

# Les Cervidae (Artiodactyla) Rusciniens (Pliocène) du Languedoc et du Roussillon (France)

Par Wei DONG

**Résumé.** – L'étude du matériel de tous les collections disponibles en provenance du Languedoc et du Roussillon confirme certaines déterminations classiques (« *Cervus* » *ruscinensis*, « *C.* » *pyrenaicus* du Roussillon et *Paracervulus australis* de Montpellier) et montre que trois espèces nouvelles devaient être définies: *Paracervulus christoli* sp. nov. de Montpellier, *P. perpiniensis* sp. nov. (l'ex-*P. australis* du Roussillon) et *Croizetoceros proramosus* sp. nov. du Roussillon. *Cervus cauvieri* de CHRISTOL est replacé dans le genre *Cervavitus*. Toutes ces formes de taille petite (proche d'un muntjack) ou moyenne (proche d'un daim) qui portent des bois simples avec un maximum de trois pointes.

**Mots-clés.** – Cervidae, Pliocène, Languedoc, Roussillon, France.

**Abstract.** – The present study of all collections available from Languedoc and Roussillon has confirmed certain former determinations ("*Cervus*" *ruscinensis*, "*C.*" *pyrenaicus* and *Paracervulus australis*) and showed that three new species should be defined: *Paracervulus christoli* sp. nov., *P. perpiniensis* sp. nov. (former *Paracervulus australis* from Roussillon) and *Croizetoceros proramosus* sp. nov. The *Cervus cauvieri* of de CHRISTOL is referred to the genus *Cervavitus* as *C. cauvieri*. Their body-size is small (similar to a muntjack) or medium (similar to a fallow deer) and their antlers are quite simple with a maximum of three tines.

**Key-words.** – Cervidae, Pliocene, Languedoc, Roussillon, France.

Wei DONG, *Institut de Paléontologie des Vertébrés et Paléanthropologie, Academia Sinica, B.P. 643, 100044 Pékin, Chine*

---

## INTRODUCTION

Le Pliocène des environs de Montpellier (département de l'Hérault) est représenté selon MICHAUX (1969) par des dépôts marins, des dépôts continentaux et des remplissages karstiques. Les Sables de Montpellier à *Gryphaea virleti* DESH. sont datés de l'Astien. Les dépôts continentaux, superposés aux sables marins, se répartissent en plusieurs unités, de l'Est vers l'Ouest : graviers et poudingues de la Mosson. Formation de Celleneuve, marnes du Palais de Justice et formation de Vendargues. L'ensemble de ces dépôts constitue la « formation fluviatile supérieure ». Les Cervidés pliocènes des environs de Montpellier proviennent de la formation de Celleneuve et des marnes du Palais de Justice. La faune de mammifère est rapportée à la MN14 dans la biozonation de MEIN (1976, 1990).

Le Pliocène des environs de Perpignan, ou du Roussillon, selon PHILIPPE et BOURGAT (1985) est représenté par des assises inférieures de dépôts marins, suivies par des dépôts marins et continentaux interstratifiés et enfin par des assises supérieures fluvio-lacustres. Ces dernières se divisent, de bas en haut, en quatre assises : argiles brunes charbonneuses, sables siliceux gris,

marnes concrétionnées et argiles sableuses. L'ensemble de ces terrains recèle des restes de vertébrés, mais ce sont les marnes concrétionnées qui ont livrées la riche faune du Serrat d'en Vacquer, y compris les Cervidés qui font l'objet de notre étude. La faune de mammifère est attribuée à la MN 15 de P. MEIN (1976, 1990).

L'étude des Cervidés pliocènes du Languedoc méditerranéen commence par les travaux de CHRISTOL (1832) et ceux de M. de SERRES (1832), revue par GERVAIS (1859). L'étude des Cervidés pliocènes du Roussillon débute par les travaux de DEPÉRET (1885, 1890), suivi par ceux de VIRET (1961). Les résultats sont mentionnés par des auteurs successifs (MICHAX, 1969; HEINTZ, 1970; MEIN, 1976; GUÉRIN, 1980). Mais il n'y avait pas eu jusqu'ici d'étude spéciale consacrée aux Cervidae du Pliocène du Languedoc et du Roussillon. Ce travail présente la révision de tous ces Cervidae. Le matériel concerné appartient aux collections des institutions suivantes : Faculté des Sciences de Montpellier (une trentaine de pièces numérotées provenant des sables et des marnes de Montpellier ; Faculté des Sciences de Lyon (une centaine de pièces numérotées provenant de Montpellier et 63 pièces numérotées en provenance de Perpignan) ; Musée Guimet à Lyon (six pièces numérotées en provenance de Montpellier et 278 pièces numérotées en provenance de Perpignan) ; Muséum d'Histoire Naturelle de Perpignan (88 pièces numérotées en provenance de Perpignan).

## ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Famille CERVIDAE Gray, 1821

Sous famille MUNTJACINAE Pocock, 1923

Genre **PARACERVULUS** Teilhard & Trassaert, 1937

DIAGNOSE. – le Muntjacinae (Cervulinae) avec un seul andouiller accessoire qui se mettre très haut au dessus de la meule, comme chez *Hippocamelus*. Merrain s'incurve légèrement en arrière et en dedans. Pédicule se prolongeant par une crête sur le frontal (Teilhard & Trassaert, 1937).

***Paracervulus australis*** de Serres, 1832

[pl. 1 (1 - 4)]

1832 - *Cervus australis* sp. nov., de SERRES, p. 250 ;

1839 - *Capreolus australis*, de SERRES *et al.*, p. 249-250 ;

1859 - *Cervus australis* de Serres, GERVAIS, p. 149, pl. 7, Figs. 6-7 ;

1869 - *Capreolus australis* (de Serres), GERVAIS, pl. 21, Figs. 4-7 ;

1890 - *Capreolus australis* (de Serres), DEPÉRET, p. 125 ;

1961 - *Paracervulus australis* (de Serres), VIRET, p. 1012, Fig. 114.

DIAGNOSES ANTERIEURES. – Ni de SERRES, ni GERVAIS n'ont donné pour cette espèce des précisions anatomiques qui pourraient être utilisées comme diagnose.

DIAGNOSE. – bois d'adulte à deux pointes, fourchu à une certaine distance de la base et orné de sillons profonds, la pointe terminale est environ deux fois plus longue que la première. L'aplatissement se manifeste

sur la région de la bifurcation, dans le plan où se trouvent les deux pointes et le segment basilaire. Le merrain est courbe, contrairement à celui du *P. perpinianensis* qui est droite. Les prémolaires supérieures et inférieures présentent une certaine molarisation, mais peu accentuée. Le sillon labial sur P<sub>4</sub> est profond.

HOLOTYPE. – Bois figuré par GERVAIS, (1859, pl. 7, Fig. 1)

LOCUS TYPICUS. – Marne argileuse de Saint-Marin-de-Pruney, près de Montpellier.

MATERIEL. – Bois 36 pièces, dentures 49 pièces, os des membres 53 pièces (coll. Fac. Sci. Lyon, coll. Mus. Guimet à Lyon, coll. Fac. Sci. Montpellier).

#### DESCRIPTION

##### *Bois*

Pédicule : la longueur varie de 15,6 à 33,2 mm, et le diamètre antéro-postérieur varie de 10 à 28,5 mm. La section est principalement ovale.

Meule : le diamètre antéro-postérieur varie de 22,2 à 39,82 mm. La section est ovale. Son ornementation consiste principalement en perlures chez les adultes, plus discrètes chez les jeunes.

Premier segment ou segment basilaire du merrain : sa longueur varie de 54 à 120 mm. Sa section est variable: circulaire, ovale, losangée ou triangulaire selon le niveau au merrain. Son ornementation est faite de sillons profonds ou peu profonds selon l'individu et l'âge. Il existe un certain aplatissement à la bifurcation.

Première pointe ou andouiller basilaire : sa longueur varie de 30 à 73 mm. La section est circulaire, ovale ou triangulaire. Son ornementation est formée de sillons réguliers, de moins en moins forts vers l'extrémité distale. L'aplatissement n'est pas évident.

Deuxième pointe ou pointe terminale : sa longueur varie de 50 à 149,7 mm. Sa section est circulaire, ovale ou triangulaire. Ornementation et aplatissement sont comme sur la première pointe.

Angles de bifurcation : l'angle entre les deux pointes varie de 20° à 65°.

Tubercule accessoire : néant.

##### *Dents définitives*

P<sup>2</sup> (dimensions en mm sur une seule dent : 8 × 7,2 × 4,2) sur la face labiale, le pilier du paracône prédomine cependant celui du métacône est faible. Sur la face linguale, protocône et métaconule sont également saillants mais pas très forts. Le sillon lingual présent mais peu profond.

P<sup>3</sup> (dimensions moyennes en mm sur trois dents: 8,13 × 9,47 × 5,41) le pilier du paracône prédomine sur la face labiale. Le protocône et le métaconule sont fort sur la face linguale. Le sillon lingual est bien marqué.

P<sup>4</sup> (dimensions moyennes en mm sur deux dents: 9,75 × 9,63 × 4,45) le pilier du paracône prédomine sur la face labiale, tandis que le protocône prédomine sur la face linguale. Le sillon lingual est absent.

Les molaires supérieures (dimensions moyennes en mm sur trois M<sup>1</sup>: 10,03 × 10,92 × 4,62; celles sur quatre M<sup>2</sup>: 11,04 × 12,76 × 5,09; celles sur une M<sup>3</sup>: 10 × 11,74 × 5,1) sont formées de quatre tubercules principaux. Quant aux éléments accessoires, le cingulum antérieur est présent sur trois dents, mais pas saillant. Le cingulum postérieur diminue de M<sup>1</sup> à M<sup>3</sup> de même que

TABLEAU 1. – Mensurations (en mm) des dents jugales inférieures de *Paracervulus australis*.

	N	MIN	MAX	MOY	ECT	COEF-V
P/2 Longueur	14	6,58	9,86	8,30	0,832	10,02
P/2 Largeur	14	4,30	5,60	4,77	0,366	7,66
P/2 Hauteur	11	4,15	6,60	5,19	0,761	14,66
P/3 Longueur	20	9,00	11,95	10,29	0,704	6,84
P/3 Largeur	21	5,35	6,90	6,26	0,411	6,56
P/3 Hauteur	19	4,10	8,10	6,36	1,073	16,87
P/4 Longueur	25	9,30	12,20	10,60	0,731	6,89
P/4 Largeur	25	5,95	8,10	6,99	0,545	7,79
P/4 Hauteur	24	4,60	8,60	6,79	0,973	14,34
M/1 Longueur	31	11,05	13,74	12,23	0,569	4,65
M/1 Largeur	31	6,65	9,30	8,35	0,544	6,51
M/1 Hauteur	30	4,00	8,90	6,78	1,217	17,95
M/2 Longueur	30	12,00	14,00	12,88	0,556	4,32
M/2 Largeur	30	7,50	10,10	9,08	0,638	7,03
M/2 Hauteur	30	4,82	10,00	7,59	1,270	16,74
M/3 Longueur	24	15,68	19,95	17,11	1,091	6,37
M/3 Largeur	24	7,80	9,95	8,94	0,446	4,99
M/3 Hauteur	24	5,00	10,75	7,86	1,492	18,98
Long. P/2-M/3	9	66,40	74,30	69,77	2,323	3,33

l'entostyle a la même tendance. Le pli protoconal qui est présent sur les deux premières dents, est absent sur la dernière. Le pli métaconulaire et l'éperon sont plus marqués de M<sup>1</sup> à M<sup>3</sup>.

Les mensurations des dents jugales inférieures sont présentés dans le tableau 1.

Sur la P<sub>2</sub> le conide antéro-lingual (paraconide) n'est pas individualisé, la vallée 1 manque. Le sillon labial est faible.

Sur la P<sub>3</sub> le conide antéro-lingual est bien individualisé, la vallée 1 est donc présente et ouverte. La vallée 2-4 est aussi ouverte. Le sillon labial est saillant.

Sur la P<sub>4</sub> Le conide médio-lingual s'allonge antéro-postérieurement et tend à fermer la vallée 2. Le conide postéro-lingual se réoriente et tend à fermer la vallée 4. Le sillon labial est profond.

Les molaires inférieures sont de type classique. Pour les éléments accessoires, le cingulum antérieur est présent sur les trois molaires avec une grande fréquence, mais il est de moins en moins saillant de M<sub>1</sub> à M<sub>3</sub>. Le cingulum postérieur est quasiment absent. L'ectostylide est présent sur les trois molaires, mais de moins en moins saillant de M<sub>1</sub> à M<sub>3</sub>. Le pli *Palaeomeryx* est observé mais très faible sur les trois molaires, de moins en moins fréquente de M<sub>1</sub> à M<sub>3</sub>.

#### *Dents lactéales*

Les dents de lait supérieures sont inconnues.

Les mensurations des dents lactéales inférieures sont présentées dans le tableau 2.

Les dents de lait inférieures sont de type classique. La D<sub>2</sub> et la D<sub>3</sub> ne sont pas molarisées, surtout la D<sub>2</sub> qui reste petite et simple. Par contre, la D<sub>4</sub> est parfaitement molarisée, le « talonide »

TABLEAU 2. – Mensurations (en mm) des dents lactéales inférieures de *Paracervulus australis*.

	N	MIN	MAX	MOY
D/2 Longueur	1	7,66	7,66	7,66
D/2 Largeur	2	3,40	4,06	3,73
D/2 Hauteur	1	3,60	3,60	3,60
D/3 Longueur	2	10,30	10,90	10,60
D/3 Largeur	2	5,00	5,80	5,40
D/3 Hauteur	2	4,20	4,46	4,33
D/4 Longueur	5	14,00	15,90	14,87
D/4 Largeur	5	6,10	7,70	6,96
D/4 Hauteur	5	4,30	6,86	5,80
Long D/2-4	1	32,19	32,19	32,19

est fortement développé formant un troisième lobe dont la taille dépasse celle des deux lobes précédents.

#### *Os des membres*

La morphologie des spécimens des os des membres des Cervidés de Montpellier ne présente aucune particularité anatomique remarquable et propre à l'espèce. Le matériel disponible se divise en deux ensembles, l'un de taille moyenne et l'autre de petite taille. Selon la proportion du matériel et les rapports des dimensions, il paraît préférable d'attribuer les os de taille moyenne à *Paracervulus australis*, bien qu'ils puissent inclure quelques spécimens appartenant à *Cervavitus cauvieri*. Mais on peut écarter *Paracervulus christoli* car ce dernier est de petite taille et correspond au deuxième ensemble. On remarque que les os des membres de *P. australis* (et peut-être ceux de *Cervavitus cauvieri*) sont moins longs et moins gros que ceux du Roussillon, la plupart des longueurs et diamètres des os de Montpellier sont inférieurs à ceux du Roussillon. La différence entre les dimensions des os des membres de ces deux localités est évidente, surtout pour métacarpien et métatarsien. D'autre part, les dimensions des os des membres de *P. australis* sont supérieures à celles de *P. christoli*.

#### *Rapports et différences*

Les bois de *Paracervulus australis* rappellent ceux de *Paracervulus perpinianensis*. En particulier les bois 40 397 de *P. australis*, et Pp 154 de *P. perpinianensis*, qui y ressemblent par le segment du merrain qui est aplati, et orné de sillons profonds. Les bois de *P. australis* sont cependant plus allongés tant en ce qui concerne le segment du merrain que les pointes. Les bois de *P. australis* se rapprochent aussi de ceux de *Paracervulus bidens* (Teilhard *et al.*, 1937) du nord de la Chine par la taille et par la forme, mais la première pointe de *P. bidens* est beaucoup plus courte que la seconde.

Les dents de *P. australis* rappellent celles de *Cervavitus cauvieri*. Mais sur les molaires supérieures de ce dernier l'éperon est plus fréquent. Sur les prémolaires inférieures, la présence de sillon labial est quasiment nulle chez *C. cauvieri*. Pour les dimensions, *C. cauvieri* est légè-

rement supérieur à *P. australis*. Les dents de *P. australis* rappellent aussi celles de *Paracervulus brevis* de Shan Xi (Shan Si), au nord de la Chine (TEILHARD *et al.*, 1937). Leurs différences se manifestent par l'importance du pli protoconal et la fréquence très faible de l'éperon sur les molaires supérieures de *P. brevis*. Sur les dents inférieures, le sillon labial des prémolaires est plus profond chez *P. australis* que chez *P. brevis*.

### Détermination

L'attribution du matériel à *Paracervulus australis* s'est avérée relativement aisée, le matériel était autrefois rapporté à *Cervus capreolus* ou à *Cervus (capreolus)*. Après l'attribution des bois à deux pointes, jadis rapportée à *Paracervulus perpinianensis*, du Roussillon, à *Cervus australis* par DEPÉRET, TEILHARD *et al.* (1937) ont signalé que les bois du Roussillon appartenaient à *Paracervulus* gen. nov. Puis les bois de Montpellier ont été placés avec le bois du Roussillon dans *Paracervulus* (VIRET, 1961). Malgré les différences, surtout dentaires, entre *P. perpinianensis* et *P. australis*, les bois de Montpellier présentent les caractères du *Paracervulus* et doivent être rapportés à ce genre.

### *Paracervulus christoli* sp. nov.

[pl. 1 (5 - 6)]

DIAGNOSE. – Cervidé de taille très petite, comme *Elaphodus cephalophus*. Bois à deux pointes et petit comme *Muntiacus muntjak*, mais la première pointe s'insère au milieu du merrain. Sur P<sub>4</sub> la molarisation est sensible mais peu accentuée.

HOLOTYPE. – Bois numéroté UM4052 de la collection de la Faculté de Montpellier (pl. 1, fig. 5).

LOCUS TYPICUS. – Pliocène des environs de Montpellier.

DERIVATIO NOMINIS. – En l'honneur de Jules de CHRISTOL, pionnier des études sur les Cervidae du Languedoc.

AUTRE MATERIEL. – Bois trois pièces, dentures 17 pièces, os des membres quatre pièces (coll. Fac. Sci. Lyon, coll. Fac. Sci. Montpellier).

### DESCRIPTION

#### *Bois*

Le type est un bois de chute d'adulte et à deux pointes. Sur la face de chute, le diamètre maximal atteint 12,3 mm, la section du pédicule est ovale comme celle de la meule. La meule est formée par des perlures régulières, son diamètre maximal est d'environ 23 mm. Le premier segment (ou segment basilaire) du merrain est long 50 mm. Sa section près de la meule est ovale. Elle se transforme en losange au milieu du segment, puis en deux triangles opposés au niveau de la bifurcation. La première pointe est relativement petite, son diamètre maximal à la base est de 9 mm. Sa longueur est de 15 à 25 mm (la partie terminale est brisée), sa section est triangulaire. La deuxième pointe ou pointe terminale est deux fois plus grande que la première. Son diamètre maximal à la base est de 16 mm, sa longueur est d'environ 25 à 45 mm (la partie distale est brisée). Sa section est triangulaire. L'angle entre les deux pointes atteint 30° et l'angle entre la pointe terminale et le segment du merrain, mesuré au bord postérieur du merrain, est de 180°. L'ornementation est faite de sillons irréguliers et de quelques crêtes très saillantes. L'aplatissement se manifeste un peu dans la région de la bifurcation.

Un autre bois (40774, coll. Fac. Sci. Lyon), est aussi à deux pointes et de même taille que le spécimen-type, mais son angle de bifurcation des pointes est plus large (45°). Les deux autres bois sont dépourvus de pointe basilaire (individu jeune), et avec sillons plus profonds et des crêtes plus importantes.

### *Dents définitives*

Les dents supérieures sont inconnues. Les mensurations des dents jugales inférieures sont présentés dans le tableau 3.

P<sub>2</sub> : Le conide antéro-lingual (paraconide) n'est pas individualisé. Le « pli *Palaeomeryx* » est saillant. La vallée 1 est absente, les vallées 2-4 sont bien ouvertes. Le sillon labial est très faible.

P<sub>3</sub> : Le conide antéro-lingual est bien individualisé. Le « pli *Palaeomeryx* » est saillant. Les vallées 1-4 sont bien ouvertes. Le sillon labial est saillant.

P<sub>4</sub> : Le conide antéro-lingual est saillant. Le « pli *Palaeomeryx* » est présent. La vallée 1 est présente et ouverte. La vallée 2 est très large et a une tendance à la fermeture par l'allongement du conide médio-lingual. La vallée 3-4 est bien ouverte. Le sillon labial est toujours profond.

Les molaires inférieures sont de type classique. En dehors de quatre tubercules principaux, un petit cingulum présente au pied antéro-labial du protoconide; l'ectostylide est toujours présent, mais le pli *Palaeomeryx* manque totalement.

TABLEAU 3. – Mensurations (en mm) des dents jugales inférieures de *Paracervulus christoli*.

	N	MIN	MAX	MOYENNE	ECT	COEF-V
P/2 Longueur	3	6,60	7,60	7,15	0,415	5,80
P/2 Largeur	3	3,64	4,20	3,88	0,236	6,07
P/2 Hauteur	3	3,80	3,94	3,88	0,059	1,52
P/3 Longueur	5	7,80	8,70	8,22	0,352	4,28
P/3 Largeur	5	4,26	5,80	4,82	0,527	10,94
P/3 Hauteur	5	3,54	5,20	4,31	0,529	12,27
P/4 Longueur	8	7,40	9,25	8,36	0,584	6,98
P/4 Largeur	8	5,00	5,56	5,35	0,173	3,23
P/4 Hauteur	8	4,40	5,90	5,16	0,497	9,63
M/1 Longueur	7	8,60	10,40	9,65	0,540	5,60
M/1 Largeur	7	6,44	7,36	6,71	0,295	4,40
M/1 Hauteur	7	4,20	6,30	5,19	0,764	14,74
M/2 Longueur	9	9,50	11,60	10,87	0,585	5,38
M/2 Largeur	9	7,02	8,30	7,64	0,373	4,88
M/2 Hauteur	9	4,40	7,30	5,94	0,920	15,48
M/3 Longueur	8	12,92	15,76	14,11	0,891	6,31
M/3 Largeur	9	6,90	8,40	7,54	0,505	6,70
M/3 Hauteur	9	4,40	7,66	6,17	1,108	17,96
Long.P/2-M/3	3	54,40	59,56	56,42	2,251	3,99

### Rapports et différences

Les bois de *Paracervulus christoli* se distinguent des autres bois des sables de Montpellier par leur très faible taille qui approche celle des bois de *Muntiacus muntjak* actuel. La différence entre les bois de ces deux espèces réside dans la position de la bifurcation et la courbure du merrain. Les bois de *P. christoli* bifurquent à peu près au milieu du merrain, les deux pointes sont quasiment droites. Les bois de *Muntiacus muntjak* bifurquent juste au-dessus de la meule, les deux pointes sont courbes. Les bois de *P. christoli*, surtout les bois jeunes, rappellent ceux de *Paracervulus brevis*. La seule différence est dans la taille un peu plus grande de ce dernier.

Les dents de *P. christoli* se distinguent facilement de celles de *P. australis* (Figs. 1, 2) et de *Cervavitus cauvieri* des mêmes gisements par leur très faible taille. Les dimensions dentaires de *P. christoli* sont très proches de celles d'*Elaphodus cephalophus* et du chevreuil européen. Mais les P<sub>4</sub> d'*E. cephalophus* et *Capreolus capreolus* d'Europe sont bien molarisées, le conide médio-lingual s'allonge mésio-distalement et ferme la vallée 2, le sillon lingual est profond et le « pli *Palaeomeryx* » disparaît si bien que la dent paraît bilobaire ; ce n'est pas le cas chez *P. christoli*. Les dimensions des dents de *C. capreolus* d'Extrême-Orient sont plus grandes que celles de *P. christoli*; la différence est nette.

### Détermination

Les bois et les dents décrites ci-dessus se distinguent facilement de ceux des autres Cervidés. Ils n'avaient pas été décrits jusqu'à aujourd'hui, il est donc nécessaire de créer un nom nouveau pour les distinguer. CHRISTOL a signalé cependant dans des marnes pliocène des environs de Montpellier, un cerf de taille plus petite que *C. cauvieri* qu'il nomme *Cervas tolzani*. Il est

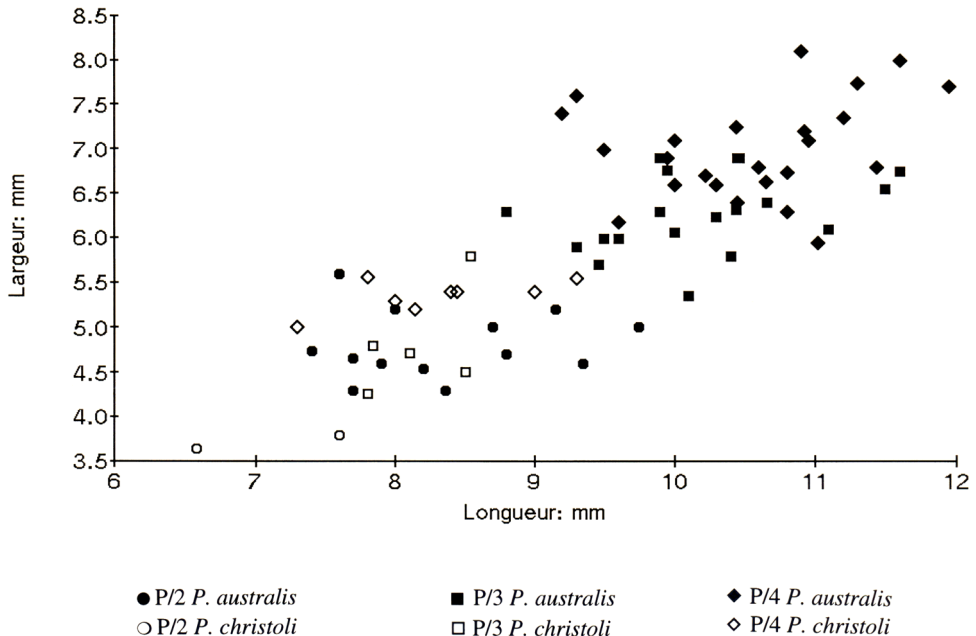


FIG. 1. – Comparaison des longueur et largeur des prémolaires entre *Paracervulus australis* et *P. christoli*.

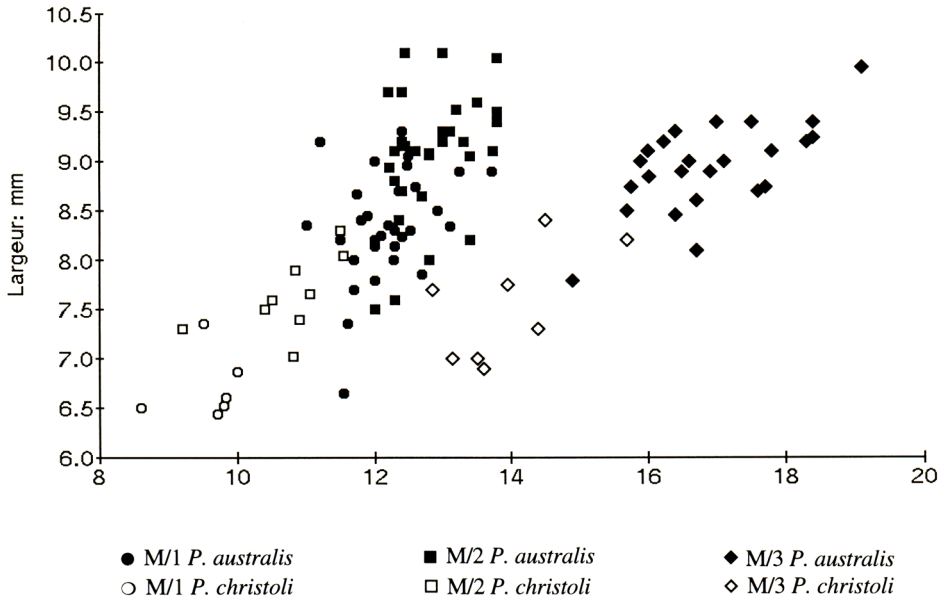


FIG. 2. – Comparaison des longueurs et largeurs des molaires entre *Paracervulus australis* et *P. christoli*.

possible, mais non certain, qu'il s'agisse de l'animal que nous venons de décrire. Dans le doute, nous lui donnerons un nom différent et nous le dédierons à CHRISTOL. Les bois étant nettement de type *Paracervulus*, nous le rapportons à ce genre.

***Paracervulus perpinianensis* sp. nov.**

[pl. 2 (6 - 8)]

1885 - *Cervus (Diocerus) australis* ; DEPÉRET, 196, pl. 3, Figs 3-7 ;

1890 - *Cervus (Capreolus) australis* de Serres ; DEPÉRET, 103-107, pl. VIII, Figs 4, 7 à 13 ;

1890 - *Capreolus australis* de Serres ; DEPÉRET, 125, pl. VIII, Fig. 4 ;

1937 - *Paracervulus australis* de Serres ; TEILHARD & TRASSAERT, 54-55.

DIAGNOSE. – Cervidé de la taille d'un chevreuil. Bois à deux pointes : le premier andouiller émerge à environ un tiers de la longueur du bois, au-dessus de la meule. Angle de bifurcation faible. Premier segment du merrain faiblement aplati, sa section est ovale en huit. Premier andouiller court (moins de la moitié de la longueur du deuxième andouiller). L'ornementation de la meule est constituée de perlures irrégulières. La denture est caractérisée par la présence d'un sillon labial profond et une ouverture nette de la vallée 2 sur P<sub>4</sub>.

HOLOTYPE. – Un bois de chute numéroté Pp 154 conservé dans les collections du Musée Guimet de Lyon figuré par DEPÉRET (1890, Pl. VIII, Fig. 4) et [pl. 2(6)].

LOCUS TYPICUS. – Briqueterie de la Route d'Espagne, près de Villemolaque, Pyrénées orientales, MN 15.

DERIVATIO NOMINIS. – De Perpignan, la capitale du Roussillon, d'où provient le spécimen-type.

AUTRE MATERIEL. – Bois: Pp155 (coll. Mus. Guimet à Lyon) ; dentures: Pp114 (quatre pièces, coll. Mus. Guimet), Pp122-124 (cinq pièces, coll. Mus. Guimet), n°41040, 41074/5, 41123-5 (six pièces, coll. Fac. Sci. Lyon).

## DESCRIPTION

### *Bois*

Sur le type, la meule a un diamètre antéro-postérieur de 41,2 mm, une section ovale et une ornementation constituée de perlures irrégulières. Le premier segment du merrain est droit, sa longueur est de 74,2 mm. Sa section est ovale, en huit vers le haut. Son diamètre maximal atteint 44 mm. Son ornementation présente des cannelures profondes régulières, de plus en plus fortes vers le bas. Le premier andouiller, simple et un peu courbe, émerge à environ un tiers du bas du bois, il forme avec le deuxième andouiller un angle de 42°. Sa longueur est faible, 36 mm seulement. Sa section est ovale en bas, circulaire vers le haut. Son ornementation est beaucoup plus simple que celle du premier segment, elle est constituée de sillons réguliers. Le deuxième andouiller est plus ou moins droit, beaucoup plus long que le premier (134 mm de longueur). On peut le considérer comme le prolongement du premier segment du merrain. Sa section est ovale vers le bas, circulaire vers le haut, avec un diamètre maximal de 23 mm. Son ornementation est constituée de sillons plus forts que sur le premier andouiller, mais moins fort que sur le premier segment du merrain. Sa taille, son ornementation et sa forme suggèrent qu'il s'agit d'un bois d'un âge adulte. Un autre bois numéroté Pp 155 est très semblable au type mais de dimensions un peu plus faibles.

### *Dents définitives*

Les mensurations sont présentés dans le tableau 4.

La P<sup>2</sup> est unilobée. Sur la face labiale, le pilier du paracône prédomine, celui du métacône est faible. Sur la face linguale, le protocône et le métaconule sont presque fusionnés. Le sillon lingual manque.

La P<sup>3</sup> et la P<sup>4</sup> ont la même morphologie que celle de la P<sup>2</sup>, leur différence réside dans leurs dimensions.

Les molaires supérieures sont formées de quatre tubercules principaux, avec en plus un cingulum antérieur, très fréquent mais peu saillant. La présence de l'entostyle augmente de M<sup>3</sup> à M<sup>1</sup>, le pli protoconal est de plus en plus développé de M<sup>1</sup> vers M<sup>3</sup>. Enfin, l'éperon est de plus en plus développé de M<sup>1</sup> vers M<sup>3</sup>. On observe donc une complication croissante de M<sup>1</sup> vers M<sup>3</sup>.

P<sub>2</sub> : Le conide antéro-lingual (paraconide) n'est pas individualisé. Le « pli *Palaeomyx* » ou aile postérieure du protoconide, crête qui relie sur les prémolaires inférieures ce dernier à l'hypoconulide est bien individualisé. La vallée 1 manque, les vallées 2-4 sont bien ouvertes. Le sillon labial est absent.

P<sub>3</sub> : Le conide antéro-lingual est bien individualisé. Le « pli *Palaeomyx* » est présent et saillant. Les vallées 1-4 sont bien ouvertes. Le sillon labial est présent mais peu marqué.

P<sub>4</sub> : Le conide antéro-lingual est bien individualisé. Le « pli *Palaeomyx* » est net et bien formé. Les vallées 1-4 sont bien ouvertes. Le sillon labial est toujours très profond. Les molaires inférieures sont de type classique. En dehors de quatre tubercules (la M<sub>3</sub> plus un talonide), un

TABLEAU 4. – Mensurations (en mm) des dents jugales de *Paracervulus perpinianensis* sp. nov. comparaison avec ceux (en moyenne) de *P. australis*

	N	MIN	MAX	MOY	ECT	<i>P. australis</i>
P2/ LONGUEUR	8	9,35	10,90	10,28	0,51	8,00
P2/ LARGEUR	8	9,35	15,10	10,97	1,72	7,20
P2/ HAUTEUR	8	5,60	9,00	7,38	1,26	4,20
P3/ LONGUEUR	9	9,00	11,70	10,05	0,74	8,13
P3/ LARGEUR	9	11,10	14,00	12,02	0,90	9,47
P3/ HAUTEUR	9	6,00	11,55	8,85	1,79	5,41
P4/ LONGUEUR	9	8,60	9,80	9,21	0,43	9,75
P4/ LARGEUR	9	10,45	14,25	12,34	1,10	9,63
P4/ HAUTEUR	9	7,00	11,50	8,35	1,58	4,45
M1/ LONGUEUR	8	11,95	15,35	13,81	1,19	10,03
M1/ LARGEUR	8	13,10	17,75	15,70	1,75	10,92
M1/ HAUTEUR	8	5,00	7,00	6,34	0,61	4,62
M2/ LONGUEUR	8	12,00	15,70	14,41	1,11	11,04
M2/ LARGEUR	8	15,30	18,70	17,36	1,05	12,76
M2/ HAUTEUR	8	6,80	9,70	8,39	0,86	5,09
M3/ LONGUEUR	6	14,00	15,70	14,88	0,51	10,00
M3/ LARGEUR	6	16,20	18,90	16,93	0,92	11,74
M3/ HAUTEUR	6	8,70	12,80	10,30	1,45	5,1
LONG.P2/-M3/	1	69,30	69,30	69,30	0,00	52,60
P/2 Longueur	1	7,85	7,85	7,85	0,00	8,30
P/2 Largeur	1	5,00	5,00	5,00	0,00	4,70
P/2 Hauteur	1	4,10	4,10	4,10	0,00	5,90
P/3 Longueur	3	9,90	11,00	10,60	0,50	10,29
P/3 Largeur	3	5,00	7,80	6,51	1,15	6,26
P/3 Hauteur	3	4,46	6,70	5,35	0,97	6,36
P/4 Longueur	7	10,30	11,95	11,14	0,54	10,60
P/4 Largeur	7	6,70	8,05	7,50	0,47	6,99
P/4 Hauteur	7	4,40	8,50	6,69	1,19	6,79
M/1 Longueur	4	10,05	13,10	12,04	1,18	12,23
M/1 Largeur	4	8,00	9,30	8,58	0,47	8,35
M/1 Hauteur	4	5,96	6,30	6,07	0,14	6,78
M/2 Longueur	5	13,60	14,50	14,07	0,35	12,88
M/2 Largeur	5	9,90	10,60	10,32	0,26	9,08
M/2 Hauteur	5	5,50	7,60	6,80	0,75	7,59
M/3 Longueur	2	17,10	19,00	18,05	0,95	17,11
M/3 Largeur	2	9,90	9,90	9,90	0,00	8,94
M/3 Hauteur	3	8,00	9,46	8,55	0,65	7,86
Long.P/2-M/3	2	71,30	75,30	73,30	2,00	69,77

petit cingulum est présent au pied antéro-labial du protoconide. L'ectostylide est toujours présent, mais le pli « *Palaeomeryx* » manque totalement.

### *Rapports et différences*

Les bois de *Paracervulus perpinianensis* sont à deux pointes, ce qui les distingue de ceux de « *Cervus* » *pyrenaicus* découverts dans le même site. Par rapport aux bois à deux pointes des sables de Montpellier, les bois du Roussillon se développent plutôt dans un plan plat et ceux de Montpellier dans un plan courbe. D'autre part, les andouillers des bois du Roussillon sont droits. Le segment du merrain peut être considéré comme formé de deux cylindres comme si les racines des andouillers étaient fusionnées au milieu. Ensuite, les andouillers de Montpellier sont courbes, le segment du merrain se présente plutôt comme un cylindre plus ou moins aplati.

Ainsi que l'ont signalé TEILHARD *et al.* (1937), les bois du Roussillon sont proches de ceux de *Paracervulus* de Shanxi, au nord de la Chine. Cependant, ces derniers sont morphologiquement plus proches de ceux de Montpellier avec des andouillers courbes et segments basilaires du merrain plus longs.

Les dents de *P. perpinianensis* se distingue de celles de *P. australis* par leur taille (tableau 4). Les dents de *P. perpinianensis* se rapprochent, du point de vue des dimensions, de celles de « *Cervus* » *pyrenaicus* décrites plus haut. La différence entre les dents de ces deux espèces se manifeste par une morphologie relativement plus compliquée et une plus forte molarisation de P<sub>4</sub> chez « *C.* » *pyrenaicus*.

### *Détermination*

Dans son mémoire « les animaux pliocènes du Roussillon », DEPÉRET (1890) a attribué un bois à deux pointes du Roussillon (Pp154 de la collection du Musée Guimet) à *Capreolus australis*. Plus tard, TEILHARD *et al.* (1937) ont indiqué que ce bois appartenait à un *Paracervulus*. Cette opinion est acceptée par VIRET (1954). Le bois du Roussillon est depuis attribué à *P. australis* de Montpellier. Après l'étude des bois du Roussillon présentée plus haut, nous considérons qu'ils ont des caractéristiques typiques du *Paracervulus*, et nous les attribuons donc à ce genre. D'autre part, ils sont plus larges, plus aplatis que ceux de Montpellier et, si l'on se réfère à la différence des dents entre ces deux localités, il est préférable de séparer le matériel du Roussillon de celui de *P. australis* de Montpellier et de le rapporter dans une autre espèce. Nous proposons donc de rapporter ce matériel du Roussillon à une nouvelle espèce: *Paracervulus perpinianensis* sp. nov.

Sous Famille PLIOCERVINAE Khomenko, 1913

Genre **CERVAVITUS** Khomenko, 1913

DIAGNOSE. – Crâne au bord orbitaire peu saillant, à la fosse préorbitaire profond. Pédicules des bois écartés, longs et relativement grêles. Pas d'andouiller basilaire, mais une première bifurcation qui s'amorce juste au-dessus de la rose. La branche postérieure s'allonge en un merrain rectiligne qui bifurque à son tour à une distance petite ou grande selon espèce. Canine supérieure développée comme chez les Muntjacs. Molaires supérieures larges et courtes, à cachet primitif. Holométopariens (Viret, 1961).

REMARQUE. – Khomenko (1913) a nommé trois genres et trois espèces de Cervidae trouvées à Taraklia, (Moldavia, Russie): *Cervavitus tarakliensis*, *Cervocerus novorossiae* et *Damacerus bessarabiae*. Leurs différences morphologiques ne sont cependant ni assez importantes, ni assez significatives pour pouvoir les attribuer à trois

genres distincts, ils sont considérés comme synonymes par VISLOBOKOVA (1990; 1992, & communication personnel), que ne retient qu'un seul genre *Cervavitus*. Nous partageons entièrement ce point de vue.

*Cervavitus cauvieri* (de Christol), 1832

[pl. 1 (7 - 9)]

1832 - *Cervus cauvieri* de Christol, de CHRISTOL, p. 19 ;

1859 - *Cervus cauvieri* de Christol, P. GERVAIS, p. 149 ;

1869 - *Cervus cauvieri* de Christol, P. GERVAIS, p. 149-150.

DIAGNOSES ANTERIEURES. – Bois à trois pointes comme chez le chevreuil, subaplatis et cannelé longitudinalement" (GERVAIS, 1859).

DIAGNOSE EMEENDEE. – Cervidé de la taille d'un daim ou un peu plus petit, portant un bois à trois pointes. Celui-ci s'aplatit progressivement du bas vers le haut et montre une tendance à prendre une forme palmée à partir de la première bifurcation. L'ornementation est constituée de sillons. La denture est caractérisée par une très faible molarisation des prémolaires supérieures et inférieures. Les faces labiale et linguale des prémolaires supérieures sont dominées par un seul cône, le sillon lingual est absent. Les prémolaires sont unilobées. Toutes les vallées sont bien ouvertes, le sillon labial est absent sur les prémolaires inférieures. Un éperon est développé sur toute les molaires supérieures.

LECTOTYPE. – Bois n° UM055, Fac. des Sciences de Montpellier, [pl. 1 (7)].

LOCUS TYPICUS. – Marnes superposées aux sables marins pliocènes des environs de Montpellier (MN 14).

MATÉRIEL. – deux fragments d'un même bois (UM4083, UM4063), un fragment de maxillaire portant P<sup>3</sup>-M<sup>3</sup> (UM4099, dimensions: P<sup>3</sup> 10,35 × 11,2 × 8,45; P<sup>4</sup> 8,3 × 11 × 8,1; M<sup>1</sup> 12,2 × 12,6 × 7; M<sup>2</sup> 13,25 × 14,3 × 8,2; M<sup>3</sup> 13,25 × 14,7 × 8,9), une mandibule gauche portant P<sub>2</sub>-M<sub>1</sub> (UM4055, dimension: P<sub>2</sub> 8,1 × 4,6 × 5,3; P<sub>3</sub> 10,6 × 5,9 × 6,8; P<sub>4</sub> 10,8 × 6,7 × 6,2; M<sub>1</sub> 12,4 × 8,6 × 7,7). Tous sont conservés à Université de Montpellier.

## DESCRIPTION

### *Bois*

L'unique bois conservé est à trois pointes, le pédicule et la meule sont brisés avec environ la moitié du 1er segment du merrain. Le diamètre antéro-postérieur du premier segment du merrain mesuré à l'extrême est d'environ 15 mm, le diamètre transversal du premier segment du merrain atteint environ 23 mm. La section du segment est subtriangulaire. Le deuxième segment du merrain est caractérisé par un fort aplatissement, il s'incline vers le haut et a tendance à prendre une forme palmée vers le haut. Le diamètre antéro-postérieur maximal est de 13,5 mm. Le diamètre transversal atteint 28,5 mm. La section est triangulaire. Les trois pointes sont brisées et il ne reste que leurs bases rattachées au merrain. Elle sont moins aplaties. L'ornementation est constituée de sillons longitudinaux réguliers, de plus en plus forts vers le bas. D'après le degré d'aplatissement et le développement de son ornementation, ce bois peut être défini comme adulte.

### *Dents définitives*

P<sup>2</sup> : Aucune P<sup>2</sup> n'est actuellement connue.

P<sup>3</sup> : Le pilier du cône antéro-labial prédomine, les piliers des cônes postéro-labial et antéro-lingual sont faibles. Le pilier du cône postéro-lingual est dominant. Le pli médian est plaqué contre la muraille labiale du cône postéro-lingual. Le sillon lingual est très faiblement marqué.

P<sup>4</sup> : Le pilier du cône antéro-labial est dominant. Le pilier du cône postéro-labial manque. Le pilier du cône antéro-lingual est dominant. Le pilier du cône postéro-lingual n'est pas saillant.

Le pli médian est plus développé que sur la P<sup>3</sup>. Le sillon lingual manque est, comme sur la P<sup>3</sup>, très faiblement marqué.

Les molaires supérieures sont de type classiques, formées de quatre tubercules principaux. Pour les éléments accessoires, les cingulum antérieur et postérieur sont présents mais faibles. Un entostyle est présent, mais très faible sur la M<sup>1</sup>, saillant sur M<sup>2</sup> et manque sur M<sup>3</sup>. Le pli protoconal est faible sur M<sup>1</sup> et M<sup>3</sup>, manque sur M<sup>2</sup>. Le pli métaconulaire manque sur M<sup>1</sup> et M<sup>2</sup>, mais fort sur M<sup>3</sup>. L'éperon est saillant sur les trois molaires.

P<sub>2</sub> : Le conide antéro-lingual n'est pas individualisé. Le « pli *Palaeomeryx* » est bien marqué. La vallée 1 manque, les vallées 2-4 sont bien ouvertes. Le sillon labial est absent.

P<sub>3</sub> : Le conide antéro-lingual est bien individualisé. Le « pli *Palaeomeryx* » est bien développé. Les vallées 1-4 sont bien ouvertes. Le sillon labial manque.

P<sub>4</sub> : Le conide antéro-lingual est saillant. Le « pli *Palaeomeryx* » est saillant. Les vallées 1-4 sont bien ouvertes. Le sillon labial est absent.

M<sub>1</sub> : Le cingulum antérieur est saillant, le cingulum postérieur est présent mais non saillant. Le pli *Palaeomeryx* est très faible. L'ectostylide est saillant.

La M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub> sont brisées sur la mandibule.

#### *Rapports et différences*

Le bois de *Cervavitus cauvieri* de Montpellier est proche de « *Cervus* » *pyrenaicus* du Roussillon et de « *Cervus* » *cusanus* d'Auvergne si l'on s'en tient au nombre de pointes et à l'aplatissement. Mais les bois de « *C.* » *pyrenaicus* sont plus longs, plus minces, et les bois de « *C.* » *cusanus* se développent sur un plan quasiment plat. Si l'on compare ce bois à trois pointes à ceux de *Capreolus capreolus*, on observe que ces derniers ont des sections du merrain quasiment circulaires, ne montrant pas d'aplatissement et ont une ornementation constituée de perlures. Les bois de *Dama dama* sont aplatis et palmés vers le haut comme ceux de *C. cauvieri* mais s'en distinguent par une ramification plus importante. Les bois de *Cervavitus novorossiae* de Taraklia (Russie), sont très proches ceux de *C. cauvieri* de Montpellier: ces bois sont aplatis au niveau des bifurcations et ont une tendance à former une palmure.

Les dimensions des dents supérieures de *C. cauvieri* sont généralement supérieures à celles de *P. australis* provenant du même gisement (les Sables de Montpellier), tandis qu'elles sont proches de celles de « *C.* » *pyrenaicus* et de *P. perpinianensis* du Roussillon, il en est de même sur le plan de la morphologie. Quant aux dimensions des dents inférieures, celles de *C. cauvieri* sont généralement inférieures à celles de « *C.* » *pyrenaicus* et de *P. perpinianensis*, tandis qu'elles sont proches de celles de *P. australis* du même gisement (sables de Montpellier). Sur le plan morphologique, les prémolaires inférieures de *C. cauvieri* se distinguent des Cervidae mentionnés ci-dessus par l'absence du sillon labial et l'absence de molarisation des prémolaires. Les dents de *C. novorossiae* de Taraklia sont inconnues, mais celles de Shanxi en Chine sont de dimensions supérieures à celles de *C. cauvieri*.

#### *Détermination*

« *Cervus cauvieri* » est cité dans de nombreuses publications, par exemple GERVAIS (1859, 1869), DEPÉRET (1890), HEINTZ (1970), MICHAUX (1969), mais le matériel n'a jamais été figuré. Tout ce que l'on savait, est qu'il s'agit d'un Cervidé dont les bois portent trois pointes. Le

bois décrit plus haut, numéroté UM 4083 et UM 4063 (deux morceaux d'un même bois sur lequel « *Cervus cauvieri* » est écrit) de la collection de la Faculté des Sciences de Montpellier est à trois pointes. Donc il existe donc dans les Sables de Montpellier un Cervidae à trois pointes que l'on peut rapporter à *C. cauvieri*. Le bois de cette espèce présente des caractères très semblables à celui de *Cervavitus*, nous l'attribuons donc dans ce genre.

Sous Famille CERVINAE Baird, 1857

Genre « **Cervus** » (s.l.) Linné, 1758

« *Cervus* » *ruscinensis* Depéret, 1890

[pl. 2 (1 - 2)]

1890 - *Cervus (Capreolus) ruscinensis* Depéret, p. 107 et p. 125, Pl. IX, Fig. 1-5.

DIAGNOSE. – un petit Cervidé, remarquable par ses bois très inclinés en arrière, à peu près comme chez *Axis porcinus* actuel de l'Inde, et profondément cannelés. L'andouiller antérieur unique est élevé au-dessus de la meule ; la section en est plus ronde que chez les chevreuils. Les molaires supérieures sont de type *brachyodonte*, et leurs croissants internes ne se bifurquent pas en arrière. Le crâne est remarquablement plat et large (DEPÉRET 1890).

TYPE. – Crâne portant les deux bois et les dents jugales supérieures, numéroté Pp 157, figuré par DEPÉRET (1890, pl. IX) du Musée Guimet à Lyon.

LOCUS TYPICUS. – Limon pliocène du mas Belrich près de Villeneuve-La-Roho, en Roussillon (cf. DEPÉRET 1890 : 9, 107).

## DESCRIPTION

### *Crâne*

Le crâne est plat et large, les parties nasale, basale et occipitale sont brisées. En vue frontale, le pédicule émerge du frontal postéro-externement, le frontal est large, un peu renflé méso-distalement. En vue latérale, le pédicule émerge derrière l'orbite, portant bois très inclinés en arrière, à peu près comme dans l'*Axis porcinus* actuel de l'Inde. L'orbite, plus ou moins ronde, est grosse, son diamètre maximal est d'environ 37 mm. La fosse lacrymale, longue et profonde, se situe juste en avant de l'orbite. Sa longueur est d'environ 26 mm, sa hauteur 11 mm. En vue ventrale, le palais est large, avec deux rangées dentaires arquées.

### *Bois*

Pédicule très court, sa longueur mesurée au bord interne est de 9 mm; son diamètre antéro-postérieure est de 26 mm; sa section est ronde. La meule est grosse, de section ronde; son diamètre antéro-postérieure mesure 34 mm. Le merrain n'a aucune tendance à bifurcation, le bois a dans l'ensemble un andouiller unique; sa longueur est d'environ 180 mm, son diamètre maximale est d'environ 27 mm; sa section en est plus ronde que chez les chevreuils. L'ornementation du bois consiste en cannelures profondes ; un tubercule accessoire très faible est visible sur la face postérieure de chaque bois, près de la meule. Le bois gauche présente en plus une crête courte peu marquée sur la face antérieure.

### *Dents définitives*

La partie antérieure du crâne n'est pas conservée et seules les dents jugales ont été préservées. Leur mensurations moyennes sont : P<sup>2</sup> 8,5 × 8,2 × 5,9; P<sup>3</sup> 8,7 × 10 × 6,8; P<sup>4</sup> 7,7 × 11,1 × 6,9; M<sup>1</sup> 11,1 × 13,4 × 6,4; M<sup>2</sup> 12,3 × 14,1 × 6,8; M<sup>3</sup> 11,2 × 13,1 × 5,4).

P<sup>2</sup> : en vue occlusale, la dent est plus ou moins triangulaire. Sur la face labiale, le pilier du paracône prédomine, suivie par un faible pilier du métacône. Le protocône est faible, suivie par un métaconule très développé. Un faible sillon vertical est présent sur la face linguale.

P<sup>3</sup> : le pilier du paracône prédomine sur la face labiale, le pilier du métacône est faible. Sur la face linguale, le protocône est faible tandis que le métaconule prédomine. Le sillon lingual est présent mais faible.

P<sup>4</sup> : le pilier du paracône est dominant. Le pilier du métacône manque. Le protocône et le métaconule sont bien développés. Le sillon lingual, très saillant, tend à diviser la face linguale de la dent en deux parties.

Les molaires supérieures sont formées de quatre tubercules principaux. Le cingulum n'est pas saillant. L'entostyle est présent sur les trois molaires, le pli protoconal et l'éperon sont absents. On observe donc une simplicité des molaires.

### *Rapports et différences*

Dans son mémoire (1890) DEPÉRET a signalé : « il n'est pas impossible que ce type représente seulement le jeune âge du *Capreolus australis* dont le crâne n'est pas connu ». Nous avons attribué à *Paracervulus perpinianensis* sp. nov. le *Capreolus australis* de DEPÉRET provenant du Roussillon. Le crâne présent porte la série dentaire définitive complète. Le degré d'usure des dents et l'état du pédicule (longueur faible et diamètre large), indiquent un individu nettement adulte mais la simplicité du bois et la profondeur de ses cannelures montrent qu'il n'est pas sénile.

« *Cervus* » *ruscinensis* se distingue de « *C.* » *pyrenaicus* par la simplicité de ses bois et la faible taille de ses dents. Il diffère de *P. perpinianensis* par la section ronde vers la base du bois et aussi la faible taille de ses dents.

« *C.* » *ruscinensis* se proche morphologiquement du *P. australis* de Montpellier (VIRET, 1961 : 1012, Fig. 114). Le bois de « *C.* » *ruscinensis* diffère de ceux de *P. australis* de Montpellier aussi par la simplicité du bois, et par sa section ronde sur la base du bois et non ovale chez *P. australis*. Les dents jugales de « *C.* » *ruscinensis* approchent celles de *P. australis* de Montpellier en dimensions. Mais la P<sup>4</sup> de *P. australis* de Montpellier est unilobée, le sillon lingual est totalement absent alors que celle de « *C.* » *ruscinensis* montre sur le côté lingual un sillon profond qui tend à diviser la dent en deux lobes.

### *Détermination*

Depuis DEPÉRET, il n'y a pas eu de nouvelle découverte de matériel de « *C.* » *ruscinensis* donc aucun argument supplémentaire pour attribuer le crâne à une autre espèce connue n'est disponible. Il est difficile de placer les bois de « *C.* » *ruscinensis* dans la série de croissance des bois ni de *P. perpinianensis* sp. nov., ni de *P. australis* de Montpellier. Il est alors préférable de mentionner le crâne comme une espèce indépendante.

L'attribution générique pose quelques problèmes : les bois de « *C.* » *ruscinensis* inclinés en arrière, à peu près comme chez l'*Axis porcinus*, mais les bois d'*Axis* ont normalement trois

pointes, ceux de *Capreolus* et de *Procapreolus*. Les bois de *Paracervulus* ont deux pointes. Le genre *Cervus* regroupe des espèces très diverses mais qui sont toutes de grande taille et possèdent des bois multipointes. Notre attribution à *Cervus* s.l. est donc sujette à une révision ultérieure lorsque de nouvelles pièces auront été découvertes.

« *Cervus* » *pyrenaicus* Depéret, 1890

[pl. 2 (3 - 5)]

1890 - *Cervus ramosus* Croiz. et Job., DEPÉRET, p. 99 ;

1890 - *Cervus ramosus* Croiz. et Job. race *pyrenaicus*, DEPÉRET, p. 124, Pl. VIII, Fig. 1-3, 5-6 ;  
pars. 1890 – *Capreulus australis* de Serres, DEPÉRET, pl. VIII, Figs 5-6 ;

1954 - *Cervus pyrenaicus* Depéret, VIRET, p. 116 ;

1970 - *Cervus pyrenaicus* Depéret, HEINTZ, p. 97-98.

DIAGNOSE. – Cervidé de taille intermédiaire entre celle d'un chevreuil et celle d'un daim. Les bois adultes portent trois pointes. Leur longueur varie de 300 à 500 mm, ils sont ronds à la base et s'aplatissent vers le haut. Les andouillers sont tous placés sur le bord antérieur de la perche. Le premier est éloigné de la meule et dirigé un peu en dehors ; le second, au contraire, est incliné un peu en dedans.

La denture est caractérisée par une nette tendance à la molarisation de P<sub>4</sub> : un sillon labial profond et une tendance à la fermeture des vallées 2 et 4, tandis que le « pli *Palaeomeryx* » est toujours présent sur P<sub>4</sub>. Sur les prémolaires supérieures, le sillon lingual est faible, les dents ne montrent nettement qu'un seul lobe. Sur les molaires supérieures on observe un fort éperon tandis que le pli métaconulaire est faible. Sur les prémolaires inférieures, le sillon labial est toujours bien marqué. Le « pli *Palaeomeryx* » est constant sur les prémolaires inférieures tandis qu'il manque sur les molaires.

LECTOYPE. – Massacre avec deux bois, Fig. in DEPÉRET 1890, pl. VIII, Fig 3.

LOCUS TYPICUS. – Pliocène du Roussillon (MN 15).

AUTRE MATERIEL. – Une quarantaine de bois, une centaine de pièces centaines, une centaine de pièces d'os des membres (coll. Fac. Sci. Lyon, coll. Musée Guimet à Lyon, coll. Muséum His. Nat. Perpignan).

## DESCRIPTION

### *Bois*

Le pédicule mesure de 16 à 35 mm de long selon l'âge du bois; son diamètre antéro-postérieur varie de 15 à 30 mm; sa section est normalement moins circulaire près de la meule, plus circulaire au milieu, sensiblement ovale au-delà. La meule est 6 à 8 mm plus grosse que le pédicule, son ornementation est irrégulière mais peu accentuée. Le premier segment du merrain est plus ou moins courbe; sa longueur peut atteindre chez l'adulte 260 mm ; sa section est circulaire près de la meule, ovale vers le haut. Le deuxième segment du merrain est aussi courbe; sa longueur varie de 85 à 200 mm selon individus ; sa section est normalement ovale, mais s'aplatit vers la première et la deuxième bifurcation. Les andouillers, au nombre de trois chez les adultes, sont courbes mais la courbure n'est pas fort. Leur longueur est environ de 50 à 80 mm, celui qui prolonge le merrain est normalement le plus long des trois. Le merrain est orné des sillons, mais non de tubercules accessoires.

### *Dents définitives*

Les mensurations des dents sont donnés dans le tableau 5.

La P<sup>2</sup> : sa section occlusale est triangulaire. Sur la face labiale le pilier du paracône et celui du métacône prédominent. Lingualement le métaconule est bien développé.

TABLEAU 5. – Mensurations (en mm) des dents jugales de « *Cervus* » *pyrenaicus*

	N	MIN	MAX	MOY	ECT	COEF-V
P2/ LONGUEUR	14	9,20	12,30	10,62	0,86	8,13
P2/ LARGEUR	14	7,88	12,20	10,05	1,16	11,49
P2/ HAUTEUR	14	4,12	9,45	6,76	1,61	23,77
P3/ LONGUEUR	16	9,50	12,40	10,61	0,90	8,45
P3/ LARGEUR	15	10,10	13,40	11,82	0,96	8,09
P3/ HAUTEUR	15	4,50	9,50	7,26	1,54	21,23
P4/ LONGUEUR	20	8,00	10,90	9,44	0,76	8,06
P4/ LARGEUR	20	11,00	14,70	12,86	0,80	6,22
P4/ HAUTEUR	20	4,30	10,50	7,24	1,78	24,58
M1/ LONGUEUR	21	11,60	15,00	13,12	0,91	6,96
M1/ LARGEUR	22	13,25	17,10	15,31	0,95	6,19
M1/ HAUTEUR	22	3,30	9,70	6,24	1,77	28,33
M2/ LONGUEUR	29	12,20	16,30	14,29	0,96	6,75
M2/ LARGEUR	29	13,95	17,60	15,98	1,06	6,61
M2/ HAUTEUR	29	5,40	12,10	8,54	1,75	20,52
M3/ LONGUEUR	24	12,25	15,70	13,99	0,70	5,00
M3/ LARGEUR	23	11,00	17,30	15,43	1,31	8,49
M3/ HAUTEUR	24	6,80	12,60	9,55	1,50	15,70
LONG.P2/-M3/	6	63,70	77,90	73,27	4,56	6,22
P/2 Longueur	16	7,30	9,90	8,36	0,59	7,05
P/2 Largeur	15	4,00	6,80	5,24	0,77	14,69
P/2 Hauteur	14	3,70	6,78	5,02	0,94	18,73
P/3 Longueur	35	9,10	12,20	10,69	0,74	6,96
P/3 Largeur	36	5,50	7,90	6,86	0,58	8,38
P/3 Hauteur	36	3,95	9,10	6,29	1,24	19,66
P/4 Longueur	41	9,80	13,80	11,62	0,93	8,03
P/4 Largeur	41	7,10	9,40	8,11	0,57	7,04
P/4 Hauteur	41	4,60	10,44	7,31	1,59	21,81
M/1 Longueur	32	11,40	15,36	12,92	0,96	7,41
M/1 Largeur	31	8,00	10,60	9,18	0,69	7,48
M/1 Hauteur	31	3,00	9,24	6,05	1,74	28,84
M/2 Longueur	27	6,50	15,88	13,91	1,62	11,63
M/2 Largeur	27	8,70	11,64	10,31	0,70	6,75
M/2 Hauteur	27	4,12	10,30	7,06	1,69	23,89
M/3 Longueur	26	16,90	21,70	18,51	1,13	6,08
M/3 Largeur	26	8,20	11,06	9,89	0,65	6,55
M/3 Hauteur	26	3,50	11,00	7,86	1,94	24,74
Long.P/2-M/3	9	71,00	84,20	73,99	3,85	5,20

La P<sup>3</sup> est plus grande. Sur la face labiale le pilier du métacône est déplacé vers l'arrière et l'extérieur. Sur la face linguale, le métaconule est assez bien développé et est séparé du protocône par un sillon vertical.

La P<sup>4</sup> est moins longue mais plus large. Le pilier du métacône a presque disparu. Le métaconule se prolonge en avant et est presque fusionné avec le protocône. Il sillon vertical de la face linguale est très faible.

Les molaires supérieures sont à quatre tubercules principaux. L'entostyle est saillant sur M<sup>1</sup>, moins saillant sur M<sup>2</sup>, encore moins sur M<sup>3</sup>. L'importance du pli protoconale augmente de M<sup>1</sup> à M<sup>3</sup>. La présence de l'éperon est plus fréquente sur M<sup>2</sup> que sur M<sup>3</sup>, et tend à disparaître sur M<sup>1</sup>. Les prémolaires inférieures sont de type classique, mais la P<sub>4</sub> est marquée par une nette tendance à la molarisation : la crête antérieure du métaconide s'allonge en avant, fermant les vallées 1 et 2 de HEINTZ (1970) ; en arrière la crête postérieure du protoconide bifurque, l'une dirigée postéro-lingualement et l'autre dirigée postérieurement et atteignant l'hypoconide. La moitié antérieure de la P<sub>4</sub> est donc très semblable à celle des molaires inférieures.

#### *Dents lactéales*

Les mensurations des dents lactéales sont présentés dans le tableau 6. Les dents de lait supérieures sont formées de quatre tubercules principaux, et sont de plus en plus molarisées de D<sup>2</sup> vers D<sup>4</sup>. La D<sup>2</sup>, d'aspect triangulaire, a une forme bilobée, bien que les deux lobes ne soient pas séparés, la longueur de la dent est nettement supérieure à la largeur. La D<sup>3</sup> est plus nettement

TABLEAU 6. – Mensurations (en mm) des dents lactéales de « *Cervus* » *pyrenaicus*

	N	MIN	MAX	MOY	ECT	COEF-V
D2 LONGUEUR	5	10,80	11,60	11,14	0,31	2,76
D2 LARGEUR	5	7,20	8,00	7,66	0,28	3,66
D2 HAUTEUR	5	3,90	7,40	5,58	1,18	21,16
D3 LONGUEUR	7	11,00	12,80	11,84	0,59	5,02
D3 LARGEUR	7	8,90	10,20	9,62	0,58	5,98
D3 HAUTEUR	7	3,50	7,90	5,99	1,25	20,89
D4 LONGUEUR	7	11,60	13,00	12,29	0,49	3,95
D4 LARGEUR	7	12,20	13,70	12,70	0,45	3,57
D4 HAUTEUR	7	3,95	8,50	7,10	1,36	19,18
LONG D2-4	1	33,00	33,00	33,00	0,00	0,00
D/2 Longueur	3	7,00	7,30	7,13	0,12	1,75
D/2 Largeur	3	3,80	4,20	4,02	0,16	4,11
D/2 Hauteur	3	3,70	4,20	3,93	0,21	5,22
D/3 Longueur	2	10,95	11,20	11,08	0,13	1,13
D/3 Largeur	2	5,30	6,00	5,65	0,35	6,19
D/3 Hauteur	2	5,50	5,80	5,65	0,15	2,65
D/4 Longueur	11	14,60	17,80	16,24	0,99	6,11
D/4 Largeur	11	6,70	9,30	7,75	0,70	9,08
D/4 Hauteur	11	4,16	8,00	6,75	1,00	14,78

bilobée avec les deux lobes séparés. Le lobe postérieur est plus large que l'antérieur. La D<sup>4</sup> a une forme parfaite de molaire. Les deux lobes sont parallèles, et la largeur dépasse la longueur.

Les dents de lait inférieures sont de type classique, la D<sub>2</sub> et la D<sub>3</sub> ne sont pas molarisées, particulièrement la D<sub>2</sub> qui reste petite et simple. Par contre, la D<sub>4</sub> est nettement molarisée, son « talonide » est fortement développé forme un troisième lobe dont la taille dépasse celle des deux lobes antérieures.

#### *Os des membres*

La morphologie des spécimens des os des membres du Roussillon ne présente aucune particularité propre à l'espèce. On remarque que les membres des Cervidés du Roussillon sont plus longs, plus trapus, que ceux de Montpellier, la plupart des valeurs de longueurs et de diamètres des os du Roussillon sont supérieures à celles des os de Montpellier, mais inférieures à celles, plus récentes, du Massif central (Villafranchien).

#### *Rapports et différences*

Les bois adultes de « *Cervus* » *pyrenaicus* portent trois pointes et ressemblent à ce point de vue à ceux de « *Cervus* » *ramosus*, *Cervus philisi* du Villafranchien d'Auvergne (DEPÉRET, 1884 ; HEINTZ, 1970), *Capreolus capreolus* actuel et *Cervavitus novorossiae* du Pliocène d'Asie orientale (ZDANSKY, 1925, 1927). « *C.* » *pyrenaicus* se distingue de l'ensemble de ces espèces par une ornementation constituée de crêtes et de perlures prononcées, des segments du merrain plus droits, plus épais et rarement aplatis. La différence entre les bois de « *C.* » *pyrenaicus* et ceux de *Cervus philisi* et de *C. novorossiae* réside dans les caractères plus massifs, plus longs et plus larges de ces derniers. Les bois de « *C.* » *pyrenaicus* sont par contre plus minces. Parmi les bois des Cervidae cités ci-dessus, ceux de « *C.* » *cusanus* sont les plus proches de ceux de « *C.* » *pyrenaicus*, ils partagent en effet : un merrain rond, droit vers la base, s'aplatissant ensuite vers le haut, et s'incurvant en arrière à la naissance de chacun des andouillers et une ornementation assez régulière composée des sillons longitudinaux. Il existe cependant de nettes différences entre les bois de ces deux espèces : ceux de « *C.* » *cusanus* sont plus aplatis et le premier andouiller émerge à un niveau plus éloigné de la meule que chez « *C.* » *pyrenaicus*.

Les dimensions des dents de Cervidae du Roussillon ne dépassent pas celles des Cervidae d'Auvergne. Elles sont par contre supérieures à celles des Cervidae de Montpellier. Parmi les Cervidae du Roussillon, les dimensions de « *C.* » *pyrenaicus* sont très proches de celles de *P. perpinianensis* sp. nov. Sur le plan morphologique, les dents de « *C.* » *pyrenaicus* sont plus compliquées que celles de *P. perpinianensis* sp. nov. Malgré une grande similitude des prémolaires, on peut observer de nettes différences : – le sillon labial présente sur la P<sup>3</sup> de « *C.* » *pyrenaicus* est absent sur la P<sup>3</sup> de *P. perpinianensis*, – sur la face linguale de la P<sup>4</sup> de « *C.* » *pyrenaicus* c'est le pilier du cône postéro-lingual qui domine alors que chez *P. perpinianensis* c'est le pilier du cône antéro-lingual qui domine, – sur les molaires supérieures, le pli protoconal et l'éperon sont plus saillants chez « *C.* » *pyrenaicus* que chez *P. perpinianensis*, – sur les prémolaires inférieures, surtout sur P<sub>4</sub>, les différences sont les plus évidentes. Les vallées 1 et 2 sont bien ouvertes chez *P. perpinianensis*, tandis que chez « *C.* » *pyrenaicus*, la vallée 1 fusionne avec la vallée 2 par disparition du conide antéro-lingual, les vallées sont bien fermées par suite de l'allongement antéro-postérieur du conide médio-lingual. Pour les molaires inférieures, la différence n'est pas évidente.

### *Détermination*

DEPÉRET (1890) a attribué certains bois à trois andouillers de Serrat d'en Vacquer à *Cervus ramosus* de Perrier (Auvergne) en indiquant cependant que ses bois du Roussillon ont beaucoup moins d'andouillers (trois au plus), que ceux de *C. ramosus* d'Auvergne (*i.e. Croizetoceros ramosus*, HEINTZ 1970) qui ont un maximum de huit andouillers. Puis il regroupait certaines dents (DEPÉRET 1890, pl. VIII, Figs 5-6) et les rapportait à une race *pyrenaicus* de *Cervus ramosus*. VIRET (1954) a proposé de rapporter la forme du Roussillon à l'espèce « *C.* » *pyrenaicus*, cette proposition fut adoptée par HEINTZ (1970), MICHAUX (1976),; GUÉRIN (1980).

En effet, les bois de « *C.* » *pyrenaicus* sont très différents de ceux de *Croizetoceros ramosus*, il est donc préférable de les distinguer spécifiquement et génériquement.

Pour l'attribution générique, les genres fossiles connus sont *Procapreolus*, *Capreolus* et *Cervus*. Le premier genre, *Procapreolus* (SCHLOSSER 1924) groupe des espèces à caractères trop primitifs (présence du pli *Palaeomeryx*, de canines vraies, etc.) pour satisfaire aux caractéristiques de « *C.* » *pyrenaicus*. Le genre *Capreolus*, avec ses bois abondamment pourvus de perlures relativement volumineuses, des sections du merrain plus circulaires, un merrain plus droit, est difficile à harmoniser avec « *C.* » *pyrenaicus*. Le dernier genre, *Cervus* surtout si l'on l'élargit la plupart des *Cervus* sont de grande taille, notre attribution n'est donc pas pleinement satisfaisante, tout comme d'ailleurs le « *Cervus* » *cusanus* d'Auvergne. Peut-être sera-t-on amené à proposer une nouvelle appellation générique ?

### Genre **CROIZETOCEROS** Heintz, 1970

DIAGNOSE. — Cervidae de la taille d'un daim. Bois liriformes. Merrain plus ou moins comprimé, de section généralement piriforme ; courbure entre premier et deuxième andouiller très variable. Denture caractérisée par la taille, la molarisation de la P<sub>4</sub>, l'absence de pli *Palaeomeryx*, la présence de pli protoconal (HEINTZ, 1970).

#### ***Croizetoceros proramosus* sp. nov.**

[pl. 2 (9 - 10)]

DIAGNOSE. — Cervidé de la taille d'un daim. La denture inférieure est caractérisée par une molarisation remarquable de la P<sub>4</sub>, le conide antéro-lingual (« paraconide ») est disparu ; la vallée 2 est fermée par suite de l'allongement antéro-postérieur du conide médio-lingual (« métaconide ») formant un lobe antérieur tout à fait semblable à celui des molaires. Le sillon labial séparant les conides médio-labial (« protoconide ») et postéro-labial (« hypoconide ») est très profond et détermine nettement deux lobes. La vallée 4 est presque fermée par le conide postéro-lingual (« entoconide ») qui, très incliné, vient rejoindre le stylide postéro-lingual, définissant ainsi un lobe postérieur analogue à celui des molaires. Le lobe postérieur de la P<sub>4</sub>, très réduit par rapport à l'antérieur, permet de distinguer cette dent des molaires. Un autre caractère remarquable est l'absence complète du « pli *Palaeomeryx* » sur P<sub>4</sub> alors qu'il est présent sur P<sub>3</sub>.

HOLOTYPE. — Mandibule gauche portant P<sub>3</sub>-M<sub>3</sub> (n° 41312, coll. Faculté des Sciences Lyon), pl. 2, Fig. 9.

LOCUS TYPICUS. — Serrat d'en Vacquer, Pyrénées orientales.

DERIVATIO NOMINIS. — Pour sa ressemblance à *Croizetoceros ramosus* mais de taille plus faible et le niveau plus bas.

AUTRE MATERIEL. — deux mandibules portant les dents jugales (n° 41038, 41039 coll. Fac. Sci. Lyon).

DESCRIPTION

La P<sub>2</sub> est inconnue

La P<sub>3</sub> est de type classique, le parastylide et le paraconide sont bien individualisés. Les vallées 1-4 sont ouverte, le sillon labiale est profond, le « pli *Palaeomeryx* » est long.

Sur la P<sub>4</sub> le parastylide et le paraconide sont fusionnés. La vallée 1 disparaît, la vallée 2 est fermée lingualemment par l’allongement antéro-postérieur du conide médio-linguale, ou métaconide ce qui détermine une fosse analogue à la fosse antérieure, ou bassin trigonide des molaires. La vallée 3 est marquée par l’approfondissement du sillon labial qui divise la dent en deux lobes. La vallée 4 est fermée par suite de l’allongement antéro-postérieur du conide postéro-linguale, ou endoconide et devient une fosse équivalent à la fosse postérieure, ou bassin talonide des molaires. Le « pli *Palaeomeryx* » a totalement disparu.

Les molaires inférieures sont de type classique. L’ectostylide est saillant sur M<sub>1</sub>, faibles sur M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub>. Le pli *Palaeomeryx* est faible mais net sur la M<sub>1</sub>, et absente sur M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub>. Les mensurations sont présentés dans le tableau 7.

*Rapports et différences*

Les dimensions des dentures de *Croizetoceros proramosus* sp. nov. sont proches mais légèrement supérieures à celles de « *Cervus* » *pyrenaicus* et de *Paracervulus perpinianensis* du Roussillon principalement les hauteurs. La morphologie des dents de *Croizetoceros proramosus* est plus simple, les murailles entre les conides sont plus minces que celles de « *Cervus* » *pyrenaicus* et *Paracervulus perpinianensis*. La molarisation des prémolaires inférieures est évidente chez *Croizetoceros proramosus* et « *Cervus* » *pyrenaicus*, surtout sur P<sub>4</sub> où elle atteint un degré

TABEAU 7. – Mensurations (en mm) des dents jugales inférieures de *Croizetoceros proramosus* et comparaison avec celles de *C. ramosus* des Etouaires

	41312(type)	41038	41039	MOY	<i>C. ramosus</i>
P/3 Longueur	11,43	11,38	----	11,41	10,54
P/3 Largeur	6,62	7,14	----	6,88	6,8
P/3 Hauteur	6,62	8,26	----	7,44	8,5
P/4 Longueur	12,46	12,16	----	12,31	11,76
P/4 Largeur	7,92	7,94	----	7,93	7,98
P/4 Hauteur	8,18	10,00	----	9,09	9,50
M/1 Longueur	13,54	13,82	----	13,68	13,24
M/1 Largeur	9,04	9,14	----	9,09	9,52
M/1 Hauteur	9,10	8,18	----	8,64	11,25
M/2 Longueur	14,60	15,58	14,46	14,88	14,60
M/2 Largeur	10,08	9,82	9,38	9,76	10,26
M/2 Hauteur	10,40	8,74	7,66	8,93	12,0
M/3 Longueur	18,40	----	18,24	18,32	19,61
M/3 Largeur	10,20	10,64	9,00	9,95	10,08
M/3 Hauteur	10,72	9,10	10,00	9,94	12,25
Long. M/1-3	47,30	----	----	47,30	46,44

remarquable. Mais l'absence totale du « pli *Palaeomeryx* » sur la P<sub>4</sub> de *Croizetoceros proramosus* nous permet de la distinguer de la P<sub>4</sub> de celles de « *Cervus* » *pyrenaicus* et de *Paracervulus perpinianensis*.

La morphologie de *Croizetoceros proramosus* de Serrat d'en Vacquer est très proche de celle de *Croizetoceros ramosus* des Etouaires (HEINTZ 1970, pl. XXIII, Fig. 1), on y retrouve en effet une topographie relativement simple, une molarisation remarquable de la P<sub>4</sub>, et un conide postéro-lingual de P<sub>4</sub> orienté antéro-postérieurement. Les molaires inférieures de *Croizetoceros ramosus* montre cependant encore un faible « pli *Palaeomeryx* ». Les dimensions des dents, chez ces deux espèces, sont aussi très proches (tableau 7). Mais alors que celles des prémolaires de *Croizetoceros proramosus* sont légèrement supérieures à celles de *Croizetoceros ramosus*, c'est l'inverse pour les molaires.

### Détermination

La différence évidente entre cette espèce et les autres espèces connues nous permette de lui donner une nouvelle appellation spécifique. Nous l'attribuons au genre *Croizetoceros* d'après la grande affinité entre cette espèce et *Croizetoceros ramosus*, espèce-type de ce genre. Espèce proche morphologiquement de *Croizetoceros ramosus*, mais légèrement plus petite et se trouvant dans un niveau plus ancien, nous la nommerons *Croizetoceros proramosus*.

## ETUDE PHYLOGENIQUE

Pour étudier la phylogénie des Cervidae du Langudoc et du Roussillon, trois autres espèces de niveaux voisins sont choisis pour comparaison : *Cervus cusanus* et *Croizetoceros ramosus* du Villafranchien inférieur (MN16) des Etouaires du Massif Central (HEINTZ 1970), *Cervavitus novorossiae* du Mahui (MN13) de ShanXi, Chine (DONG *et al.* 1994). *C. novorossiae* est aussi connue à Taraklia, Russie (KHOMENKO 1913). C'est sur le matériel disponible pour ces Cervidae, des bois et des dents, que les caractères ont été définis. Les états de caractères retenus sont les suivant (tableau 8) :

1. Taille de bois entre les espèces comparées : (0) petite, (1) moins petite, (2) moyenne, (3) grande.
2. Bifurcation du bois : (0) pas de bifurcation, (1) une bifurcation, (2) deux bifurcation, (3) trois bifurcation ou plus.
3. Aplatissement des bois : (0) absent, (1) faible, (2) fort (à palmure).
4. L'ornementation des bois (sillons et crêtes) : (0) absent, (1) faible, (2) fort.
5. Tubercules accessoires sur les bois : (0) absent, (1) présent.
6. Section du merrain : (0) ronde, (1) ovale, (2) les autres formes.
7. Taille de pédicule entre les espèces comparées : (0) longue et mince, (1) moyenne, (2) grosse.
8. Taille de meule entre les espèces comparées: (0) petite, (1) moyenne, (2) grosse.
9. Sillon lingual sur P<sup>2</sup> : (0) absent, (1) faible, (2) fort.
10. Sillon lingual sur P<sup>3</sup> : (0) absent, (1) faible, (2) fort.
11. Sillon lingual sur P<sup>4</sup> : (0) absent, (1) faible, (2) fort.
12. Pli protoconal sur molaires supérieures : (0) absent, (1) faible, (2) fort.

TABLEAU 8. – Matrice de données des états caractères pour 10 Cervidae (? = caractère non observé)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
groupe externe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
« <i>Cervus</i> » <i>rusciniensis</i>	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	2	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?
<i>Paracervulus perpiniensis</i>	1	1	0	2	0	2	?	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1
<i>Paracervulus australis</i>	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1
<i>Paracervulus christoli</i>	0	1	0	2	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	1	1	0	1	0	2	1
<i>Cervavitus novorossiae</i>	2	2	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	2	1
<i>Cervavitus cauvieri</i>	2	2	2	1	0	1	?	?	?	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	1
« <i>Cervus</i> » <i>cusanus</i>	2	2	2	1	0	1	1	1	?	0	0	2	0	2	2	2	0	1	0	2	1
« <i>Cervus</i> » <i>pyrenaicus</i>	2	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	1	2	2	2	1	1	0	2	1
<i>Croizetoceros proramosus</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	2	2	2	2	2	1	2
<i>Croizetoceros ramosus</i>	3	3	0	1	0	1	2	2	0	0	0	1	0	1	2	2	2	2	1	2	2

13. Pli métaconulaire sur molaires supérieures : (0) absent, (1) faible, (2) fort.

14. Eperon sur molaires supérieures : (0) absent, (1) faible, (2) fort.

15. Vallée 1 sur P<sub>4</sub> : (0) ouverte, (1) fermée, (2) disparue.

16. Vallée 2 sur P<sub>4</sub> : (0) ouverte, (1) mi-fermée, (2) bien fermée.

17. Vallée 4 sur P<sub>4</sub> : (0) ouverte, (1) mi-fermée, (2) bien fermée.

18. Sillon labial sur P<sub>4</sub> : (0) absent, (1) faible, (2) fort.

19. « pli *Palaeomeryx* » sur P<sub>4</sub> : (0) épais, (1) mince, (2) disparu.

20. Pli *Palaeomeryx* sur molaires inférieures : (0) saillant, (1) faible, (2) disparu.

21. Muraille entre les conides sur molaires inférieures : (1) épaisse, (2) mince.

La polarité des états de chaque caractère est faite par une comparaison extragroupe, à partir de formes miocènes, e.g. *Dicrocerus*, *Procervulus*, *Lagomeryx* (GINSBURG *et al.* 1987; VIRET 1961). La loi d'augmentation de DEPÉRET et la loi de répétition de HAECKEL sont pris en compte dans l'analyse de parcimonie. En cas de variations intraspécifiques, nous avons pris les états de caractères observés chez les adultes.

La matrice de caractères (21 caractères définis chez 10 taxons) a été traitée en utilisant le logiciel Hennig86 (FARRIS 1988 ; version 1.5). Une seule topologie (Fig. 3) a été obtenue, sa longueur est de 53 pas évolutifs, son indice de consistance (CI) est de 0,75 et son indice de rétention (RI) 0,72.

Cette topologie montre que *Cervavitus novorossiae* et *C. cauvieri* forme un groupe monophylétique. Il serait donc préférable de rapporter *C. cauvieri* au genre *Cervavitus*. Les genres *Paracervulus* et les *Croizetoceros* sont aussi monophylétiques, tandis que le genre « *Cervus* » est paraphylétique : « *Cervus* » *pyrenaicus* et « *Cervus* » *cusanus* sont un groupe frère, mais ils sont éloignés de « *Cervus* » *rusciniensis* qui représente l'espèce la plus primitive des dix Cervidae étudiés. Elle forme le groupe frère de l'ensemble des neuf autres. L'étude des relations de parenté des espèces qui sont rapportées à ce genre paraît nécessaire, mais elle ne sera possible que lorsqu'un matériel plus complet sera disponible. Par ailleurs, de nouveaux caractères définis sur le crâne et les os des membres pourraient se révéler utiles pour discuter de la phylogénie de ce genre.

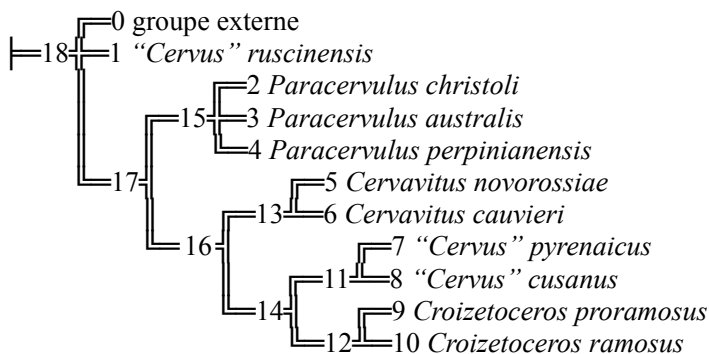


FIG 3 – Cladogramme le plus parcimonieux trouvé par Hennig86 selon les données du tableau 8. Les nœuds 1-18 sont présentés ici avec leurs changements d'état de caractère :

Nœud 1 : 5(1), 9(1), 10(1)H, 11(2); Nœud 2 : 1(0)R, 16(1); Nœud 3 : 3(1)H; Nœud 4 : 6(2); Nœud 5 : 15(0)R; Nœud 6 : 3(2)H, 18(0)R; Nœud 7 : 7(0)R; 10(1)H, 13(1)H; Nœud 8 : 3(2)H; Nœud 9 : 19(2), 20(1)R; Nœud 10 : 1(3), 2(3), 8(2); Nœud 11 : 12(2), 14(2); Nœud 12 : 17(2), 18(2), 19(1), 21(2); Nœud 13 : 3(1)H, 13(1)H; Nœud 14 : 15(2), 16(2); Nœud 15 : 4(2); Nœud 16 : 1(2), 2(2), 12(1); Nœud 17 : 2(1), 6(1), 8(1), 14(1); Nœud 18 : 1(1), 4(1), 7(1). H indique homoplasie; R indique un reversement d'un état.

## CONCLUSIONS

A la suite de notre étude, la liste des Cervidae du Pliocène inférieur du Languedoc et du Roussillon s'établit comme suit:

- « *Cervus* » *ruscinensis* Depéret
- Paracervulus christoli* sp. nov.
- Paracervulus australis* de Serres
- Paracervulus perpinianensis* sp. nov.
- Cervavitus cauvieri* de Christol
- « *Cervus* » *pyrenaicus* Depéret
- Croizetoceros proramosus* sp. nov.

Les bois d'adultes des Cervidae étudiés sont de trois types: à une seule pointe (« *Cervus* » *ruscinensis*), à deux pointes (les *Paracervulus*) et à trois pointes (les autres). La bifurcation des bois à deux pointes et la première bifurcation des bois à trois pointes sont à une certaine distance de la meule. L'ornementation des bois est faite uniquement de sillons longitudinaux. Les tubercules accessoires ne sont observés que sur les bois de « *Cervus* » *ruscinensis*. L'aplatissement du merrain est saillant chez certaines formes, surtout chez *Cervavitus cauvieri*. Les variations intraspécifiques et interspécifiques sur les bois sont observables mais elles sont moins marquées que sur les formes villafranchiennes et post-villafranchiennes.

Aucune canine supérieure n'a été trouvée, même dans les gisements avec *Paracervulus* (Muntjacinae). Cette absence pourrait être due au fait que les Cervinae de l'époque en étaient dépourvues à moins que l'insuffisance du matériel retrouvé en soit responsable. Des insicives inférieures et les canines inférieures (insiciforme) sont présentes dans la collection de l'Université de Lyon (quatre pièces), mais leur attribution est difficile en raison de l'insuffisance du matériel.

La morphologie des dentures jugales est plus conservatrice que celles des bois. La variation se manifeste d'une part sur les éléments accessoires (cingulum, plis, etc.) dont la présence et l'importance changent d'une espèce à l'autre, et d'autre part sur la molarisation des prémolaires.

Certaines formes se trouvent dans les gisements en grande quantité (e.g. *Paracervulus australis*, « *Cervus* » *pyrenaicus*). On peut imaginer qu'il s'agissait d'animaux vivant en troupeaux dans les habitats plus ouvertes. Certaines autres espèces sont représentées par des spécimens peu nombreux (e.g. *Cervavitus cauvieri*, *Croizetoceros proramosus*). Peut-être ces animaux vivaient-ils en petit troupeaux, dans des habitats moins ouvertes.

Le muntjack du Roussillon (*Paracervulus perpinianensis* sp. nov. (MN 15) est bien différent de celui des Sables de Montpellier (*Paracervulus australis*, MN14), il est donc nécessaire de l'attribuer à une nouvelle espèce.

Malgré la grande différence morphologique entre les Cervidae rusciniens du Roussillon et ceux villafranchiens du Massif central, des affinités existent entre certaines formes (e.g. entre « *Cervus* » *pyrenaicus* et « *Cervus* » *cusanus* ; entre *Croizetoceros proramosus* sp. nov. et *C. ramosus*).

Le genre *Paracervulus* est représenté par plusieurs espèces en Europe occidentale (*P. australis*, *P. perpinianensis*, *P. christoli*) et en Asie orientale (*P. bidens*, *P. brevis*, *P. simplex* etc.) dans les gisements datés du Miocène supérieur au Pliocène inférieur. Le *Cervavitus* est aussi représenté par des espèces en France (*Cervavitus cauvieri*), en Russie (*C. novorossiae*, *C. sarmaticus* ; VISLOBOKOVA 1990) et en Chine (*C. novorossiae*, *C. demissus* ; ZDANSKY 1925, 1927 ; TEILHARD *et al.* 1937) dans les mêmes niveaux. La distribution vicariante des espèces laisse penser que, malgré les obstacles, des relations terrestres existaient entre ces deux régions. En outre, si l'on tient compte des exigences écologiques des Cervidae, il faut admettre que les régions intermédiaires étaient jalonnées de forêts tempérées à tropicales.

Il ne nous a pas été possible de comparer nos Cervidae du Pliocène méditerranéen de France avec ceux d'âge miocène et pliocène d'Espagne. Une telle comparaison aurait été très utile et nous sommes conscients de cette lacune. Nous espérons qu'une telle étude pourra être entreprise par d'autres. Puisse notre présent travail être utile à ces recherches.

### Remerciements

Cet article est un extrait d'une partie de ma thèse ès sciences (nouveau régime). Je remercie le Pr. Louis de BONIS pour la direction de ma thèse, le Pr. Michel BRUNET et le Dr. Yves JEHENNE pour leurs conseils. Je voulais aussi remercier le Pr. Léonard GINSBURG et le Dr. Béatrice AZANZA pour leurs commentaires et critiques. Je remercie tous ceux qui m'ont assisté lors de ma révision du matériel : Dr. Alain PRIEUR du Département des Sciences de la Terre, Université de Lyon ; Dr. M. PHILIPPE au Musée Guimet à Lyon ; Pr. R. BURGAT au Muséum d'Histoire Naturelle de Perpignan, qui m'ont permis d'étudier ces collections.

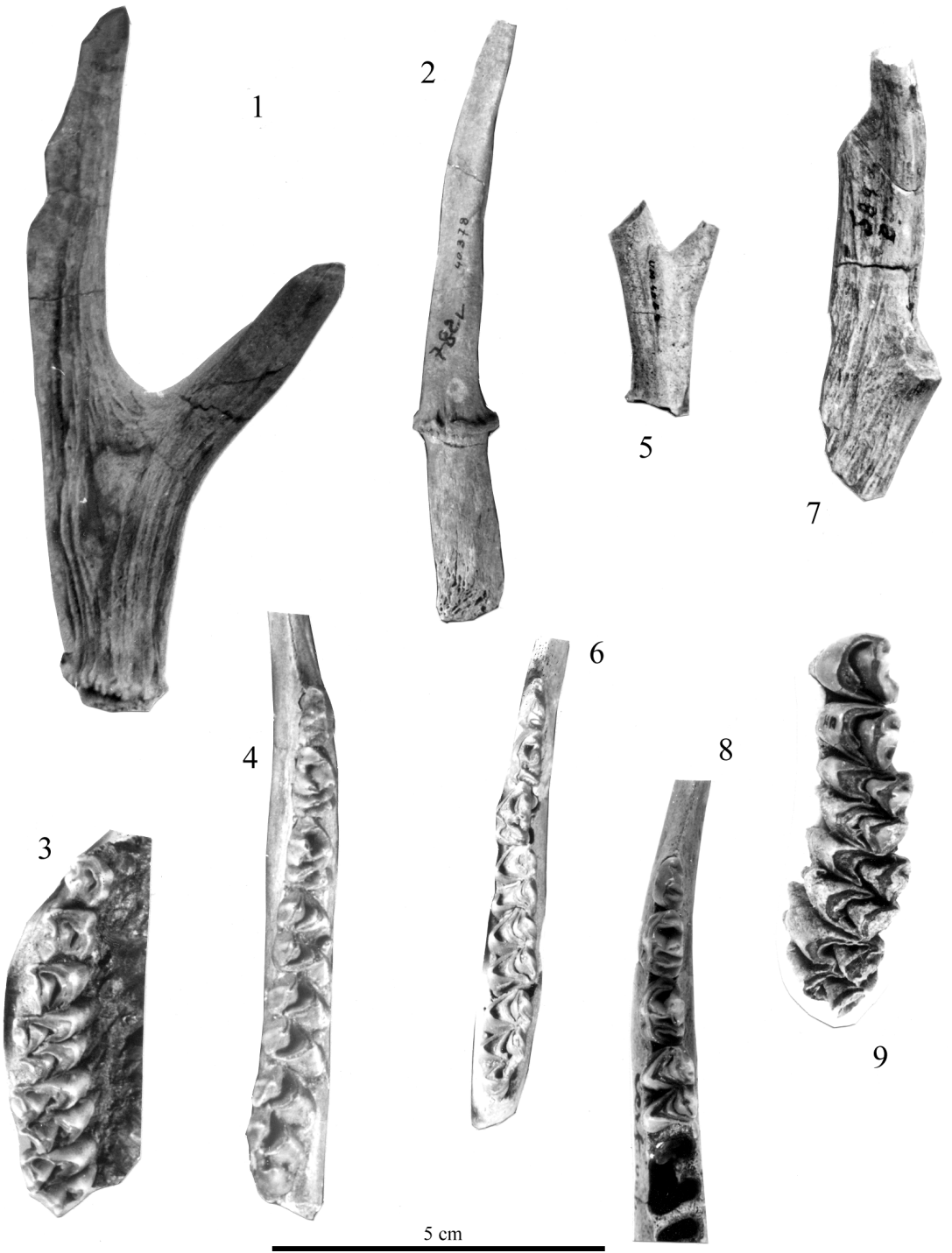
## BIBLIOGRAPHIE

- CHRISTOL, J. de. (1832). - Comparaison de la population contemporaine des mammifères de deux bassins tertiaires du département de l'Hérault. Ann. Sci. Indus. Midi de la France, Marseille, I (2) : 15-24
- DEPERET, C. (1884). - Nouvelles études sur les Ruminants pliocènes et quaternaires d'Auvergne. Bull. Soc. Géol. Fr., sér. 3..., T.12 (1883-1884), p.247-284.
- DEPERET, C. (1885). - Considérations générales sur les faunes de Vertébrés pliocènes d'Europe. Ann. Sci. Géol., 17 : 231-272, Paris.
- DEPERET, C. (1890). - Les animaux pliocènes du Roussillon. Mém. Soc. Géol. Fr., n° 3 : 198 p., Paris.
- DONG, W. & HU, C.-k. (1994). - The Late Miocene Cervidae from Hounao, Yushe Basin, Shanxi. Vert. Pal., 32(3):209-227.
- GERVAIS, P. (1859). - Zoologie et Paléontologie françaises, 2e édit., 544 p., Arthus Bertrand, Paris.
- GERVAIS, P. (1869). - Zoologie et Paléontologie générales - Nouvelles recherches sur les animaux vertébrés vivants et fossiles, 1ère sér. Paris.
- GINSBURG, L. & AZANZA, B. (1991). - Présence de bois chez les femelles du cervidé miocène *Dicrocerus elegans* et remarques sur le problème de l'origine du dimorphisme sexuel sur les appendices frontaux des Cervidés. C.R.Acad.Sci.Paris, 313(2):121-126.
- GINSBURG, L. & BULOT, C. (1987). - Les Artiodactyles sélénodontes du Miocène de Bézian à La Romieu (Gers). Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 9 section C, n°1:63-95.
- GUERIN, C. (1980). - Les Rhinocéros (Mammalia, Perissodactyla) du Miocène terminal au Pléistocène supérieur en Europe occidentale. Comparaison avec les espèces actuelles. Doc.Lab.Géol.Lyon, n°79, 3fasc., 1185p.
- HEINTZ, E. (1970). - Les Cervidés villafranchiens de France et d'Espagne, Mém. Mus. d'Hist. Nat. Vol. I : 303p; Vol. II : 206p.
- KHOMENKO, J., 1913. - La faune méotique du village Taraklia du district de Bendery. 1. Les ancêtres des Cervinae contemporains et fossiles. 2. Giraffinae et Cavicornia. Ezheg. Geol. Mineral. Rossii, XV (1) : 107-143.
- MEIN, P. (1976). - Biozonation du Néogène méditerranéen à partir des mammifères. Proc. VIth Congress Bratislava, vol. II.
- MEIN, P. (1990). - Updating of MN Zones. in European Neogene Mammal Chronology. edited by E. H. Lindsay et al., Plenum Press, New York, pp.73-90.
- MICHAUX, J. (1969). - Les gisements de Vertébrés de la région montpelliéraine. 3. Gisements pliocènes. Bull. BRGM (2e série), section I, n° 1 : 31-37.
- MICHAUX, J. (1976). - Découverte d'une faune de petits mammifères dans le Pliocène continental de la vallée de la Canterrene (Roussillon) ; ses conséquences stratigraphiques. Bull. Soc. Geol. Fr., 7e sér., XVIII : 165-170.
- PHILIPPE, M. & BOURGAT, R. (1985). - La collection de vertébrés pliocènes du Muséum de Perpignan. Soc. Linnéenne de Lyon, 54 (6) : 146-169.
- SERRES, M. de. (1832). - Recherches sur les ossements humatiles de la caverne de Lunel-Vieil:250.
- SERRES, M. de, Dubreuil, J.J. (1839). - Recherches sur les ossements humatiles de la caverne de Lunel-Vieil:249-250.
- SCHLOSSER, M. (1924). - Tertiary vertebrates from Mongolia. Palaeont. Sinica, Ser. C. 1 (1):1-122.
- TEILHARD de CHARDIN, P. & TRASSAERT, M. (1937). - Pliocene Camelidae, Giraffidae and Cervidae of S.E. Shansi. Pal. Sin., n. ser. C, 102 (1) : 56 p.
- VIRET, J. (1954). - Le loess à bancs durcis de Saint-Vallier (Drôme) et ses conséquences stratigraphiques. C.R. Séanc. Acad. Sci., 227, n° 14 : 684-686, Paris.
- VIRET, J. (1961). - Artiodactyla, in : PIVETEAU (J.), Traité de Paléontologie, VI, vol. 1 : 887-1021 ; 1038-1084, Masson et Cie édit., Paris.
- VISLOBOKOVA, I.A. (1990). - The fossil deer of Eurasia. Sciences Press, Moscow, 208p.(en russe, avec résumé anglais).
- ZDANSKY, O. (1925). - Fossile Hirsche Chinas. Palaeont. Sinica, C, 2 (3) : 1-94.
- ZDANSKY, O. (1927). - Weitere Bedmerkungen über fossile Cerviden aus China. Ibid. C, 4 (4) : 30 p.

## PLANCHE 1

### Les cervidés pliocènes du Languedoc

- 1 — Bois adulte de *Paracervulus australis*. UM 4088, Coll. Fac. Sci. Montpellier. × 1/2.
- 2 — Bois jeune de *Paracervulus australis*. n°40378, Coll. Fac. Sci. Lyon. × 1/2.
- 3 — Maxillaire droite de *Paracervulus australis*. n°40595, Coll. Fac. Sci. Lyon. Vue occlusale. × 1.
- 4 — Mandibule droite de *Paracervulus australis*. n°40551, Coll. Fac. Sci. Lyon. Vue occlusale. × 1.
- 5 — Bois de *Paracervulus christoli*. Type, UM4052, Coll. Fac. Sci. Montpellier. × 1/2.
- 6 — Mandibule gauche de *Paracervulus christoli*. n°40569 Coll. Fac. Sci. Lyon. Vue occlusale. × 1.
- 7 — Bois de *Cervavitus cauvieri*. UM4063, Coll. Fac. Sci. Montpellier. × 1/2.
- 8 — Mandibule gauche de *Cervavitus cauvieri*. UM4055, Coll. Fac. Sci. Montpellier. Vue occlusale. × 1.
- 9 — Denture supérieure gauche de *Cervavitus cauvieri*. UM4099, Coll. Fac. Sci. Montpellier. Vue occlusale. × 1.



## PLANCHE 2

### Les cervidés pliocènes du Roussillon

- 1 — Bois de « *Cervus* » *ruscinensis*. Pp157, Coll. Mus. Guimet à Lyon. × 1/2.
- 2 — Maxillaire droite de « *Cervus* » *ruscinensis*. Pp157, Coll. Mus. Guimet à Lyon. Vue occlusale. × 1.
- 3 — Bois de « *Cervus* » *pyrenaicus*. n° 41322, Coll. Fac. Sci. Lyon. × 1/3.
- 4 — Maxillaire droite de « *Cervus* » *pyrenaicus*. n°41318, Coll. Fac. Sci. Lyon. Vue occlusale. × 1.
- 5 — Mandibule gauche de « *Cervus* » *pyrenaicus* n°41313, Coll. Fac. Sci. Lyon. Vue occlusale. × 1.
- 6 — Bois de *Paracervulus perpinianensis* sp. nov. Type, Pp154, Coll. Mus. Guimet à Lyon. × 1/2.
- 7 — Maxillaire droite de *Paracervulus perpinianensis* sp. nov. Pp114, Coll. Mus. Guimet à Lyon. Vue occlusale. × 1.
- 8 — Mandibule droite de *Paracervulus perpinianensis* sp. nov. Pp112, Coll. Mus. Guimet à Lyon. Vue occlusale. × 1.
- 9 — Mandibule gauche de *Croizetoceros proramosus* sp. nov. Type, n°41312, Coll. Fac. Sci. Lyon. Vue occlusale. × 1.
- 10 — Mandibule droite de *Croizetoceros proramosus* sp. nov. n°41038, Coll. Fac. Sci. Lyon. Vue occlusale. × 1.

