rhinocéros de Saint-Laurent-des-Arbres pourrait être très légèrement plus ancien que celui-ci.

**Abstract** - In the collections of the Faculty of Science in Lyons there has been for a long time a small fauna of pliocene mammals coming from the sands of Saint-Laurent-des-Arbres (Gard). The most interesting element of this fauna consists of the remains of at least seven animals of Dicerorhinus megarhinus. The present work is a paleontological study made in connection with the stratigraphy and the palynology of the deposits. It enables us to have some idea of the biology of the species, which seems somewhat allied to that of the Dicerorhinus sumatrensis, the actual representative of the genus. Indeed the rhinoceros of Saint-Laurent does belong to the megarhinus species, and not to the evolved form called D. cf. megarhinus which is a little more recent. The paleontological study reveals a striking likeness to the species of Montpellier, but some characters show that the rhinoceros of Saint-Laurent could be somewhat older than that one.

AVANT-PROPOS

---

Nous remercions ici tous ceux qui nous ont aidés au cours du présent travail :

Le Professeur J. HURTZELER, directeur de la section Ostéologie du Musée de Bâle, grâce à qui nous avons pu profiter des collections et de la bibliothèque de ce musée,

Monsieur L. GERMAND qui a bien voulu mettre à notre disposition les collections du Musée Requier d'Avignon et dont la connaissance du gîte fossilifère nous a été précieuse,

Monsieur S. GAGNIERE, directeur des Antiquités préhistoriques de Provence, côte d'Azur, Corse, qui nous a confié quelques pièces de sa collection,

Monsieur J. JEANTET qui nous a permis l'utilisation de la bibliothèque et des collections du Musée d'histoire naturelle de Nîmes,

Monsieur le Maire de Saint-Laurent-des-Arbres et M. RICHARD, petit-fils du garde forestier G. ABRIEU, qui nous ont fait libéralement profiter de leur connaissance du pays, de même que M. RENAUD, instituteur à Saint-Laurent, et B. LANGE, assistante à la Faculté des Sciences de Paris, qui y mena deux campagnes de fouilles.

A - INTRODUCTION

Les collections de la Faculté des Sciences de Lyon renferment depuis longtemps une faune de mammifères pliocènes provenant de Saint-Laurent-des-Arbres (Gard). Différents auteurs y ont fait allusion en décrivant d'autres faunes pliocènes du Sud de la France, comme C. DEPERET (1890, p. 188), L. MAURETTE (1910, p. 18) et F. ROMAN (1934, p. 606). Le gisement de Saint-Laurent-des-Arbres lui-même a donné lieu à une étude stratigraphique assez complète par A. DURAND (1912), après qu'une brève "liste raisonnée de la faune" ait été publiée par G. MINGAUD en 1910 à partir d'une détermination de C. DEPERET.

La faune de Saint-Laurent-des-Arbres n'a pourtant jamais fait l'objet d'une étude paléontologique à l'exception d'une mandibule d'Anancus arvernensis présentant une anomalie de dentition et décrite par J. VIRET en 1962.

Les auteurs qui s'y réfèrent ont même commis quelques inexactitudes et se sont parfois contredits. Selon G. MINGAUD, les fossiles qu'il énumère (en 1910) "viennent d'être acquis par le laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon" alors que vingt ans plus tôt C. DEPERET donne ceux-ci comme "possédés par la Faculté des Sciences". Or la liste raisonnée publiée par G. MINGAUD a été établie par C. DEPERET. En outre, pour G. MINGAUD les fossiles ont été recueillis par le garde forestier G. ABRIEU, alors que pour J. VIRET (1962) ils l'ont été par L. MAURETTE, lequel dans son travail de 1910 se borne à parler de "documents conservés par le laboratoire". D'après les carnets de route manuscrits de H.G. STEHLIN, préservés au Musée de Bâle, il semble que la plupart du matériel conservé à Lyon ait été acheté à G. ABRIEU.

Il existe d'autres fossiles au Musée de Nîmes (signalés par J. VIRET), au Musée REQUIEN d'Avignon (A. DURAND), au Musée de Bâle (rapportés de Saint-Laurent par H. ELBING) et dans la collection GAGNIERE au Musée Calvet d'Avignon. Les listes de matériel les plus anciennes sont plus complètes que celles publiées par la suite mais aucune ne comprend la totalité des fossiles existant à Lyon, à Nîmes et à Avignon. Les pièces du Musée de Bâle n'ont jamais été signalées.

Une première série de fossiles énumérée en 1875 par E. TRIBES est considérée par A. DURAND comme perdue. Ce dernier auteur cite également parmi les collections perdues celle

recueillie par un sieur L. GRANET de Roquemaure et des molaires de Rhinocéros décrites et figurées par G. CUVIER (1834, p. 97 et pl. LI fig. 4-5). Ces molaires proviennent des Crozes, quartier de Saint-Laurent, selon G. CUVIER; H.D. de BLAINVILLE puis P. GERVAIS y feront allusion à plusieurs reprises et nous aurons l'occasion d'y revenir (p. 115). Les molaires des Crozes appartenaient aux collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris mais nous n'avons pu les retrouver.

Il faut enfin remarquer que la bibliographie donnée par A. DURAND n'est pas toujours exacte : le second titre du numéro 6 de sa liste n'existe pas et provient d'une confusion avec la note déjà citée de G. MINGAUD.

Dans l'état actuel des collections, la liste des espèces trouvées à Saint-Laurent est la suivante :

- Dicerorhinus megarhinus (de Christol) : Faculté des Sciences de Lyon, Musée de Nîmes, Musée Requien d'Avignon, Musée de Bâle, coll. Gagnière;
- Anancus arvernensis (Croizet et Jobert) : Faculté des Sciences de Lyon, Musée de Nîmes, Musée Requien d'Avignon, Musée de Bâle;
- Parabos cordieri (Gervais) : Faculté des Sciences de Lyon, Musée de Bâle;
- Propotamochoerus provincialis (Gervais) : Faculté des Sciences de Lyon;
- Cervidé indét. : Faculté des Sciences de Lyon;
- ? Cétacé indét. : Musée Requien d'Avignon.

## B - GENERALITES SUR LE DICERORHINUS MEGARHINUS

### 1 - HISTORIQUE.

Comme la plupart des espèces de rhinocéros fossiles le D. megarhinus a une synonymie extrêmement embrouillée, compliquée par de nombreuses confusions d'espèces et de niveau géologique. J.F. BRANDT (1878, p. 59) a donné la première synonymie détaillée et la complexité du problème n'a fait que croître depuis lors. Une autre synonymie, plus restreinte, a été publiée par H. SCHROEDER (1903, p. 84-85).

L'espèce est distinguée pour la première fois en 1819 par M. de SERRES qui décrit sous le nom de "Rhinocéros de Montpellier" un crâne et divers os appartenant à l'évêché de la ville. Il hésite à en faire une espèce particulière, mais sera plus affirmatif dans son travail de

1822. Après en avoir étudié des dessins, G. CUVIER déterminera ce matériel comme Rhinoceros tichorhinus, le rhinocéros à narines cloisonnées du Pléistocène, actuellement dénommé Coelodonta antiquitatis.

Certains, tels G.L. DUVERNOY (1853, p. 67) attribueront à M. de SERRES la version latinisée R. monspessulanus qui est due à H.D. de BLAINVILLE (1839-1864, p. 89), lequel d'ailleurs ne la donne qu'à titre historique et lui préfère le nom de R. leptorhinus créé en 1822 par G. CUVIER. G. CUVIER définit en effet sous ce nom, en 1822, une nouvelle espèce de rhinocéros fossile fondée sur un crâne, deux mandibules et divers os trouvés en Italie du Nord en 1805 et 1810.

Le crâne et une des mandibules ont été mentionnés et figurés par G. CORTESI en 1806 (p. 20, pl. III) comme "rhinocéros bicolore d'Afrique". Dans ce travail G. CORTESI se réserve d'étudier plus tard le rhinocéros dans un mémoire particulier. Ce sera fait en 1819 et le rhinocéros est alors déterminé comme rhinocéros bicolore d'Afrique ou comme un jeune rhinocéros de Sibérie (CORTESI, 1819, p. 73-75, pl. V fig. 5 et pl. VII). Outre la nouvelle mandibule représentée pl. V fig. 5, G. CORTESI a repris les dessins de sa précédente publication, en modifiant seulement la partie occipitale du crâne et la disposition des dents sur la mandibule correspondante (les deux dessins deviennent dès lors beaucoup plus semblables à ce que l'on connaît de l'Ostéologie des cératomorphes). Si son travail de 1819 est connu, il semble que celui de 1806 soit passé presque totalement inaperçu. J.F. BRANDT (1878) en donne le titre mais sans en indiquer la date. Les autres auteurs paraissent l'ignorer et G. CORTESI lui-même n'y fait pas référence. L'explication de cet oubli réside sans doute dans les deux pages de préface, qui permettent de dater la publication, et dont le bonapartisme enthousiaste devait être fâcheux en 1819.

La description du R. leptorhinus par G. CUVIER est fondée d'après celui-ci sur un dessin dû au botaniste A. BRONGNIART, mais qui pour d'autres auteurs serait plutôt la copie du dessin originel de G. CORTESI (CUVIER, 1822, pl. IX fig. 7, 8, 9; 1834, p. 136-138 et pl. XLVII fig. 7). Il est indéniable que la ressemblance des deux dessins est grande. Quoi qu'il en soit ces dessins sont mauvais et G. CUVIER n'a pas reconnu l'identité de la nouvelle espèce avec celle décrite par M. de SERRES, d'autant qu'il avait nié l'existence de cette dernière sur la foi de figures tout aussi inexactes (CUVIER, 1834, p. 135-136, pl. CCI fig. 4).

Les ossements attribués par G. CUVIER au Rhinoceros leptorhinus constituent un matériel hétérogène appartenant à deux ou trois espèces différentes (GERVAIS, 1854; FALCONER, 1868; SCHROEDER, 1903) et la description en est peu précise. J. de CHRISTOL (1834) étudiant un crâne du Pliocène de Montpellier n'y reconnaît pas le R. leptorhinus; il constate par contre son identité spécifique avec celui décrit par M. de SERRES et reconnaît donc l'erreur de détermination de G. CUVIER. Frappé par les insuffisances de la diagnose du R. leptorhinus il conteste même l'existence de cette espèce et attribue, sur la foi de nouveaux dessins, le crâne découvert par G. CORTESI au rhinocéros à narines cloisonnées du Pléistocène. Il décrit enfin les crânes de Montpellier comme Rhinoceros megarhinus (1).

(1) Après avoir manifesté l'intention de l'appeler R. cuvierinus (lettre manuscrite à M. AUDOUIN, Muséum d'histoire naturelle de Paris, accompagnant un envoi de moulages).

L'identité du crâne italien, déposé au Musée de Milan, sera établie par G.L. DUVERNOY (1853, p. 57-59) qui grâce à de nouveaux dessins montrera qu'il ne s'agit pas d'un R. tichorhinus (Coelodonta antiquitatis), puis par H. FALCONER (1868, p. 381-392). H. FALCONER a étudié le crâne sur place, en donne une description précise, explique (p. 313-315) les causes de l'erreur de De CHRISTOL. Il considère que le R. leptorhinus de G. CUVIER est identique au R. megarhinus de J. de CHRISTOL.

Une interminable polémique s'engage alors, au cours de laquelle les paléontologistes adoptent trois opinions opposées :

- pour les uns, tels H.D. de BLAINVILLE, G.L. DUVERNOY, E. LARTET, H. FALCONER, J. F. BRANDT, F. SACCO, C.J. FORSYTH MAJOR, C. DEPERET, H.G. STEHLIN, l'espèce de G. CUVIER et celle de J. de CHRISTOL sont synonymes et le seul nom valable, pour des raisons de priorité, est celui créé par G. CUVIER.

- pour d'autres, comme R. OWEN, J.E. GRAY, A. GAUDRY, W. BOYD DAWKINS, K. ZITTEL, M. PAVLOW, M. MOTTI, et aussi P. GERVAIS avec des réserves, les deux espèces sont différentes.

- pour un troisième groupe enfin, représenté par L. LORTET, E. CHANTRE, V. SIMONELLI, G. CAPELLINI, F. TOULA (qui distingue cependant plusieurs sous-espèces), il y a synonymie mais c'est l'espèce de J. de CHRISTOL qui doit être conservée, le nom donné par G. CUVIER risquant de provoquer des confusions.

Il est exact que le nom de leptorhinus donne lieu à des confusions. Les confusions proviennent tout d'abord de l'hétérogénéité du type et des mauvaises figures illustrant la description de G. CUVIER. P. GERVAIS (1854, p. 66 et 71) devra de ce fait distinguer "le véritable ... R. leptorhinus" du "prétendu R. leptorhinus du Val d'Amo" et certains auteurs préféreront faire suivre le nom de leptorhinus de l'indication "megarhinus Christol" (H. FALCONER, 1868).

Les confusions proviennent ensuite du fait qu'il n'est pas possible d'établir avec une certitude absolue l'identité spécifique des crânes de Montpellier et du crâne décrit par G. CORTESI : ce dernier, qui n'a jamais été figuré de façon correcte (FALCONER n'a pu ni le dessiner, ni le faire mouler) a été détruit par un bombardement pendant la guerre (AZZAROLI, 1963, p. 11).

Les confusions proviennent enfin de ce que le nom de R. leptorhinus, lorsqu'il est utilisé par R. OWEN (1846, p. 356-382, fig. 131-136 et 138-141), désigne en fait le Dicerorhinus mercki au sens large c'est-à-dire à la fois le D. mercki et le D. hemitoechus. R. OWEN avait en effet utilisé l'argumentation de J. de CHRISTOL quant à la morphologie du crâne italien pour séparer les deux espèces leptorhinus et megarhinus. L'existence d'une cloison nasale ossifiée sur le crâne italien, affirmée par J. de CHRISTOL pour attribuer celui-ci au R. tichorhinus, permit à R. OWEN de déterminer comme R. leptorhinus les deux Dicerorhinus du Quaternaire anglais.

C'est après avoir établi que le crâne d'Italie n'avait pas de cloison ossifiée que G.L. DUVERNOY (1853, p. 67-69) se rendit compte de l'erreur de R. OWEN et proposa le nom de

R. protichorhinus pour désigner le pseudo leptorhinus d'Angleterre. H. FALCONER (1868) a créé ensuite l'espèce hemitoechus, mais nombre d'auteurs anglo-saxons ont continué à désigner R. leptorhinus Owen non Cuvier le D. mercki et le D. hemitoechus, accroissant ainsi les difficultés de corrélation entre les faunes de Grande Bretagne et les faunes continentales (NEWTON, 1891, p. 40).

De plus, le problème de la différenciation des espèces mercki et hemitoechus n'était pas résolu à cette époque : tous les Dicerorhinus quaternaires étaient classés mercki sur le continent et hemitoechus en Angleterre. Certains paléontologistes persisteront à conserver R. leptorhinus Owen, estimant que cette appellation a la priorité sur celle d'hemitoechus Falconer et qu'elle est étymologiquement plus exacte (WOODWARD, 1874, p. 16). W. BOYD DAWKINS (1865 et 1867) se rendant compte que l'espèce mercki et l'espèce hemitoechus sont différentes, désignera comme leptorhinus le R. hemitoechus et comme megarhinus le vrai mercki.

C'est pour éviter ces difficultés que la plupart des auteurs modernes ont définitivement adopté la dénomination de J. de CHRISTOL (E. THENIUS, J. VIRET, A. AZZAROLI, T. CZYZEWSKA, P. SAMSON, C. RADULESCO, etc ...). C'est aussi celle qui est adoptée dans le présent travail.

A ces querelles d'appellation se sont longtemps superposées des confusions de détermination avec Coelodonta antiquitatis du Pléistocène supérieur, avec les Dicerorhinus mercki et D. hemitoechus du Pléistocène moyen et supérieur, avec le D. etruscus villafranchien et enfin avec le D. schleiermacheri du Mio-Pliocène.

Entre temps les progrès de la systématique ont permis de placer l'espèce megarhinus dans le genre Dicerorhinus Gloger après abandon des genres Atelodus Pomel et Ceratorhinus Gray, le grand genre Rhinoceros Linné ayant été pulvérisé pour ne plus désigner que les rhinocéros unicomés d'Asie. Le sous-genre Mesorhinoceros proposé par J.F. BRANDT (1878) n'a pas été adopté par la suite, pas plus que le genre Stephanorhinus établi par M. KRETZOI (1942, p. 312) selon un schéma évolutif éminemment discutable.

## 2 - SYNONYMIE.

- 1806 - Rhinocéros bicorne d'Afrique, Cortesi, p. 20, pl. III.  
1819 - Rhinocéros de Montpellier, M. de Serres, p. 382-393 et 405-414, pl. I fig. 1-9.  
1819 - Rhinocéros bicorne d'Afrique ou Rhinocéros de Sibérie juvénile, Cortesi, p. 75, pl. V, VII.  
1822 - Rhinocéros de Montpellier, M. de Serres, p. 87-88.  
pars 1822 - Rhinoceros cuvieri, Desmarest, p. 402.

- pars 1822 - Rhinoceros leptorhinus, Cuvier, p. 71-85, 88, 93, pl. IX fig. 7-9, pl. X fig. 1-14, pl. XI fig. 10, 11, 18, 22.
- v (part) pars 1826-28 - Rhinoceros elatus ou Rhinoceros leptorhinus elatus, Croizet, Jobert et Bravard, p. 154, pl. I fig. 7, pl. IV fig. 3-6, pl. V fig. 1-4, pl. VI fig. 1, pl. XI fig. 1, 2, 4, 7, 9, pl. XII fig. 2.
- ? 1828 - Rhinoceros leptorhinus ou d'Italie, de Doue, p. 207, pl. I, fig. 1-3.
- pars 1829 - Rhinoceros cuvieri, Fischer, p. 416-417.
- pars ? 1830 - Rhinoceros leptorhinus, Robert, p. 11, pl. I fig. 2 et 3.
- 1834 - Rhinoceros megarhinus, de Christol, p. 35-44, fig. 12, 13 et 18.
- 1834 - Rhinoceros tichorhinus, de Christol, p. 14-17 et fig. 5-11.
- pars 1834-1836 - Rhinoceros leptorhinus, Cuvier, p. 136-138 et p. 175, pl. XLVII fig. 7-9, pl. XLVIII fig. 1-16 et pl. XLIX fig. 15-22.
- 1834-1836 - Rhinoceros tichorhinus, Cuvier, p. 135-136 et pl. CCI fig. 4.
- 1839-1864 - Rhinoceros monspessulanus, de Blainville, p. 89 et 143-144.
- pars 1839-1864 - Rhinoceros leptorhinus, de Blainville, p. 109-127 et 174-175, pl. IX, X, XI et XIII.
- 1839-1864 - Rhinoceros megarhinus, de Blainville, p. 164-166.
- 1841 - Rhinoceros merckii, Kaup, p. 4 et pl. I fig. 3.
- non v (part) 1846 - Rhinoceros leptorhinus, Owen, p. 356-382, fig. 131-136 et 138-141.
- v (part et moulages) 1848-1852 - Rhinoceros megarhinus, Gervais, p. 45, pl. I et II.
- 1848-1852 - Rhinoceros leptorhinus, Gervais, p. 45.
- v pars 1853 - Rhinoceros mesotropus, Aymard in Pictet, p. 298.
- v pars 1853 - Rhinoceros velaunus, Aymard in Pictet, p. 298.
- v pars 1853 - Rhinoceros leptorhinus, Duvernoy, p. 57-69.
- v 1853 - Rhinoceros mesotropus, Aymard, p. 51.
- pars 1853 - Atelodus elatus, Pomel, p. 78.
- pars 1853 - Atelodus leptorhinus, Pomel, p. 79.
- pars 1853 - Atelodus aymardi, Pomel, p. 80.
- v 1854 - Rhinoceros megarhinus, Gervais, p. 60-73, pl. II.
- v 1854 - Rhinoceros leptorhinus, Gervais, p. 63, 67 et 70-71.
- v (part) pars 1859 - Rhinoceros mesotropus, Gervais, p. 90-91.
- v (part) 1859 - Rhinoceros megarhinus, Gervais, p. 91-98.
- 1862 - Rhinoceros leptorhinus, Gaudry, p. 196.

- 1862 - Rhinoceros megarhinus, Gaudry, p. 196 et 210.
- v (part) non 1865 - Rhinoceros leptorhinus, Dawkins, p. 400-401.
- non 1865 - Rhinoceros megarhinus, Dawkins, p. 399-414, fig. 1-15.
- 1867 - Rhinoceros leptorhinus, Lartet, p. 185-187, pl. IX fig. 5.
- 1867 - Rhinoceros mercki, Lartet, pl. IX fig. 6.
- non 1867 - Rhinoceros megarhinus, Dawkins, p. 214.
- v (part) non 1867 - Rhinoceros leptorhinus, Dawkins, p. 213-227, pl. X.
- 1867 - Ceratorhinus monspelianus, Gray, p. 1023.
- 1867 - Rhinoceros leptorhinus, Gray, p. 1021.
- 1868 - Rhinoceros leptorhinus (R. megarhinus Christol), Falconer, p. 313-315, 318, 368-399, pl. XVIII fig. 1-4, pl. XXXI fig. 2-3, pl. XXXII fig. 3-9.
- non 1868 - Rhinoceros leptorhinus, Falconer, p. 398, pl. XXXII fig. 1.
- non 1868 - Rhinoceros leptorhinus, Falconer, p. 370.
- 1873 - Rhinoceros leptorhinus Falc. (Cuv. pro parte), Major, p. 11.
- v non 1874 - Rhinoceros leptorhinus, Woodward, p. 11-16, pl. XV.
- 1875 - Rhinoceros leptorhinus, Major, p. 11-12 et 39-40.
- v 1876 - Rhinoceros megarhinus, Dumas, p. 589.
- 1877 - Rhinoceros leptorhinus, Brandt, p. 120-131.
- 1878 - Atelodus (Mesorhinoceros) leptorhinus, Brandt, p. 59.
- v 1879 - Rhinoceros megarhinus, Lortet et Chantre, pl. XVII fig. 1-2.
- v 1885 - Rhinoceros leptorhinus, Depéret, p. 165-177, pl. I fig. 5-7, pl. III fig. 1.
- v 1890 - Rhinoceros leptorhinus, Depéret, p. 68-73, pl. V fig. 2-4.
- non 1891 - Rhinoceros megarhinus?, Newton, p. 39-40.
- non 1892 - Rhinoceros leptorhinus, Pavlow, p. 173-176 et pl. IV fig. 1a, 1b, 1c.
- 1892 - Rhinoceros megarhinus, Pavlow, p. 156-160 et pl. III fig. 1.
- 1894 - Rhinoceros megarhinus, Capellini, p. 8-13, pl. I-II.
- v 1894 - Rhinoceros leptorhinus, Delafond et Depéret, p. 70, 117, 137, 193-194, pl. V fig. 4-5, pl. X fig. 3.
- 1895 - Rhinoceros etruscus astensis, Sacco, p. 1-31, pl. I-IV.
- 1897 - Rhinoceros (Atelodus) megarhinus, Simonelli, p. 91-116, pl. X, pl. XI fig. 1-15, pl. XII et pl. XIII.
- 1900 - Rhinoceros leptorhinus, Schroeder, p. 289.

- v (part) 1903 - Rhinoceros megarhinus, Schroeder, p. 84-97.  
 1906 - Rhinoceros leptorhinus, Sacco, p. 106 et 110-111.  
 1906 - Rhinoceros leptorhinus, Toula, p. 26-27.  
 1906 - Rhinoceros megarhinus, Toula, p. 34, pl. II fig. 4.  
 v 1906 - Rhinoceros megarhinus brachicephala, Toula, p. 34, pl. II fig. 5.  
 v 1906 - Rhinoceros lugdunensis, Toula, p. 35, pl. II fig. 6.  
 v 1906 - Rhinoceros roussillonensis, Toula, p. 35, pl. II fig. 7.  
 1906 - Rhinoceros giogoensis, Toula, p. 36, pl. II fig. 8.  
 v 1910 - Rhinoceros leptorhinus, Maurette, p. 9-17, pl. I.  
 v 1912 - Rhinoceros leptorhinus, Durand, p. 350.  
 1913 - Rhinoceros leptorhinus, Gennevaux, p. 64-66, pl. XXXIX.  
 1920 - Rhinoceros, Marty, p. 27.  
 1920 - Rhinoceros megarhinus, Capellini, p. 1-7.  
 1923 - Rhinoceros leptorhinus, Mayet et Roman, p. 35.  
 1923 - Rhinoceros leptorhinus, Depéret, p. 112-116.  
 v (moulages) non 1930 - Rhinoceros cf. leptorhinus, Stehlin, p. 652-657, fig. 1-4.  
 1934 - Rhinoceros leptorhinus, Patte, p. 785.  
 1934 - Rhinoceros leptorhinus, Roman, p. 605.  
 v (part, moulage) 1937 - Aceratherium, Marty, p. 13 et 27.  
 1939 - Rhinoceros (Dicerorhinus) megarhinus, Mottl, p. 295-311, fig. 2, 5, 8-11.  
 1939 - Rhinoceros leptorhinus, Mottl, p. 308, fig. 12-13.  
 1942 - Stephanorhinus megarhinus-leptorhinus, Kretzoř, p. 312.  
 1947 - Rhinoceros leptorhinus, Denizot, p. 143 (9).  
 1947 - Rhinoceros leptorhinus, Leonardi, p. 25-26.  
 1947 - Rhinoceros cf. leptorhinus, Leonardi, pl. II fig. 1-2.  
 1952 - Rhinoceros megarhinus, Tobien, p. 191.  
 v (part) 1955 - Dicerorhinus megarhinus, Thenius, p. 5-10, fig. 1-12.  
 v (part) 1955 - Dicerorhinus cf. megarhinus, Thenius, p. 10-11, pl. I fig. 1-4.  
 1958 - Dicerorhinus megarhinus, Czyzewska, p. 57, pl. I fig. 1-2.  
 pars 1960 - Rhinoceros leptorhinus, Bout, p. 138 et 235.  
 v 1961 - Rhinoceros (Dicerorhinus) megarhinus, Bourdier, p. 70 et 100.

- v (part) 1961 - Rhinoceros (Dicerorhinus) leptorhinus, Bourdier, p. 104, 114, 121, 196, 217.  
 v non 1961 - Rhinoceros proche de R. leptorhinus et Rhinoceros aff. leptorhinus, Bourdier, p. 204 et 249, tab. II.  
 1963 - Rhinoceros (Dicerorhinus) megarhinus, Azzaroli, p. 11-20, pl. VI fig. 2-7, pl. VII fig. 1, 3, 4, pl. VIII fig. 2, 5, pl. IX fig. 1, pl. X fig. 1-6, pl. XI fig. 2-6, pl. XII fig. 1, 2, 5, 6, pl. XIII fig. 1-7, pl. XIV fig. 1 et 3-6, pl. XV fig. 2-7.  
 1964 - Dicerorhinus cf. megarhinus, Kowalski, tab. I.  
 1965 - Dicerorhinus cf. megarhinus, Radulesco, Samson, Mihaila et Kovacs, p. 146-149, fig. 3-5.  
 v (part) 1967 - Dicerorhinus megarhinus et Dicerorhinus megarhinus astensis, Hürtzeler, p. 635-636.

La présente synonymie concerne l'espèce megarhinus au sens large et inclut des individus au moins subséparément distincts de l'espèce type.

Nous avons vu que l'espèce megarhinus est une de celles qui ont donné lieu aux plus graves confusions. Le type de R. leptorhinus Cuvier ayant été détruit pendant la guerre de 1940-1945 au Musée de Milan (THENIUS, 1955; AZZAROLI, 1963), il nous paraît indispensable de désigner un NEOTYPE. Le meilleur matériel susceptible de constituer ce néotype est le squelette de D. megarhinus de Millas (Pyrénées Orientales), décrit et figuré par L. MAURETTE (1910) et conservé à la Faculté des Sciences de Lyon. C'est en effet, de tous les restes connus de l'espèce, le seul à présenter simultanément les avantages suivants :

- il s'agit d'un individu adulte dont le crâne est bien conservé et très peu déformé;
- la plupart des os existent et ont été retrouvés en connexion;
- sa provenance est parfaitement localisée et bien repérée stratigraphiquement.

Le squelette de Millas est conforme à ce qui, dans le matériel type de G. CUVIER, appartenait effectivement à l'espèce megarhinus, c'est-à-dire au crâne figuré par G. CORTESI tel que l'a décrit H. FALCONER (1868, p. 381-392). Il n'y a pas de différence significative de niveau géologique malgré la distance séparant les deux localités. Enfin le matériel d'Italie du Nord qui conviendrait mieux pour des raisons géographiques ne comprend pas de crânes, et le matériel de Montpellier qu'ont étudié M. de SERRES, J. de CHRISTOL et P. GERVAIS est en partie dispersé, moins bien repéré, et ne comporte pas de squelette en connexion.

Le néotype proposé est donc le squelette n° 180 000 du Département des Sciences de la Terre de la Faculté des Sciences de Lyon.

### 3 - REPARTITION.

Le D. megarhinus est classiquement considéré comme le rhinocéros typique du Pliocène européen. Seul rhinocéros connu dans cet étage et longtemps tenu pour exclusivement pliocène, il a été utilisé à plusieurs reprises comme repère stratigraphique (GAAL cité par MOTTTL, 1939, p. 311; DELAFOND et DEPERET, 1894, p. 66-67; F. BOURDIER, 1961, p. 70). Inversement, pendant longtemps, tout reste de rhinocéros découvert dans une couche supposée pliocène était automatiquement attribué à cette espèce (DELAFOND et DEPERET, 1894, p. 70; CZYZEWSKA, 1958, p. 57).

On s'est rendu compte depuis quelques années que l'espèce se trouve parfois dans des gisements plus récents, datés de la base du Villafranchien (Violettes en France, Ajnackskö en Hongrie, bassin de Brasov en Roumanie). Il s'agit en général dans ce cas d'une forme évoluée (1), de taille différente et présentant une cloison nasale ossifiée alors que l'espèce était surtout définie par l'absence d'ossification de cette cloison. Les auteurs désignent habituellement cette forme évoluée sous le vocable D. cf. megarhinus.

Outre Saint-Laurent-des-Arbres, le D. megarhinus est connu de plusieurs gisements français :

Montpellier (Hérault);

Saint-Palais près de Pézenas (Hérault);

Perpignan (Pyrénées Orientales);

Millas (Pyrénées Orientales);

Beauvoisin près Nîmes (Gard) selon G. DENIZOT (1947, p. 143);

Mélias près Les Assions (Ardèche);

Lens Lestang (Drôme);

Trévoux (Ain);

Montgardon près Condal (Saône et Loire);

Desnes (Jura);

Environs de Lyon (Rhône), et notamment tunnel de Collonges (DELAFOND et DEPERET, 1894, p. 66), souterrain de Caluire (collections de la Faculté des Sciences de Lyon), Mont Narcel près de Limonest (BOURDIER, 1961, p. 100).

Il a été signalé à Durfort dans le Gard (BOURDIER, 1961, p. 204 et 249), mais le matériel que nous avons pu examiner au Muséum national d'histoire naturelle relève du D. etruscus villafranchien.

(1) Cette "forme évoluée" fait l'objet d'une étude actuellement en cours à Lyon.

Il existe aussi, au moins sous sa forme dite évoluée, dans plusieurs gisements d'Auvergne, comme Violettes (Haute Loire); il a été signalé dans la formation des "sables à mastodontes" du Puy, à Vals-Le Crozas (MAYET et ROMAN, 1923, p. 35), au Coupet (DEPERET, 1885, p. 177) et à Cussac près de Polignac (Haute Loire) par F. ROBERT (1830). Il est cité sans certitude à Chilhac (Haute Loire) par P. BOUT (1960, p. 138) et à Saint-Privat-d'Allier (De DOUE, 1828; BOUT, 1960, p. 235). On le connaîtrait également à Sainzelles (AYMARD, 1853), et sans doute aussi à Pont-de-Gail près de Saint-Clément (Cantal) où il a été d'abord déterminé comme "Rhinoceros" (MARTY, 1920, p. 17) puis comme Aceratherium sp. par P. TEILHARD de CHARDIN selon P. MARTY (1937, p. 13 et 27). Il semble qu'une partie des restes décrits par J. B. CROIZET, A. JOBERT et A. BRAVARD (1826-28) comme Rhinoceros elatus et provenant de divers lieux d'Auvergne doivent lui être rapportés, mais l'essentiel de ces collections est perdu; P. GERVAIS (1859, p. 91), puis H. FALCONER (1868, p. 315) ont noté que le matériel était insuffisant pour résoudre ce problème, bien que H. SCHROEDER (1903, p. 84) ait inclus ce nom dans sa synonymie de D. megarhinus, cependant que d'autres auteurs l'identifiaient à D. etruscus.

Il a été signalé par A. LAUGEL (1867, p. 709-710) à Saint-Prest (Eure-et-Loir) mais sa présence dans ce gisement n'est pas confirmée par L. MAYET, F. ROMAN et C. DEPERET (1923, p. 61). F. BOURDIER et H. LACASSAGNE (1963, p. 449) l'y citent en notant qu'il faudrait vérifier la liste de faune. R. AGACHE, F. BOURDIER et R. PETIT (1963) le citent à Abbeville à la suite de V. COMMONT (1909) mais il s'agit de dents isolées, ce qui rend la détermination douteuse.

Hors de France le D. megarhinus a été trouvé à Anvers (Belgique) d'après L. MAURETTE (1910). Il est bien connu en Italie du Nord (Valdarno inferiore, AZZAROLI, 1963), en Hongrie (MOTTTL, 1939), en Roumanie (ATHANASIU 1907, SAMSON et RADULESCO 1963, RADULESCO et alii 1965) et en Pologne. Son existence en Allemagne, d'abord affirmée, a été démentie par suite de confusions avec D. mercki, puis démontrée à Wölfersheim (TOBIEN, 1952, p. 191). En Autriche, K. F. PETERS (1869, p. 19) le cite dans les calcaires de Goess sur le lac de Neusiedl, mais cette détermination très ancienne et faite sur deux dents isolées paraît douteuse. En Tchécoslovaquie (Bohême), J. KAFKA (1913, p. 66) note que l'espèce a été signalée à tort dans les gisements de Lowositz et Premyslan. Sa présence en U.R.S.S. a été signalée (PAVLOW, 1892), puis contredite (SCHROEDER, 1900, p. 289; TOULA, 1906, p. 30), ces deux auteurs n'étant pas d'accord sur la détermination exacte du matériel de PAVLOW. On l'a trouvé en Moldavie d'après E. I. BELIAEVA (1956, p. 146). Lorsque les confusions avec D. hemiteichus et D. mercki ont été résolues, il est apparu que l'espèce megarhinus n'a jamais été découverte en Grande Bretagne, contrairement à ce qui avait été affirmé.

Le D. megarhinus est remplacé vers la fin du Pliocène par ce qu'il est convenu d'appeler sa "forme évoluée", puis par le D. etruscus du Villafranchien qui appartient au même genre. Il a lui-même remplacé le D. schleirmachei du Mio-Pliocène. J. VIRET (1948, p. 455) a fait remarquer qu'il ne paraît cependant pas raisonnable d'envisager une filiation directe entre ces trois espèces. Cependant, pour V. GROMOVA (1967), D. etruscus serait le descendant direct de D. megarhinus.



## C - MATERIEL ETUDIE

Le matériel concernant le rhinocéros est énuméré comme suit dans la note de A. DURAND (1912, p. 350) :

- crâne incomplet en arrière,
- crâne incomplet en avant,
- plusieurs demi-mandibules portant en place chacune deux arrières-molaires,
- partie antérieure de mandibule montrant l'alvéole des incisives en bouton,
- moitié inférieure d'un humérus.

Cette liste correspond en gros à ce qui existe dans les collections lyonnaises, encore qu'elle comporte un certain nombre d'insuffisances comme on le verra ci-dessous. Une bonne part de ce matériel a nécessité un important travail de préparation, la majorité des pièces n'ayant pas été dégagées de leur gangue sablo-gréseuse, consolidée très souvent par une couche d'oxyde de fer. Il a été indispensable de reprendre entièrement la "reconstitution" effectuée sur le crâne "incomplet en arrière" dans lequel une importante quantité de mastic et de stuc armé de bois et de laiton masquait une forte déformation transversale de la partie gauche.

Les techniques de dégagement et de vernissage sont identiques à celles utilisées pour Diceros douariensis (C. GUERIN, 1966, p. 6-7).

A la suite de ce travail préliminaire la liste des restes du D. megarhinus de Saint-Laurent conservés à Lyon s'établit ainsi :

- fragment de crâne 61 762 : l'arrière-crâne et le frontal sont complets. Il manque tout l'avant du nasal, les maxillaires et les lacrymaux, le palais, les rangées dentaires supérieures et les arcades zygomatiques;
- fragment de crâne 61 763 : comporte l'essentiel de la partie antérieure d'un crâne adulte avec le nasal (sauf son bord antérieur), les maxillaires, le frontal et une bonne part des lacrymaux. Il manque tout l'arrière-crâne au-delà d'une fracture située en arrière des orbites. Le côté gauche de la partie faciale a subi une importante déformation transversale.

Il est difficile d'admettre, comme l'ont écrit C. DEPERET (1890), L. MAURETTE (1910) et A. DURAND (1912), que ces deux fragments de crânes se complètent parfaitement : tout d'abord parce que, comme on le verra plus loin, ils sont de sexe différent, ensuite parce qu'ils comprennent tous deux des éléments homologues mais de taille différente (le frontal par exemple) dans une famille où le dimorphisme sexuel est surtout marqué par la taille.

- demi-mandibule gauche n° 61 764, dont la partie antérieure, en avant de la première prémolaire a été brisée;
- demi-mandibule droite n° 61 765 à laquelle il manque également la partie antérieure à l'a-

vant dernière prémolaire; les deux demi-mandibules semblent avoir appartenu au même individu étant donné leur taille et l'usure des dents;

- fragment d'une demi-mandibule gauche n° 61 766 portant les M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub> encore peu abrasées;
- fragment d'une mandibule n° 61 767 avec l'essentiel de la symphyse et une partie de la branche horizontale gauche avec les racines de la P<sub>2</sub> et la majeure partie de la P<sub>3</sub>;
- fragment d'une demi-mandibule gauche n° 61 768 avec la portion P<sub>4</sub> - M<sub>3</sub> de la rangée dentaire correspondante;
- demi-mandibule juvénile n° 61 769 comportant la dernière molaire de lait (D<sub>4</sub>), la M<sub>1</sub> et le départ de la symphyse;
- demi-mandibule gauche n° 61 770 munie de ses deux dernières prémolaires et des trois molaires appartenant à un individu très âgé;
- quatre molaires inférieures isolées, n° 61 771 à 61 774;
- une molaire supérieure isolée n° 61 775;
- une dent de lait supérieure isolée n° 61 776;
- moitié distale d'un humérus n° 61 777, probablement rongé par des hyènes.

Il faut ajouter à ce matériel une mandibule conservée au Musée de Nîmes, avec une région symphysaire en parfait état et les deux branches horizontales préservées jusqu'au delà des M<sub>3</sub>. Il semble que ce soit la mandibule signalée par E. DUMAS (1876, p. 589), qui aurait été récoltée en 1850. H.G. STEHLIN (carnets inédits, conservés au Musée de Bâle) cite aussi de ce musée une molaire de lait que nous n'avons pu retrouver.

Un fragment de fémur est conservé au Musée Requien d'Avignon, où une molaire inférieure isolée nous a en outre été aimablement prêtée par L. GERMAND (collection personnelle).

La collection S. GAGNIERE, au Musée Calvet d'Avignon, comprend une molaire supérieure isolée et deux fragments de mandibule.

Le Musée de Bâle possède un fragment de mandibule, deux dents isolées, la diaphyse d'un fémur et deux fragments de bassin; ce matériel aurait été ramené de Saint-Laurent par H. ELBING un peu après 1920.

Un fragment de métapode très roulé, découvert par B. LANGE en 1966, appartient à la Faculté des Sciences de Paris.

L'ensemble de ces restes correspond à plus de sept individus.

## D - STRATIGRAPHIE

par R. BALLELIO

### 1° - LA SERIE PLIOCENE DE SAINT-LAURENT-DES-ARBRES.

Elle a déjà donné matière à diverses publications; citons notamment celles de E. CAZIOT (1890), C. CHATELET (1901), L. JOLEAUD (1907) et A. DURAND (1912).

Rappelons que la région de Saint-Laurent-des-Arbres est située en bordure du domaine crétacé de l'Uzégeois, sur la rive droite du Rhône, à la latitude de Roquemaure. Le village de Saint-Laurent lui-même est établi au débouché de la petite vallée du Nizon sur la plaine alluviale de Saint-Geniès-de-Comolas (cartes topographique et géologique à 1/50 000, Avignon). En cet endroit le ruisseau franchit la barre urgonienne de Roquemaure à la faveur d'une large brèche. Il reprend ainsi le passage qui, au Pliocène, mettait en communication les bassins placés de part et d'autre de l'obstacle urgonien : golfe latéral de la Tave au Nord, graben de Pujaut et ses dépendances au Sud. Au cours du Quaternaire l'érosion a entamé facilement les sédiments pliocènes. Elle a mis à jour notamment les termes supérieurs de la série constitués par les sables "astiens" dont l'intérêt majeur, aux alentours de Saint-Laurent-des-Arbres, est de receler la faune de mammifères à Dicerorhinus megarhinus.

La position stratigraphique de ces sables fut précisée par le Commandant CAZIOT (1891) et par C. CHATELET (1900) à la butte de Comolas (cotée 123,5 m) qui domine au Sud le village de Saint-Geniès. La succession des couches peut être résumée ainsi de haut en bas :

- 5 - Alluvions caillouteuses à quartzites alpins.
- 4 - Sables jaunes "astiens" à faune de Saint-Laurent-des-Arbres.
- 3 - Marnes tourbeuses et ligniteuses avec intercalation de bancs crayeux et calcaires; faciès dulçaquicole à bythinies, valvées, planorbes, unios ... (1).
- 2 - Marnes jaunes de faciès saumâtre à Potamides basteroti et Ophicardelus serresi.
- 1 - Argiles marines à Nassa semistriata.

Les argiles marines (plaisanciennes) constituent le soubassement de la plaine de Saint-Geniès et de la vallée du Nizon. Leur épaisseur est considérable mais les affleurements sont relativement réduits. En effet, au-delà des abords de Saint-Geniès, ces argiles sont masquées par des alluvions récentes (plaine de Saint-Geniès) ou par les termes supérieurs du Pliocène (envi-

(1) On se reportera aux listes de faunes données par F. FONTANNES (1883) et C. CHATELET (1901).

rons de Saint-Laurent).

A notre connaissance les marnes saumâtres à Potamides sont visibles seulement près de Saint-Geniès où elles atteignent d'ailleurs à peine 1 m de puissance.

Les dépôts dulçaquicoles sont connus en quelques points de la région. Les bancs tourbeux ou ligniteux qu'ils contiennent ont fait autrefois l'objet de recherches en vue de leur utilisation comme combustibles. Ces derniers ont ainsi été signalés à Saint-Geniès, à l'Ouest du Mont Jupiter, vers Saint-Laurent et à Tavel (DUMAS, 1876-1878) et même exploités temporairement, ce qui avait permis à E. CAZIOT (1890) de donner à l'époque quelques coupes minutieuses de l'horizon dulçaquicole.

L'abandon des exploitations fait qu'il est très difficile de repérer ces dépôts actuellement recouverts par la végétation. Près de Saint-Laurent, citons leur existence dans le fond du ravin de la Taulière et dans le talweg du Valadas des Cosses. Selon les coupes de E. CAZIOT, l'épaisseur du niveau dulçaquicole atteint quelques mètres.

Les sables astiens ont été largement déblayés dans la plaine de Saint-Geniès où ils ne constituent plus que les deux buttes situées au S de ce village et le Mont Jupiter. Par contre ils affleurent largement vers Saint-Victor-la-Coste et au S de la barre de Roquemaure, entre Saint-Laurent et Lirac. Leur épaisseur varie de 40 m vers Saint-Geniès à 60 m dans le vallon du Nizon. Leur surface de contact avec les marnes sous-jacentes est irrégulière.

Les cailloutis à quartzites alpins couronnent enfin la série pliocène à une altitude oscillant entre 120 et 140 m. Ils forment notamment la belle terrasse de la forêt de Clary. Faute de documents paléontologiques, nous les laisserons conventionnellement dans le Villafranchien comme cela est figuré sur la carte géologique d'Avignon à 1/50 000 et bien qu'ils terminent ici la série de remblaiement pliocène.

### 2° - CARACTERISTIQUES DES "SABLES ASTIENS" DE SAINT-LAURENT-DES-ARBRES.

Les sables sont fins, à stratification souvent entrecroisée. Ça et là, plus fréquemment vers le haut, s'intercalent des lentilles graveleuses ou caillouteuses constituées essentiellement par des éléments siliceux anguleux parmi lesquels prédomine le quartz filonien. On peut noter aussi quelques éléments émoussés tels que des calcaires et, dans les niveaux terminaux, des quartzites alpins très rares. La taille maximum des éléments ne dépasse guère 4 à 5 cm.

Le passage à la formation villafranchienne est marqué simplement par l'apparition rapide de lentilles conglomératiques à galets bien roulés, constitués essentiellement de calcaires et de quartzites. En dessous de la zone superficielle altérée où ne subsistent plus que les roches siliceuses (dont les quartzites) noyées dans une argile sableuse rougeâtre, le cailloutis villafranchien est fortement consolidé par un ciment gréseux. Les galets ont des dimensions notables puisque certains quartzites atteignent plus de 25 cm de long.

Indépendamment des ossements de mammifères, les sables astiens de Saint-Laurent contiennent quelques autres fossiles.

Les végétaux sont relativement abondants. Ce sont soit des restes ferrugineux mal conservés, soit des pièces fortement silicifiées et dans ce cas en bon état. Une particulière concentration de ces végétaux silicifiés peut être notée à 1400 m à l'Ouest du village près du ruisseau le Valadas des Cosses. Là, lors de nouvelles mises en culture ou simplement lors des labours, il n'est pas rare que soient exhumés des troncs d'arbres ou de très gros fragments ligneux, déposés suivant la stratification. Ce fait avait déjà été noté par A. DURAND (1912) qui citait le ravin des Baumes au S de Saint-Laurent. Cet auteur rattachait les bois recueillis aux Conifères et aux Cupulifères. Si les restes végétaux ferrugineux sont assez communs dans les sables pliocènes, il n'en est pas de même des fossiles silicifiés. A cet égard Saint-Laurent représente un cas assez exceptionnel.

En ce qui concerne la malacofaune, signalons la présence de moules internes ferrugineux quelquefois concentrés dans des lits durcis de teinte rouille. Dans les niveaux inférieurs de la formation existent aussi des débris de bryozoaires, de balanes et de mollusques marins (pectens, huîtres).

### 3°- CONDITIONS DE GISEMENT DES MAMMIFERES FOSSILES.

Les pièces conservées à Lyon ne portent comme indication toponymique bien vague que celle de Saint-Laurent-des-Arbres. Or les conditions de gisement ne permettent guère d'obtenir plus ample précision à ce sujet. En effet il n'y a pas de niveau fossilifère déterminé car les ossements tout comme les restes végétaux sont dispersés dans l'épaisseur de la formation sur une aire très vaste. Il ne s'agit d'ailleurs que d'éléments de squelette isolés.

Les exemples précis de localisation sont peu nombreux. Citons trois cas : un fragment d'os long (Mastodonte ou Rhinocéros) (1) extrait autrefois à la sortie nord-ouest du village, sur le bord de la route de Saint-Victor-la-Coste ( $x = 788,860$ ;  $y = 197,820$  km), à la cote 82 m; le fragment de tibia de Mastodonte trouvé récemment par M. RENOUD (2) à 2 km au SE du premier lieu, sur la route du col du Devès ( $x = 790,880$ ;  $y = 196,920$ ), à la cote 104 m; enfin dans ce même secteur, la molaire inférieure droite (cf. p. 71, 100 et 102) découverte par M. GERMAND, dans l'un des ravineaux situés à 1200 m à l'ESE de Saint-Laurent, à mi-pente des coteaux (point moyen :  $x = 790,540$ ;  $y = 197,300$ ).

Un certain nombre de pièces ont dû être recueillies aux abords du ruisseau le Valadas des Cosses près du lieu-dit Balazet. Mais la plus grande partie des ossements semble provenir d'

(1) Renseignement fourni par M. le Maire de Saint-Laurent-des-Arbres.

(2) Dont M. RENOUD a bien voulu se séparer au profit des collections du Département des Sciences de la Terre de Lyon. Nous l'en remercions vivement.

une large zone située à l'E de Saint-Laurent-des-Arbres, comprenant le versant droit du vallon du Nizon au N du lieu-dit l'Escorille et s'étendant vers l'Est jusqu'au secteur du Col du Devès. Le quartier de la Cabanette cité par I. SAGNIER (1889) correspond sensiblement à cette zone. Il en est de même du quartier des Crozes signalé par G. CUVIER, le terme local de Crozes signifiant terrain creusé par les eaux. (1)

Etant donné la relative dispersion des fossiles, ceux-ci n'ont pu être découverts que progressivement au cours des années, au fur et à mesure du renouvellement des affleurements. Les pièces actuellement connues ont été collectées en grande partie par un garde forestier de Saint-Laurent-des-Arbres, Germain ABRIEU. Celui-ci, depuis la fin du siècle dernier jusqu'en 1956, s'est employé à fouiller inlassablement les multiples affleurements existant autour du village. Autrefois les recherches s'avéraient relativement rentables, car les versants sableux alors dénudés étaient soumis après chaque pluie tant soit peu violente à un ravinement intense. Actuellement l'érosion est sensiblement ralentie par suite du reboisement protecteur effectué par les soins de G. ABRIEU. Il n'en reste pas moins que, de temps à autre, un promeneur attentif ou un chasseur découvre une pièce intéressante.

### 4° - CONCLUSIONS STRATIGRAPHIQUES.

Dans le schéma général de l'histoire du Pliocène rhodanien, l'horizon saumâtre à Potamidés basteroti marque la fin du régime marin, représenté ici par les marnes plaisanciennes. Il semblerait logique d'admettre que les dépôts suivants correspondent à une phase continentale. Effectivement viennent ensuite des dépôts dulçaquicoles (cf. p. 72); puis la formation sableuse astienne dont les restes de végétaux, de vertébrés et de gastéropodes terrestres sont autant d'indices révélant les apports continentaux. Les termes supérieurs de cette formation sont d'ailleurs incontestablement fluviaux avant de faire place eux-mêmes aux cailloutis villafranchiens. Par contre les niveaux inférieurs recèlent des débris d'organismes tels que pectens, huîtres, balanes, ce qui avait incité les anciens auteurs à assimiler les sables de Saint-Laurent à un dépôt d'origine marine.

Ces fossiles sont peu abondants, usés, souvent classés dans les lentilles graveleuses au même titre que les autres éléments détritiques. De même l'unique fragment d'omoplate de Cétacé qui accompagne la faune de vertébrés terrestres est-il très roulé. Ce matériel a donc été transporté longuement par les courants avant son enfouissement dans le sédiment. On peut évidemment envisager qu'il ait été repris à des formations antérieures par un cours d'eau, mais tel ne semble pas être le cas pour le fragment de Cétacé dont le type de conservation identique à celle des autres vertébrés montre bien qu'il a été fossilisé dans les mêmes conditions.

Remarquons d'ailleurs que, sur nos plages actuelles, on trouve des zones où les coquilles rejetées par les eaux sont rares, brisées et fortement usées. Un renseignement précieux est fourni par l'étude palynologique des sédiments recueillis sur les ossements des mammifères : la

(1) cf. carte topographique à 1/20 000, Avignon n° 1.

présence de plantes halophiles ou qui du moins affectionnent le domaine littoral (p. 78).

Les arguments tirés des contextes paléogéographique et stratigraphique régionaux sont aussi intéressants à développer. Notons en premier lieu que lors de l'établissement des faciès saumâtre et dulçaquicole du secteur de Saint-Laurent la mer se situait encore à faible distance; elle persistait en tout cas à quelques kilomètres au Sud, dans le graben de Pujaut et ses dépendances. La côte étant basse et plate les moindres oscillations relatives du niveau marin pouvaient provoquer des déplacements importants de la ligne de rivage, suffisants en tout cas pour intéresser le secteur de Saint-Laurent. On voit ainsi qu'il n'est nul besoin de faire intervenir des événements géologiques majeurs pour admettre le retour de la mer au-dessus des faciès dulçaquicoles.

Or l'idée d'une récurrence marine dans cette partie du domaine rhodanien n'est pas simple hypothèse. On constate en effet à cette époque un affermissement des tendances marines au sommet de la série de Bédarrides (R. ANGLADA, R. BALLELIO et G. DEMARCO, 1966) et il en est de même pour le gisement de Pujaut. En fonction de ce qui a été dit plus haut sur la paléogéographie il n'est pas étonnant que cette récurrence ait affecté le secteur proche de Saint-Laurent. Elle est plus nette ici en ce sens que des faciès dulçaquicoles étaient déjà apparus; ce qui n'est pas le cas pour Bédarrides et Pujaut.

Ce phénomène doit être lié à un mouvement d'affaissement de la région de Pujaut et des secteurs limitrophes. Ceci permet d'expliquer notamment l'épaisseur tout de même importante du complexe sableux de Saint-Laurent.

Ces diverses observations nous permettent ainsi de préciser le schéma trop simple que nous avons tracé au début de ce paragraphe sur l'évolution de la région de Saint-Laurent à la fin du Pliocène. Après le développement des faciès d'émersion à potamides puis l'installation du faciès dulçaquicole, un nouvel épisode marin prend place, contemporain des premiers apports continentaux représentés par les sables de Saint-Laurent. Il se crée ainsi un faciès mixte fluvio-marin transitoire où les influences continentales déjà prédominantes vont très rapidement s'affirmer, et l'on passe dans les termes supérieurs à un régime exclusivement fluvial.

La concentration, toute relative d'ailleurs, des restes de mammifères aux alentours de Saint-Laurent peut s'expliquer logiquement pour les niveaux inférieurs, car les cadavres d'animaux de même que les matériaux flottés transportés par le cours d'eau trouvaient là, au contact de la zone littorale, leur point d'aboutissement. Dans les termes supérieurs typiquement fluviaux qui se sont développés après le retrait de la mer vers le Sud, la genèse du dépôt fossilifère apparaît moins clairement.

Remarquons que les gîtes fossilifères se situent au contact de la barre de Roquemaure. Or celle-ci provoquant un rétrécissement considérable de la vallée empruntée par le cours d'eau, il est vraisemblable qu'il se développait là, tant en amont qu'en aval de la barrière urgonienne, des secteurs tourbillonnaires importants entrecoupés d'aires calmes où se concentraient cadavres et bois flottés. Le bon état des fossiles laisse croire à un transport bref suivi d'un enfouissement rapide.

Les sables de Saint-Laurent terminent le cycle pliocène local. Ils sont eux-mêmes re-

couverts par les alluvions caillouteuses villafranchiennes. Au S de Saint-Laurent le lithofaciès sableux, fluvial ou marin, apparaît largement. On peut le suivre par le graben de Pujaut, puis dans les collines situées à l'E de Domazan et Thezier, enfin dans la costière de Nîmes et au-delà jusqu'à Montpellier.

A l'autre extrémité du bassin rhodanien, citons la présence des sables de Lens-Lestang en Bas-Dauphiné et ceux de Trévoux en Bresse. Depuis fort longtemps ces diverses formations ont été mises en corrélation, grâce notamment aux restes de gros mammifères qu'elles recèlent, avec celle de Saint-Laurent-des-Arbres. Ceci s'accorde bien avec les données biostratigraphiques connues actuellement et avec l'idée que l'on peut se faire de l'évolution du domaine rhodanien à la fin du Pliocène.

Durant cette dernière phase on assiste à une évolution de la sédimentation vers des dépôts de plus en plus grossiers, puisqu'à l'épaisse succession des marnes et argiles qui caractérisent le début du remblaiement pliocène font suite les sables "astiens" cédant eux-mêmes la place aux alluvions caillouteuses villafranchiennes.

Cette modification dans la lithologie répond peut-être à des changements climatiques; mais elle est certainement liée aussi aux mouvements d'exhaussement du sol qui ont chassé les eaux marines du domaine rhodanien. Toutefois le retrait de la mer se faisant progressivement du fond du golfe et de ses ramifications vers son ouverture sur la Méditerranée d'alors, faciès continentaux et marins vont coexister, les premiers gagnant progressivement sur les seconds. C'est ainsi que lors du développement des sables fluviaux de Trévoux et de Lens-Lestang, existe le complexe fluvio-marin de Saint-Laurent-des-Arbres et persistent encore vers Montpellier des dépôts marins. Un cas intermédiaire intéressant est représenté par la costière de Nîmes où, dans les termes sableux du sommet de la série, on peut observer la superposition des dépôts fluviaux sur les sédiments côtiers à *Gryphea virleti*.

Actuellement, dans le champ de recherche de la biostratigraphie, les micromammifères fournissent des renseignements très précis. On ne doit pas pour autant négliger l'étude de la grosse faune. C'est ainsi que le présent travail sur les rhinocéros pliocènes permet de penser que le gisement de Saint-Laurent-des-Arbres est quelque peu plus ancien que celui de Montpellier. Dans une étude ultérieure une attention plus particulière sera portée aux fossiles des formations de Lens-Lestang et de Trévoux.

#### E - PALYNOLOGIE

par H. MEON-VILAIN

A l'occasion de l'étude du rhinocéros de Saint-Laurent, Cl. GUERIN a prélevé de petites quantités de sédiments en vue d'analyse sporopollinique. Quatre échantillons ont ainsi été

préparés, deux se sont révélés stériles, les deux autres nous ont livré un nombre suffisant de grains de pollens et de spores; nous les désignerons comme n° 1252 constitué par le remplissage d'un humérus et n° 1251 qui correspond à une partie de la gangue argilo-sableuse qui entourait le crâne. Les résultats de ces deux analyses sont résumés dans le tableau 1.

Le plus riche des deux échantillons en grains de pollen est le n° 1252; il montre également un plus grand nombre de formes. Parmi celles-ci les plantes herbacées sont nettement dominantes : elles représentent plus de 50 % du spectre pollinique alors qu'elles n'entrent que pour 28 % dans la composition du spectre du n° 1251. Dans ce dernier échantillon ce sont les Gymnospermes qui l'emportent avec 52 % dont au moins 28 % sont des pins. A côté des pins on trouve aussi du sapin, de l'épicéa et nous croyons même avoir trouvé du *Podocarpus*. Outre les gymnospermes, les arbres comprennent quelques chênes et tilleuls. Parmi les herbacées, les Composées dominent.

Dans le n° 1252, au contraire, les Gymnospermes sont les plus rares parmi les arbres et à côté d'eux on note de l'aulne, du bouleau, du frêne, du chêne. Quelques grains de pollen appartiennent à la flore tertiaire plus ancienne et ne sont désignés que comme espèces morphographiques tels : *Triatriopollenites bituitus*, *Tricolpopollenites microhenrici* ... Et, comme nous l'avons déjà vu, une grande partie du spectre est représentée par les herbacées. Parmi ces herbacées il faut noter un fort pourcentage de *Chenopodiaceae*, 12 % du spectre total, ce qui correspond à 20 % des herbacées. Cette quantité de *Chenopodiaceae* pourrait bien être due à la proximité de la mer (cf. ci-dessus), les *Chenopodiaceae* étant surtout des plantes halophylles; il y a dans le n° 1252, 2 % de *Plumbaginaceae* qui sont également souvent halophylles.

La différence entre les résultats des analyses de ces deux échantillons ne doit pas nous étonner. En effet A. PONS (1964), à la Bégude de Saze qui est située géographiquement et stratigraphiquement très près de Saint-Laurent-des-Arbres, distingue plusieurs sortes de spectres notamment des spectres riches en *Pinus* et d'autres où les plantes herbacées, surtout ripicoles, l'emportent. Comme à la Bégude, les différences entre les deux spectres de Saint-Laurent-des-Arbres peuvent s'expliquer par des modifications des apports polliniques. Dans l'échantillon n° 1251, les conifères correspondraient en grande partie à des apports plus lointains, apports dûs aux vents et aux fleuves venant notamment des Cévennes. Ce sont ces fleuves qui ont vraisemblablement charrié les macrorestes de conifères déjà signalés. Le reste de la flore, de même que celle trouvée en majorité dans l'échantillon n° 1252, serait plus autochtone.

Quant à comparer plus précisément du point de vue stratigraphique nos analyses avec celles de A. PONS (1964), cela n'est pas possible pour le moment à partir de deux échantillons seulement. L'étude complète de la série de Saint-Laurent-des-Arbres permettra seule une datation correcte, d'autant plus que le manque fréquent de concordance entre les "échelles" relatives des mammalogistes et des palynologues s'avère assez gênant.

Numéros des échantillons	1251	1252
Contenu sporo-pollinique		
Ptérydophytes trilètes	4 %	0,7 %
Conifères ailés indéterminables	16	1,3
<i>Abies</i>	2	0,7
<i>Picea</i>	2	0,7
<i>Podocarpus</i>	4	
<i>Pinus haploxylon-typus</i>	8	1,3
<i>Pinus diploxylon-typus</i>	20	0,7
<i>Inaperturopollenites cf. dubius</i> (R. Pot. et Ven.) Thomson et Pflug 1953		0,7
<i>Monocolpopollenites sp.</i>		0,7
<i>Alnus</i>		1,3
<i>Betula</i>		0,7
<i>Triatriopollenites bituitus</i> (R. Pot.) Thomson et Pflug 1953		0,7
<i>Tilia</i>	4	4
<i>Quercus</i>	2	
<i>Fraxinus</i>		8,7
<i>cf. Quercus</i>		3,3
<i>Tricolpollenites laesus</i> R. Pot. 1931		2
<i>Tricolpollenites microhenrici</i> (R. Pot.) Thomson et Pflug 1953		1,7
<i>Tricolpés indéterminés</i>	4	8,7
<i>Tricolporopollenites cf. pusillus</i> Thomson et Pflug 1953		0,7
<i>Tricolporopollenites exactus</i> R. Pot. 1931		0,7
Tricolporés indéterminés	6	2
<i>Anacardiaceae</i>		1,7
<i>Compositae</i>	14	25,3
<i>Chenopodiaceae</i>		12
<i>Ericaceae</i>	8	5,3
<i>Graminaceae</i>	2	13,3
<i>Labiatae</i>		1,3
<i>Plantaginaceae</i>	2	1,3
<i>Plumbaginaceae</i>	2	
<i>Umbelliferae</i>		1,3
Indéterminables	4	13,3

Tableau 1 - Répartition sporo-pollinique

A - LE CRANE (fig. 1-7)

Le crâne n° 61 762 est complet dans sa partie postérieure mais l'avant des nasaux est brisé : les maxillaires, intermaxillaires, lacrymaux sont absents ainsi que le palais. Il ne subsiste des arcades zygomatiques que le départ de leur partie temporale. Cette pièce n'a pas été déformée.

Le crâne n° 61 763 est pratiquement complet dans sa partie antérieure puisqu'il ne lui manque que l'extrémité des os nasaux et des maxillaires et les intermaxillaires. Par contre toute la partie située au delà d'un plan passant par l'arrière des orbites a disparu. Cette pièce n'est pas déformée sur son côté droit mais a subi un enfoncement transversal sur le maxillaire gauche, accompagné d'un gauchissement du nasal et du frontal sur le même côté. Il ne reste que des fragments du palais et une partie des rangées dentaires (les trois prémolaires et une molaire à droite, les trois molaires et des débris des première et troisième prémolaires à gauche).

1 - FORME GENERALE.

Les deux crânes sont de grande taille, particulièrement le n° 61 762 puisque, sous sa forme fragmentaire, il atteint plus de 600 mm. L. MAURETTE (1910, p. 14) estime que sa longueur totale devait atteindre et peut-être même dépasser celle du crâne de Millas, soit plus de 800 mm. A. AZZAROLI (1963, p. 12) indique 760 et 780 mm pour deux crânes de Montpellier et environ 775 mm pour le crâne du Monte Zago en Italie. Le crâne n° 61 762 pourrait être l'un des plus grands, sinon le plus grand de son espèce.

En vue de profil il montre une forte convexité des nasaux, puis un bombement marqué sur les frontaux au niveau de l'avant des orbites. Le plan supérieur se creuse ensuite au-dessus du premier tiers des fosses orbito-temporales puis se relève très fortement jusqu'à la crête occipitale. Les deux convexités de la face supérieure correspondent à l'implantation des deux cornes.

---

\* Sauf indication contraire tous les numéros d'inventaire font référence aux collections de la Faculté des Sciences de Lyon (FSL).

L'angle entre le plan du pariétal et le plan moyen des occipitaux (pris dans leur moitié inférieure) est de 78 grades. Il est de 63 gr pour le crâne de Millas et, d'après les figures, de 80 et 76 gr pour les deux crânes de Montpellier figurés par P. GERVAIS (1848-1852, pl. II fig. 12 pour le premier, repris de De CHRISTOL; 1854, pl. II fig. 1 pour le second, repris de la pl. XX fig. 3 de son précédent ouvrage).

L'angle entre le plan du pariétal et la ligne qui joint le milieu de la crête occipitale au sommet de la protubérance occipitale externe est de 57 gr, contre 50 gr pour le crâne de Millas; il est d'environ 68 et 70 gr pour les deux crânes de Montpellier.

Les différences relevées dans la valeur des deux angles sont assez peu significatives et paraissent dues à l'imprécision des figures de P. GERVAIS. Ces mesures angulaires montrent donc une nette ressemblance entre les rhinocéros de ces trois gisements, qui présentent également le très fort relèvement de la crête occipitale caractéristique de l'espèce megarhinus (fig. 1).

## 2 - OS NASAUX.

Les os nasaux ne sont conservés que très partiellement, dans leur partie tout à fait postérieure, sur le crâne n° 61 762; la destruction de leur surface inférieure a réduit leur épaisseur à moins de 20 mm. Ils sont beaucoup plus complets sur le crâne n° 61 763 (fig. 2 et 4) où leur épaisseur atteint 54 mm, bien que l'absence de leur extrémité antérieure ne permette pas de reconnaître le profil en "bec de flamant" considéré par C. DEPERET (1890, p. 69) comme caractéristique de l'espèce.

La section des os nasaux montre un système de deux cavités latérales à section grossièrement losangique, hautes de 18 mm, correspondant chacune à un des côtés de la face et reliées par une cavité médiane triangulaire beaucoup plus petite, à base de 16 mm pour une hauteur de 7 mm. Ce système paraît plus simple que celui des cavités du diploe figuré par E. THENIUS (1955, fig. 7-8 p. 7).

En vue supérieure, les nasaux paraissent larges et montrent de fortes rugosités couvrant toute la surface supérieure de l'os de façon telle qu'il n'est pas possible d'individualiser une aire d'insertion de la corne nasale; ces rugosités sont très marquées pour le crâne n° 61 763. Elles sont encore beaucoup plus fortes sur le nasal n° 440 de Montpellier, qui appartient à un individu mâle selon E. THENIUS, et aussi pour les nasaux d'Ajnacskö figurés par E. THENIUS (1955, fig. 1 p. 6), qui correspondent également à des mâles. Elles sont nettement plus faibles pour le nasal n° 40 409 de Montpellier (individu femelle pour THENIUS), le crâne n° 95 489 de Montpellier et le crâne de Millas.

La largeur des nasaux au niveau du fond de l'échancrure nasale peut être estimée supérieure à 160 mm pour le crâne n° 61 762, et atteint 152 mm pour le crâne n° 61 763 en tenant compte des déformations. V. SIMONELLI (1897, p. 94) indique une largeur de 150 mm (à une distance de 135 mm de la pointe des nasaux, donc un peu plus distalement que pour nos individus) ce qui correspond à un animal à peine plus petit. M. MOTTL (1939) donne dans son ta-



Fig. 1 - Dicerorhinus megarhinus, crâne n° 61762, Faculté des Sciences de Lyon, vue latérale gauche



Fig. 2 - *Dicerorhinus megarhinus*, crâne n° 61763, Faculté des Sciences de Lyon, vue latérale droite



Fig. 3 - *Dicerorhinus megarhinus*, crâne n° 61762, Faculté des Sciences de Lyon, vue supérieure

bleau de la p. 304 une largeur de 189 mm, sans préciser le niveau de la mesure, et fournit dans le même tableau une largeur de 144 mm pour un des crânes de Montpellier. Les deux crânes de *D. cf. megarhinus* figurés par E. THENIUS (1955, pl. I fig. 1-4) ont un nasal large de 158 et 140 mm environ d'après les figures.

En vue inférieure, la surface des os nasaux pour le crâne n° 61 763 est absolument lisse dans sa partie distale et ne montre aucune trace de cloison nasale ossifiée. Il en est de même sur la très petite surface inférieure de nasal conservée sur le crâne n° 61 762 pour lequel se voient cependant, plus proximale, les bords externes des cornets. Il n'y a pas trace du petit sillon dont parle C. DEPERET (1890, p. 69) mais, par contre, le raphé décrit par J. de CHRISTOL (1834, p. 38) se retrouve sous forme d'une convexité médiane très importante sur la face ventrale du nasal. Ce même raphé se voit sur le nasal n° 440 de Montpellier, mais il n'y



a pas non plus de sillon, tandis que raphé et sillon existent sur les nasaux n° 40 409 et n° 95 489 de Montpellier, et aussi pour le nasal de Palaia (Italie) figuré par A. AZZAROLI (1963, pl. I fig. 5 et 6).

En vue de face, la bordure externe des os nasaux sur le crâne n° 61 763 dessine une courbe peu infléchie et s'étend assez peu vers le bas; cette disposition est très proche de celle de l'individu figuré par E. THENIUS (1955, fig. 7-8 p. 7). Ce fait joint au développement relativement modéré des rugosités de la surface supérieure incline à penser que le crâne n° 61 763 pourrait appartenir à une femelle.

### 3 - FRONTAUX.

Les frontaux atteignent leur largeur maximale au niveau des processus sus-orbitaires : cette largeur dépasse 228 mm pour le crâne n° 61 762; elle est d'environ 222 mm pour le crâne n° 61 763. Le bombement de leur surface supérieure correspondant à l'insertion de la deuxième corne est très marqué, beaucoup plus que pour D. schleiermacheri, D. etruscus ou D. sumatrensis. En vue supérieure il correspond selon L. MAURETTE (1910, p. 15) à "une surface elliptique de 200 mm environ de largeur sur 170 mm de longueur, couvrant tout le frontal".

Cette assertion faite à propos du crâne n° 61 762 est quelque peu discutable car il est en fait difficile d'assigner une limite précise à cette surface, donc de la mesurer, surtout dans le sens antéro-postérieur. L. MAURETTE affirme encore que "les rugosités sont moins fortes que sur les os nasaux", ce qui n'est absolument pas évident.

Les limites de la surface d'insertion de la deuxième corne sont encore moins nettes sur le crâne n° 61 763 bien qu'elles soient toujours plus marquées pour les deux individus de Saint-Laurent que pour le rhinocéros de Millas. Elle est par contre tout aussi étendue sur le crâne n° 95 489 de Montpellier.

La hauteur des frontaux au-dessus du bord alvéolaire de la P<sup>4</sup> est d'environ 192 mm.

### 4 - MAXILLAIRES ET ECHANCRURE NASALE.

Les maxillaires ne sont conservés que pour le crâne n° 61 763. Leur épaisseur en avant des P<sup>2</sup> atteint 39 mm. Leur surface est très irrégulière, fortement convexe au-dessus de la rangée dentaire, ayant même des reliefs correspondant aux racines des dents jugales lorsque l'individu est très âgé, ce qui est le cas pour le crâne en question, nettement déprimée au contraire en arrière de l'échancre nasale au niveau de la suture maxillaire-lacrimal.

Le foramen infraorbitaire est simple et de très grande taille. Il est situé au-dessus de l'intervalle entre P<sup>4</sup> et M<sup>1</sup>, très près du fond de l'échancre nasale puisque son bord postérieur est à 24 mm en arrière et son bord antérieur à 6 mm en avant de celui-ci. Ce foramen est en forme d'ellipse à grand axe longitudinal, de 30 mm de long et 22 mm de haut. Son bord supé-



Fig. 4 - Dicerorhinus megarhinus, crâne n° 61763, Faculté des Sciences de Lyon, vue supérieure

rieur est distant d'environ 8 mm du bord inférieur de l'échancrure nasale. Ce foramen est mal dégagé sur le *D. megarhinus* de Millas mais sa situation paraît être identique.

Pour J. de CHRISTOL (1834, p. 39) il est disposé "au-dessus de la 3e molaire", c'est-à-dire de la P<sup>4</sup>. Pour P. GERVAIS (1843-52, pl. II fig. 12) il est situé au-dessus de la P<sup>3</sup>, mais un second crâne de Montpellier décrit par le même auteur en 1854 (pl. I, fig. 1) montre ce foramen au-dessus de l'intervalle P<sup>4</sup>-M<sup>1</sup>, comme sur notre individu. J.F. BRANDT (1878, p. 126) indique que ledit foramen est au-dessus des deux dernières prémolaires (P<sup>3</sup>-P<sup>4</sup>).

La position de ce foramen est assez variable chez *D. etruscus* : chez l'exemplaire de Senèze n° 96 129 c'est une ellipse verticale de 23 x 15 mm; il est placé entre P<sup>2</sup> et P<sup>3</sup>, et entièrement en avant de l'échancrure dont le fond est au niveau du milieu de la P<sup>3</sup>; pour d'autres rhinocéros du même gisement il se place entre P<sup>3</sup> et P<sup>4</sup> au même niveau que le fond de l'échancrure nasale.

Cette position semble au contraire particulièrement stable chez *D. sumatrensis* : elle est au niveau du milieu de la P<sup>3</sup> pour trois individus du British Museum de Londres, et à un niveau compris entre le quart et le tiers antérieur de la P<sup>3</sup> pour deux exemplaires du même Musée ainsi que pour l'individu EY 31 du Muséum de Lyon.

L'échancrure nasale est basse (fig. 2) avec un bord supérieur tombant obliquement sur un bord inférieur subhorizontal. L'arrière de l'échancrure est donc semi-elliptique à la façon de *D. sumatrensis* alors qu'il est plus franchement elliptique chez *D. etruscus*. La hauteur de l'échancrure est de 60 mm sur l'avant de la P<sup>2</sup> et atteint encore 33 mm entre P<sup>3</sup> et P<sup>4</sup>.

La fig. 12 pl. II de P. GERVAIS (1843-52), reprise de De CHRISTOL, montre une forme d'échancrure nasale identique à celle de nos individus, à la différence de la fig. 3 de la pl. XXX dans laquelle l'allure de l'échancrure est évidemment due à des déformations transversales. Cette allure est plus arrondie et plus haute chez les deux *D. cf. megarhinus* de Vialette figurés par E. THENIUS (1958, pl. I fig. 2 et 4).

Chez le rhinocéros de Saint-Laurent le fond de l'échancrure nasale se situe au niveau de l'arrière de la P<sup>4</sup>. P. GERVAIS (1854, p. 67) le signale "au-dessus de l'antépénultième molaire", c'est-à-dire de la P<sup>4</sup>, et sa fig. 1 pl. I précise qu'il s'agit du tiers antérieur de cette dent. J.F. BRANDT (1878, p. 126) note que l'échancrure nasale est plus basse dans sa partie postérieure que pour les rhinocéros à narines cloisonnées (c'est-à-dire *D. mercki* - au sens large comprenant aussi à l'époque *D. etruscus* et *D. hemitoechus* - et *Coelodonta antiquitatis*) mais il n'en précise pas le niveau.

Le *D. megarhinus* de Millas a le fond de son échancrure nasale au-dessus du tiers antérieur de la P<sup>4</sup> (au milieu de la P<sup>4</sup> pour MAURETTE). Les deux rhinocéros de Vialette figurés par E. THENIUS ont le fond de leur échancrure nasale au-dessus de l'arrière de la P<sup>3</sup> pour l'un, de l'intervalle entre P<sup>3</sup> et P<sup>4</sup> pour l'autre. L'échancrure du *D. cf. megarhinus* de Dusino a la même forme mais se situe entre P<sup>4</sup> et M<sup>1</sup>.

Pour deux *D. etruscus* de Senèze des collections lyonnaises (601 V et 96 129) l'échancrure est au niveau du tiers postérieur de la P<sup>3</sup>, et au-dessus de l'avant de la P<sup>4</sup> pour un autre

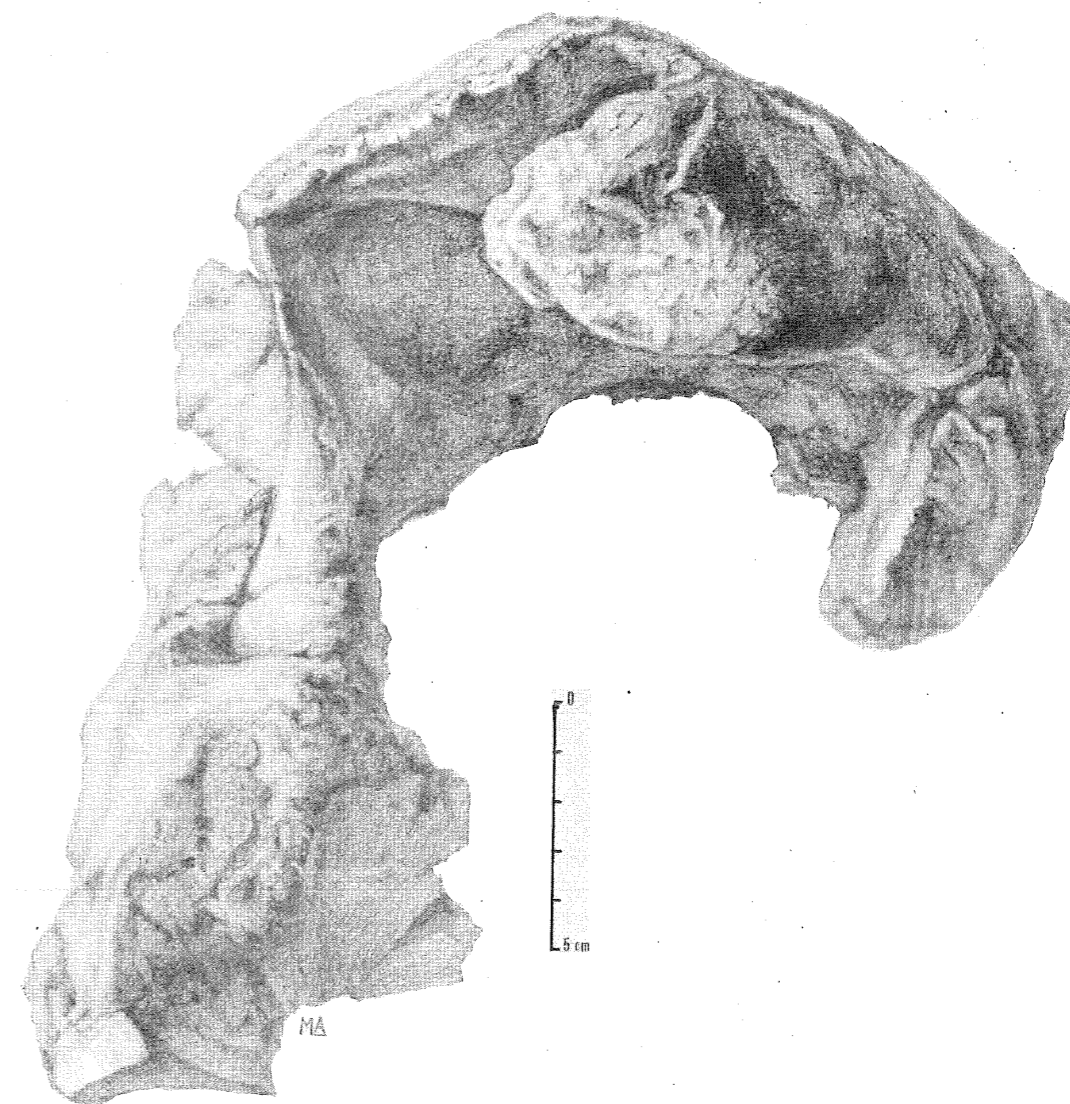


Fig. 5 - *Dicerorhinus megarhinus*, crâne n° 61763, Faculté des Sciences de Lyon, vue de face

exemplaire du même gisement (602 V).

La position du fond de l'échancrure apparaît plus stable chez *D. sumatrensis* : avant de la P<sup>2</sup> pour trois exemplaires du British Museum, tiers antérieur de la P<sup>2</sup> pour deux autres individus du British Museum et pour le crâne EY 31 du Muséum de Lyon.

#### 5 - LACRYMAL ET ORBITE.

Le lacrymal est très fortement déprimé dans sa partie antérieure. Les processus anté-orbitaires très développés, saillants et irréguliers, viennent rejoindre en haut et vers l'arrière les processus sus-orbitaires qui relèvent des frontaux. Ces processus sont moins nets pour le crâne de Millas. Ils sont bien moins développés chez *D. etruscus* ou *D. sumatrensis*.

L'orbite n'est correctement conservée que pour le côté droit du crâne n° 61 763. La hauteur de la cavité en arrière des processus lacrymaux (processus supra-orbitaires) est de 66 mm. Cette même hauteur est de 80 mm pour le crâne de Millas mais elle est évidemment exagérée par les déformations. Pour deux crânes de *D. etruscus* de Senèze, dont la taille est pourtant très inférieure, l'orbite est pratiquement aussi haute puisqu'elle atteint 63 et 65 mm (crânes n° 601 V et 96 129, FSL).

La distance du fond de l'échancrure nasale au bord antérieur de l'orbite est de 114 et de 113 mm pour le crâne de Millas. Ici encore nous pouvons remarquer que cette mensuration est proche de celle trouvée chez *D. etruscus* (108, 98 et 106 mm pour les crânes n° 96 129, 602 V et 601 V de Senèze) malgré la taille nettement inférieure de ce dernier, ce qui implique des proportions relatives très différentes dans les deux espèces.

Le bord antérieur de l'orbite se situe au niveau du tiers postérieur de la M<sup>2</sup> et au niveau du milieu de la M<sup>2</sup> pour le rhinocéros de Millas. J. de CHRISTOL indique la 6e molaire c'est-à-dire la M<sup>3</sup>; la fig. 1 pl. II de P. GERVAIS (1848-52) semble représenter l'arrière de la P<sup>4</sup> mais son dessin n'est pas clair. Le même auteur dans son travail de 1854 (pl. I, fig. 1) figure un autre crâne avec le bord antérieur de l'orbite au-dessus du tiers postérieur de la M<sup>2</sup>, c'est-à-dire identique sur ce point au rhinocéros de Saint-Laurent. J.F. BRANDT (1878, p. 126) écrit aussi que le bord antérieur de l'orbite est au niveau de la M<sup>2</sup>.

Chez le *D. etruscus* de Senèze la position très légèrement variable du bord antérieur de l'orbite oscille autour du milieu de la M<sup>2</sup>. Chez *D. sumatrensis*, pour 6 crânes, cette position oscille entre le milieu de M<sup>1</sup> et le milieu de M<sup>2</sup>.

#### 6 - FOSES ORBITO-TEMPORALES ET PARIÉTAL.

Les fosses orbito-temporales sont bien développées sur le crâne n° 61 762 où elles s'étendent sur 395 mm de la pointe externe de la crête occipitale à l'arrière du processus post-orbitaire (fig. 1). Cette même distance est d'environ 380 mm pour le rhinocéros de Millas.

J. de CHRISTOL (1834, p. 38) remarque que la fosse temporale "ressemble parfaitement à celle du bicorné de Sumatra, son axe étant presque droit comme dans ce dernier". Cette opinion paraît exacte dans la mesure où J. de CHRISTOL entendait "droite" dans le sens de "rectiligne", par opposition à son allure plus concave dans les genres *Diceros* et *Rhinoceros*. En fait elle diffère de celle de *D. sumatrensis* par son grand développement et sa plus forte obliquité sur le plan basal du crâne, due à la très importante élévation de la crête occipitale. C'est aussi pour cette dernière raison que cette fosse est beaucoup moins développée chez *D. etruscus*, avec une longueur de 295 et 285 mm pour les crânes n° 96 129 et 602 V de Senèze.

Les sutures fronto-pariétales et pariéto-temporales ne sont pas visibles sur nos individus.

Le départ postérieur de l'arcade zgomatique est bien marqué sur le côté gauche du crâne n° 61 762. A ce niveau la largeur antéro-postérieure de l'arcade atteint 75 mm. Le pariétal est à peu près plat dans sa partie supérieure, entre les crêtes pariétales qui limitent vers le haut les fosses orbito-temporales. Ces crêtes sont très puissantes sur la totalité de leur parcours et leur écartement minimal est de 69 mm. Elles sont moins marquées chez *D. etruscus* où leur écartement est de 47 mm (crâne n° 602 V); chez *D. sumatrensis* elles sont beaucoup plus faibles, surtout dans leur partie postérieure.

En dessous des crêtes pariétales la portion de pariétal constituant de chaque côté du crâne la partie supérieure des fosses orbito-temporales est relativement lisse et presque plate, sans dépression ni convexité, alors qu'elle est nettement plus convexe tant chez *D. etruscus* que chez *D. sumatrensis*.

Les crêtes pariétales viennent fusionner avec la crête occipitale. Celle-ci continue vers le bas en se subdivisant très rapidement et non pas, comme l'a écrit L. MAURETTE (1910, p. 11), au milieu de sa longueur, en trois branches. La première branche, plus antérieure, est très courte et les deux suivantes plus postérieures forment une fourche qui vient encadrer en son point le plus large le pseudo-méat auditif. Ces deux crêtes se prolongent sur les apophyses post-glénoïde pour l'une, paroccipitale pour l'autre.

Le contact entre l'apophyse post-glénoïde et l'apophyse mastoïde, qui ferme vers le bas le pseudo-méat auditif, s'étend sur une hauteur importante, comme il est de règle chez les *Diceros* plio-quatérnaires. J. de CHRISTOL (1834, p. 39) remarquait déjà que cette disposition est semblable à celle de l'actuel *Rhinoceros sondaicus*, à la différence du *D. sumatrensis* chez qui ces apophyses ne viennent pas en contact. W.H. FLOWER (1876, p. 444 et fig. 1 et 2) s'est étendu sur cette différence entre les deux espèces actuelles mais R.I. POCOCCO (1944, p. 438) a noté que le contact finit pratiquement par s'établir chez les très vieux *D. sumatrensis*.

#### 7 - FACE OCCIPITALE (fig. 6).

L'occipital est intégralement conservé pour le crâne n° 61 762. En vue de profil il forme une surface irrégulière et fortement déprimée en-dessous d'une crête occipitale très saillante; la moitié inférieure de cette surface est au contraire convexe avec un maximum de saillie au niveau de la protubérance occipitale externe. Le plan passant par la pointe des condyles oc-

cipitiaux et le milieu de la crête occipitale est sensiblement perpendiculaire au plan basal du crâne; la crête occipitale est donc nettement en arrière de la surface occipitale. Les mesures angulaires indiquées p. 82 montrent que la ligne joignant le sommet de la protubérance occipitale externe au milieu de la crête occipitale fait avec la surface pariétale un angle de 57 grades.

En vue arrière la face occipitale figure un trapèze limité vers le haut par la crête occipitale très épaisse et saillante, sur les côtés par les prolongements latéraux de celle-ci et vers le bas par les pointes externes et les bords postérieurs des apophyses mastoïdes. La petite base de ce trapèze, c'est-à-dire le diamètre transversal de la crête occipitale, mesure 156 mm et la grande base, soit la largeur "hors tout" du crâne au niveau des apophyses mastoïdes, atteint 280 mm. La hauteur de la face occipitale est de 237 mm qui représentent la distance verticale du milieu de la crête occipitale au milieu du segment joignant les pointes des deux condyles occipitaux. Cette hauteur est à peu près la même pour le crâne de Millas.

La crête occipitale est légèrement déprimée en son milieu, au niveau du plan sagittal et cette dépression est légèrement marquée en son centre par un petit tubercule qui atteint un certain volume; ceci contribue à donner à la dépression médiane de la crête occipitale de D. megarhinus une importance beaucoup plus faible que celle de la dépression homologue de D. etruscus ou de D. sumatrensis (chez lequel ce petit tubercule est réduit à une simple crête saillante, donnant naissance à la crête médiane).

De ce tubercule médian naît une crête médiane qui, après un parcours d'environ 150 mm, vient s'envoyer sur le sommet de la protubérance occipitale externe. Cette crête est très nette dans l'espèce considérée alors que chez D. etruscus elle ne se prolonge pas en deçà du milieu de la face occipitale.

La protubérance occipitale externe, formée par les exoccipitaux (STARCK, 1962, p. 482 et fig. 244), est très volumineuse et fortement saillante. Les crêtes latérales très épaisses partant de chacun des deux angles supéro-externes de la surface occipitale convergent vers elle. De chaque côté et sur l'extérieur de ces crêtes, une autre crête s'étend vers l'extérieur et le bas, marquant approximativement la position de la suture occipital-temporal. Cette dernière crête paraît moins développée que chez l'actuel D. sumatrensis. Les exoccipitaux sont très fortement déprimés dans le sens transversal entre leur limite externe et le sommet de la protubérance occipitale externe.

Les condyles occipitaux particulièrement massifs ont leurs bords externes distants au maximum de 158 mm et leurs pointes inférieures sont éloignées de 61 mm. Ces distances sont respectivement de 128 et 50 mm pour le crâne n° 602 V de D. etruscus de Senèze, et de 95 et 41 mm pour le crâne de D. sumatrensis EY 31 du Muséum de Lyon.

Les condyles occipitaux sont elliptiques et moins obliques sur le plan sagittal que chez D. etruscus. Ils mesurent 73,5 mm suivant leur plus grand axe transversal et 52 mm suivant leur petit axe dorso-ventral. Ces mêmes dimensions sont respectivement de 62 et 43 mm pour le crâne de Millas, 57 et 35 mm pour le crâne de D. etruscus n° 601 V de Senèze, 53 et 31 mm pour le D. sumatrensis EY 31 (Muséum de Lyon).

Ces condyles sont séparés par une échancrure intercondylienne en U, large et peu pro-

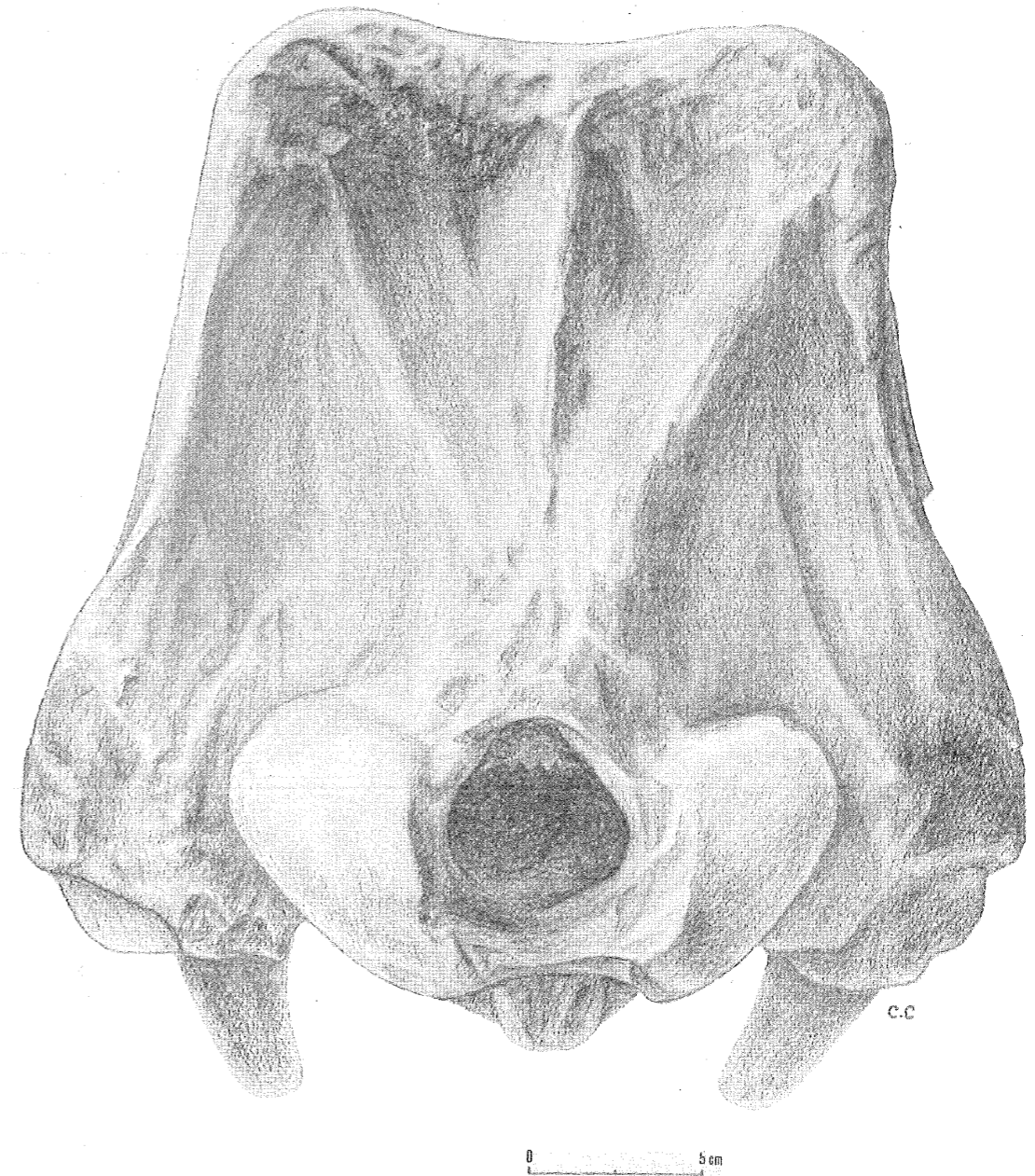


Fig. 6 - Dicerorhinus megarhinus, crâne n° 61762, Faculté des Sciences de Lyon, vue occipitale

fonde : moins de 30 mm. Ils sont assez semblables morphologiquement à ceux de D. etruscus dont ils diffèrent surtout par une taille très supérieure.

Le trou occipital est presque circulaire avec un diamètre dorso-ventral de 64 mm et un diamètre transversal de 54 mm. Ces deux dimensions sont de 60 et 46 mm chez D. etruscus et de 57 et 42 mm chez D. sumatrensis.

Les apophyses mastoïdes ont un fort développement transversal puisqu'elles s'étendent sur 88 mm contre 65 mm pour le D. etruscus n° 602 V et 50 mm chez le D. sumatrensis EY 31 (Muséum de Lyon). Elles débordent très largement vers l'extérieur les apophyses post-glénoïdes, beaucoup plus que pour les deux autres espèces. Ces apophyses présentent à leur extrémité inféro-externe une surface concave très étendue (51 mm transversalement).

Les apophyses paroccipitales sont cassées très près de leur base; elles paraissent avoir été puissantes, à section triangulaire.

#### 8 - FACE INFÉRIEURE (fig. 7).

Il ne subsiste quelques fragments du palais que pour le crâne n° 61 763. Ce palais paraît avoir formé une voûte très creusée jusqu'au niveau de la P<sup>4</sup>. Il est mince, ne dépassant pas 2 mm au niveau de la P<sup>2</sup> et 5 mm au niveau de la P<sup>4</sup>.

L'arrière de la fosse gutturale existe sur le crâne n° 61 762. Les apophyses ptérygoïdes sont brisées mais semblent avoir été très puissantes puisque l'épaisseur des lames ptérygoïdo-palatines au milieu de la fracture est de plus de 15 mm. Leur écartement à ce niveau atteint 43 mm contre 29 mm pour le D. sumatrensis EY 31 (Muséum de Lyon).

Le sphénoïde porte une faible crête médiane qui s'élève progressivement pour former une très forte tubérosité au niveau des apophyses post-glénoïdes. Cette tubérosité est à peine visible chez D. sumatrensis; elle est aussi beaucoup plus faible chez D. etruscus. La crête médiane se prolonge vers l'arrière sur les basi-occipitaux qui sont parfaitement conservés. Les basi-occipitaux sont faiblement saillants entre les trous condyliens distants de 57 mm. Ces trous sont vastes, sensiblement circulaires avec un diamètre variant de 19 à 22 mm. L'épaisseur de l'os sur le bord des trous dépasse 22 mm. Chez le D. sumatrensis actuel les trous condyliens distants de 45 mm ont un diamètre moyen de 10 mm et l'épaisseur de l'os est d'environ 10 mm.

Les foramens déchirés, distants de 48 mm, encadrent des bulles tympaniques dont le dégagement à l'eau ammoniacale n'a réussi qu'imparfaitement. Les bulles ont une forme extrêmement tourmentée et paraissent relativement beaucoup plus volumineuses que chez D. sumatrensis, avec une allure très différente : autant que l'on puisse en juger elles paraissent beaucoup plus développées d'avant en arrière et moins étendues transversalement. Comme pour D. sumatrensis les bulles tympaniques ne viennent pas au contact du bord externe des basi-occipitaux et il n'y a pas non plus séparation totale entre trou déchiré antérieur et trou déchiré postérieur.

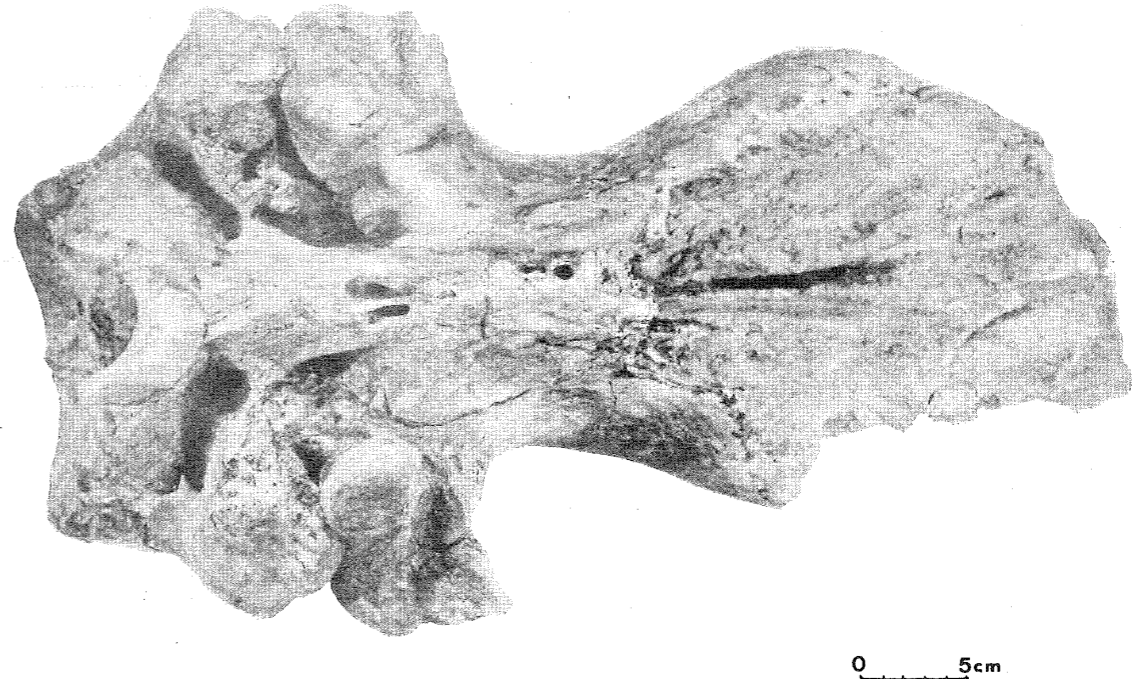


Fig. 7 - Dicerorhinus megarhinus, crâne n° 61762, Faculté des Sciences de Lyon, vue inférieure

De chaque côté l'ensemble des foramens déchirés s'étend sur une distance de 54 mm (45 mm chez le D. sumatrensis EY 31 du Muséum de Lyon). Il n'y a pas de pont osseux séparant un foramen ovale du trou déchiré antérieur à la manière de Diceros bicornis mais, comme pour D. sumatrensis, une petite pointe osseuse sur le bord du trou déchiré antérieur amorce cette séparation. Cette pointe osseuse s'étend vers l'arrière dans l'alignement d'une carène qui part du bord interne du trou rond. Le trou déchiré antérieur est donc grossièrement triangulaire, la base du triangle, située transversalement et en avant, mesurant 36 mm. Ce triangle s'étend sur 33 mm d'avant en arrière. Le trou déchiré postérieur s'allonge sur 22 mm avec un axe longitudinal très peu divergent du plan sagittal, au contraire de ce qui se passe chez D. sumatrensis. Le bord postérieur du trou déchiré postérieur est à 8 mm du trou condylien.

L'articulation temporo-maxillaire n'est pas entièrement conservée mais il en subsiste

l'essentiel sur le côté gauche du crâne n° 61 762. Cette articulation, quoique bien plus grande, paraît assez semblable à celle de *D. sumatrensis*. Elle s'étend sur plus de 25 mm d'avant en arrière et sur plus de 85 mm dans le sens transversal. L'apophyse postglenoïde participe à cette articulation par la partie postérieure de sa base. En arrière et sur l'extérieur de la mandibule une petite facette articulaire correspond à cette apophyse.

Les apophyses postglenoïdes n'ont pas été brisées. La rupture de l'une d'elles suivant une ancienne cassure lors de la préparation du matériel a permis, avant recollage, d'en examiner la coupe à 40 mm environ au-dessus de sa pointe inférieure : sur une section à peu près triangulaire cette coupe fait apparaître l'existence de deux cavités, l'une antéro-interne elliptique dont le grand axe dirigé vers l'avant et l'extérieur atteint 18 mm et le petit axe 15 mm; l'autre en position postéro-externe est semi-circulaire, avec un diamètre de 10 mm, et est séparée de la précédente par une travée osseuse épaisse de 5 mm.

Ces apophyses postglenoïdes sont très larges mais relativement peu développées verticalement, leur hauteur en dessous de la surface articulaire temporo-maxillaire atteignant 63 mm, contre 42 mm chez *D. sumatrensis* où elles sont beaucoup plus grêles et le crâne beaucoup plus petit.

Les pointes inférieures de ces deux apophyses, distantes de 125 mm (104 mm chez le *D. sumatrensis* servant de comparaison), sont inclinées vers l'avant et l'intérieur; à leur base leur diamètre antéro-postérieur est de 39 mm pour un diamètre transversal de 30 mm.

Les apophyses mastoïdes sont conservées. Elles sont très massives, mesurant 63 mm d'avant en arrière et 90 mm transversalement au point le plus haut de leur contact avec les apophyses postglenoïdes; elles sont en effet étroitement plaquées contre celles-ci, sur une hauteur de 36 mm, fermant ainsi vers le bas le pseudo-méat auditif externe.

Comme il a été dit plus haut les apophyses paroccipitales sont brisées à leur base.

#### 9 - DIMENSIONS DU CRANE.

Toutes les mensurations portées dans le tableau 2 sont en millimètres. Celles qui sont précédées d'un astérisque sont estimées d'après les figures données par les auteurs indiqués en haut de la colonne correspondante.

	SAINT LAURENT des ARBRES		MILLAS	MONTPELLIER			CRANE du Monté Zago in Falconer p. 381 - 392
	61762	61763		95489 Fac.Sci.Lyon	in de Christol 1834p. 42	in Gervais 1854p. 66	
Longueur totale	estimée > 800		800		760	780	756
Largeur des frontaux au niveau des orbites	228	222			220	*190	
Distance minimale des crêtes pariétales	69					*66	
largeur de la crête occipitale	156						
Plus grande largeur aux apophyses mastoïdes	280					*243	
Hauteur du frontal au dessus du bord alvéo- laire de la P. 4		192		187		déformé	
Hauteur de la crête oc- cipitale au-dessus du bord inférieur des con- dyles occipitaux	237		234		220	*258	266,7
Distance du fond de l'échancrure nasale au bord antérieur de l'or- bite		114	113			114	
Distance de l'arrière des processus sus orbitaires à la crête occipitale		395	380		295	*366	
Largeur des os nasaux au dessus du fond de l'échancrure nasale	>160	152		147	140	170	
Epaisseur des os nasaux au même niveau		54			80		
Distance des bords ex- ternes des condyles occipitaux	158						162,6

Tabl. 2 - *Dicerorhinus megarhinus* : dimensions comparées du crâne.

B - LA MANDIBULE (fig. 8-14, 15 c, 16 b et 17)

Les collections lyonnaises renferment 7 demi-mandibules plus ou moins complètes provenant de Saint-Laurent-des-Arbres :

- demi-mandibule gauche n° 61 764 et demi-mandibule droite n° 61 765, portant leur rangée dentaire (complète à gauche et incomplète en avant à droite); toutes deux sont de très grande taille, bien conservées en arrière à l'exception de l'apophyse coronéide brisée à sa base. En avant, pour toutes deux, la branche horizontale est brisée au niveau de la P<sub>3</sub>. La partie conservée a subi de nombreuses fractures. Ces deux pièces, de même taille et dont les dents sont au même degré d'usure, pourraient appartenir au même individu.

- fragment de demi-mandibule droite n° 61 766 portant les deux dernières molaires encore peu usées; il ne subsiste que la partie postérieure de la branche horizontale (cassée en avant de M<sub>2</sub>) et le départ de la branche montante.

- fragment de mandibule n° 61 767 avec l'essentiel de la symphyse et le début de la branche horizontale gauche portant les racines de la P<sub>2</sub> et la P<sub>3</sub>.

- fragment de demi-mandibule gauche n° 61 768, en très mauvais état, ne comporte plus que la partie supéro-externe de la branche horizontale avec la rangée dentaire de P<sub>4</sub> à M<sub>3</sub>; les alvéoles de la P<sub>3</sub> et en partie de la P<sub>2</sub> sont bien visibles.

- demi-mandibule gauche n° 61 769 d'un individu très jeune, portant la D<sub>4</sub> et la M<sub>1</sub>. Les alvéoles des trois premières molaires de lait sont visibles. La radiographie (fig. 10) ne montre pas trace de la M<sub>2</sub> ni de germe de prémolaire. La pièce est à peu près complète avec en avant l'amorce de la symphyse; l'apophyse coronéide est conservée mais la partie la plus postérieure de la branche montante avec le condyle articulaire est brisée.

- demi-mandibule gauche d'un très vieux individu, ainsi qu'en témoigne l'usure des dents; la rangée dentaire est conservée à l'exception de la première prémolaire (P<sub>2</sub>). La branche horizontale est à peu près complète et montre en avant le départ de la symphyse; il ne subsiste que la partie antéro-inférieure de la branche montante.

La collection du Musée de Nîmes comprend une mandibule brisée en arrière des M<sub>3</sub>. Les branches horizontales sont complètes de même que la rangée dentaire droite. La rangée dentaire gauche est incomplète en avant; la partie symphysaire est bien conservée.

Il existe au Musée de Bâle un fragment de demi-mandibule gauche (PL 24) portant les deux dernières molaires.

La collection de S. GAGNIÈRE au Musée Calvet d'Avignon possède deux fragments de mandibule gauche dont l'un porte les 3 prémolaires et l'autre la troisième molaire.

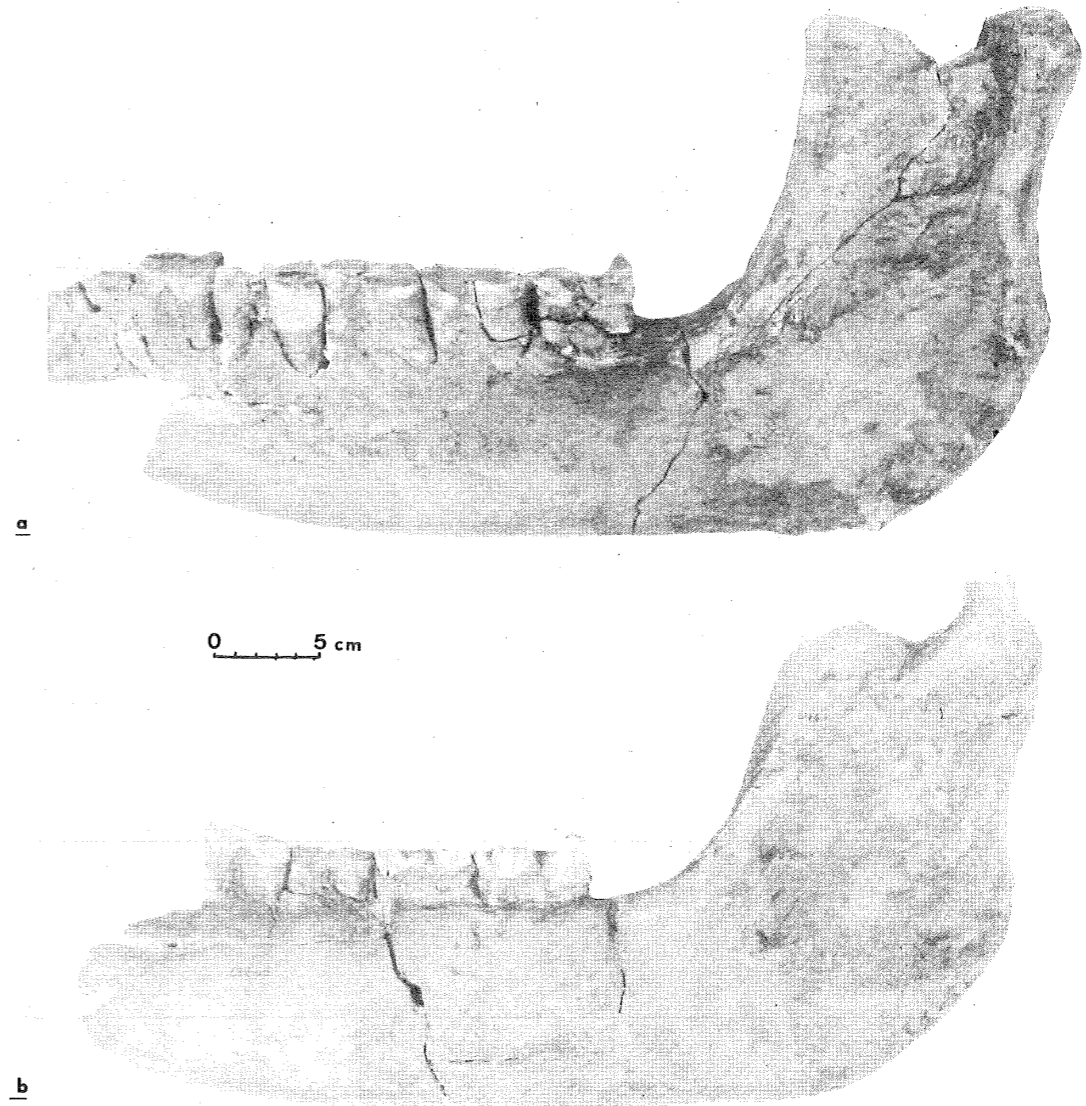


Fig. 8 - *Dicerorhinus megarhinus*, Faculté des Sciences de Lyon,  
a) demi-mandibule n° 61764, vue externe,  
b) demi-mandibule n° 61765, vue interne

## 1 - REGION SYMPHYSAIRE ET BRANCHE HORIZONTALE.

La région symphysaire est conservée sur le fragment n° 61 767 (fig. 12) à l'exception de sa partie tout à fait antérieure et plusieurs demi-mandibules des collections lyonnaises montrent son départ. Elle est assez massive : la longueur du fragment ne dépasse pas 65 mm ce qui permet d'estimer sa longueur réelle à 100 mm au maximum et sa hauteur atteint 37 mm. Pour la mandibule du Musée de Nîmes (fig. 13 et 14) la région symphysaire est beaucoup plus volumineuse avec une longueur totale supérieure à 125 mm pour une hauteur de 48 mm.

Pour 6 fragments homologues de *D. megarhinus* du Pliocène de Montpellier la fragilité du bord antérieur, rarement conservé, ne permet que des estimations de la longueur totale qui est assez variable; la hauteur de la partie symphysaire varie de 41 à 46 mm avec une moyenne de 43,5 mm.

Vue de face, la symphyse n° 61 767 montre les traces de deux alvéoles d'incisives à peu près circulaires dont le diamètre atteint environ 7 mm. Sur la mandibule du Musée de Nîmes l'alvéole est parfaitement conservé du côté gauche et comporte encore la racine de l'incisive correspondante; le diamètre de l'alvéole est de 9 mm.

En vue inférieure la région symphysaire est de forme trapézoïdale, légèrement évasée vers l'avant pour le fragment n° 61 767, très nettement évasée pour la mandibule du Musée de Nîmes. Il n'y a pas de carène médio-ventrale pour le premier de ces individus alors que le second en présente une très faible dans sa partie antérieure. Deux des mandibules de Montpellier ont une carène puissante. L'évasement antérieur de la symphyse, surtout net sur le bord supérieur, est marqué pour toutes les mandibules de Montpellier.

En vue latérale la partie symphysaire de la mandibule porte deux trous mentonniers, l'un postérieur, elliptique à grand axe horizontal long de 22 mm, situé sous la P<sub>2</sub> et l'extrême avant de la P<sub>3</sub>; l'autre, beaucoup plus antérieur, est bien plus petit. La mandibule juvénile n° 61 769 porte également un vaste foramen situé sous l'emplacement de la D<sub>1</sub>. Un trou mentonnier réduit se trouve également sur la mandibule n° 61 770, sous l'emplacement de l'avant de la P<sub>2</sub>.

La mandibule du Musée de Nîmes présente un ensemble de trous mentonniers asymétrique et beaucoup plus complexe : de chaque côté et à l'extrême avant existent deux foramens très petits; plus en arrière du côté droit s'ouvrent deux trous, elliptiques à grand axe longitudinal, le postérieur long de 19 mm situé sous l'arrière de la P<sub>2</sub> et l'extrême avant de la P<sub>3</sub>, alors que l'antérieur long de 12 mm est disposé sous l'avant de la P<sub>2</sub>; sur le côté gauche les deux trous sont fusionnés en un seul.

Le fragment de mandibule de la collection Gagnière (fig. 15 c) porte deux trous mentonniers, l'un sous l'avant de la P<sub>2</sub>, l'autre plus petit entre P<sub>2</sub> et P<sub>3</sub>.

Pour 8 demi-mandibules de Montpellier les trous mentonniers ressemblent à ceux de l'individu n° 61 767 dans quatre cas; dans trois autres cas le trou antérieur est au moins aussi vo-

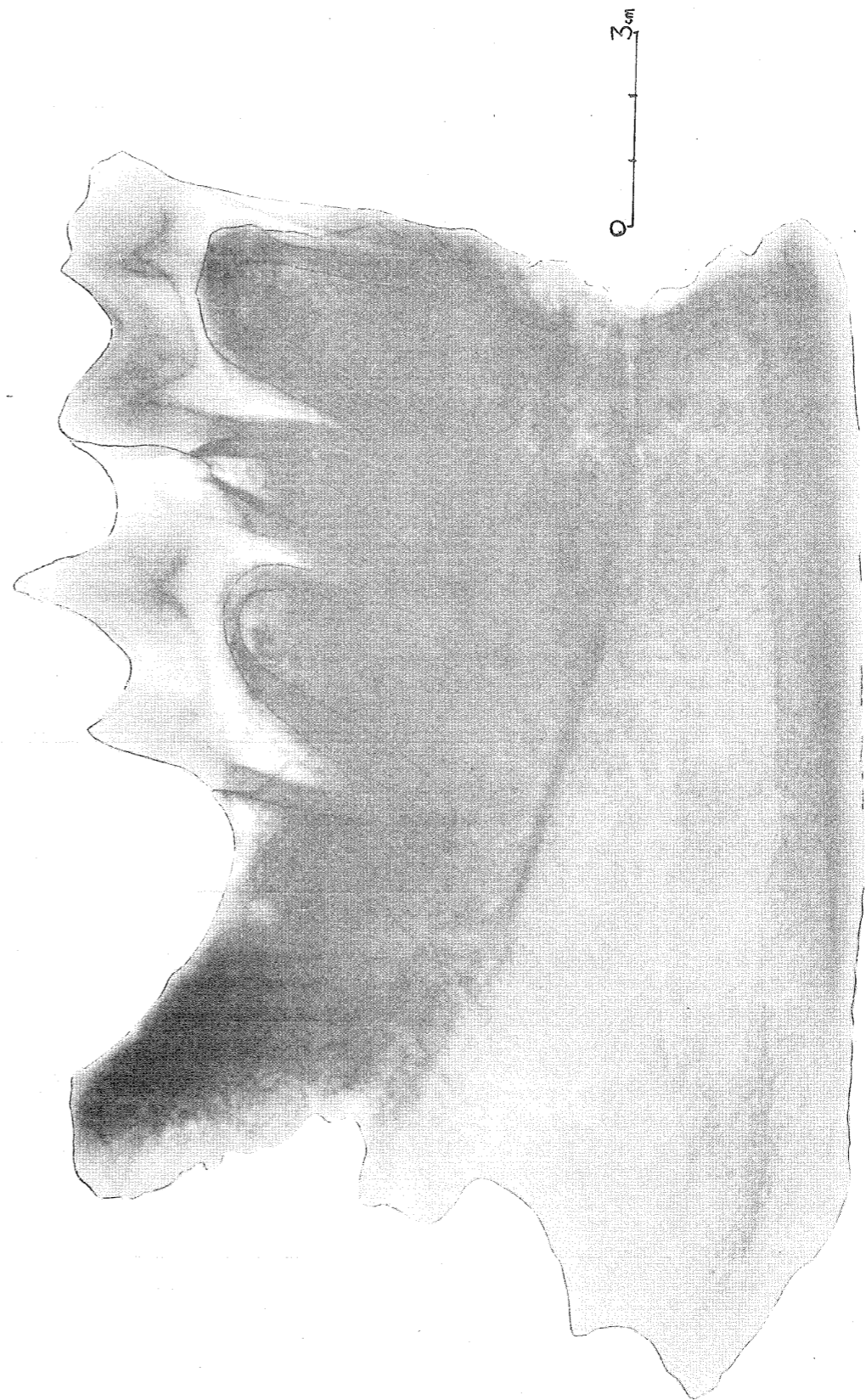
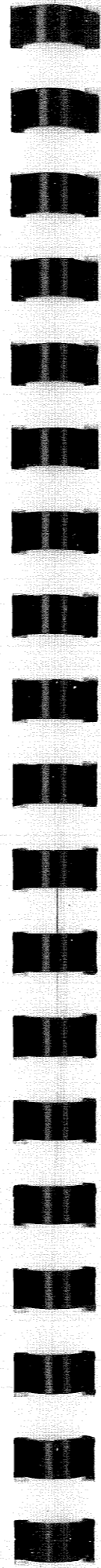


Fig. 9 - *Dicerothinus megarhinus*. Radiographie de la mandibule n° 61766, Faculté des Sciences de Lyon, montrant M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub>, l'abrasion relative de M<sub>2</sub> et la position des racines.