

PATHOLOGIE DE L'OURS DES CAVERNES A PRELETANG OU ESSAI SUR L'HABITUS D'UN ANIMAL ETEINT

par

Bernard CAILLAT

Résumé : L'étude paléopathologique d'une population d'ours du taphodème de Prélétang (Massif du Vercors - France) permet de déduire quelques habitus d'un animal éteint. Que ce soient des caractères morphologiques « hors normes » ou des écarts dans les mesures ou les indices ostéométriques statistiquement significatifs, ils ont tous une signification qui dépasse l'anecdote de la pathologie individuelle... L'ours des cavernes de Prélétang serait un gaucher patriarcal et casanier.

Abstract : Palaeopathological study of a bear population from the taphodeme of Prélétang (Vercors Massif, France) allows us to infer a few habitus for an extinct animal. Whether they be « nonstandard » morphological features, or deviations in measurements or in statistically significant osteometric indices, all of them are more meaningful than simple individual pathology... Cave bear from Prélétang would have been a patriarchal and stay-at-home left-hander.

Avertissements

Le terme Pathologie doit être pris au sens large. La plupart des particularités morphométriques utilisées sont des singularités par rapport à la norme type de l'espèce. Si ces traits sont considérés comme « anormaux » cela n'implique nullement que les ours porteurs soient malades.

La synthèse de ces diverses données révèle une certaine « manière d'être » de ces ours.

La majorité des données proviennent des massifs préalpins et essentiellement du Vercors. Aussi, il convient de se garder de toutes généralisations, les résultats pouvant refléter qu'un particularisme régional.

La prédominance latérale

La pathologie

L'étude de la pathologie des membres chez l'ours des cavernes laisse apparaître que les manifestations articulaires et abarticulaires de l'arthrose, de l'arthrite et des tendinites prédominent à plus de 80 % sur les éléments osseux du membre thoracique gauche par rapport au droit et à près de 75 % sur le membre pelvien gauche par rapport au droit. Les atteintes infectieuses du type ostéomyélite et la traumatologie ne montrent pas une prédilection latérale évidente.

Ces affections dégénératives et inflammatoires résultent le plus souvent de l'hyperfonctionnement des articulations et tendons. Il semblerait donc que l'ours

des cavernes utilisait plus souvent sa main gauche que la droite.

Données statistiques

Si cet animal utilisait préférentiellement ses membres gauches, cela devrait se traduire par des différences statistiquement significatives sur l'ostéométrie des ossements incriminés.

Naturellement la comparaison se limite à quelques pièces osseuses complètes à effectifs suffisants. L'analyse porte sur les métacarpiens V (n=96), les talus (n=136) et sur les métatarsiens V (n=89). Ces trois échantillons proviennent du seul taphodème ursin de la grotte de Prélétang (Vercors - France) et n'intéressent que *Ursus spelaeus*.

La différence des moyennes des mesures homologues entre les séries droites et gauches de chacun des échantillons n'est en aucun cas significative. C'est dire que si la prédominance latérale existe dans les faits, elle n'atteint pas un degré suffisant pour influencer la métrie de ces ossements.

En revanche, il n'en est pas de même sur certains indices calculés à partir des mêmes mesures.

L'indice distal

Il se définit comme étant le rapport du diamètre transverse distal (DTed) sur la longueur et représente un indicateur de l'activité de la physe distale dans le développement de la pièce osseuse (Caillat, 1989).

Sur la série des Métacarpiens V, cet indice est un peu plus fort chez les éléments gauches :

Droit ($m = 32,48 \pm 0,77$) / Gauche ($34,03 \pm 1,04$)

Le rapport critique est de 2,35 alors que le seuil de significativité est à 95 % <2.021. A 99 % ce seuil est compris entre 2.704 et 2.660. Le degré de signification reste donc modéré mais traduit vraisemblablement une activité périoste plus marquée sur l'extrémité distale du V métatarsien gauche.

Il s'agit là d'une acquisition post mature, indépendante du sexe et probablement liée à une relative hyperfonction du cinquième doigt en relation avec une action pronatrice plus marquée de la main gauche.

L'indice de robustesse

Il se définit comme étant le rapport du diamètre transverse diaphysaire sur la longueur (Prat, 1968). Il révèle le rôle du périoste dans l'élargissement de l'ossements. C'est selon ce concept que cet indice est calculé sur le talus où il représente le rapport du diamètre transverse du col sur le diamètre proximo-distal (Caillat, 1997). Cet indice est en moyenne significativement plus fort chez les talus gauches :

Droit ($m = 59,56 \pm 0,79$) / Gauche ($m = 61,46 \pm 0,79$)

Le rapport critique est 2,87 alors que le seuil de significativité est à 95 % <1.98 et à 99 % <2.617.

Ainsi les talus gauches semblent plus « robustes » que les droits. Selon R. Barone (1975) le développement du talus s'achève par l'apposition d'os périostal après l'ossification enchondrale radiaire.

La plus grande robustesse des talus gauches à Prélétang est vraisemblablement une acquisition péri ou post mature trahissant une adaptation fonctionnelle. On peut alors imaginer que le plantigrade prenait volontiers appui sur son pied gauche pour libérer la main homolatérale de la sustentation du poids du corps.

Synthèse

L'ours des cavernes de Prélétang était-il gaucher ? Un faisceau d'indices semble l'indiquer. Seule une étude exhaustive des os de la main pourra confirmer cette thèse. Si cette prééminence latérale se confirme, tant à Prélétang que dans d'autres sites à ours, il conviendra d'en tenir compte lors de comparaisons entre populations ursines d'origine différente.

Le dimorphisme sexuel

La différence staturale entre les mâles et les femelles est admise et vraie dans les faits. La différence des moyennes des longueurs et des diamètres des diverses pièces osseuses est toujours significativement plus grande chez les mâles. Malheureusement, cela n'autorise nullement à dire qu'une pièce quelconque, plus petite que la moyenne, appartient à une femelle. En effet, comme le fait remarquer B. Kurtén (1976) il existe chez l'ours des cavernes, comme chez tous les Vertébrés, des nains et des géants. C'est cette dernière évidence qui fait que le *sex-ratio* d'une population ursine, basée sur la seule

métrie, est trop approximative. B. Kurtén (1976) publie l'histogramme des effectifs des longueurs des canines des ours de la grotte de Mixnitz où la répartition bimodale de la population est particulièrement nette, voire trop belle pour être vraie ! Cet auteur reste très prudent sur l'interprétation sexuelle de cette bimodalité qu'en donnait O. Abel. Il fait remarquer, à juste titre, que la population ursine de Mixnitz est constituée par le mélange d'individus morts à des périodes différentes du Pléistocène (ce mélange est également le cas à Prélétang) et il considère que l'ours des cavernes était affecté d'un certain nanisme avant de s'éteindre (nous verrons plus loin quoi penser de cette hypothèse)...

Quant on s'intéresse à d'autres pièces que les canines, l'histogramme des effectifs, quand il montre une certaine « organisation », est trimodal. En général, le mode médian est étroit, laissant supposer que les individus placés à sa droite sont les mâles et ceux qui sont à sa gauche, les femelles. Le mode médian serait donc la sommation de l'interpénétration des courbes gaussiennes de répartitions des sexes.

Donnée morphologique

La sole plantaire du V métatarsien de l'ours des cavernes de Prélétang attire l'attention par sa morphologie non univoque. Il se dégage ainsi deux types morphologiques :

- le type A : la sole plantaire proximale est rectiligne, subperpendiculaire à l'axe sagittal (fig.1) ;

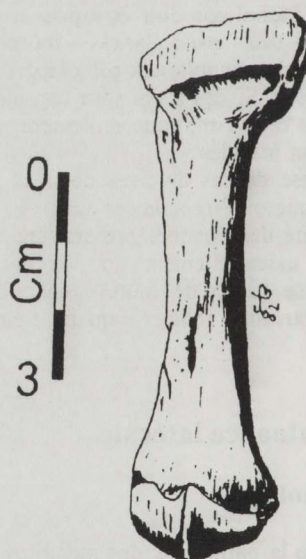


Figure 1 : Métatarsien V (Type « A » - Femelle)

- le type B : à partir de la disposition précédente, un prolongement latéral s'avance parallèlement à l'axe sagittal (fig.2).

Il existe également un type « inclassable », intermédiaire entre les deux types précédents où il existe une ébauche de prolongement latéral (fig.3).

Ainsi, sur un lot de 89 métatarsiens V, 30 (soit 33,71 %) appartiennent au type A, 38 (42,70 %) au type B et les 23,59 % restant ne sont pas classés, essentiellement par le fait d'altérations posthumes (moins de 3 % de l'ensemble). Au total 44,12 % des

métatarsiens typés sont de type A et 55,88 % de type B, avec au minimum 42,50 % d'individus « A » et 57,5 % d'individus « B ».

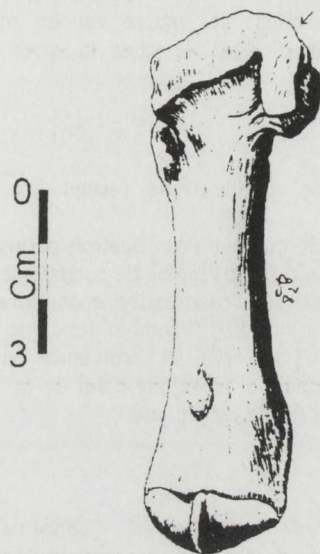


Figure 2 : Métatarsien V (Type « B » - Mâle)

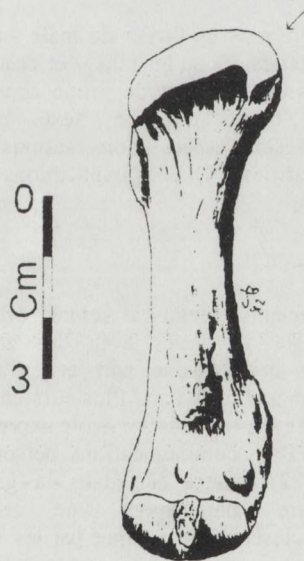


Figure 3 : Métatarsien V (Type « inclassable »)

La comparaison des moyennes entre les mesures homologue des séries A et B laisse apparaître des différences significatives.

L A (83.80 ± 1.69) / B (92.50 ± 1.67) $rc = 7.22$
DTep A (25.57 ± 0.92) / B (30.32 ± 1.08) $rc = 6.60$
DTed A (21.60 ± 0.65) / B (24.02 ± 0.71) $rc = 4.96$
DTd A (12.58 ± 0.54) / B (14.44 ± 0.43) $rc = 5.28$

Le seuil de significativité de rc à 95 % est (<2.402 et à 99 % <2.750).

Les ours de la série B sont significativement plus grands que ceux de la série A, du moins au niveau de leurs métatarsiens V, et appartiennent très vraisemblablement à des mâles et, à *contrario*, les seconds aux femelles. L'histogramme des effectifs des longueurs et des diamètres transverses distaux de ces métatarsiens montre une distribution trimodale (Pl. II). Le critère statistique de classement basé sur l'isolement des populations à partir des modes médians laisse au minimum quatre mâles de petite taille inclus dans les femelles et trois grandes femelles confondues aux mâles. Ce qui en terme de NMI n'est pas négligeable : plus de 17 % des femelles et des mâles sont faussement inclus dans la population de sexe opposé. Au total le *sex-ratio* (nombre de mâles sur nombre de femelles) est pour Prélétang de 1,35 ; ce qui est particulièrement fort.

Données métriques

A l'heure actuelle il n'a pas été mis en évidence, sur d'autres pièces osseuses du squelette, de caractère morphologique aussi discriminant que la sole plantaire du V métatarsien entre les sexes. Aussi a-t-il été fait appel à des artifices mathématiques pour séparer au mieux les mâles des femelles. L'exemple précédent montre que deux critères métriques discriminants ne suffisent pas. Il convient donc d'aller plus loin et c'est ce que prétends montrer le « diamètre synthétique » du talus chez l'ours des cavernes de Prélétang (Caillat, 1997).

En partant du principe que le mâle étant plus grand, et de ce fait plus lourd, que la femelle, il soumet son talus à des astreintes supérieures et le contraint à s'adapter. J. Altuna (1973) inscrit le talus dans un système orthonormé dont l'abscisse est le diamètre transverse total (DTt) et l'ordonnée le diamètre proximo-distal (DPD). Ce système est assimilé à une construction trigonométrique (Pl. I, fig.4) où peuvent se déterminer les angles α et β à partir de la diagonale Dg ($\sqrt{DTt^2 + DPD^2}$) et du diamètre oblique DO (Caillat, 1997).

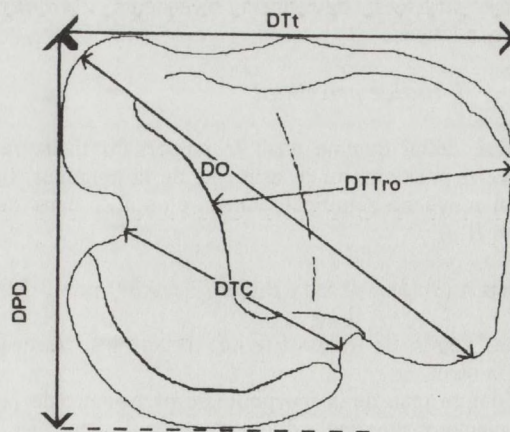


Figure 4 : Ostéométrie du talus

$$\cos \alpha = DTt/DO \text{ et } \cos \beta = DTt/Dg$$

DS (Diamètre synthétique) = $\cos(\alpha + \beta)$ fait donc appel à trois mesures différentes que sont DPD, DTt et DO. L'histogramme des effectifs de DS est également trimodal. L'isolement du mode médian permet de distinguer les talus C dont DS est $<30,65$ de ceux de la série D dont DS est $>30,65$.

Sur l'échantillon de 136 talus utilisé, 57 (soit 41,91 %) appartiennent à la série C et 68 (50 %) à la série D. Les 8,09 % restant n'ont pu être classés du fait d'altérations posthumes. Avec un minimum de 36 individus « C » et 37 individus « D » la dichotomie de l'échantillon est presque parfaite.

La comparaison des moyennes entre les différents diamètres homologues montre des différences significatives entre ces séries.

$$\text{DPD C } (52.82 \pm 1.13) / \text{D } (55.65 \pm 1.19) \text{ rc} = 3.37$$

$$\text{DTt C } (57.87 \pm 1.23) / \text{D } (64.24 \pm 1.42) \text{ rc} = 6.68$$

$$\text{DTTro C } (42.54 \pm 0.85) / \text{D } (45.09 \pm 1.12) \text{ rc} = 3.55$$

$$\text{DDP C } (32.88 \pm 0.78) / \text{D } (34.59 \pm 0.98) \text{ rc} = 2.68$$

$$\text{DTC C } (31.76 \pm 0.73) / \text{D } (33.58 \pm 0.74) \text{ rc} = 3.44$$

$$\text{DO C } (63.04 \pm 1.46) / \text{D } (67.48 \pm 1.59) \text{ rc} = 4.01$$

Le seuil de significativité de RC est <1.980 à 95 % et <2.617 à 99 %.

Seul DDP est « limite » mais il s'agit là d'un diamètre remarquablement invariant entre les différentes populations d'ours du groupe spéléen (y compris l'ours de Deninger de La Romieu). Les autres diamètres sont significativement plus grands dans la série D et traduisent probablement le dimorphisme sexuel métrique. Dans ce cas, et pour les talus, le *sex-ratio* à Prélétang est de 1.03.

Indices

Si on admet le sexage des lots de métatarsiens V et de talus, certains indices, calculés à partir des mesures utilisées, deviennent révélateurs d'*habitus* propres à l'espèce.

L'indice proximal

Il se définit comme étant le rapport du diamètre transverse proximal sur le centième de la longueur. Il est en moyenne significativement plus fort dans la série « B ».

$$\text{Iep A } (30.64 \pm 0.59) / \text{B } (32.73 \pm 0.89) \text{ rc} = 3.31$$

Les seuils de significativité restent les mêmes pour la série.

Compte tenu de la morphologie particulière de la sole plantaire proximale du métatarsien V des mâles, ce résultat est logique. En effet, cette extrémité s'avère plus « volumineuse » du fait de cette disposition anatomique.

L'indice de trophicité

Il prétend révéler le rôle du cartilage enchondral dans le développement de la pièce osseuse (Caillat, 1989). Sur les talus, cet indice est en moyenne significativement plus faible chez la série D par rapport à la série C.

$$\text{IT C } (2.15 \pm 0.07) / \text{D } (1.93 \pm 0.06) \text{ rc} = 4.57$$

Les seuils de significativité restent les mêmes dans cette série.

Cela traduit de fait que l'ossification périostée (cf. plus haut la définition de l'Indice de robustesse) prend le pas chez le mâle sur l'ossification enchondrale dans le développement du talus. Il semble donc que chez le mâle, le talus poursuive sa croissance après la quiescence enchondrale, alors que celui de la femelle ne croît plus à la fin de cette phase.

Synthèse

Des analyses précédentes, concernant le dimorphisme sexuel, découlent un certain nombre de constats relevant de domaines très différents, qu'il convient de détailler.

Le sex-ratio

À Prélétang, il reste en faveur du mâle - que l'on considère les métatarsiens ou les talus - et cela semble être le cas à Mixnitz. Il n'est de prime abord guère raisonnable de croire que le sexe masculin prédominait chez cette espèce (nous aurions là une cause de sa disparition). Quelles explications peut-on donner à ce fait ?

Le hasard

Dans les gisements étendus, il semble exister une répartition spatiale des sexes avec des zones de concentration en mâles d'une part et en femelles associées aux jeunes d'autre part. Plusieurs chercheurs ont constaté cette répartition sans l'avoir expressément décrite (Pales & Prat, communications personnelles). B. Reffienna (1982) montre que dans la grotte de Tende il existe spatialement une zone (la « nurseries ») exclusivement occupée par les femelles et les très jeunes oursons, alors que sur les deux autres *loci* de fouilles, les mâles dominent. Il n'est alors pas impossible que les fouilles menées à Prélétang (non exhaustives) aient récolté plus de mâles.

La conservation

Les os des mâles, plus « robustes » se conserveraient mieux que ceux des femelles. Cela ne peut être exclu a priori mais cela explique guère la présence en bon état d'ossements de fœtus. Si le *sex-ratio* s'avère exact, comment expliquer l'extrême rareté des os péniers ? L'évolution a-t-elle fait perdre à l'ours des cavernes mâle cet attribut propre aux Carnivores ?

La longévité

La grotte ne fait que somatiser les morts. Le *sex-ratio* calculé n'est que celui des décès et non celui des naissances. Si la femelle vit plus longtemps que le mâle (ce qui semble être le cas pour les ours actuels) il n'est alors pas impossible qu'elle y mourrait moins fréquemment. En effet, en terme de risque, une longévité plus grande augmente les « chances » des décès hors du repaire et constitue un « déficit » en cadavres.

Le dimorphisme pondéral

Il semble donc que le mâle poursuive le développement du talus après la maturation enchondrale. Il s'agit vraisemblablement d'un phénomène dynamique d'adaptation de cet os à l'accroissement pondéral qui se poursuit après la quiescence staturale. Il n'est alors pas impossible, qu'à taille égale, le mâle soit plus lourd que la femelle. Toutefois, il convient de rester prudent et se garder d'utiliser l'Indice de trophicité comme caractère sexuellement discriminant, car, hormis les inévitables cas pathologique (hyperpériostose dysnutritionnelle ou inflammatoire), il devait exister des femelles obèses comme il existait des ours « géantes ».

Les caractères singuliers

Il n'est pas rare d'observer sur les pièces des caractères particuliers singularisant un certain nombre d'individu ; caractères qu'il convient de différencier des caractères fortuits. Ces derniers ont essentiellement une signification ontogénique ne concernant que l'individu porteur. Il en est de même en statistique où il existe peu ou prou de rares sujets « marginaux » qui, s'ils ont la fâcheuse tendance à perturber le profil statistique de la série, n'ont qu'une signification individuelle.

Données morphologiques

Le foramen supra-trochléaire

La perforation de la cloison entre la fosse olécranienne et la fosse coronoïde (fig.5) est une disposition qui ne s'observe habituellement pas sur les humérus d'ours des cavernes. Ce foramen est constant chez les Canidés et les Hyénidés. Selon R. Barone (1975) il est fréquent chez le sanglier, rare chez le porc. Il n'est que fortuitement présent chez l'homme (Marotiaux, 1974). Cette perforation ne semble pas exister chez les ancêtres de l'ours des cavernes ni chez les ours actuels.

A Prélétang, sur un lot de 88 humérus, le foramen est présent sur 23 d'entre-eux, intéressant au minimum 17 individus. Ce caractère n'est donc pas fortuit et, à notre connaissance, n'existe que dans ce taphodème dauphinois. On ne saurait dire si ce foramen est la rémanence d'un caractère archaïque venant des lointains ancêtres. Du fait de sa fréquence non négligeable à Prélétang, nous en ferons

l'expression d'une dystrophie génétique vraisemblablement récessive.



Figure 5 : Trou astragalien « fermé »

Le foramen sus-épitrochléen

Le pont osseux qui enjambe l'artère brachiale et le nerf médian, sur la face médiale de la métaphyse distale de l'humérus (fig.6) est une caractéristique des Carnivores primitifs du Tertiaire, des Félidés, des mustélidés et il est constamment présent chez l'ours étrusque. A notre connaissance, cette structure n'a pas été décrite chez l'ours des cavernes. A Prélétang, 3,41 % des humérus possèdent ce foramen. Bien que rare, on est pratiquement assuré d'être en présence de la rémanence d'un caractère étruscoïde touchant au minimum deux ours du Pléistocène supérieur.



Figure 6 : Trou astragalien « ouvert »

Sous ce terme, J. Piveteau (1961) désigne l'orifice d'un conduit intra-osseux qui met en relation le sinus du tarse avec le bord proximal du talus. Cette particularité existe chez les Carnivores du Tertiaire, chez certains insectivores et occasionnellement chez les Félidés actuels. Il s'agit probablement d'un caractère primitif. Chez l'ours de Prélétang, il a été observé sous deux aspects que nous considérons comme l'expression d'un même caractère (la béance proximale du sinus du tarse) :

- un orifice rond ou ovalaire (fig.7) ;
- une encoche plus ou moins profonde (fig.8).

Sur l'échantillon de talus précédemment utilisé, ce caractère, sous ses deux formes, intéresse 17 astragales, soit 12,50 % des pièces, pour un minimum de 14 individus (7 mâles et 7 femelles). Cette fréquence n'est donc pas fortuite à Prélétang, elle l'est encore moins à Balme noire (gisement voisin) où elle atteint 23,33 %.

Le trou astragalien semble absent chez l'ours des cavernes du Sud-Ouest, en revanche il se retrouve dans les gisements du Vercors avoisinant Prélétang,

avec, outre Balme noire déjà cité, Balme rousse, Marignat, Tende supérieure (tous ces sites ont la particularité d'être dans l'aire orographique de la Bourne).

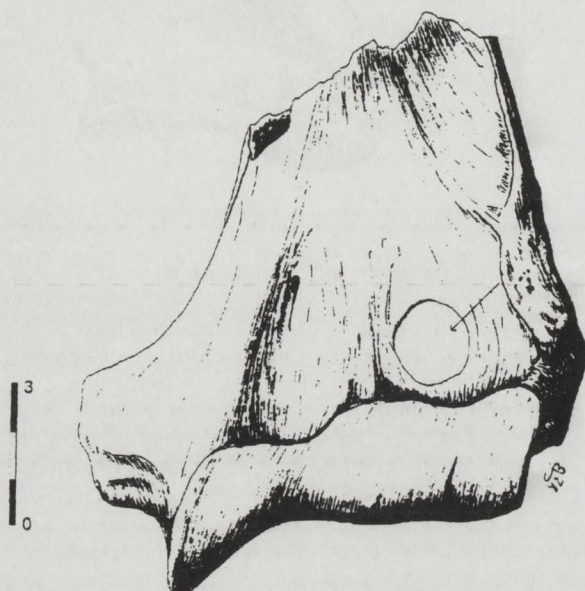


Figure 7 : Foramen supratrochléaire

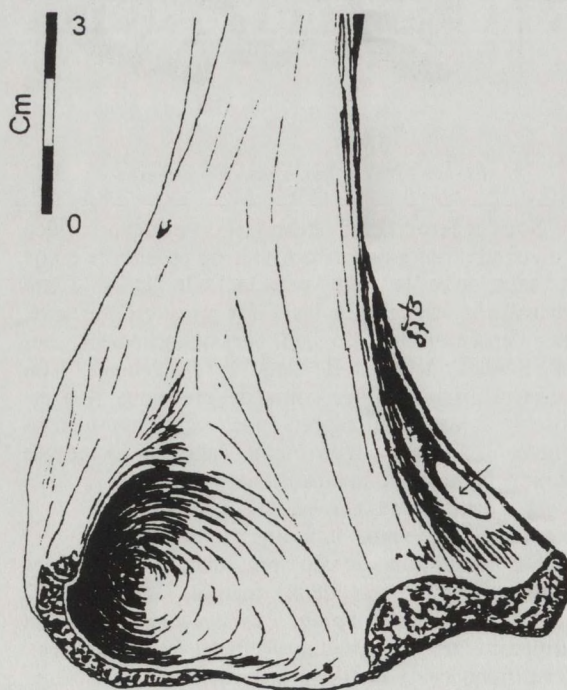


Figure 8 : Foramen susépitrochléen

Données statistiques

La brachymétacarpie du 5ème doigt

Un lot de 96 métacarpiens V, sur lesquels aucun caractère morphologique discriminant n'a pu être mis en évidence pour séparer les mâles des femelles, a été statistiquement analysée pour séparer les sexes. L'histogramme des effectifs des longueurs laisse deviner la présence d'un quatrième mode vers les petites tailles (Caillat, 1989). Une telle « sous population » n'a pas été mise en évidence chez les métatarsiens V, ni chez les talus. En utilisant des critères statistiques de classement, nous avons isolé un groupe de 14 métacarpiens V (représentant au minimum huit individus) caractérisés par des mesures significativement plus petites que celles des « femelles normales ». L'effectif de ce groupe permet d'éliminer un caractère fortuit. L'interprétation de cette caractéristique est délicate, car on ne peut dire qu'elle n'appartient qu'à des femelles. Ne s'agissant pas d'un nanisme global, cette curiosité est rangée dans le cadre des dystrophies génétiques récessives. Chez l'homme, cette anomalie est contingente à la brachymétacarpie du 4ème doigt qui s'observe lors de pathologies génétiques comme l'acrodysostose, la pseudo-hypoparathyroïdie ou le « syndrome de Turner » (Maroteaux, 1974).

Outre à Prélétang, la brachymétacarpie du 5ème doigt s'observe sur au moins trois individus du Trou du Glaz (Vercors).

L'indice trochléo-plantaire

Donnant une idée de la massivité du talus, il se calcule comme étant le rapport du diamètre dorso-plantaire sur le centième du diamètre transverse de la trochlée (Prat & Thibault, 1976). Son analyse à Prélétang (Caillat, 1997) montre qu'il est « indifférent » du sexe et peut donc prendre une valeur spécifique, ou, du moins, sub-spécifique. En moyenne, cet indice est significativement plus fort chez *Ursus deningeri romeviensis* (Prat & Thibault, 1976) que chez *Ursus spelaeus* du gisement de Plo-del-May (Tarn) (Chagneau, 1985). Cette moyenne, comparée à la série de Prélétang révèle des différences notables.

Prélétang ($76,91 \pm 0,81$) / **Nauterie** ($76,15 \pm 1,27$) $rc = 1,22$

Prélétang ($76,91 \pm 0,81$) / **Plo-del-May** ($73,64 \pm 1,11$) $rc = 5,63$

Nauterie ($76,15 \pm 1,27$) / **Plo-del-May** ($73,64 \pm 1,11$) $rc = 2,99$

[Seuil de significativité de RC à 95 % : $<1,960$ et à 99 % $<2,576$]

Par cet indice, les ours de Prélétang ne diffèrent guère de l'ours de La Romieu. Malgré le mélange des strates, le gisement dauphinois n'a, à ce jour, pas livré d'ossements d'ours de Deninger. Ainsi, la non significativité de la moyenne de cet indice entre Prélétang et Nauterie est interprétée comme étant la rémanence d'un caractère archaïque.

Synthèse

Le foramen supra-trochléaire, le foramen sus-épipithrochléen et la valeur particulière de la moyenne de l'Indice trochléo-plantaire, sont, à ce jour, des caractéristiques propre au taphodème ursin de Prélétang. Est-on pour autant autorisé à faire de cet ours une entité sub-spécifique ? Cela serait tentant si ces particularités n'étaient pas, peu ou prou, des caractères « archaïques ».

La brachymétacarpie du 5ème doigt est probablement une dystrophie génétique récessive qui a trouvé, à Prélétang et au Trou du Glaz, des conditions favorables à son expression. L'endogamie semble être la seule explication à sa relative fréquence.

Le trou astragalien qui est aussi un caractère archaïque, peut prendre la valeur de « marqueur » génétique. Cette hypothèse permet d'expliquer son expansion loco-régionale : apparu fortuitement chez un individu, il est disséminé au hasard des pérégrinations du porteur. Une telle explication est valable localement mais cette particularité est présente sur un talus provenant d'un gisement jurassien (la grotte du Pissoir dans l'Ain). Cette dernière observation, quoique unique, réfère l'hypothèse : si l'ours des cavernes est un grand erratique, comment expliquer les autres singularités observées ? Aussi, raisonnablement le trou astragalien sera considéré comme l'expression d'une endogamie.

Conclusions

L'analyse pathologique a, entre autres mérites, l'intérêt d'isoler des « anomalies » qui prennent une signification supra-anectoditique qui dépasse le seul individu malade. Souvent, la maladie trahit les vicissitudes d'une existence et permet d'imaginer la vie de tel ou tel sujet et parfois de reconstituer un environnement (Caillat, 1998). En outre, il devient impératif de ne pas considérer le « patient » comme étant à terme, soigné ou non, irrémédiablement condamné à la « guillotine » de la sacro-sainte « Sélection Naturelle ». La Pathologie va bien au-delà, en autorisant d'affirmer que le document paléontologique est un engramme : il somatise l'évolution des ancêtres, il reflète les aléas d'une vie et annonce les descendants.

Au terme de cette approche, peu habituelle, de la paléopathologie de l'ours des cavernes, il se dégage quelques *habitus* de cet animal qui vécut à Prélétang :

1) Il était gaucher : Ce n'est en soit pas une révolution, mais cela traduit chez cet animal éteint un certain degré de structuration cérébrale qui dépasse, pour le moins, la banale quadrupédie quant à l'utilisation du schémas corporelle.

2) La grotte repaire est utilisée sans discrimination sexuelle comme le révélerait le *sex-ratio* des décès : Cela tend à montrer un instinct grégaire plus marqué que celui que l'on peut observer chez les Ursidés actuels. Sans extrapoler exagérément, il est vraisemblable que ces animaux faisaient preuve

d'une certaine tolérance en acceptant de partager le gîte.

3) Le dimorphisme pondéral peut indiquer que le mâle est plus dolent, moins actif que la femelle, ce qui s'observe chez d'autres Carnivores : Une toute autre hypothèse peut être avancée. Si on imagine que le mâle se constitue un harem (temporaire ou permanent), il doit sans cesse le défendre contre les autres mâles, et seuls les plus forts (donc les plus lourds) ont quelques chances d'asseoir leur autorité. Une telle organisation sociale existe chez les Carnivores marins (lions de mer, éléphants de mer) où le dimorphisme statur-pondéral entre les sexes est considérable. Une telle organisation est plausible chez l'ours de Prélétang, en tous cas elle ne peut être formellement écartée.

4) Les caractères archaïques qui resurgissent et les anomalies récessives qui apparaissent, sont autant de symptômes indiquant l'endogamie : Cela signifie que peu à peu, les populations d'ours se sont isolées pour constituer, lors de l'acmé du Würm, des isolats restreints où sévissait une sévère consanguinité. La constitution d'isolats est probablement l'un des facteurs les plus péjoratifs à la survie d'une espèce. Si la consanguinité favorise l'émergence des caractères récessifs (ataviques ou non) elle permet l'expression de gènes létaux, ou, du moins, augmente significativement les avortements spontanés, démographiquement catastrophiques.

5) La constitution d'un isolat a potentiellement des significations paléothologiques : L'ours de Prélétang était un casanier. Inféodé à la grotte, il ne quittait guère son territoire où il naissait et mourait. Il est vraisemblable que le territoire ait servi à des générations d'ours de même lignée (l'hypothèse du harem prend ici une certaine saveur : « le roi est mort, vive le roi ! ») Plus sérieusement, il est possible que l'inféodation au territoire interdit à cet animal de migrer sous d'autres cieux quand les dégradations climatiques se sont faites plus dures, plus « invivables ».

Références

- ALTUNA J. (1973).- Hallasgoz de Oso pardo (*Ursus arctos*, Mammalia) en cuevas del país vasco. San Sebastian, *Numbe*, XXV, 2 : 121-70.
- BARONE R. (1975).- *Anatomie comparées des animaux domestiques*. T.I : Ostéologie, 2ème édition, Paris, Vigot Frs : 296 p..
- CAILLAT B. (1989).- *Pathologie de quelques Mammifères quaternaires de France métropolitaine - Aspect et Implications*. Thèse d'Etat ès Sciences, Université de Bordeaux I : 446 p..
- CAILLAT B. (1997).- *Variations métriques et morphologiques du Talus chez Ursus speleus*. Grenoble, Mémoire de DIU « Biostatistiques appliquées ».
- CAILLAT B. (1998).- *Ursula : la saga des ourses du Vercors*. Grenoble, Editions du Parc naturel régional du Vercors, Libris : 143 p..
- CAMPY M. (1982).- *Le Quaternaire franc-comtois. Essais chronologique et paléoclimatique*. Besançon, Thèse Doct. d'Etat ès Sciences : 575 p..

CHAGNEAU J. (1985).- Contribution à l'étude des os des extrémités des pattes de *Ursus deningeri romeviensis*. Comparaison avec *Ursus arctos* et *Ursus spelaeus*. Bordeaux, *Bulletin de la Société Anthrophropologique du Sud-Ouest*, XX, 2-3 : 61-108.

MAROTEAUX P. (1974).- *Les maladies osseuses de l'enfant*. Paris, Flammarion : 457 p..

PIVETEAU J. (1961).- *Traité de Paléontologie*. Paris, Masson et Cie, t.VI, vol.1.

B. Caillat

Vinay, France

PRAT F. (1968).- *Recherches sur les Equidés pléistocènes en France*. Bordeaux, Thèse d'Etat ès Sciences.

PRAT F. & Cl. THIBAUT (1976).- Le gisement de Nauterie à La Romieu, fouilles de 1967 à 1973, Nauterie I. Paris, Mémoire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Série C, XXXV : 82 p..

REFFIENNA B. (1982).- Considérations préliminaires sur des ossements d'ours fossiles du massif de la Chartreuse. Vinay - Isère - France, *Bulletin du GEPPV*, 1 : 18-25.