

**Zeitschrift:** Cahiers d'archéologie romande  
**Herausgeber:** Bibliothèque Historique Vaudoise  
**Band:** 95 (2003)

**Artikel:** La faune de la grotte des Dentaux (Villeneuve, Vaud)  
**Autor:** Schweizer, Magali  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-835897>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# La faune de la grotte des Dentaux (Villeneuve, Vaud)

Magali Schweizer

## Résumé

La grotte des Dentaux, découverte en 1919, a été fouillée par J. Jacot Guillarmod en 1920-21 puis par A. Jayet et E. Constantin entre 1944 et 1947. Le matériel étudié ici est celui découvert par Jayet et Constantin. Exceptés quelques os d'oiseau et d'amphibien, les restes appartiennent à des mammifères, principalement des Ursidae.

Les Ursidae sont représentés par deux espèces, l'ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) et l'ours brun (*Ursus arctos*), qui sont toutes deux venues dans la grotte pour hiberner mais à des périodes différentes (Würm pour l'ours des cavernes et Holocène pour l'ours brun probablement).

Plusieurs os humains ont été identifiés dans le matériel des Dentaux. Ils paraissent plus récents que les os d'ours des cavernes. Bien que la plupart des artefacts découverts aux Dentaux aient été perdus ou réinterprétés différemment, il semble bien que l'homme aie occupé la cavité, au moins à l'Holocène. Seules des datations absolues permettraient de préciser l'âge des différentes occupations.

La caverne des Dentaux, située sur la commune de Villeneuve (VD) (fig. 1), est un couloir de 92 m de long en forme de S (fig. 2), dont l'ouverture débouche à 1680m d'altitude sur le sentier menant de Sonchaux aux Rochers de Naye (Baron et Widmer 1975, p. 32). A quelques mètres au-dessous de la grotte des Dentaux se trouve la Tanne à Brissac ; souvent considérée comme un abri-sous-roche, c'est en fait une grotte longue de 54 m (Baron et Widmer 1975, p. 32).

La Tanne à Brissac est connue de longue date des bergers de la région tandis que la grotte des Dentaux, dont l'ouverture était obstruée par un éboulement, a été redécouverte en 1919 à l'occasion d'un coup de mine, pendant la construction d'un nouveau chemin entre Sonchaux et les Rochers de Naye (Jacot Guillarmod 1921, p. 193). Dans la grotte, un ouvrier a découvert un crâne d'ours brun en surface.

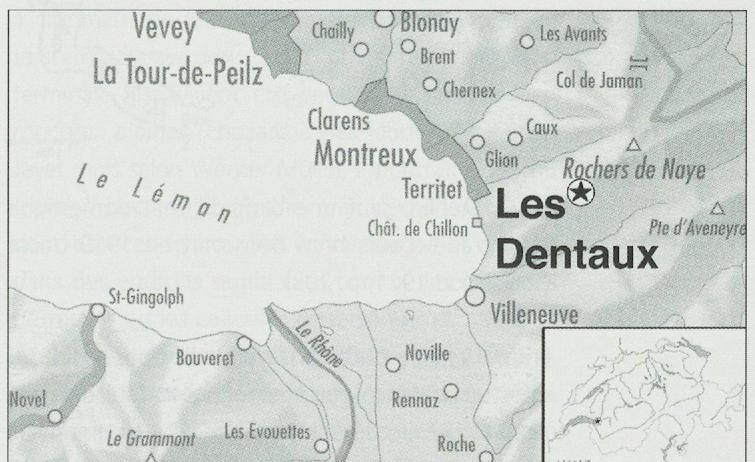


Fig. 1 Localisation de la grotte des Dentaux, représentée par une étoile (Office fédéral de topographie, 2000, carte 1 : 25'000 n° 1264). En médaillon, carte de la Suisse (Schmid 1958, p. 43, modifié).

## Historique des fouilles

Lors de deux campagnes de fouilles menées en 1920 et 1921, J. Jacot Guillarmod a creusé deux tranchées (fig. 2) dans la grotte des Dentaux et exploré la Tanne à Brissac. Dans la première tranchée (1), il a trouvé de nombreux os et dents dans une couche située à 1.25 m de profondeur et épaisse de 0.20 m. Dans cette même tranchée a aussi été découvert un éclat d'os qui portait manifestement des traces de couteau ainsi qu'une pointe de flèche et un racloir en marbre noirâtre (Jacot Guillarmod 1921, p. 194 et 196). La Tanne à Brissac a livré quelques ossements récents ainsi qu'une sagaie en corne attribuée au Magdalénien par Stehlin et Sarsin (Jacot Guillarmod 1921, p. 203). La pointe de flèche, le racloir et la sagaie ont disparu il y a bien longtemps (Baron et Widmer 1975, p. 32). Tous les os trouvés dans la grotte des Dentaux lors de ces fouilles appartiennent à l'ours des cavernes selon

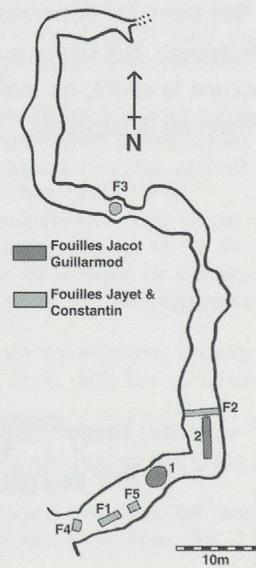


Fig. 2 Plan de la grotte des Dentaux (d'après Jacot Guillarmod 1921, p. 195, modifié) avec emplacement des fouilles de Jacot Guillarmod et de Jayet et Constantin (d'après les descriptions et plans des cahiers de Jayet).

H. G. Stehlin, sauf une dent de chat domestique et le crâne d'ours brun découvert en 1919 (Jacot Guillarmod 1921, p. 203).

Entre 1944 et 1947, A. Jayet et E. Constantin ont effectué quatre courtes campagnes de fouille durant l'été. Ils ont creusé une tranchée (F2), en amont de la deuxième fouille de Jacot Guillarmod et à 18 m de l'entrée, et quatre sondages (fig. 2) : F1 contre la paroi est à 5 m de l'entrée, F3 dans une partie reculée de la grotte, F4 à l'entrée et F5 juste après F1, à 7,50 m de l'entrée (Jayet et Constantin 1945, p. 95 et carnets 7, 8 et 9 de Jayet). La stratigraphie de F2 (fig. 4) est la suivante (Jayet et Constantin 1945, p. 95) :

- 1) terre moderne de 0,30 m d'épaisseur au maximum ;
- 2) mince couche tufeuse pulvérulente blanche de 0,01 m d'épaisseur ;
- 3) terre jaune pulvérulente avec une mince couche de charbon à la base et épaisse de 0,30 m (pas d'ossements) ;
- 4) terre brun clair, plus argileuse vers le bas, et blocaille provenant de la voûte formant une couche épaisse de 0,80-1 m et séparable en deux zones sans limite nette mais d'épaisseur égale :
  - 4a) zone supérieure plus terreuse et très pauvre en restes osseux,
  - 4b) zone inférieure plus argileuse à ossements d'ours des cavernes très fragmentés ;
- 5) argile de fond jaune épaisse de 0,30-0,40 m.

Dans le sondage F3, la couche 4b se trouve en surface et jusqu'à 0,30 m de profondeur ; les os d'ours des cavernes ne sont ni très fragmentés ni très dispersés contrairement à ceux retrouvés en F2 (Jayet et Constantin 1945, p. 98). En 1945, l'identification d'un foyer dans la couche 3 de F2, la présence de charbons dans la couche 2 de F4 et la découverte d'un quartzite peut-être taillé dans le couloir amont (Jayet, carnet 8, p. 23-24) montrent que la grotte a été occupée par l'homme. Cependant le quartzite ne pourrait être qu'un fragment de calcaire silicifié détaché naturellement de la roche encaissante et interprété à tort comme un outil (Jéquier 1975, p. 104).

Dans le cadre d'un article sur la datation des sites du Moustérien alpin par l'analyse des sédiments, E. Schmid (1958, p. 106-111) a étudié la grotte des Dentaux. Elle y a observé des traces de poli d'ours (Bärenschliff en allemand), laissées par les innombrables allées et venues d'ours frôlant les parois. Ces traces sont courantes dans les grottes occupées par l'ours des cavernes. Au niveau de la datation des sédiments, elle confirme les estimations de Jayet et Constantin (1945) pour les 3 premières couches (Holocène). La couche 4a daterait du retrait du Würm et la couche 4b de l'avancée du Würm (Schmid 1958, p. 111).

En 1969, des restes d'ours brun et une pointe de flèche néolithique sont trouvés au fond de la grotte par M. Liberek (Baron et Widmer 1975, p. 33).

## Le matériel

Le matériel étudié dans le cadre de cet article provient des fouilles effectuées par A. Jayet et E. Constantin entre 1944 et 1947 et est actuellement déposé au Muséum d'histoire naturelle de Genève. La majorité des pièces proviennent de F2 et F3 exceptés quelques os d'ours des cavernes et d'oiseau découverts en F1.

Les restes récoltés sont au nombre de 318 pour un poids d'un peu moins de 3 kilogrammes. La fragmentation est élevée car les grands os sont souvent brisés en plusieurs morceaux. Seuls les dents et les petits os (os de petits animaux ou petits os compacts de grands animaux) sont entiers la plupart du temps. Les os représentent 60% du total du matériel mais 53% des restes déterminés taxonomiquement car de nombreuses esquilles osseuses n'ont pas pu être identifiées. Dans le cas des Ursidae, le pourcentage d'os baisse à 45%.

Néanmoins, le pourcentage total d'indéterminés n'atteint que 18%. Parmi les fragments osseux indéterminés figure une esquille travaillée. Cette pointe en os provient des couches 3-4 du sondage F1, vers l'entrée, d'après le marquage.

## Le spectre faunique

Les mammifères dominent la faune des Dentaux avec 96% des restes déterminés. Les 4% restants se partagent entre 1 os d'amphibien et 9 os d'oiseau. Parmi les mammifères, les Ursidae sont très largement représentés, viennent ensuite les hommes, les chiroptères, les artiodactyles et finalement 1 os appartenant à un lagomorphe ou un carnivore (fig. 3).

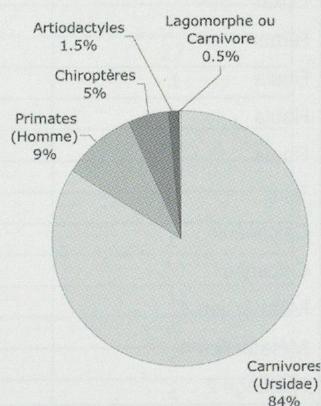


Fig. 3 Spectre faunique des mammifères de la grotte des Dentaux.

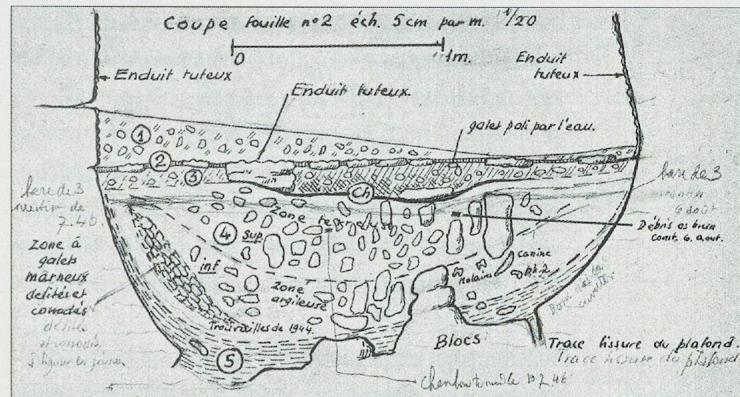


Fig. 4 Stratigraphie de la fouille F2 (Jayet, carnet 8, p. 20).

## Amphibiens

Seul un fémur est attribué à ce taxon ; il appartient à une salamandre noire (*Salamandra atra*)<sup>1</sup> et a été trouvé en surface dans la Tanne à Brissac. La présence de cette espèce n'est pas étonnante à cette altitude puisqu'on la trouve entre 800 m et 3000 m (Diesener et Reichholz 1986, p.16). Comme les salamandres noires n'ont guère d'ennemis, on peut supposer qu'elle est venue d'elle-même dans l'abri. Elle a pu y venir pour passer l'hiver et aurait succombé pendant l'hivernation.

## Oiseaux

Parmi les 9 os d'Oiseau, 8 appartiennent au genre *Pyrrhocorax* : 1 vertèbre, 3 ulnas gauches, 1 fragment de tibio-tarse gauche, 1 fragment de tarso-métatarsé droit et 2 phalanges dont une terminale. Ils avaient été déterminés comme *Pyrrhocorax alpinus* (chocard à bec jaune) par Adrien Jayet mais selon Werner Müller, il pourrait s'agir du crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Ces deux espèces se trouvent en montagne et nichent dans des endroits semblables comme les crevasses de rocher ou les cavernes (Peterson et al. 1994, p. 415). Leur présence dans la grotte des Dentaux semble donc naturelle. Actuellement, seul le chocard à bec jaune est présent dans la région des Rochers de Naye. Quelques craves ont été observés récemment dans le canton de Vaud mais ils ne se reproduisent qu'en Valais (informations fournies par la station ornithologique de Sempach, [www.vogelwarte.ch](http://www.vogelwarte.ch)). Les os de *Pyrrhocorax* ont tous été découverts dans le sondage F1, situé près de l'entrée de la grotte (inscription marquée sur les os). L'un d'entre eux au moins a été retrouvé dans la couche d'argile brune



directement en contact avec le sol rocheux (Jayet, carnet 7, p. 101-102). Cette couche est la même que la couche 4b de F2 (Jayet, carnet 7, p. 100).

Le dernier os d'Oiseau, un tarso-métatarsé gauche, est de taille comparable à celui d'une mésange noire (*Parus ater*). Il a été retrouvé à la surface de la Tanne à Brissac tout comme l'os de salamandre.

### Mammifères

Les os de chauve-souris sont au nombre de 13. Ce sont des os longs trouvés dans la fouille F3, en surface pour la plupart. Nous n'avons pas déterminé plus avant ce matériel qui semble être d'origine récente (Jayet, carnet 7, p. 111).

Un fragment distal de fémur droit épiphysé appartenant à un lièvre ou à un renard a été découvert à 50-60 m de l'entrée de la grotte (Jayet, carnet 9, p. 45). Le reste des os appartient aux ordres des Artiodactyles, des Primates (homme) et des Carnivores (ours).

#### Artiodactyles

Une dent et deux fragments osseux peuvent être attribués à cet ordre. La dent est une deuxième pré-molaire retrouvée dans la fouille F3 (en surface ou à une profondeur de 0.15 m selon le marquage). Elle appartient à un animal de la taille d'un bouquetin (*Capra ibex*).

L'un des os est un fragment proximal de première phalange épiphysée, découvert dans la fouille F2. Il pourrait appartenir à un Bovidae ou un Cervidae de la taille d'un cerf (*Cervus elaphus*).

Le deuxième fragment appartient à un radius gauche de chamois (*Rupicapra rupicapra*). Selon Helena Fernandez qui a confirmé la détermination faite par Adrien Jayet, il s'agit d'un animal de grande taille (diamètre transversal maximum proximal : 32.3 mm, diamètre antéro-postérieur maximum proximal : 18.4 mm). Cette pièce a été retrouvée dans la couche 4 de la fouille F1 (Jayet, carnet 7, p. 101).

#### Homme

Vingt-trois restes osseux (fig. 5) appartenant au matériel des Dentaux ont pu être attribués à l'homme (*Homo sapiens*).

Après observation de ce matériel, Suzanne Eades estime qu'il y a au moins deux individus représentés : un enfant de 6-10 ans et un adolescent. D'autre part, un fragment de coxal pouvant appartenir à l'adolescent présente une échancrure dont la forme est plutôt féminine.

D'après le marquage, tous ces restes proviennent de la fouille F2. Dans les cahiers de Jayet ou dans l'article de Jayet et Constantin (1945), il n'est fait mention nulle part de la présence d'os humains. Cela est probablement dû au fait que les os humains ressemblent beaucoup aux os d'ours. En l'absence d'éléments caractéristiques comme des dents ou des morceaux de crâne, les os humains des Dentaux auront été regroupés avec les os d'ours. Nous avons trouvé un passage dans l'un des carnets de A. Jayet (carnet 7, p. 103) où il décrit des dents et des os découverts par E. Constantin dans la couche superficielle de la fouille F2 et attribués à l'ours brun. Les os mentionnés sont un talus (astragale) et un métapode. Le seul talus faisant partie du matériel étudié

Anatomie	Côté	Epiphysation
Clavicule	?	
Clavicule	D	
Vertèbre cervicale		pas épiphysé
Vertèbre thoracique ou cervicale		jeune
Vertèbre thoracique	D	pas épiphysé
Vertèbre thoracique		?
Vertèbre thoracique		pas épiphysé
12e Vertèbre thoracique		pas épiphysé
5e Vertèbre lombaire		pas épiphysé
1ère côte	G	
Côte	D	épiphysé
Ulna	D	
Coxal	D	
Fémur	G	épiphysé
Fibula	?	?
Fibula	G	épiphysé
Fibula	G	épiphysé
Talus	G	
Calcanéus	D	pas épiphysé
Calcanéus	G	pas épiphysé
Métatarsien 4	D	?
Métatarsien 4	D	?
Phalange 2	?	pas épiphysé

Fig. 5 Os humains.



ici est celui d'un homme. Ce texte est donc la preuve que ces restes humains ont bien été découverts dans la grotte des Dentaux et qu'ils ont été déterminés comme os d'ours. Il permet aussi de déduire qu'au moins une partie des os humains se trouvaient en surface et qu'ils sont donc plus récents que les os d'ours des cavernes.

### Ours

Actuellement il n'y a plus d'ours en Suisse, mais l'ours brun (*Ursus arctos*) occupait le territoire jusqu'à récemment (le dernier ours suisse a été tué en 1904 dans les Grisons (Lüps 1995, p. 360)). Durant le Pléistocène supérieur, il a partagé la région avec l'ours des cavernes (*Ursus spelaeus*), disparu à la fin de la dernière glaciation. De nombreuses grottes des Alpes et du Jura ont livré un matériel très abondant appartenant à l'ours des cavernes. Cette abondance s'explique par les habitudes de l'ours spéléen qui préférait passer l'hiver en grotte, contrairement à l'ours brun qui n'y séjourne que rarement. La fréquentation des grottes par des individus, seuls ou en petits groupes, durant des millénaires a permis l'accumulation des restes d'ours morts pendant leur sommeil hivernal. Dans les grottes qu'il a occupées, l'ours des cavernes est généralement l'espèce dominante, atteignant souvent plus de 90% du nombre de restes<sup>2</sup>. Parfois, on retrouve néanmoins quelques os d'ours bruns ayant choisi d'hiberner en grotte. Il était donc possible de trouver les deux espèces aux Dentaux.

Le dimorphisme sexuel est très marqué chez les ours : les mâles peuvent être jusqu'à 30% plus grands que les femelles de la même population. Le critère le plus discriminant est le diamètre transverse

au collet des canines (Koby 1949, p. 675). Malgré ce dimorphisme marqué, il existe cependant un chevauchement entre les grandes femelles et les petits mâles. Lorsque l'on dispose d'un bon corpus, il est possible d'estimer la *sex ratio* de la population étudiée<sup>3</sup> mais le chevauchement rend l'exercice moins fiable quand on ne dispose que d'une ou deux pièces.

Nonante-quatre os et 117 dents appartiennent à la Famille des Ursidae. Parmi ces restes, certains n'ont pas pu être déterminés plus avant (fig. 6).

### Ours brun

Treize restes peuvent être attribués de manière sûre à l'ours brun (fig. 7). D'après le marquage, ils proviennent tous de la surface ou de la couche superficielle. Jayet et Constantin (1945, p. 98) supposaient que les restes d'ours brun dataient de l'Holocène. Les différences de patine entre os d'ours brun et d'ours des cavernes ainsi que la position superficielle de ce matériel semblent leur donner raison.

Anatomie	Côté	Estimation de l'âge	Position stratigraphique
Canine supérieure	D	racine presque fermée	F1, couche 6
M1 supérieure	G	racine presque fermée	F1, couche 6
M1 supérieure	D	racine presque fermée	F1, couche 6
M2 supérieure	G	racine presque fermée	F1, surface
Canine inférieure	D	racine fermée	F1, couche 6
P4 inférieure	D	racine fermée	F3, surface
Fragment de canine	?	racine ouverte	couloir, surface
Maxillaire avec P4 et M2	G	racines fermées	F1, surface
Fragment de fibula	D	pas épiphysé	
2 fragments de fibula	?	pas épiphysé	F3
Métapode	?	épiphysé	F2-F3
Phalange 1	?	épiphysé	F3

Fig. 7 Os d'ours brun.

Grâce à l'état de développement de la dentition et, dans une moindre mesure, à l'usure dentaire, il est possible d'estimer l'âge de ces ours<sup>4</sup>. Après recoulement entre les différents âges atteints par les dents et l'état d'épiphysation ainsi que la taille des os et le lieu de découverte, nous estimons qu'au moins cinq individus sont morts dans cette grotte :

- un adulte de petite taille, représenté par le métapode ;
- un adulte de grande taille, représenté par la phalange et peut-être la quatrième prémolaire (P4) ;

Anatomie	Nombre de restes
Incisive de lait	1
Canines de lait	22
Molaires de lait	4
Canine	1
Racine dentaire	1
Fragments de crâne	2
Os hyoïde	1
Vertèbres	2
Côtes	20
Coxal	1
Fragments de tibia	6
Phalanges	5
Sésamoïdes	4

Fig. 6 Os d'Ursidae.



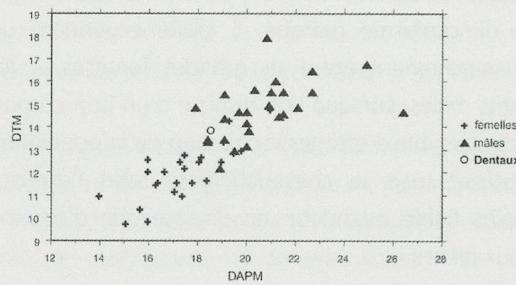


Fig. 8 Comparaison de la canine supérieure d'ours brun des Dentaux avec celles d'ours bruns européens récents sexés (DAPM : diamètre antéro-postérieur au collet, DTM : diamètre transverse au collet).

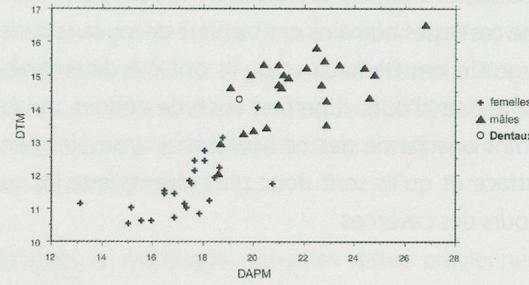


Fig. 9 Comparaison de la canine inférieure d'ours brun des Dentaux avec celles d'ours bruns européens récents sexés (DAPM : diamètre antéro-postérieur au collet, DTM : diamètre transverse au collet).

- un subadulte (3-4 ans), représenté par le fragment de maxillaire et les 2 canines aux racines bien développées ;
- un ourson de moins d'un an, représenté par les deux premières molaires (M1) ;
- un ourson de moins d'un an et demi, représenté par la deuxième molaire (M2) et peut-être par les fragments de fibula<sup>5</sup> et le fragment de canine.

Comparées aux canines inférieures et supérieures d'ours bruns européens récents (collection du Musée d'histoire naturelle de Berne), les canines des Dentaux se situent dans les valeurs moyennes (fig. 8 et 9) et dans la zone de chevauchement entre mâles et femelles. Si elles appartiennent au même individu, il pourrait s'agir d'un mâle de petite taille ou d'une femelle de grande taille.

#### Ours des cavernes

Cent vingt-huit restes appartiennent à l'ours des cavernes (fig. 10). Il est probable que le reste du matériel attribué de manière non spécifique aux Ursidae (fig. 6) appartienne aussi à cette espèce, particulièrement les os et dents d'oursons.

Le décompte des pièces anatomiques après latéralisation indique qu'au moins 3 ours des cavernes sont morts dans la grotte. L'examen des stades de développement dentaires permet d'ajouter encore un individu ; il y aurait au minimum deux oursons de moins de 18 mois, un jeune ours aux dents peu usées (peut-être âgé de 2-4 ans) et un vieil individu représenté par plusieurs dents très usées. La présence de 8 canines de lait inférieures droites permet de dire qu'au moins 8 oursons de moins d'un an et demi ont séjourné dans la grotte. Tous n'y sont peut-être pas morts puisque certaines des racines

sont résorbées et ont pu être perdues naturellement sans décès de l'ourson. Néanmoins, on peut ajouter deux oursons de moins de 18 mois au NMI (nombre minimum d'individus).

Il est toujours intéressant d'estimer la *sex ratio* chez les populations d'ours des cavernes. En effet, à l'intérieur d'une même grotte, l'un des deux sexes est souvent majoritaire. La proportion peut parfois varier entre les différentes périodes d'occupation, quand elles ont été individualisées. Bien que ce déséquilibre soit fréquemment observé, les causes n'en sont pas vraiment connues (Weinstock 2000, p. 179). Dans le cas des Dentaux, la présence de dents de lait et d'os de jeunes oursons encore en compagnie de leur mère montre que la grotte a été occupée par des

Anatomie	Nombre de restes
Incisives	18
Canines	29
Prémolaires	5
Molaires	23
Fragments de dents	6
Mandibule	10
Humérus	2
Radius	2
Ulna	2
Os du carpe	2
Métacarpiens	5
Fémur	3
Patella	1
Tibia	2
Os du tarse	2
Métatarsiens	5
Métapodes	2
Phalanges	9

Fig. 10 Os d'ours des cavernes.

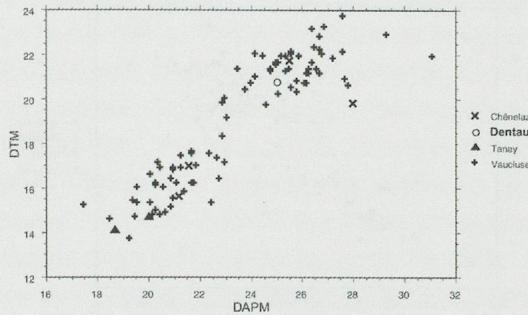


Fig.11 Comparaison de la canine supérieure d'ours des cavernes des Dentaux avec celles d'ours des cavernes du Jura (Vaucluse, Chênelaz) et des Alpes (Tanay). (DAPM : diamètre antéro-postérieur au collet, DTM : diamètre transverse au collet).

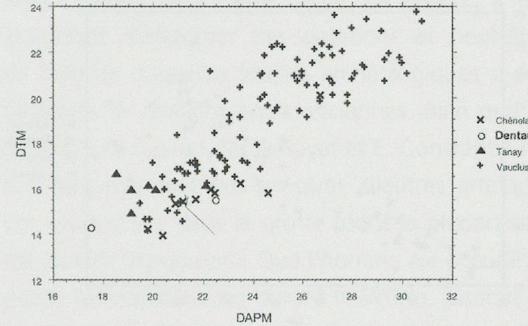


Fig.12 Comparaison des canines inférieures d'ours des cavernes des Dentaux avec celles d'ours des cavernes du Jura (Vaucluse, Chênelaz) et des Alpes (Tanay). (DAPM : diamètre antéro-postérieur au collet, DTM : diamètre transverse au collet).

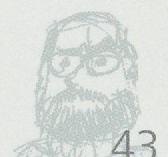
femelles avec leurs petits mais la taille de certains os et dents semble aussi indiquer la présence de mâles, peut-être à des périodes différentes. Les dimensions de la canine supérieure sont de taille comparable à celles des mâles de la grotte de Vaucluse, dans le Doubs (fig. 11) (Schweizer 1999), tandis que les deux canines inférieures sont plutôt à ranger avec les femelles de Vaucluse et les individus de Tanay (fig. 12) (Praz et al. 2000, Schweizer 2000).

Au niveau de la taille, nous avons comparé les rares os ayant pu être mesurés aux Dentaux (fig. 13)

avec du matériel provenant du Jura français (grottes de Vaucluse (Schweizer 1999) et de la Chênelaz (Schweizer 2002)) et du Valais (grottes de Tanay (Spahni 1949 et 1951, Praz et al. 2000, Schweizer 2000)). Les populations jurassiennes sont beaucoup plus grandes et plus spéléennes<sup>6</sup> que les populations des Alpes. Selon P. Morel (Morel et al. 1997, p. 122), il y aurait une séparation temporelle en plus de la séparation spatiale entre les deux populations ; les ours des Alpes auraient vécu au Würm ancien (135000-70000 ans) tandis que ceux du Jura remonteraient au Würm récent (60000-30000 ans).

Os	LM	DTM	DAPM	LSa	DTSa	DAPctM	DTpM
Fémur-épiphyse tête						59.8	
Tibia-épiphyse proximale							(93.9)
Patella	58.9	37.4	24.5	(43.0)	(36.0)		
	DDPM	DTM	DPDM	DcaM	LM	Dmca	IM
Capitatum	29.2	18.5	25.3				
Naviculaire	37.4	33.5	16.1	33.9	39.8	25.0	35.0
Cunéiforme latéral	30.1	20.3	13.5				
Cunéiforme latéral		23.2					
	LM	DAPpM	DTpM	DTmD	DTSadM	DTdM	DAPdM
Métacarpien 1	67.5	21.2	28.2	13.9	18.3	20.3	
Métacarpien 2	78.4	27.9	19.5	18.5	22.4	25.8	(20.3)
Métacarpien 3	81.9	27.1	20.3	18.0	22.3	27.0	
Métacarpien 4	74.9	23.9	19.1	(15.7)	17.1	21.3	
Métacarpien 4		23.4	19.2				
Métatarsien 1	56.1	22.8	25.9	12.5	17.8	18.8	
Métatarsien 2				12.6	11.2		
Métatarsien 4		(23.7)	(18.3)	14.7			
Métatarsien 4	76.3	27.0	17.7	13.7	18.9	20.8	

Fig. 13 Mesures prises sur les os d'ours des cavernes. (DAP : diamètre antéro-postérieur, DT : diamètre transverse ; LM : longueur maximum, DTM : DT maximum, DAPM : DAP maximum, LSa : longueur de la surface articulaire, DTSa : DT de la surface articulaire, DAPctM : DAP maximum de la tête (fémur), DTpM : DT proximal maximum, DDPM : diamètre dorso-palmaire/plantaire maximum, DPDM : diamètre proximo-distal maximum, DcaM : grand diamètre de la cavité articulaire recevant la tête du talus (naviculaire), Dmca : petit diamètre de la cavité articulaire recevant la tête du talus (naviculaire), IM : largeur maximum, DAPpM : DAP proximal maximum, DTmD : DT minimum de la diaphyse, DTSadM : DT maximum de la surface articulaire distale, DTdM : DT distal maximum, DAPdM : DAP distal maximum).



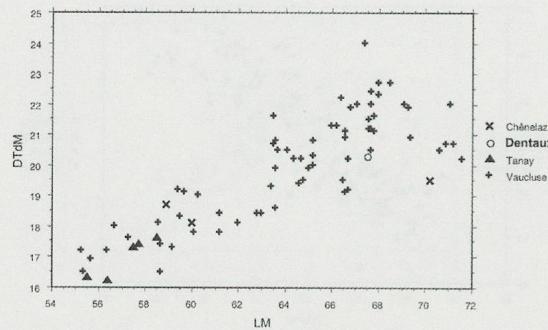


Fig. 14 Comparaison du métacarpien 1 d'ours des cavernes des Dentaux avec ceux d'ours des cavernes du Jura (Vaucluse, Chênelaz) et des Alpes (Tanay), (LM : longueur maximum, DTdM : diamètre transverse distal maximum).

Après comparaison, il ressort que le matériel des Dentaux mesuré appartient à plusieurs individus : des os de grande taille (fémur, métacarpiens 1, 3 et 4, métatarsien 1) attribuables à au moins un ours dont la taille est comparable à celles des mâles de taille petite ou moyenne de Vaucluse (fig. 14), un métacarpien 2 de dimension semblable à celle des grandes femelles de Vaucluse (fig. 15), plusieurs os (capitatum, patella, naviculaire, cunéiforme latéral, métatarsien 4) de même grandeur que ceux des femelles de Vaucluse (fig. 16) et trois métapodes (métacarpien 4, métatarsiens 2 et 4) pouvant appartenir à un petit ours de même taille que ceux des Crosses (fig. 17).

## Conclusion

La présence des os de salamandre, d'Oiseau et de Chiroptère peut s'expliquer par une occupation naturelle de la grotte (sauf peut-être l'os attribué à

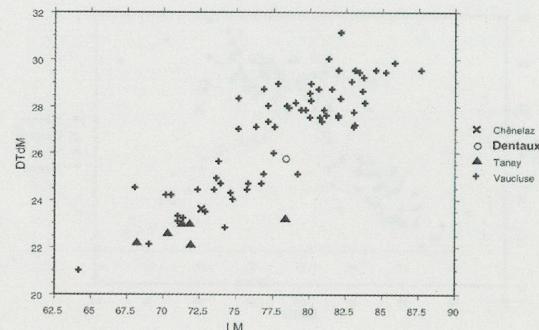


Fig. 15 Comparaison du métacarpien 2 d'ours des cavernes des Dentaux avec ceux d'ours des cavernes du Jura (Vaucluse, Chênelaz) et des Alpes (Tanay), (LM : longueur maximum, DTdM : diamètre transverse distal maximum).

un petit oiseau). Les Artiodactyles ont pu être amenés dans la grotte par l'homme, à l'Holocène pour le bouquetin et le cerf présumé, et au Moustérien dans le cas du chamois.

La grotte des Dentaux a servi de lieu d'hibernation aux ours des cavernes pendant le Würm puis, après leur disparition, aux ours bruns pendant l'Holocène. Cette chronologie est néanmoins grossière et pourrait être affinée par la datation des os des deux espèces d'ours. Dans le cas des ours des cavernes, ces datations permettraient de vérifier les hypothèses de Philippe Morel au sujet des populations alpines et jurassiennes. Pour les ours bruns, elles permettraient d'affiner la chronologie de l'évolution des populations en Suisse.

Les Dentaux ne sont pas la seule grotte de la région à avoir abriter des ours des cavernes. Sur la même commune (Villeneuve, VD), deux autres cavités (grotte de la Canine et grotte Schraner) ont livré

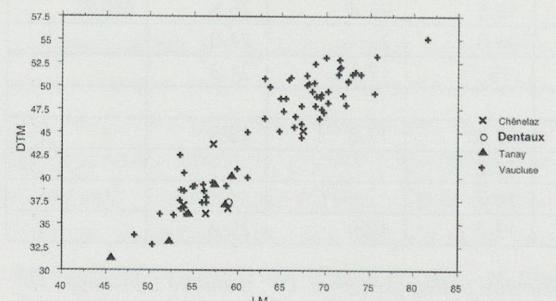


Fig. 16 Comparaison de la patella d'ours des cavernes des Dentaux avec celles d'ours des cavernes du Jura (Vaucluse, Chênelaz) et des Alpes (Tanay), (LM : longueur maximum, DTM : diamètre transverse maximum).

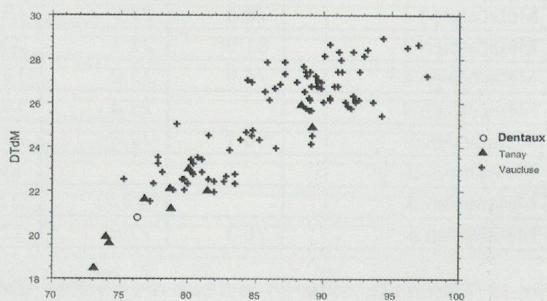


Fig. 17 Comparaison du métatarsien 4 d'ours des cavernes des Dentaux avec ceux d'ours des cavernes du Jura (Vaucluse, Chênelaz) et des Alpes (Tanay), (LM : longueur maximum, DTdM : diamètre transverse distal maximum).

des restes appartenant à cette espèce (Egloff 1971). De l'autre côté du Rhône, les grottes de Tanay (abri Sur-les-Creux, Grande Barme et grotte des Crosses) ont aussi été visitées par l'ours des cavernes (Spahni 1949 et 1951, Praz et al. 2000, Schweizer 2000). Il serait intéressant de reprendre les fouilles des Dentaux et l'étude du matériel des grottes d'Aveneyres comme cela a été fait pour les grottes de Tanay car ces sites forment un ensemble régional homogène. Seules des datations pourraient également confirmer une homogénéité chronologique.

La découverte d'os humains aux Dentaux, bien qu'ils soient probablement d'âge holocène, relance

aussi l'intérêt pour cette cavité. Là encore, il est important d'effectuer des datations et peut-être de faire de nouvelles fouilles archéologiques si ces datations se révèlent assez anciennes. Bien que le quartzite découvert par A. Jayet et E. Constantin ne soit probablement pas un outil, d'autres artefacts ont été trouvés dans la grotte (dont la plupart ont été perdus depuis lors). Que l'homme aie occupé la grotte à l'Holocène ou durant le Würm, il serait là aussi intéressant de reprendre les fouilles pour préciser à quel(s) moment(s) a eu lieu cette occupation. Les datations des restes permettraient peut-être aussi d'estimer à quel moment l'entrée de la cavité a été scellée.

## Remerciements

Cette étude a pu être effectuée grâce à l'aide de Werner Müller, Helena Fernandez et Suzanne Eades qui nous ont aidée à déterminer les os n'appartenant pas aux ours. Merci à eux.

Nous remercions aussi Paul Schmid du Musée d'histoire naturelle de Berne qui nous a autorisée l'accès à la collection ostéologique.

## Notes

- 1 Détermination faite par Werner Müller.
- 2 Dans les grottes qui ont aussi été occupées par l'homme, le spectre faunique est nettement plus diversifié, bien que l'ours des cavernes reste dominant. En effet, comme les ours n'apportent pas de proies dans les grottes où ils viennent pour passer l'hiver, la présence d'animaux non cavernicoles (grands herbivores par exemple) est due à d'autres prédateurs (homme, hyène des cavernes, lion des cavernes ...).
- 3 Comme la taille peut fortement varier d'un endroit et d'une époque à l'autre chez les deux espèces d'ours

mentionnées, il est important de faire des comparaisons à l'intérieur de populations homogènes.

- 4 Grâce aux travaux de Dittrich (1960) et Debeljak (1996).
- 5 De par leur emplacement, il est possible que les fragments de fibula appartiennent à un autre ours.
- 6 Les traits typiques des ours des cavernes (stop au niveau du profil crânien, raccourcissement du zeugopode et des premiers métapodes, accroissement de la torsion du tibia, augmentation de la robustesse et de la stature) sont beaucoup plus accusés dans ce groupe.

## Bibliographie

- Baron (P.-J.), Widmer (J.-P.). 1975. Grottes et abris préhistoriques de la Suisse romande. Les Verrières : Impr. de la Vy. (Stalactite : suppl. ; 8).
- Debeljak (I.). 1996. Ontogenetic development of dentition in the cave bear. Geologija (Ljubljana), 39, 13-77.
- Diesener (G.), Reichhof (J.). 1986. Batraciens et reptiles. Paris : France Loisirs.
- Dittrich (L.). 1960. Milchgebissentwicklung und Zahnwechsel beim Braunbären (*Ursus arctos* L.) und anderen Ursiden. Morphologisches J., 101, 1, 1-141.
- Egloff (M.). 1971. Deux nouvelles grottes à *Ursus spelaeus* dans les Préalpes vaudoises. Stalactite, 6, 215-225.
- Jacot Guillarmod (J.). 1921. Les grottes des Dentaux. Bull. de la Soc. vaudoise des sci. nat., 203, 193-204.
- Jayet (A.). 1944-1947. Carnets : géologie, paléontologie, préhistoire, 7, 8, 9. (Rapp. manuscrit).
- Jayet (A.), Constantin (E.). 1945. Résultats préliminaires des nouvelles fouilles dans la caverne à Ursus spelaeus des Dentaux aux Rochers de Naye (Canton de Vaud). Annu. de la Soc. suisse de préhist., 36, 94-100.
- Jéquier (J.-P.). 1975. Le Moustérien alpin : révision critique. Lausanne : Inst. d'archéol. yverdonnoise. (Cahs d'archéol. romande ; 2, Eburodonum ; 2).
- Koby (F.-E.). 1949. Le dimorphisme sexuel des canines d'*Ursus arctos* et d'*Ursus spelaeus*. Rev. suisse de zoologie, 56, 36, 675-687.
- Lüps (P.). 1995. *Ursus arctos* L. In : Hauser (J.) ed. Mammifères de la Suisse : répartition, biologie, écologie. Bâle : Birkhäuser, 358-360.
- Morel (P.), Gubler (T.), Schlüchter (C.), Trüssel (M.). 1997. Entdeckung eines jungpleistozänen Braunbären auf 1800m ü. M. in einer Höhle der Obwaldner



- Voralpen, Melchsee-Frutt, Kerns OW. In : Gubler (T.) ed. Karst- und Höhlenforschung in Ob- und Nidwalden. Grafenort : Naturforsch. Ges. Ob- und Nidwalden, 116-125.
- Peterson (R.), Mountfort (G.), Hollom (P.A.D.), Géroudet (P.). 1994. Guide des oiseaux de France et d'Europe. Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- Praz (J.-C.), Curdy (P.), Leuzinger (U.), Leuzinger-Piccard (C.), Schweizer (M.). 2000. Paléolithique alpin à Taney (commune de Vouvry VS). Annu. de la Soc. suisse de préhist. et d'archéol., 83, 25-35.
- Schmid (E.). 1958. Höhlenforschung und Sedimentanalyse : ein Beitrag zur Datierung des Alpinen Paläolithikums. Basel : Inst. für Ur- und Frühgesch. der Schweiz. (Schriften des Inst. für Ur- und Frühgesch. der Schweiz ; 13).
- Schweizer (M.). 1999. Etude d'une population d'Ours des cavernes (*Ursus spelaeus* Rosenmüller & Heinroth, 1794) provenant de la grotte de Vaucluse (Doubs, France), 1 : texte, 2 : annexes. Genève : Dép. d'anthrop. et d'écologie de l'Univ. (Trav. de diplôme : Fac. des sci. section de biologie).
- Schweizer (M.). 2000. La faune préhistorique des grottes des Crosses et de la Grande Barme (Tanay, Vouvry, Valais). Bull. de la Murithienne : Soc. valaisanne des sci. nat., 118, 59-65.
- Schweizer (M.). 2002. Grotte de la Chênelaz (Hostias, Ain, France) : les grands Mammifères de la couche 6b. Rev. de paléobiologie (Genève), 21, 2, 803-818.
- Spahni (J.-C.). 1949. Une grotte à *Ursus spelaeus*, à Tanay sur Vouvry (Valais). Bull. de la Murithienne : Soc. valaisanne des sci. nat., 66, 73-77.
- Spahni (J.-C.). 1951. Les grottes à ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) de Tanay sur Vouvry (Valais). Bull. de la Soc. vaudoise des sci. nat., 65, 279, 127-145.
- Weinstock (J.). 2000. Cave bears from Southern Germany : sex ratios and age structure : a contribution towards a better understanding of the palaeobiology of *Ursus spelaeus*. Archaeofauna, 9, 165-182.