

## L'Elan magdalénien de Pierre-Châtel (Ain)

par René Desbrosse\*, Paris et François Prat\*\*, Bordeaux

avec planches XII–XVI

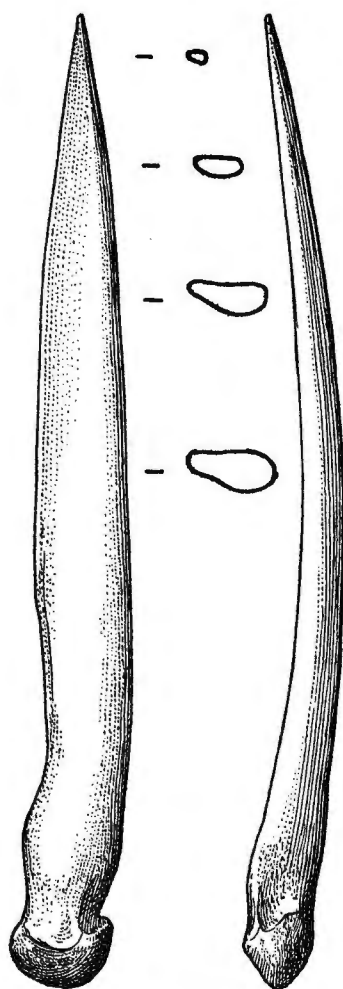


Fig. 1. Poinçon sur métacarpien latéral d'Elan, 1/1.

L'avifaune des niveaux magdaléniens de la grotte des Romains, dans le défilé de Pierre-Châtel, a été étudiée dans le précédent volume de *QUARTÄR* (Desbrosse & Mourer-Chauviré, 1972/73). Rappelons brièvement ici que cette vaste cavité s'ouvre au midi sur la rive droite d'un des plus spectaculaires défilés du Rhône, sur la commune de Virignin. En face, sur la rive savoyarde, s'étend l'immense abri de la Grande Gave (Blanc, 1913) dans lequel est dissimulée la petite grotte du Seuil des Chèvres citée dans le présent article.

Les niveaux magdaléniens de la grotte des Romains furent découverts en 1964 et partiellement fouillés de 1965 à 1969. Nous avons distingué, à la fouille, les horizons IIa, IIb et III en nous basant sur des observations sédimentologiques confirmées ensuite par les études fauniques alors que les industries humaines ne montrent pas l'évolution typologique que l'on pourrait escompter dans une séquence haute de plusieurs décimètres (Desbrosse, 1970 et 1972). La recherche des pollens a été décevante. Il faut citer une des deux datations du niveau III, le plus ancien, obtenues à Lyon: (Ly 356):  $12980 \pm 240$  B.P. (Desbrosse & Evin). Nous avons signalé (Bouchud & Desbrosse, 1972) l'exceptionnel état de conservation des restes osseux dans les niveaux IIb et III.

La présence de l'Elan, en quantité non négligeable, dans l'alimentation des Magdaléniens de Pierre-Châtel nous a paru mériter une étude particulière étant donné la rareté relative de ce Cervidé dans les stations paléolithiques françaises. Il faut même signaler, à la grotte des Romains, la fabrication d'un outil sur os d'Elan. Il s'agit d'un poinçon très acéré (fig. 1) tiré d'un métacarpien latéral et recueilli, au cours de l'été 1967, dans le niveau IIb au voisinage d'un fragment de harpon à double rang de barbelures, bien caractéristique du Magdalénien final. Un outil identique (détermination E. Hue) provient d'un niveau sans doute épipaléolithique de la grotte de

\* Attaché de recherche au C. N. R. S. (Laboratoire associé 184), Institut de Paléontologie Humaine.

\*\* Laboratoire de Géologie du Quaternaire et Préhistoire de l'Université de Bordeaux I, associé au C. N. R. S. (L. A. 133).

Fontabert à La Buisse-Voreppe en Isère (Bocquet, 1969, p. 210, fig. 35, n° 20), A. Grimaldi, dans la grotte des Enfants, M. Boule (1910, p. 217, fig. 30) cite, à un niveau un peu supérieur (6<sup>e</sup> coupe), «quelques os transformés en des sortes de stylets ou d'alènes . . . et qui sont des doigts latéraux d'Elans». Il ajoute: «Trois stylets du même genre ont déjà été figurés par M. Rivière (fig. 5 à 8 de la planche IX de son ouvrage) et attribués aussi à l'Elan.»

Au total, quarante-cinq restes, entiers ou fragmentaires, ont été identifiés dans les trois niveaux magdaléniens: 22 proviennent du niveau supérieur IIa, 17 du niveau IIb et 6 du niveau III.

### I - Caractéristiques dentaires d'*Alces alces*. Les dents de Pierre-Châtel

Les dents constituent la majorité des vestiges attribués à l'Elan. A propos de ces documents nous rappellerons quelques-uns des caractères propres à l'espèce car l'identification des grands Cervidés préhistoriques, Elan, *Megaceros*, à partir des molaires surtout, est considérée comme très délicate (J. Bouchud in R. Lavocat, 1966, p. 273). Au préalable nous préciserons que, dans le cadre de ce travail, nous n'avons examiné que des pièces se rapportant à des Cervidés würmiens et actuels.

La terminologie topographique employée est celle utilisée par E. Heintz dans son ouvrage sur les Cervidés villafranchiens (1970).

Formule dentaire (2<sup>e</sup> dentition):  $\frac{0}{3} I \frac{0}{1} C \frac{3}{3} P \frac{3}{3} M$

Les P1, de même que les incisives supérieures, sont absentes comme il est de règle chez les Ruminants. Présentes chez d'autres Cervidés, les canines supérieures font ici défaut.

#### Incisives et canines de 2<sup>e</sup> dentition

Flerov (in Gromova, 1962, p. 522) donne les caractéristiques essentielles de leur couronne: forme régulièrement ovale, y compris celle de la première incisive; bords mésial et distal de la face linguale symétriques et saillants (Pl. XV).

Il faut dire aussi que les incisives et canines permanentes d'Elan, qui possèdent une racine particulièrement longue et robuste, ont une courbure moins accusée que celle des incisives et canines du Daim et du Cerf. Leur couronne, dont la face vestibulaire est convexe dans le sens mésio-distal, apparaît creusée en pelle du côté lingual, du moins avant d'être trop usée (Pl. XV, 1 et 2).

Nous attribuons à *Alces* 14 incisives et canines de 2<sup>e</sup> dentition recueillies à Pierre-Châtel bien que, pour certaines d'entre elles, en raison d'un mauvais état de conservation ou d'une forte abrasion de la couronne, nous ne pouvons utiliser tous les critères que nous venons d'énumérer. Leur classement en fonction du degré d'usure permet de se rendre compte que des animaux d'âges divers sont représentés.

- Dent extrêmement usée; disparition presque complète de l'émail: I 12, 110, IIa.
- Dents très usées mais émail encore nettement visible, même sur la face linguale: I 11, 85, IIa et I 11, 119, IIb.
- Couronne bien entamée mais, sur la face linguale, facette d'usure peu étendue. Probablement canine: I 12, 112.
- Bord supérieur à peine abrasé: BN4, III et L9, 142; E 13, 1 (3<sup>e</sup> incisive ou canine).
- Pas de facette d'usure visible: M9, 45, IIb; I 8, 34; L 10, 5, IIb; G 10, 29, IIa.

Trois dents fortement endommagées à leur extrémité libre ne peuvent être classées: K 11, 53; BN4, IV; L9, 6.

Nous notons que jusqu'à un stade avancé d'usure le bord supérieur de la couronne reste tranchant.

## Dents jugales

Lorsqu'on examine une mâchoire d'Elan, on remarque de prime abord deux choses:

– toutes les dents, même peu ou non usées, possèdent une couronne basse (type brachyodonte). C'est d'ailleurs la règle chez les Cervidés.

– les prémolaires sont relativement volumineuses. L'indice de la longueur de la série P2–P4 par rapport à la longueur de la série P2–M3 (les mesures étant prises au niveau des bords alvéolaires) est plus élevé que chez *Megaceros* et *Cervus*. Il égale, par exemple, 42 pour la mandibule d'Elan américain actuel (n° 1030) conservée au Muséum d'Histoire Naturelle de Bordeaux tandis que nos mensurations et calculs semblent indiquer qu'une telle valeur n'est point atteinte chez l'Elaphe et le Mégacéros (Prat. 1968, 22, p. 347). On sait que chez le Renne, également, les dimensions des prémolaires sont proportionnellement fortes.

Dents jugales supérieures de 2<sup>e</sup> dentition

Leur émail lingual est presque parfaitement lisse dans la plupart des cas ou, du moins, nettement moins rugueux que celui des molaires supérieures de Cerf et de *Megaceros*. La face vestibulaire est plus oblique, le sommet des cônes externes plus incliné du côté lingual que chez les autres Cervidés (Pl. XIII, fig. 4 et 5).

Généralement leurs dimensions surpassent celles de leurs homologues chez *Cervus elaphus* et même *Cervus canadensis*.

	Longueur de la série P2–M3 en mm 1	Longueur de la série P2–P4 en mm 2	Indice $\frac{(2) \times 100}{(1)}$
<i>Alces alces</i> sujet mâle n° 30 Muséum de Bordeaux	153	72	47
<i>Megaceros giganteus</i> Pair-non-Pair couche F Moustérien Muséum de Bordeaux	149	68	45,6
Abri Bourgeois-Delaunay à La Chaise (Charente) – c. 4 Institut du Quaternaire Université de Bordeaux I	143,5	62	43,2
<i>Cervus canadensis</i> sujet mâle Muséum de Bordeaux	134,5	62	46
<i>Cervus elaphus</i> sujet femelle Institut du Quaternaire Université de Bordeaux I	107	47	44

Longueur de la série P2–M3 mesurée du bord alvéolaire mésial de P2 au bord alvéolaire distal de M3.

Longueur de la série P2–P4 mesurée du bord alvéolaire mésial de P2 au bord alvéolaire distal (côté externe) de P4.

## Prémolaires (Pl. XII, XIII et XIV)

Il est souvent facile, mais pas toujours, de déterminer la place qu'occupait dans la série des dents jugales une prémolaire isolée de Cerf ou de Mégacéros, Nous indiquerons quelques caractères différentiels permettant de distinguer entre elles les prémolaires de l'un ou l'autre de ces Cervidés.

## P2 (Pl. XII, fig. 2).

Couronne basse dont le diamètre mésio-distal maximum surpasse, en général, le diamètre vestibulo-lingual. Face mésiale (fig. 2, m) fortement convexe dans le sens vestibulo-lingual et ne présentant pas de facette d'usure (pas de dent adjacente du côté mésial). Protocône (pr) et hypocône (hy) bien individualisés; un sillon (sl) souvent assez profond les sépare sur la face linguale. Très forte dissymétrie du côté vestibulaire: pilier du paracône (ppa) très proche du parastyle (pst); métacône (me) et métastyle (mtst) se développant distalement.

## P3 (Pl. XII, fig. 2).

Diamètre vestibulo-lingual maximum relativement plus grand et diamètre mésio-distal maximum relativement plus faible que sur P2: la première de ces dimensions surpasse la seconde dans la majorité des cas. Sillon lingual séparant le protocône de l'hypocône moins accentué que sur P2. Contact avec cette dernière laissant fréquemment une marque sur la face mésiale; il en existe une aussi, naturellement, sur la face qui touche P4. Dissymétrie de la région vestibulaire moins accusée que sur P2.

## P4 (Pl. XII, fig. 2).

Couronne relativement plus étroite dans le sens mésio-distal que celle de P3: le diamètre vestibulo-lingual l'emporte de façon nette sur le diamètre mésio-distal. Le sillon lingual séparant le protocône de l'hypocône est généralement mal indiqué ou même inexistant. Du côté vestibulaire parastyle et métastyle sont disposés presque symétriquement par rapport au pilier du paracône.

Lorsqu'on examine la mâchoire supérieure du crâne d'Elan (n° 1030) conservé au Muséum d'Histoire Naturelle de Bordeaux (Pl. XII, fig. 1) on s'aperçoit que sur les P2, P3 et P4 protocône et hypocône se distinguent aisément, en particulier sur P2 dont la couronne présente un sillon lingual aigu et profond. Il en est de même pour les P2 et P4 (la P3 manque) implantées dans un maxillaire supérieur droit d'Elan américain (Alaska; coll. J.-P. Rigaud) à cette seule différence près que dans ce dernier cas le sillon lingual de P2 (non figurée Pl. XIII, fig. 1) est à peine ébauché.

Aucune des 5 prémolaires découvertes à Pierre-Châtel ne possède une couronne à dissymétrie linguale aussi prononcée que celle des P2 d'Elan actuel nous servant de termes de comparaison. Nous pensons donc avoir affaire à des P3 ou P4. La prémolaire 19-54 (Pl. XIV, fig. 2 et 5), relativement étroite et de forme régulière, est probablement une P4 (bien que chez *Alces* cette dent soit parfois très large, Pl. XIII, fig. 1) alors que les échantillons L7-134 III et, apparemment, H 11-147 IIb seraient plutôt des P3. L'état de conservation des deux autres (Y/1 III et 4125) n'autorise pas une détermination précise. On peut tenir pour certain que ces cinq pièces représentent au moins 3 individus. Ces prémolaires diffèrent de celles des autres grands Cervidés par les caractères déjà indiqués (dimensions fortes, émail lingual lisse) mais ce n'est pas tout.

Chez *Alces* le parastyle (Pl. XII, fig. 1, pst) des P3 et P4, particulièrement épais, se développe dans le sens mésio-vestibulaire; aussi est-il en général plus saillant que le métastyle tandis que chez *Megaceros* et *Cervus* c'est la disposition inverse que l'on observe, du moins en ce qui concerne P3 (Pl. XII, fig. 2, mtst). On enregistre même une tendance au dédoublement du parastyle sur les P3 et P4 du crâne d'Elan n° 30 des collections du Muséum de Bordeaux.

Le pilier du paracône (Pl. XII, fig. 1, ppa) est plus étroit et plus aigu chez l'Elan que chez le Cerf et le Mégacéros sauf à la base de la couronne (Pl. XIV, fig. 1, 2, 4 et 5). D'ailleurs, chez *Alces*, celle-ci peut s'épaissir et donner naissance à une colonnette (c'est ce que nous voyons sur les dents I 9-54, Pl. XIV, fig. 5 et L7-134 III, Pl. XIV, fig. 4 de Pierre-Châtel) ou à plusieurs formations secondaires parfois à peine ébauchées (prémolaires Y/1 III et 4125).

## Arrière-molaires (Pl. XII, XIII et XIV)

6 échantillons ont été découverts à Pierre-Châtel:

3 M1 ou M2 droites (H 11-73 IIa, H 11-78 IIa, BN 5 IV),

2 M1 ou M2 gauches (R D/1 41 et C9 Va 4127) et

1 M3 gauche (H 10 II a 501).

La molaire droite D/1 III 40, nettement plus petite que les précédentes, est sans doute une dent lactéale (D4).

Toutes ces dents ont leurs racines fracturées.

Emanation d'un bourrelet basilaire interne plus ou moins accentué, parfois presque inexistant, en général moins vigoureux que le bourrelet lingual des molaires de Cerf et de *Megaceros*, l'entostyle (Pl. XII, fig. 1 et 2, Pl. XIII, fig. 1, en), bien développé sur les échantillons H 10-501, H 11-78 et GR BN5 IV, est très petit sur les molaires RD/1-41 et H 11-73. Il fait défaut sur la M1 de la mâchoire d'Elan moderne que nous avons examinée au Muséum de Bordeaux. On ne peut juger de la taille de ce denticule sur la dent C9-4127 endommagée entre les deux lobes linguaux. Remarquons encore que cette «épine interlobaire» est, chez *Alces*, plus proche de l'hypocône (hy), contre lequel elle est souvent accolée à sa base (Pl. XIII, fig. 1, en), que du protocône ce qui n'est le cas ni chez *Cervus* ni chez *Megaceros*.

Le parastyle (pst) et le mésostyle (mst), très vigoureux, se développent encore plus dans le sens mésio-vestibulaire que chez le Cerf et le Mégacéros. Cette disposition, qui fait apparaître ou accentue l'obliquité des croissants externes, constitue une des caractéristiques les plus évidentes des molaires supérieures d'Elan (Pl. XII, fig. 1, Pl. XIII, fig. 1, Pl. XIV, fig. 7). Lorsqu'on examine la face vestibulaire de ces dernières on est également frappé par la forme du métacône dont le pilier (pme), en général faiblement proéminent, peut même n'être nullement en saillie. Aussi l'espace interstyloïde distal (eid) est-il, dans son ensemble, concave dans le sens mésio-distal ce qui ne se voit guère chez les autres grands Cervidés préhistoriques (Pl. XII et XIII, fig. 1).

A propos d'une dent d'Elan découverte à La Tourasse (Hte-Garonne) E. Harlé avait noté que sur certaines molaires supérieures de ce Cervidé «le prolongement de la côte postérieure» du «lobe externe postérieur» «se replie parallèlement à la face extérieure en formant un creux fermé de trois côtés» (E. Harlé, 1894, p. 404-405). Outre cette disposition la mâchoire de La Tourasse montre aussi un repli distal du mésostyle (mst). Deux des échantillons provenant du Magdalénien de la grotte des Romains, la M3 H 10-501 (Pl. XIV, fig. 3) et la M1 ou M2 H 11-73 présentent ce même caractère qui, à notre connaissance, fait défaut aussi bien chez l'Elaphe que chez *Megaceros*.

Enfin, et ceci est surtout visible quand on examine des molaires peu ou non usées, la bifurcation distale du protocône qui détermine l'existence d'un pli protoconal (Pl. XII, fig. 1 et Pl. XIII, fig. 1 pl pr) distinct de l'aile postérieure, ainsi que la bifurcation distale de l'hypocône, sont plus accusées chez l'Elan que chez l'Elaphe et *Megaceros*. La présence d'un pli protoconal accentué est considérée comme un caractère archaïque (E. Heintz, 1970, p. 38). Parfois les deux branches se rejoignent de manière à former une fossette qui tend à disparaître sur les dents fortement abrasées (Pl. XII, fig. 1, f).

Dents jugales inférieures de 2<sup>ème</sup> dentition

La molaire droite D/1 III 40, nettement plus petite que les précédentes, est sans doute une dent lactéale (D4). Elle ne diffère pas fondamentalement des molaires permanentes.

Dents jugales inférieures de 2<sup>e</sup> dentition

L'émail vestibulaire est lisse ce qui n'est généralement pas le cas chez *Megaceros* et *Cervus*. En outre, plus que chez ceux-ci, la face linguale des conides est inclinée du côté vestibulaire (Pl. XIII, fig. 6 et 7).

	Longueur de la série P2-M3 en mm 1	Longueur de la série P2-P4 en mm 2	Indice $\frac{(2) \times 100}{(1)}$
<i>Alces alces</i> sujet mâle n° 30 Muséum de Bordeaux	173	74	42,8
<i>Megaceros giganteus</i> Pair-non-Pair (Gironde) 30-VIII-87	159	59	37,1
Abri Bourgeois-Delaunay à La Chaise (Charente) couche 4	166	65	39,1
<i>Cervus canadensis</i> sujet mâle Muséum de Bordeaux	146	59,5	40,7
<i>Cervus elaphus</i> Combe-Grenal (Dordogne) couche 35, Würm II	127	50,5	39,8
Sujet moderne-femelle Institut du Quaternaire Université de Bordeaux I	113	44	38,9

Longueur de la série P2-M3 mesurée du bord alvéolaire mésial de P2 au bord alvéolaire distal de M3.

Longueur de la série P2-P4 mesurée du bord alvéolaire mésial de P2 au bord alvéolaire distal (côté externe) de P4.

### Prémolaires (Pl. XII et pl. XIV, fig. 8)

Bien que dans le lot des dents jugales d'Elan trouvées à Pierre-Châtel ne figure qu'une prémolaire inférieure, la P4 H 11-107, nous indiquons ci-après quelques-uns des caractères les plus remarquables des P2, P3 et P4 de ce grand Cervidé.

P2 (Pl. XII, fig. 3).

Sa structure fondamentale ne diffère pas sensiblement de celle des 2èmes prémolaires de Cerf et de *Mégaceros* mais, comparativement à ces dernières:

- les vallées linguales (Pl. XII, fig. 3, vl) sont relativement plus profondes,
- le denticule mésio-lingual ou métaconide (med) qui fait face au protoconide (prd) apparaît très vigoureux,
- si l'on ne tient pas compte du renflement basal de l'hypoconide (hy), particulièrement accentué, la face vestibulaire est moins fortement bombée d'avant en arrière et de bas en haut.

P3 (Pl. XII, fig. 3).

Dimensions plus fortes que celles de P2.

Le stade de molarisation de cette dent est plus avancé non seulement que celui de la 2è prémolaire inférieure d'*Alces* mais aussi que celui atteint par les P3 inférieures de Cerf, de Daim, de Chevreuil et de *Mégaceros*. De même que chez *Rangifer*, le développement du métaconide (med), dont on remarquera aussi l'obliquité, est considérable. Flanké mésialement et distalement respectivement d'un parastylide (psd) et d'un métastylide (msd) bien individualisé, il délimite avec le protoconide une fossette mésiale (fm) profonde. Moins bombée que chez *Megaceros* et *Cervus* la muraille externe, à sa base, est aussi moins épaisse, sauf au niveau de l'hypoconide. La 3ème prémo-

laire d'Elan diffère de la même façon des P4 de Cerf et de *Megaceros*. Ces dernières, en outre, possèdent un sillon vestibulo-distal profond (Pl. XII, fig. 4, svd).

P4 Pl. XII et Pl. XIV.

Si l'on compare entre elles les P3 et P4 inférieures d'un Elan actuel on constate que:

- la molarisation de P4 est encore plus avancée que celle de P3; le lobe mésial de la couronne qui comprend le protoconide (pr) et le métaconide (me) ressemble tout à fait à celui des arrière-molaires alors que l'entoconide (end) et l'hypoconide (hyd), bien que moins volumineux que les conides précédents, sont bien développés.
- l'obliquité du métaconide est encore un peu plus accentuée sur P4 que sur P3,
- la fossette mésiale de P4 s'ouvre largement vers l'arrière,
- sur P4 l'hypoconide (hyd) est isolé du reste de la couronne sur la plus grande partie de sa hauteur (Reynolds, 1934, p. 12); ce caractère se retrouve aussi sur les P3 et P4 de Renne mais non sur les prémolaires du Cerf, du Daim, du Chevreuil et du Mégacéros.
- le renflement basal de l'hypoconide semble moins accusé sur P4.

La 4ème prémolaire, trouvée à la grotte des Romains, bien entamée par l'usure, montre toutes ces caractéristiques (Pl. XIV, fig. 8).

#### Arrière-molaires (Pl. XII, Pl. XIII, Pl. XIV)

Grotte des Romains: 5 échantillons:

M1 ou M2 gauche (probablement M1) Z/1 IVa 5; M1 ou M2 droite (probablement M1) H10-60 IIa; M1 ou M2 gauche (probablement M2) BM4-III; une molaire gauche à couronne endommagée distalement H11-115 IIb; M3 gauche à couronne dépourvue de son lobe mésial PCV H7 9.

M. Boule (1910 p. 217) a montré en quoi les molaires inférieures d'Elan diffèrent de celles des autres Cervidés. Elles sont, dit-il, remarquables par «l'obliquité prononcée» et le «chevauchement des denticules ou croissants internes». En fait, chez *Alces*, le décalage lingual entre le métaconide (me) et l'entoconide (end) est très accusé et le développement du métastylide (msd) et de l'entostylide (ent) dans le sens disto-lingual accentue l'obliquité des croissants internes.

L'ectostylide (Pl. XII, fig. 4, ect) des molaires inférieures de *Megaceros*, quand il est présent, ce qui paraît être le cas général, se détache d'un bourrelet situé immédiatement au-dessus du collet et concave vers le bas. Sa forme, en quelque sorte, rappelle celle d'une dent de *Lamna* (Pl. XIII, fig. 3). Sur les 4 échantillons de Pierre-Châtel intacts ou presque, ainsi que sur les molaires inférieures d'Elan actuel que nous avons examinées, on observe aussi un ectostylide plus ou moins développé mais celui-ci ne naît pas de façon nette d'un épaissement basal de la couronne (Pl. XIII, fig. 2). Pour cette raison, sa forme diffère de celle de l'ectostylide des molaires de *Megaceros*. Dans bon nombre de cas il est, semble-t-il, plus étroitement accolé au protoconide qu'à l'hypoconide. Chez *Cervus elaphus*, l'ectostylide, quand il existe, semble, assez souvent, plus proche de l'hypoconide.

Conformément à ce que l'un de nous a déjà écrit (Prat, 1968, 34, p. 52-53) nous pensons que les caractères différentiels permettant de distinguer les dents d'Elan de celles du Mégacéros et, à plus forte raison, les dents d'Elan de celles des Cerfs de grande taille sont fort accusés (1). Les critères sont donc nombreux et, bien que certains d'entre eux (pas toujours les mêmes) puissent se trouver en défaut en raison de variations individuelles importantes, la détermination est en général facile sauf, bien sûr, dans le cas de pièces trop fragmentaires.

(1) C'est par erreur qu'une opinion contraire nous a été attribuée (Bouchud J. 1972 - Les grands herbivores risiens des «Abîmes de la Fage» en Corrèze. Nouv. Arch. Mus. Hist. nat., fasc. 10, p. 49). F. P.

#### II - Les ossements découverts à la grotte des Romains

Carpe gauche (Pl. XV).

Un unciforme (n° 4112) et un capitato-trapézoïde (n° 4111) ayant appartenu à un même individu.

· Largeur totale des deux os en connexion: 56,5 mm

Diamètre antéro-postérieur total 37,0 mm

Les dimensions correspondantes d'un carpe de Cerf actuel (Institut du Quaternaire de l'Université de Bordeaux I) égalent respectivement 43 et 27 mm.

#### L'unciforme (Tableau III).

Il diffère essentiellement de celui du Cerf par les caractères suivants:

- Il est nettement plus épais; l'indice de la hauteur maximum par rapport au diamètre transversal maximum atteint 94,8 alors que chez l'Elaphe, selon toute probabilité il ne doit dépasser 90 qu'assez rarement.
- L'arête qui, sur la face supérieure, sépare les deux facettes articulaires, recourbée en arc de cercle et régulièrement aiguë sur toute sa longueur, est remarquablement proéminente vers l'arrière (Pl. XV, fig. 5). Chez *Cervus elaphus*, cette même arête, surtout aiguë dans sa moitié antérieure et moins saillante postérieurement, décrit un angle obtus.

#### Le capitato-trapézoïde (Tableau III).

Cet os, également, est relativement épais. Nous avons mesuré sa hauteur sur la face antérieure, au niveau de l'extrémité de l'arête séparant la face articulaire en relation avec le scaphoïde de la face articulaire en relation avec le semi-lunaire, et avons calculé l'indice de cette hauteur par rapport au diamètre transversal total. Cet indice égale 63,1 tandis que chez *Cervus* il semble n'atteindre 60 que rarement. Chez les Ruminants la face articulaire du capitato-trapézoïde touchant le semi-lunaire comporte vers l'avant une zone déprimée et vers l'arrière une partie fortement bombée. Sur l'échantillon de Pierre-Châtel celle-ci est plus étroite (Pl. XV, fig. 5) que sur les capitato-trapézoïdes de Cerf que nous avons utilisés pour comparaisons.

Sur la face inférieure (en contact avec le métacarpe) la région de l'angle postéro-externe est mieux dégagée chez *Alces* que chez *Cervus*.

Nous tenons à bien préciser que nous ne sommes pas assurés d'avoir mis en évidence des dispositions absolument caractéristiques de l'unciforme et du capitato-trapézoïde d'*Alces*. Nous avons simplement voulu indiquer les caractères qui distinguent chacun des deux échantillons de Pierre-Châtel de quelques pièces homologues se rapportant à l'espèce *Cervus elaphus* L. Mais il est probable, toutefois, que ces observations (certaines du moins) ont une valeur générale.

Deux fragments proximaux d'os canons postérieurs (n° 4113 et 4126), deux fragments distaux d'une même lère phalange (n° 4129 et 4130) et une portion distale de 2ème phalange (n° 4114) doivent aussi être attribués à l'Elan.

#### L'Elan dans quelques autres gisements français

Le plus anciens restes d'Elan mis au jour en France ont été découverts dans les dépôts du Villafranchien supérieur de Senèze. Ils se rapportent à l'espèce *Libralces gallicus* AZZAROLI 1952, bien caractérisée par ses bois dont la palette se situe à l'extrémité d'un merrain très allongé, porté horizontalement, dépourvu de ramifications et dirigé latéralement.

L'Elan à front large, *Alces latifrons* JOHNSON 1874, est une forme du Pléistocène moyen européen: Forest-Bed, gisements allemands de Süssenborn, Mosbach et Mauer (Kurten, 1968, p. 168). Ses vastes ramures, comparativement à celles de *Libralces gallicus*, possèdent une partie palmée relativement plus développée et un merrain moins long. Azzaroli (1953) et Kahlke (1956) lui ont consacré des études détaillées. Les alluvions rhénanes, probablement pré-mindeliennes (Bordes, 1960, p. 84) de la terrasse de



Hangenbieten (Achenheim), ont livré une hémimandibule mal conservée que Wernert (1957, p. 131) attribue à cette espèce.

Chez *Alces alces* LINNÉ 1758 les bois ont un merrain encore plus court que celui de la forme précédente. De nos jours, l'Elan se rencontre dans des régions septentrionales du continent eurasiatique (Norvège, Suède, Finlande, Prusse orientale, Pologne, Nord et Ouest de la Russie, Est de la Sibérie) et de l'Amérique du Nord.

*A. alces* est signalé dans le loess ancien d'Achenheim (Riss), avec réserve, par Wernert (1957, p. 132), dans la faune de l'aven II de la Fage en Corrèze (détermination J. Bouchud in Guérin et Philippe. 1971, p. 9) et dans plusieurs autres gisements dont certains difficiles à dater de façon précise.

#### Gisements d'âge Pléistocène supérieur (sans précisions supplémentaires):

Grotte-aven du Castelas à Dourgne (Tarn). Coll. P. Pierre-Marie. Un humérus gauche; détermination Astre (1957-2).

Caylux (Tarn-et-Garonne); sommet des poches à phosphorites. Un humérus gauche; détermination Astre (1957-3).

#### Gisements du Magdalénien supérieur:

Les Douattes, Musiège (Haute Savoie).

La présence de restes d'Elan dans cet abri-sous-roche a été signalée par A. Jayet (1943). Nous avons pu examiner, dans sa collection, une M3 supérieure droite, une molaire inférieure droite et un fragment de molaire rapportés à cet animal.

La 3<sup>e</sup> molaire supérieure présente un émail quelque peu rugueux. Son métacône forme un pilier vestibulaire assez vigoureux ce qui, malgré tout, n'altère guère la forme en gouttière de la face interstyloïde distale. Il existe un pli protoconal et une petite fossette à l'extrémité distale de l'hypocône (Pl. XVI, 2).

La molaire inférieure, endommagée dans la région de l'entoconide, a un émail lisse. Son ectostyle, long de 1 cm, n'est pas plus proche du protoconide que de l'hypoconide (Pl. XVI, 3).

Veyrier, Bossey (Haute Savoie).

Les «gisements de Veyrier» se situaient en réalité dans les carrières des dépôts de pente du Salève, sur la commune française de Bossey. Mais les préhistoriens genevois qui les ont «pacifiquement annexés», comme le rappelle D. de Sonneville-Bordes (1963) leur ont donné le nom de la commune suisse la plus proche. A. Jayet (1943) y recueillit une dizaine de restes qu'il attribua à l'Elan. Si une extrémité distale de tibia, une moitié postérieure de calcaneum, plusieurs fragments de phalanges semblent bien (nous n'avons pas effectué les mensurations nécessaires) appartenir à cet animal, par contre, une molaire supérieure gauche récoltée en août 1937 et attribuée par notre collègue genevois à *Alces* est, de toute évidence, une dent de Cerf. Les caractères suivants sont parfaitement significatifs:

- émail lingual franchement rugueux,
- bourrelet basal interne, haut, épais, saillant, finement dentelé à sa partie supérieure; entostyle dédoublé,
- obliquité des croissants vestibulaires quasiment nulle, les parastyle et mésostyle ne se développant guère mésialement,
- pilier du métacône proéminent,
- muraille externe presque verticale.

(Pl. XVI, fig. 4)

Diamètre mésio-distal total:	28,5 mm.
Diamètre mésio-distal au collet:	26,0 mm.
Diamètre vestibulo-lingual maximum:	27,0 mm.

Rochereil, Grand-Brassac (Dordogne).

Astre rapporte à l'Elan 3 incisives et 2 molaires lactéales (G. Astre, 1950 et P. E. Jude, 1960).

Grotte des Hoteaux, Rossillon (Ain).

Nous citons Tournier (1924): «C'est à la partie supérieure de la terrasse que furent trouvées dans la première tranchée d'exploration une demi-douzaine de dents que M. Marcellin Boule attribue à l'élan, en ajoutant un point d'interrogation.»

Grotte de la Bonne Femme, Brégnier-Cordon (Ain).

Tournier et Guillon (1895) citent, dans les espèces recueillies lors des premières fouilles, l'Elan avec un point d'interrogation. En 1911, Tournier redonnait la même liste mais le point d'interrogation avait disparu. Par contre *Alces* ne figure pas dans l'inventaire fourni par Tournier et Déchelette (1911) de leurs fouilles complémentaires de l'automne 1910.

Gisement azilien:

La Tourasse, près de Saint-Martory (Haute Garonne).

1 molaire supérieure et 2 métacarpiens latéraux (Harlé 1894).

Gisement épipaléolithique:

Le Seuil des Chèvres, La Balme (Savoie).

Face à la grotte des Romains, dans le même défilé de Pierre-Châtel, cette petite cavité, maintenant murée et fermée par une porte, fut partiellement bouleversée par les terrassiers du baron Blanc au début du siècle. R. Vanbrugge (Desbrosse, 1969) y a conduit, de 1966 à 1969, des fouilles aussi limitées qu'exemplaires qui ont mis en évidence une occupation moderne, gallo-romaine, du Bronze et surtout néo-chalcolithique. La faune a été étudiée par A. T. Clason. Le niveau archéologique le plus profond (couche V), connu sur une faible surface, était assez pauvre aussi notre collègue l'a-t-il appelé épipaléolithique faute d'éléments suffisants pour une datation précise; des charbons de bois traités à Lyon ont donné  $8980 \pm 400$  B.P. Cette couche V – que J. Chaline (1972, p. 261) a eu tort, à notre avis, de situer chronologiquement «dans le laps de temps compris entre les couches III et IIb de la grotte» des Romains, qui sont des horizons du Magdalénien final – a livré un fragment droit de mandibule (Pl. XVI, 1 et tableau II) portant les 3 prémolaires à peine entamées par l'usure.

La longueur de la série, à très peu près, mesure 78 mm du bord alvéolaire mésial de P2 au bord alvéolaire distal de P4. Nous n'avons pas relevé de différences notables entre ces dents et les dents homologues de l'Elan actuel.

Gisements d'âge indéterminé mais probablement post-würmiens:

Laugerie-Haute, Les Eyzies (Dordogne).

1 fragment mandibulaire (Harlé, 1902).

La Plagnotte, Rimont (Ariège).

Une portion distale d'os canon postérieur, une 1ère phalange, une 2<sup>e</sup> phalange et une 3<sup>e</sup> phalange de la même patte (Harlé, 1900).

#### Néolithique lacustre de Chalain (Jura):

Détermination de Th. Poulain-Josien (Bourdier, 1962, p. 322). En 1908 Hue avait déjà signalé la présence d'une hémimandibule d'Elan parmi les récoltes effectuées dans les palafittes de Chalain et l'existence de ce même Cervidé dans la faune du Néolithique lacustre de Clairvaux (Jura). Dans cette dernière station, *Alces* est représenté, d'après Hue, par un fragment mandibulaire.

En ce qui concerne l'âge de deux phalanges trouvées dans l'ancienne grotte de Nestier, au Cap de la Bielho (Hautes Pyrénées), Astre, en raison des conditions de gisement, se montre très réservé: fin du Pléistocène ou début du Néolithique (1962, p. 131).

Une portion d'os canon d'Elan découverte dans les alluvions de la Seine (Belgrand, 1869) n'est pas mieux datée.

Sans doute est-il difficile de se faire une idée exacte de la répartition dans le temps et l'espace de l'Elan pléistocène en France. Comment pourrait-il en être autrement, cet animal, selon toute probabilité, ayant toujours été assez rare? Nous ne prétendons pas, en outre, avoir établi la liste complète des gisements français ayant livré des ossements d'*Alces* (nous avons certainement commis quelques oublis) et la découverte d'autres stations, qui viendront accroître une documentation juqu'ici pauvre, est prévisible. Toutefois, il apparaît que c'est à l'extrême fin de la dernière glaciation et au début du post-glaciaire, dans les régions de l'Est (Ain, Jura, Savoies ...), en milieu forestier plus ou moins froid et humide, que l'Elan a connu les conditions les plus propices à son développement. D'abord associé au Renne (Pierre-Châtel, les Douattes, Veyrier), on le découvre ensuite dans un contexte indiquant un climat moins rigoureux en compagnie, notamment, du Cerf, du Chevreuil et du Sanglier. D'après Bourdier (1961, p. 356), il se serait raréfié à l'époque de la chênaie mixte mais aurait perduré dans les Vosges jusqu'à la fin du Haut-Moyen-Age.

A Pierre-Châtel, l'Elan se rencontre dans les trois couches magdaléniennes:

IIa: 22 restes, c'est à dire	48,8 %	des pièces attribuées à <i>Alces</i>
IIb: 17 restes, „	37,7 %	„ „ „ „
III: 6 restes, „	13,3 %	„ „ „ „

Il sera très instructif d'étudier, pour chaque niveau, sa représentation proportionnelle en considérant le nombre total de restes se rapportant aux diverses espèces reconnues dans le gisement.

Mais il faudra toujours tenir compte du fait que les ossements sont moins bien conservés dans le niveau supérieur IIa et que, la fouille n'ayant pas été exhaustive, des recherches ultérieures modifieront sans doute les pourcentages établis à la suite de décapages volontairement limités.

L'Elan des stations magdaléniennes françaises diffère-t-il de la sous-espèce européenne actuelle *A. alces alces* L. ? C'est peu probable mais, pour le moment, des arguments fondés sur l'anatomie comparée ne peuvent être avancés pour soutenir ce point de vue en raison de l'insuffisance du matériel fossile exhumé à ce jour.

Tableau I

Prémolaires et molaires supérieures Dimensions en mm	Diamètre m - d maximum	Diamètre m - d au collet	Diamètre v - l maximum	Diamètre v - l au collet
<i>Alces alces</i> L.				
Grotte des Romains				
Prémolaires				
H 11 147 IIb	23,5	20,5	28,0	27,5
R Y/1 III	24,0			
4125		23,0		
I 9 54	22,5	18,5	29,0	28,0
Molaires				
M1 ou M2 dr. H 11 73 IIa	30,0	26,5		
M1 ou M2 dr. H 11 78 IIa	32,0	28,0		
M3 g. H 10 501 IIa	32,0	29,0	33,5	33,0
M1 ou M2 g. D/1 41 III	30,0		30,0	
M1 ou M2 dr. GR BMS IV	30,5	26,5	33,0	32,0
M1 ou M2 g. C9 4127 Va	31,0			
D4 dr. D/1 40 III	27,0	27,0	27,5	
Les Douattes niv. 7				
M3 dr.	31,5	26,0	30,0	29,0
<i>Cervus elaphus</i> L.				
Grotte des Romains				
P3 dr. L 10 1 IIb	17,5	14,5	20,5	19,5
M1 ou M2 dr. L 10 3 IIb	27,5			
M1 ou M2 dr. M 9 26 IIb	29,0	21,5	24,0	22,5
M3 dr. L 10 3 IIb	27,0	22,5	24,5	24,0

m - d = mésio-distal

v - l = vestibulo-lingual

Tableau II

Prémolaires et molaires inférieures Dimensions en mm	Diamètre m - d maximum	Diamètre m - d au collet	Diamètre v - l maximum	Diamètre v - l au collet
<i>Alces alces</i> L.				
Grotte des Romains				
P4 dr. H 11-107 IIb	28,5	25,0	20,0	17,0
M1 ou M2 dr. H 10-60 IIa	27,0	24,0	19,5	19,0
M1 ou M2 g. BM 4 III	29,0	27,0	22,0	20,0
M1 ou M2 g. R Y-21 III	26,5	23,5	18,0	16,0
Les Douattes niv. 7				
M1 ou M2 dr.			22,5	
Seuil des Chèvres				
Portion mandibulaire n° 859				
P2	21,0		13,0	
P3	25,0	22,0	16,0	15,0
P4	28,0		20,0	

m - d = mésio-distal

v - l = vestibulo-lingual

Tableau III

Unciforme Dimensions en mm	<i>Alces</i> Pierre-Châtel	<i>Cervus elaphus</i> C 17	<i>Cervus elaphus</i> C.-G. c. 50 A Würm I	<i>Cervus elaphus</i> C.-G. c. 52 Würm I
1 Diamètre transversal total	29,0	21,5	26,5	21,5
2 Diamètre antéro-postérieur total	32,5	25,5	29,0	25,5
3 Hauteur totale	27,5	16,5	22,0	18,5
Indice (3) $\times 100$ (1)	94,8	76,7	83,0	86,0
Capitato-trapézoïde Dimensions en mm	<i>Alces</i> Pierre-Châtel	<i>Cervus elaphus</i> C 17	<i>Cervus elaphus</i> C.-G. c. 50 Würm I	<i>Cervus elaphus</i> C.-G. c. 52 Würm I
1 Diamètre transversal total	32,5	24,5	25,0	24,0
2 Diamètre antéro-postérieur total	38,0	28,5	29,0	30,0
3 Hauteur antérieure	20,5	12,5	13,5	13,5
Indice (3) $\times 100$ (1)	63,1	51,0	54,0	56,2

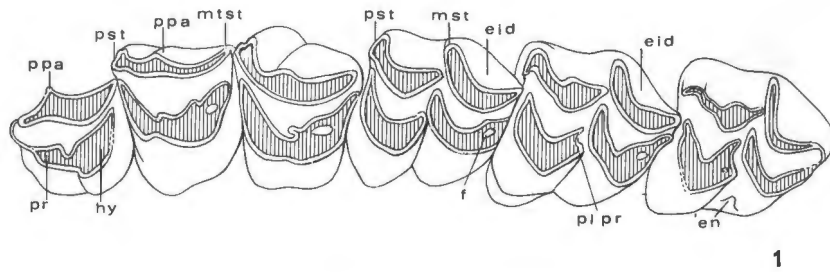
*Cervus elaphus* C 17 Coll. Institut du Quaternaire de l'Université de Bordeaux I

C.-G. - Combe-Grenal (Dordogne) Coll. F. Bordes. Institut du Quaternaire de l'Université de Bordeaux I

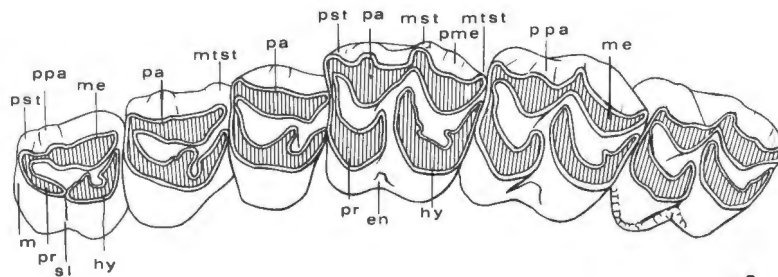
## Bibliographie

- 1 *Astre* (G.), 1950. Faune magdalénienne et azilienne de Rochereil (Dordogne). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 85, p. 151-171.
- 2 - 1957. Un reste d'Elan dans la grotte-aven du Castellas à Dourgne. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 92, fasc. 1 et 2, p. 123-125.
- 3 - 1957. Présence de l'Elan à Caylux dans la faune terminale des poches à phosphorites du Quercy. *Mammalia*, t. XXI, n° 3, p. 238-240.
- 4 - 1961. Signification des gisements d'Elan dans le Sud-Ouest de la France. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 96, p. 15-21.
- 5 - 1962. Restes d'Elan à l'ancienne grotte de Nestier. *Mammalia*, t. XXVI, n° 1, p. 128-131.
- 6 *Azzaroli* (A.), 1952. L'Alce di Senèze. *Palaeontogr. Italica*, 47, p. 133.
- 7 - 1953. The deer of the Weyburn Crag and Forest-Bed. *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Geology*, 2, p. 27.
- 8 *Blanc* (A.), 1913. Sur l'existence, en Savoie, de gisements des temps intermédiaires entre la période quaternaire et l'actuelle. *Congrès internat. d'anthr. et d'archéol. préhist. Genève, 1912. Compte-rendu de la 14<sup>e</sup> session. Tome 1*, p. 572-579, 3 fig.
- 9 *Bocquet* (A.), 1969. L'Isère préhistorique et protohistorique. *Gallia Préhistoire*, t. XII, 268 p.
- 10 *Bordes* (F.), 1960. C. R. de l'ouvrage de P. Wernert «Stratigraphie paléontologique et préhistorique des sédiments quaternaires d'Alsace. Achenheim». *L'Anthropologie*, t. 64, p. 77-85.
- 11 *Boule* (M.), 1910. Les grottes de Grimaldi (Baoussé-Roussé). *Géologie et paléontologie. T. 1, fasc. 3. Imprimerie de Monaco*, p. 157-236, 33 fig., 29 pl.
- 12 *Bourdier* (F.), 1962. Le bassin du Rhône au Quaternaire. Editions du C.N.R.S., 1 vol. de 364 p. et 1 vol. de 295 p. et 297 fig.
- 13 *Chaline* (J.), 1972. Les Rongeurs du Pléistocène moyen et supérieur de France. *Cahiers de Paléontologie. Editions du C.N.R.S.*, 410 p., 17 pl.
- 14 *Desbrosse* (R.), 1969. Fouilles préhistoriques en Bugey; 1968-1969. Société scientifique, historique et littéraire «Le Bugey», 56<sup>e</sup> fasc., p. 43-53.
- 15 - 1970. Les gisements magdaléniens du Jura méridional français. *Actes du 7<sup>e</sup> Congrès de l'U. I. S. P. P. (Prague 1966)*, p. 319-321, 1 fig.
- 16 - 1972. Les dents incisées du Paléolithique. *L'Anthropologie*, t. 76, p. 135-140, 2 fig.
- 17 *Desbrosse* (R.) & *Bouchud* (J.), 1972. Cartilages costaux dans les niveaux préhistoriques. *Bull. Soc. préhist. fr.*, t. 69, C.R.S.M. n° 2, p. 38-39, 1 fig.
- 18 *Desbrosse* (R.) & *Evin* (J.), (sous presse). Datations au <sup>14</sup>C de gisements magdaléniens du Jura et des Préalpes du Nord. *Actes du 8<sup>e</sup> Congrès de l'U. I. S. P. P. (Belgrade, 1971)*.
- 19 *Desbrosse* (R.) & *Mourer-Chauviré* (C.), 1972/73. Les oiseaux magdaléniens de Pierre-Châtel (Ain). *Quartär*, t. 23/24, p. 149-164, 5 fig., 4 tabl., 2 pl.
- 20 *Gromova* (V. I.), 1968. *Fundamentals of Paleontology. Vol. XIII. Mammals. Israel Program for scientific translations*, 585 p., 543 fig.
- 21 *Guérin* (C.) & *Philippe* (M.) 1971. Les gisements de vertébrés pléistocènes du Causse de Martel. *Bulletin de la Société scientifique, historique et archéologique de la Corrèze - Brive*, 16 p., 4 fig.
- 22 *Harlé* (E.), 1894. Restes d'Elan et de Lion dans une station préhistorique de transition entre le Quaternaire et les temps actuels à Saint-Martory (Haute-Garonne). *L'Anthropologie*, t. 5, p. 402-406, 1 fig.
- 23 - 1900. Restes d'Elan de la Plagnotte (Ariège). *Bull. Soc. Géol. Fr. (3)*, t. 28, p. 39-42, 2 fig.
- 24 - 1902. Elan de Laugerie-Haute, près des Eyzies (Dordogne). *Bull. Soc. Géol. Fr. (4)*, t. 2, p. 9.
- 25 *Heintz* (E.), 1970. Les Cervidés villafranchiens de France et d'Espagne. *Mém. Mus. Hist. Nat. (c), Sciences de la Terre*, t. XXII, vol. I 303 p., 40 pl.; vol II fig. et tabl., 206 p.
- 26 *Hue* (E.), 1909. Contribution à l'étude de la faune des palafittes françaises, les Cervidés. 4<sup>e</sup> Congr. préhist. fr. *Chambéry*, p. 576-591, 1 fig., 3 tabl.
- 27 *Jayet* (A.), 1943. Le Paléolithique de la région de Genève. *T. A. P. du «Globe», organe de la Soc. de Géogr. de Genève*, t. 82, 72 p., 19 fig.
- 28 *Jude* (P. E.), 1960. La grotte de Rochereil. Station magdalénienne et azilienne. *Archives Instit. Paléont. Humaine, Mémoire* 30, 75 p., 29 fig.
- 29 *Kahlke* (H. D.), 1956. Die Cervidenreste aus den altpleistozänen Ilmkiesen von Süssenborn bei Weimar. Teil I. Die Geweihe und Gehörne. *Akademie Verlag Berlin*, 62 p., 42 fig. dans le texte, 39 fig. h. t., 31 pl.

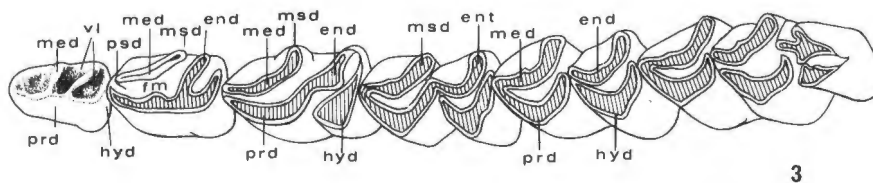
- 30 Kurten (B.), 1968. Pleistocene Mammals of Europe. The World Naturalist. Edit. Richard Carrington. Weindenfeld & Nicolson, 317 p., 111 fig., 15 tabl. London.
- 31 Lavocat (R.), 1966. Faunes et Flores préhistoriques de l'Europe occidentale. Edit. N. Boubée et Cie. Paris. 489 p., 137 pl.
- 32 Poplin (F.), 1972. Nouveaux restes de Mégacéros (*Megaceros* cf. *giganteus*, *Cervidae*, *Mammalia*) à Châtillon-Saint-Jean (Drôme). Bull. Assoc. Franç. Et. Quatern., 33, 4, p. 239-247, 3 fig.
- 33 Prat (F.), 1968. Observations sur quelques ossements découverts dans la basse terrasse de l'Oise à Moru. La Préhistoire. Problèmes et tendances. Editions du C. N. R. S., p. 337-348, 4 fig.
- 34 - 1968. Sur des vestiges de Megaceros découverts dans quelques gisements paléolithiques du Sud-Ouest de la France. 2<sup>e</sup> thèse de Doctorat. Université de Bordeaux I, 63 p., 15 fig., 19 tabl.
- 35 Reynolds (S.), 1933. Alces. A Monograph on the British Pleistocene Mammalia. Palaeontographical Society. London. 16 p., 8 fig.
- 36 Sonnevile-Bordes (D. de), 1963. Le Paléolithique supérieur en Suisse. L'Anthropologie, t. 67, p. 205-268, 23 fig., 4 tabl.
- 37 Tournier (J.), 1924. La grotte des Hoteaux. Etude complète et définitive. Imprimerie Aimé Chaduc, Belley. 84 pages, 10 pl. h. t.
- 38 Tournier (J.) & Déchelette (J.), 1911. Compte-rendu des nouvelles fouilles de la grotte de la Bonne Femme. Société scientifique, historique et littéraire «Le Bugey», 6<sup>e</sup> fasc., p. 280-286, 2 pl.
- 39 Tournier (J.) & Guillon (Ch.), 1895. Les hommes préhistoriques dans l'Ain. Imprimerie J. M. Villefranche, Bourg. 105 p., 7 pl. h. t.
- 40 Wernert (P.), 1957. Stratigraphie paléontologique et préhistorique des sédiments quaternaires d'Alsace. Achenheim. Mém. du Service de la carte géologique d'Alsace et de Lorraine, n° 14. Strasbourg. 262 p., 108 fig., 24 pl.



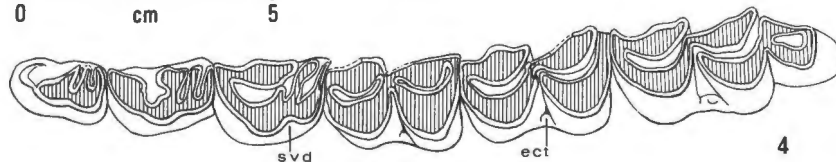
1



2



3

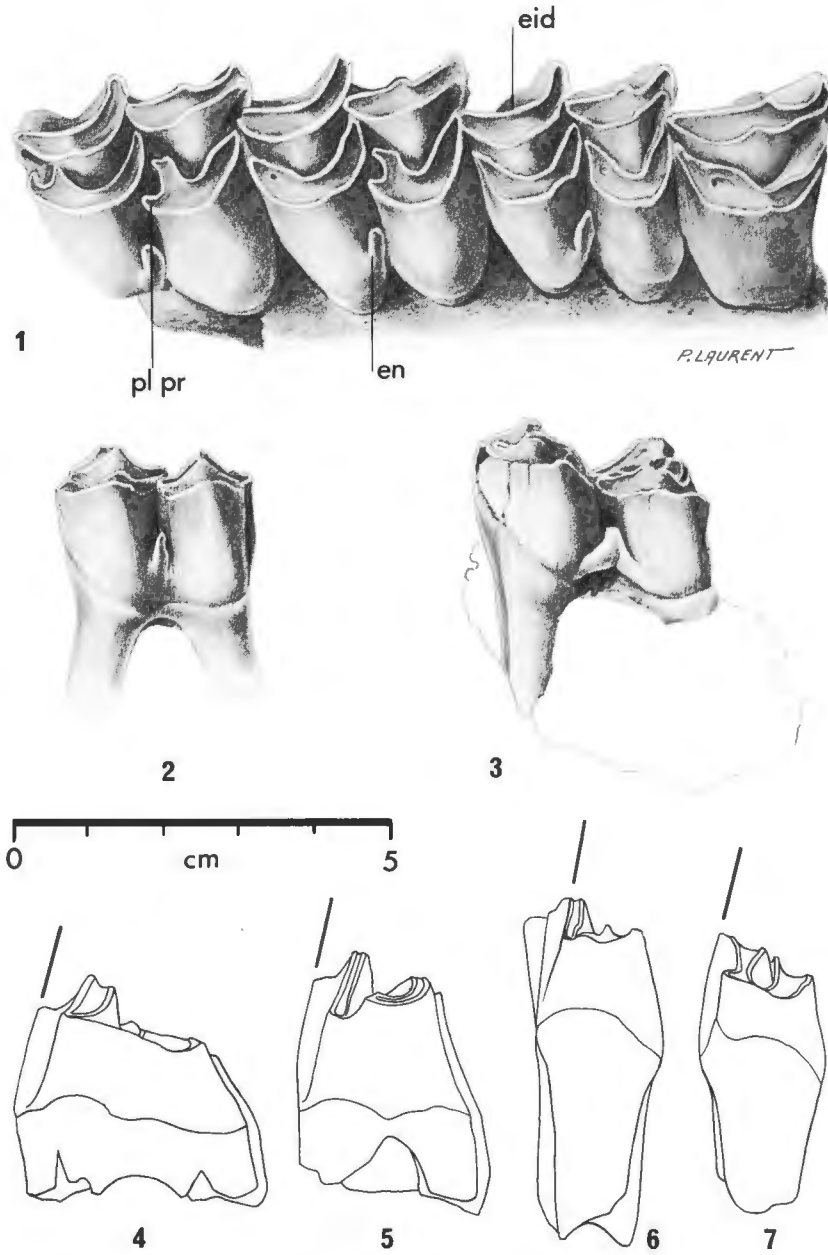


4

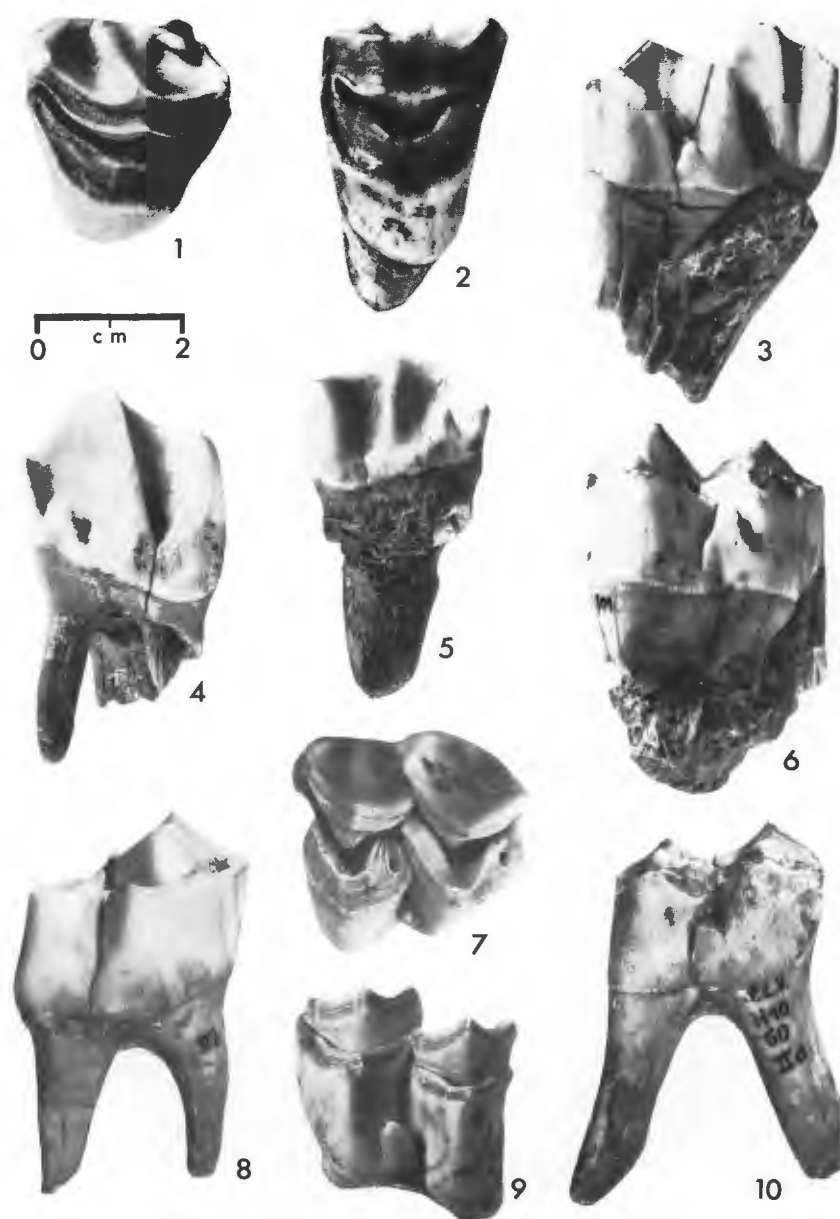
1. *Alces alces* L.  
Série P2-M3 supérieure gauche (Crâne n° 30. Muséum d'Histoire Naturelle de Bordeaux).
2. *Megaceros giganteus* B.  
Série P2-M3 supérieure gauche. Pair-non-Pair, couche F. Moustérien (Muséum d'Histoire Naturelle de Bordeaux).
3. *Alces alces* L.  
Série P2-M3 inférieure gauche (Crâne n° 30. Muséum d'Histoire Naturelle de Bordeaux).
4. *Megaceros giganteus* B.  
Série P2-M3 inférieure gauche. Abri Bourgeois-Delaunay à La Chaise (Charente), couche 4 (Institut du Quaternaire de l'Université de Bordeaux I).

ect - ectostylide	mtst - métastyle
eid - espace interstylo-distal	pa - paracône
en - entostyle	plpr - pli protoconal
end - entoconide	pme - pilier du métacône
ent - entostylide	ppa - pilier du paracône
fm - fossette mésiale	pr - protocone
hy - hypocône	prd - protoconide
m - face mésiale	psd - parastylide
me - métacône	pst - parastyle
med - métaconide	sl - sillon lingual
msd - métastylide	svd - sillon vestibulo-distal
mst - mésostyle	





1. *Alces alces* L.  
Série P4-M3 supérieure droite (Anaktuvuk Pass, Alaska. coll. J.-P. Rigaud).
2. *Alces alces* L.  
Molaire inférieure gauche R Y/1 III, 6. Pierre-Châtel. Face vestibulaire
3. *Megaceros giganteus* B.  
Molaire inférieure gauche. Abri Bourgeois-Delaunay à La Chaise (Charente), couche 9. Institut du Quaternaire de l'Université de Bordeaux I. Face vestibulaire.
4. *Alces alces* L.  
Molaire supérieure droite BM 5. IV Pierre-Châtel. Face distale.
5. *Cervus elaphus* L.  
Molaire supérieure droite. Combe-Grenal (Dordogne) couche 51 (Würm I). Coll. F. Bordes. Face distale.
6. *Alces alces* L.  
Molaire inférieure gauche R Y/1 III, 6. Pierre-Châtel. Face mésiale.
7. *Cervus elaphus* L.  
Molaire inférieure gauche. Sordes (Landes). Institut du Quaternaire, Université de Bordeaux I.

*Alces alces* L.

- 1 - Prémolaire supérieure gauche L7 134. Face occlusale.
- 2 - Prémolaire supérieure droite I9 54. Face occlusale.
- 3 - M3 supérieure gauche H 10 501. Face vestibulaire.
- 4 - Prémolaire supérieure gauche L7 134. Face vestibulaire.
- 5 - Prémolaire supérieure droite I9 54. Face vestibulaire.
- 6 - M3 supérieure gauche H 10 501. Face linguale.
- 7 - Molaire supérieure gauche RD/1 III. Face occlusale.
- 8 - P4 inférieure droite H 11 107 IIb. Face vestibulaire.
- 9 - Molaire inférieure gauche I 1 IVa. Faces occlusale et vestibulaire.
- 10 - Molaire inférieure droite H 10 60 IIa. Face vestibulaire.



*Alces alces* L.

1,2 et 3: Incisives. Face linguale.

1 - BM 4 III échelle:  $\times 2,2$

2 - L.10 5 échelle:  $\times 3,5$

3 - I 12 112 échelle:  $\times 2,5$

4, 5 et 6: Carpe gauche: capitato-trapézoïde (n° 4111) et unciforme (n° 4112).

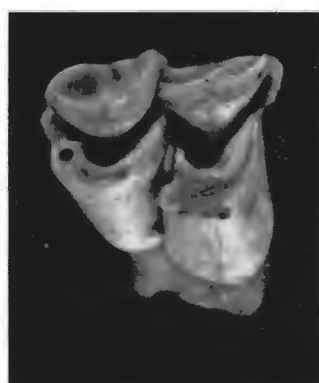
4 - Face antérieure. Gr. nat.

5 - Face supérieure. Gr. nat.

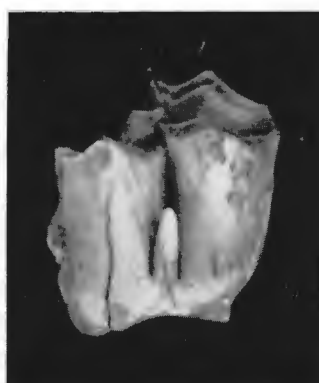
6 - Face inférieure. Gr. nat.



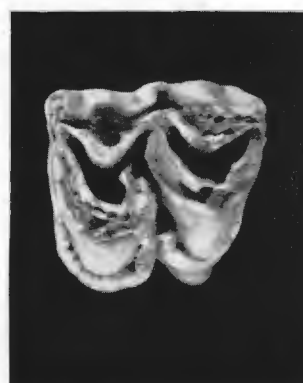
1



2



3



4

- 1 - *Alces alces* L. Seuil des Chèvres.  
Portion droite de mandibule avec P2, P3 et P4 n° 859. Face externe. Gr. nat.
- 2 - *Alces alces* L. Les Douattes niv. 7.  
M3 supérieure droite. Face occlusale. Gr. nat.
- 3 - *Alces alces* L. Les Douattes niv. 7.  
Molaire inférieure droite. Face vestibulaire. Gr. nat.
- 4 - *Cerphus elaphus* L. Veyrier 8-37.  
Molaire supérieure gauche. Face occlusale. Gr. nat.