

Les grottes à ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) de Tanay sur Vouvry (Valais)

Autor(en): **Spahni, Jean-C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **65 (1951-1953)**

Heft 279

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-274359>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Les grottes à ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) de Tanay sur Vouvry (Valais)

PAR

Jean-C. Spahni

(Séance du 25 avril 1951)

A la mémoire d'Elie Gagnebin

Nous avons signalé, il y a deux ans, la découverte d'une grotte à *Ursus spelaeus*, aux environs de Tanay sur Vouvry¹. Bien que les ossements recueillis ne fussent pas nombreux, nous continuâmes d'étudier la région, vu sa richesse en grottes et encouragés par le fait que nous venions, pour la première fois, de trouver un représentant de la faune moustérienne en Valais. Nos recherches ont été couronnées de succès et les résultats obtenus dépassent largement ce que nos fouilles préliminaires nous avaient permis d'espérer. Nous donnons ici un exposé de nos travaux qui s'étendent sur une période de trois ans.

Avant d'entrer dans les détails, qu'on nous permette de remercier ceux qui nous ont apporté une aide précieuse. Nous pensons à MM. D. Rigassi, E. Roos et P. Courtois, qui ont contribué à la réussite de fouilles parfois difficiles. Des habitants de la vallée, et plus spécialement de MM. A. Carraux, G. Curdy et P. Busset, nous avons reçu un appui qui est pour beaucoup dans les facilités qui nous furent accordées. Nous les assurons ici de notre sincère reconnaissance.

* * *

Le vallon de Tanay conduit au pied des Cornettes de Bise. Il est creusé dans un synclinal qui appartient à la nappe des Préalpes médianes.

Les grottes les plus importantes s'ouvrent sur le flanc sud de la Grande-Jumelle. On en trouve également sur le versant

¹ SPAHNI, J.-C. — Une grotte à *Ursus spelaeus*, à Tanay sur Vouvry (Valais). *Bull. Mur.* 66 (1949), p. 73.

oriental de l'Allamond, sommité qui domine le lac de Tanay; sur les flancs nord de l'Hautagrive; de part et d'autre du col de Tanay; au pas de Lovenez et dans le voisinage du col de Verne, à la frontière franco-valaisanne. A la Combaz, au centre d'un immense lapiaz, se situe un gouffre assez profond¹. Un autre gouffre se trouverait au sommet du Grammont.

C'est dans les grottes de la Grande-Jumelle que nous avons découvert les vestiges de l'*Ursus spelaeus*. Des travaux entrepris dans des cavités de moindre importance sont demeurés vains. Nous en ferons brièvement mention, ceci à seule fin de donner tous les renseignements utiles sur les grottes de la contrée.

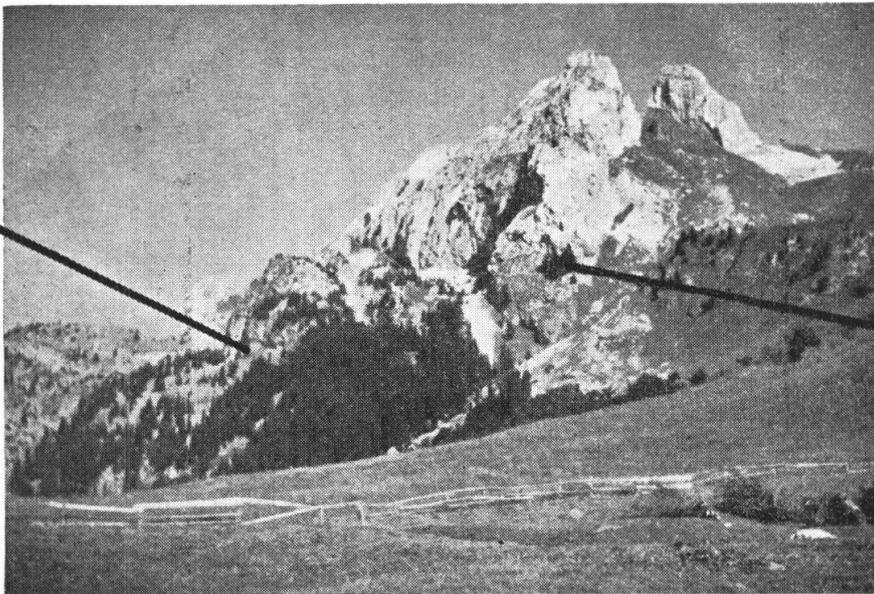


FIG. 1. — Les Jumelles vues depuis Tanay. La flèche de gauche indique la Grande et la Petite Barne, celle de droite la grotte des Crosses. (Photo de l'auteur).

GROTTE DE TANAY

Cette petite grotte s'ouvre sur le flanc est d'une colline qui se dresse dans la forêt, sur la rive droite du torrent, à la hauteur des premiers chalets de Tanay. Elle est à une altitude d'environ 1440 mètres (Atl. topogr., feuille N° 474; coord. : 132.750/553.325). Elle mesure une longueur de 6 mètres, une largeur moyenne de 2 mètres et une hauteur de 1 m 50.

¹ Des membres de la Société suisse de Spéléologie (Section valaisanne) ont visité cette cavité en octobre 1950. Ils sont descendus jusqu'à 50 mètres pour rencontrer le fond.

Nous y avons creusé une tranchée qui a été poursuivie jusqu'au sol rocheux; celui-ci a été atteint à 0 m 40. Aucun ossement, ni fossile, ni moderne, n'a été trouvé. La grotte est remplie d'une terre grisâtre, stérile.

GROTTE DE LA GRANDE ET DE LA PETITE BARME

Ces grottes se situent dans la paroi sud de la Grande-Jumelle, à une altitude de 1735 mètres (AT 474; 133.100/551.925). Elles s'ouvrent dans le Malm, au sommet d'une pente herbeuse; mais leur accès est facile. Un sentier, à demi-effacé, y conduit; il prend naissance à droite du chemin qui, de Tanay, monte aux pâturages de l'Haut, peu après que ce dernier ait fait plusieurs tournants, à une cinquantaine de mètres d'une cascade. Elles présentent la particularité d'être réunies par un



FIG. 2. — La Grande et la Petite Barme, depuis le chemin qui conduit de Tanay en l'Haut. (Photo de l'auteur).

boyau. La Grande Barme débute par un porche de 8 mètres de large, de 8 mètres de haut et d'une profondeur de 12 mètres, au sol ascendant. Un étroit boyau lui succède; au début et sur toute sa largeur, se dresse un mur édifié par les bergers afin d'interdire au bétail l'accès de la grotte. A gauche, on distingue un diverticule, humide et rapidement impénétrable. Le boyau a une forme triangulaire. Il mesure 1 m 50 à 2 mètres de large et une hauteur de 3 mètres. Le sol est plus fortement incliné que dans le porche. En deux endroits, le plafond cède la place à des cheminées. Le couloir se poursuit ainsi sur une

longueur de 30 mètres. Puis, nous nous trouvons devant un énorme bloc qui s'étend sur toute la largeur du boyau et sur une longueur de 5 mètres. Il y a un espace de 0 m 60 entre

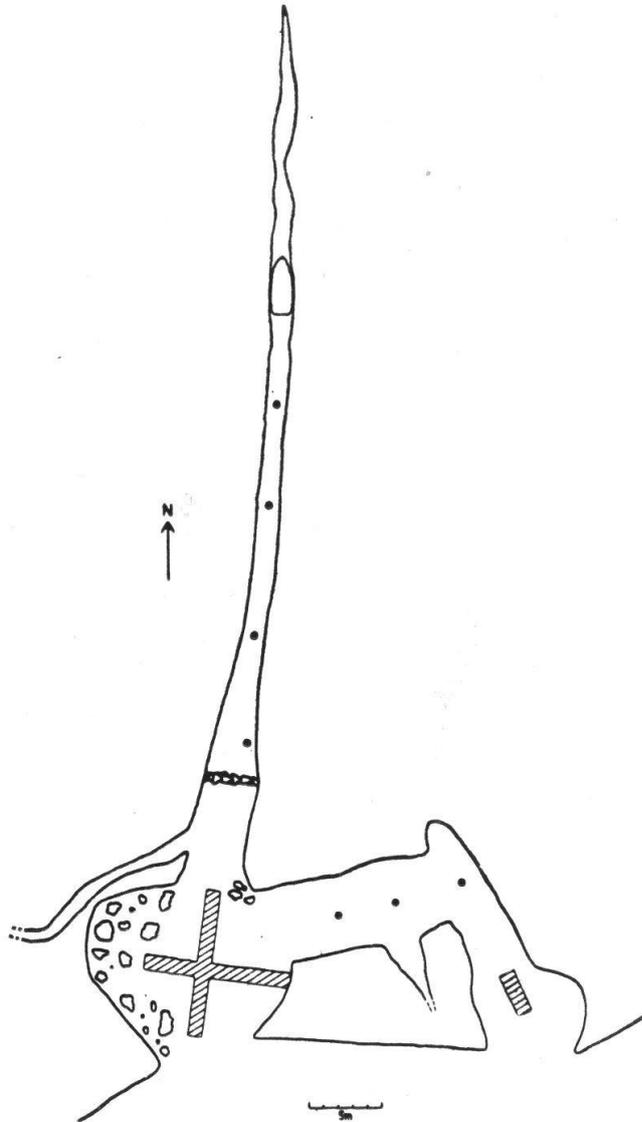
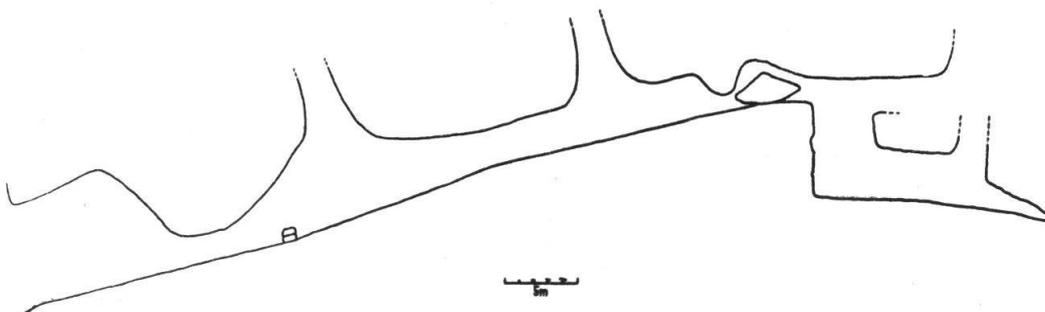


FIG. 3. — *a*) Plan de la Grande et de la Petite Barme (les tranchées sont indiquées par des hachures, les sondages par des points);



b) Profil de la Grande Barme.

(Relevés de l'auteur).

le plafond et le sommet de la pierre. Celle-ci repose sur un promontoire qui marque le point où le couloir cesse de monter. Nous sommes à environ 15 mètres plus haut que le seuil de la grotte. Un petit abîme de 7 mètres est suivi d'un couloir de 0 m 80 à 1 m 50 de large, qui se termine par des fissures impénétrables. Le sol de ce boyau est descendant. Une cheminée, d'où l'eau coule, s'ouvre juste avant le fond de la grotte. L'ensemble de la cavité est orienté du nord au sud.

La petite Barme est de dimensions plus modestes. Au porche, de 6 mètres de large et de 3 m 50 de haut, succède un boyau d'une largeur et d'une hauteur de 3 mètres. La grotte mesure au total 17 mètres de long. Au fond, à droite, et à 5 mètres du sol, s'ouvre un diverticule très humide.

Le canal de communication débouche d'une part dans le porche de la Grande Barme et d'autre part à gauche et au fond de la Petite Barme. Il a une longueur de 13 mètres. En forme de voûte largement arrondie, il mesure 5 mètres de large et une hauteur qui ne dépasse pas 1 m 20. Un petit boyau prend naissance sur la paroi sud de ce canal.

Suivant les saisons, la température de la Grande Barme varie de 5,5° à 7°, avec une hygrométrie invariable de 100 %. La Petite Barme est davantage influencée par les conditions extérieures. Sa température oscille entre 6,5° et 9,5°, son hygrométrie demeurant au voisinage de 100 %.

FOUILLES.

Grande Barme.

Nous avons creusé, au centre du porche et à partir de l'entrée, une tranchée d'une dizaine de mètres de longueur et d'une largeur d'un mètre, orientée suivant l'axe de la cavité. Le sol rocheux, qui a été atteint en trois points, se trouve à 1 m 50 de la surface. Une tranchée transversale, qui coupe par le centre la tranchée longitudinale, a également été creusée. D'une longueur de 10 mètres, elle s'étend de la paroi droite à celle de gauche; mais nous n'avons pu la poursuivre jusqu'à cette dernière à cause de la présence de gros blocs éboulés. Le remplissage comprend :

- a) de la surface à 20-30 cm de profondeur, couche stérile, composée d'éléments tombés de la voûte et de terre grisâtre;
- b) de 30 cm au voisinage du plancher, terre brune avec débris osseux fossiles (terre à ours), cailloutis local et galets roulés;
- c) argile de fond, mince couche blanchâtre, stérile.

La terre à ours s'étend de l'entrée jusqu'à environ 6 mètres à l'intérieur du porche. Dès ce point, elle est remplacée par une terre grise, stérile, qui vient du fond de la grotte et tend peu à peu à remplacer la terre à ours qu'elle pousse au dehors. Les ossements sont relativement nombreux dans une zone qui se situe entre 3 et 5 mètres de l'entrée. En avant, la terre, lessivée par les pluies, est sablonneuse et pauvre en débris osseux.

Nous avons encore effectué des sondages dans le boyau de la grotte, sitôt après le petit mur et jusqu'au voisinage de la pierre tombée. Partout, nous avons atteint le sol rocheux. Ce dernier, au niveau du mur, est à 0 m 60 de la surface dont il se rapproche au fur et à mesure qu'on pénètre dans le boyau. Dans les derniers mètres avant l'abîme, le remplissage est nul. Aucun os fossile n'a été découvert dans cette partie de la grotte. Nous avons recueilli, ici et là, des amas d'ossements pour la plupart récents, dont certains appartiennent à des pelotes de rapaces. Il s'agit de Mouton, de Chèvre, de Bœuf, de Cochon, de petits Rongeurs (Campagnols et Musaraignes), d'Oiseaux, ainsi que d'Ours brun et de Cerf.

Canal de communication.

Deux sondages ont été effectués dans le canal de communication, en dépit de l'exiguïté du boyau.

L'un d'eux a été pratiqué un peu avant de pénétrer dans le porche de la Grande Barne. Jusqu'à 0 m 45 de profondeur, on traverse une terre brun-gris, stérile, contenant de la calcite en grumeaux et, dès cette profondeur, une terre brunâtre, avec des débris d'os fossiles et des galets roulés. Cette dernière couche est la continuation de la terre à ours rencontrée dans la Grande Barne.

Le deuxième sondage se situe au centre du canal, en face du diverticule de la paroi sud. Il présente la même succession de couches, mais il y a en plus un niveau de calcite, d'une épaisseur de 0 m 15, qui s'intercale entre la terre de surface et la couche à ours. Cette calcite doit sans doute son origine à une phase d'activité du diverticule qui, de nos jours encore, est très humide.

Petite Barne.

Chose curieuse, la Petite Barne est stérile. La tranchée que nous avons creusée dans le porche ne nous a rien livré. Même insuccès d'un sondage pratiqué au fond de la cavité. Toute la grotte est remplie d'une terre grisâtre, stérile, qui s'étend de la surface au sol rocheux.

OSSEMENTS.

Les ossements découverts dans la Grande Barne ne sont pas très nombreux. Lourds, fortement minéralisés, de couleur brune à brun-noirâtre, ils sont tous brisés, certains même à tel point que nous n'avons pu les déterminer. Il nous a été possible d'identifier, appartenant exclusivement à l'*Ursus spelaeus* :

- une tête de fémur
- une troisième phalange
- un fragment de mandibule dépourvu de dents
- une prémolaire supérieure gauche (long. 19,4 mm; larg. 14 mm)
- une incisive supérieure
- une canine de lait.

Une autre canine de lait a été trouvée lors des sondages dans le canal de communication.

D'après cette liste, nous ne pouvons tirer des conclusions valables quant au nombre et à la taille des individus. La présence simultanée de dents de lait et de fragments de canine d'adultes montre que la grotte fut habitée par des ours d'âge différent. Vu la pauvreté en os, on peut encore admettre que la population de la grotte n'a pas été très dense. Mais ce sont bien là les seules remarques que nous nous sentons en droit de formuler, et non sans réserve.

* * *

A 200 mètres, au sud-ouest des grottes de la Grande-Jumelle, se dresse une colline formée par la succession de terrasses et de parois rocheuses, sur les flancs de laquelle, face à Tanay, s'ouvrent une série d'abris sous roche et de petites cavités (AT 474; 132.950/551.850). Tous nos sondages sont restés sans résultat.

Nous avons encore étudié les innombrables balms qui se situent le long du pied ouest de la Grande-Jumelle, entre les grottes et le chalet de la Combaz. Il s'agit, pour la plupart, de formations récentes, simples repaires à renards que hantent également les rapaces.

GROTTE DES CROSSES

Pour l'atteindre, il faut suivre le chemin qui, de Tanay, monte au sommet du Grammont. Un peu au-dessus du chalet des Crosses, ce chemin donne naissance, à gauche, à un sentier

qui se dirige vers le pied de la Grande-Jumelle. Il aboutit à une croupe rocheuse, sur laquelle croissent des sapins. L'entrée de la grotte est à quelques mètres au-dessus du sentier¹. Elle s'ouvre, dans le Malm, à une altitude de 1730 mètres, et regarde vers le sud (AT 474; 133.275/552.400; situation approximative vu l'inexactitude de l'Atlas topographique).



FIG. 4. — Porche de la grotte des Crosses (photo de l'auteur).

Le porche est fermé d'une barrière car la cavité sert de refuge aux chèvres pendant les heures chaudes de la journée. Il mesure une largeur de 5 m 70 et une hauteur de 3 m 80. Le couloir qui lui succède a la forme d'une voûte arrondie, assez régulière, de 6 m 50 de large et d'une hauteur de 3 mètres à 3 m 70. Dès le début, le sol est fortement ascendant; cette pente s'accroît au fur et à mesure qu'on pénètre à l'intérieur de la grotte.

A 20 mètres de l'entrée, la caverne qui, jusque-là, était orientée du sud-est au nord-ouest, se dirige vers l'ouest. La voûte cède la place, du côté gauche, à une cheminée d'où l'eau coule parfois en abondance. On se trouve également en présence d'un mur argileux qui mesure plus d'un mètre de haut et occupe toute la largeur du boyau. Puis on arrive dans une chambre, d'une largeur de 6 mètres et d'une hauteur de 3 mètres. La grotte se termine par une étroite cheminée et des fissures. Il y a une différence de niveau d'environ 24 mètres entre le porche et le fond de la cavité. La température de la grotte oscille entre 8 et 9°; l'hygrométrie demeure à 100 %.

¹ Cette grotte est aussi connue sous le nom de grotte des Séreux.

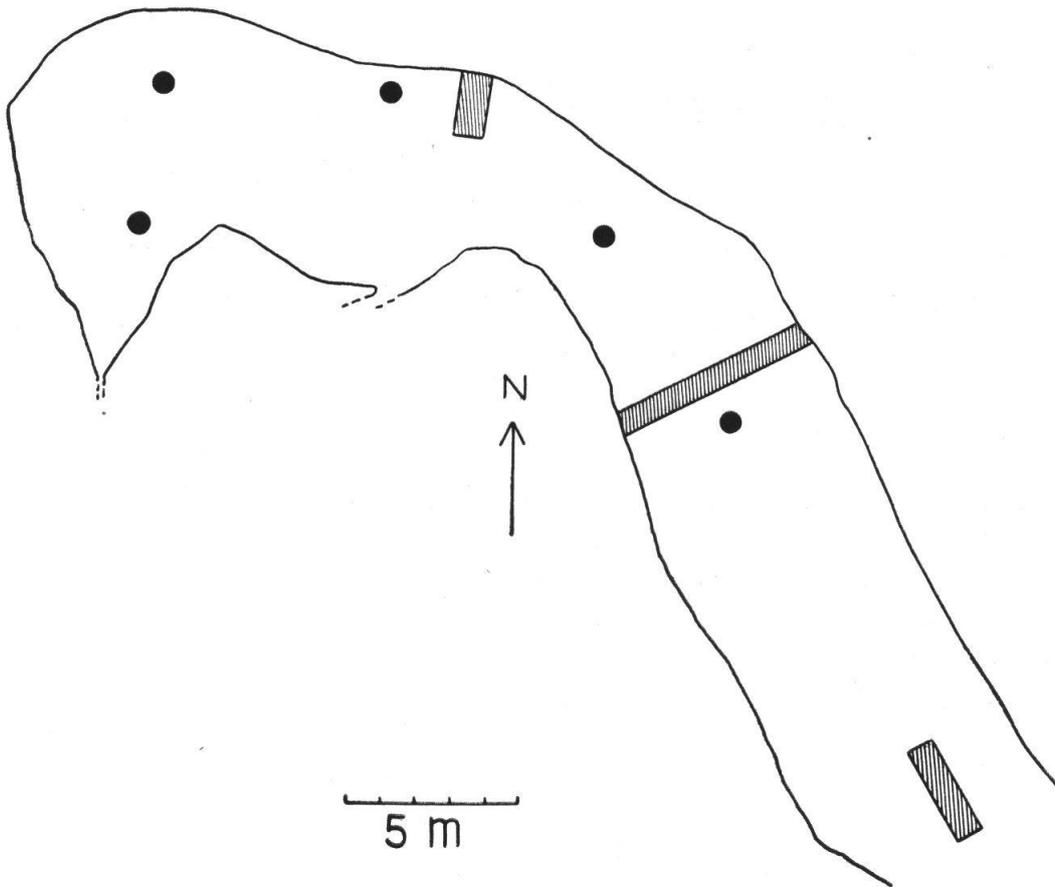
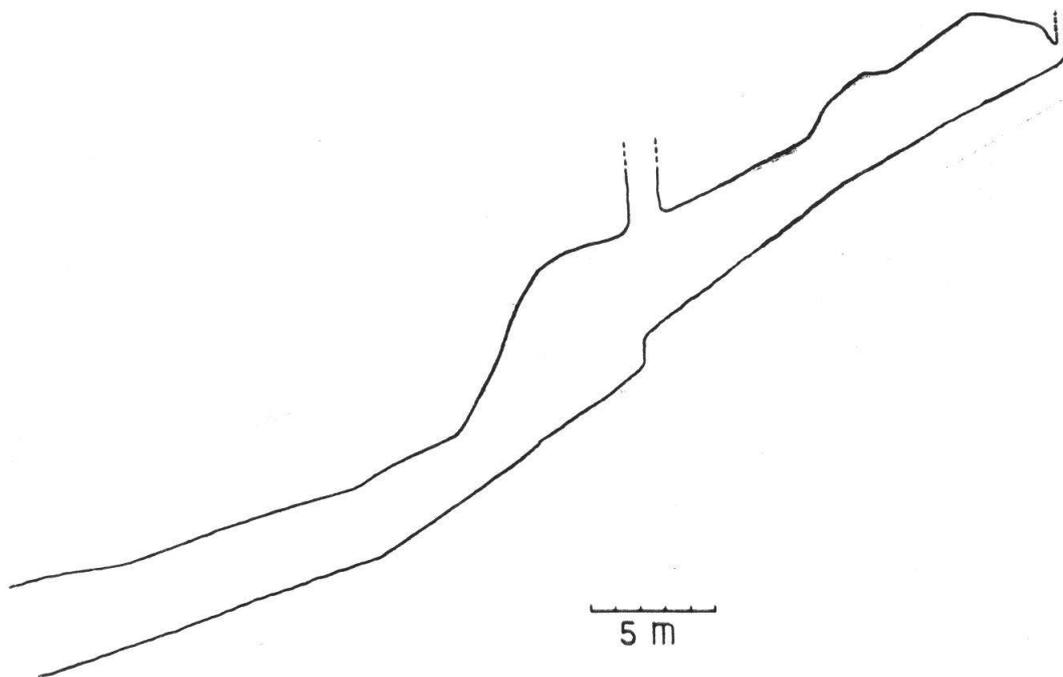


FIG. 5. — *a*) Plan de la grotte des Crosses (les tranchées sont indiquées par des hachures, les sondages par des points);



b) Profil de la grotte des Crosses.

(Relevés de l'auteur).

FOUILLES.

Une tranchée a été creusée au centre du porche. Elle mesure 3 mètres de long, un mètre de large et une profondeur — jusqu'au plancher — de 0 m 80. Le remplissage, en partie remanié, comprend :

- a) de la surface à 20 cm de profondeur, terre grise, stérile;
- b) de 20 cm au voisinage du sol rocheux, terre brune avec cailloutis local et débris d'os fossiles;
- c) argile de fond, mince couche brunâtre, stérile.

Un sondage a été pratiqué à 15 mètres de l'entrée, au centre du boyau. La stratigraphie est identique à celle du porche, pour autant qu'on puisse en juger en raison du remaniage; mais le sol rocheux se rencontre à 0 m 50 déjà. Ce sondage ne nous a livré aucun ossement.

A la suite de la trouvaille, en surface, à droite et un peu au-dessus du sondage précédent, d'un fragment de mandibule d'*Ursus spelaeus*, nous avons creusé une tranchée à travers le boyau et découvert, dans la moitié droite de ce dernier, un gisement d'ossements fossiles (gisement inférieur).

La stratigraphie s'établit ainsi :

- a) de la surface à 20 cm de profondeur, terre grise, tufacée, avec gros blocs éboulés;
- b) de 20 à 90 cm, couche à ours, terre brunâtre, tenace, plus riche en os et en blocaille dans sa partie supérieure;
- c) argile de fond, jaune, tenace, avec quelques galets paraissant roulés. Sol à 1 m 60.

Un sondage pratiqué à 5 mètres au-dessous du mur d'argile nous a livré une phalange d'*Ursus spelaeus*. Le sol rocheux est ici à 0 m 45 de profondeur.

Dans la partie droite du mur se situe un second gisement (gisement supérieur), dont la stratigraphie ressemble beaucoup à celle du gisement inférieur. Nous relevons :

- a) de la surface à 60 cm de profondeur, terre brune, stérile, avec blocaille;
- b) de 60 cm à 1 m 10, terre à ours, de couleur brun-roux, extrêmement riche sur ses $\frac{2}{3}$ supérieurs;
- c) argile de fond, jaune, tenace. Plancher à 1 m 70.

Trois tranchées ont été creusées dans la chambre terminale de la grotte. Le remplissage, commun à ces ouvrages, montre :

- a) de la surface à 15 cm de profondeur, terre grisâtre, stérile;
- b) de 15 cm au plancher — celui-ci est en moyenne à 1 m 20 — terre brun-roux et éboulis instables de pierres de toutes dimensions; cette couche est stérile.

OSSEMENTS.

Il ressort de nos fouilles que les ossements d'*Ursus spelaeus* ne se trouvent pas également répartis dans la grotte. Ils n'en occupent que la moitié droite en montant, dans une zone qui s'étend entre 14 et 26 mètres de l'entrée, soit entre les gisements inférieur et supérieur. En avant et jusque dans le porche, les os sont rares; on ne rencontre que d'infimes fragments, le plus souvent méconnaissables. Au delà du mur d'argile, les ossements fossiles font complètement défaut. Ils sont aussi absents dans la moitié gauche de la grotte.

Entre les gisements inférieur et supérieur, la pente du sol est très accentuée; le remplissage à cet endroit est presque nul.

Le gisement supérieur nous a livré une multitude d'ossements de toutes catégories: os longs, vertèbres, phalanges et dents, ainsi que des brèches osseuses. Ces dernières constituent l'une des plus belles trouvailles qui puissent être faites dans un tel site, d'autant plus qu'elles ne sont pas spécialement abondantes dans notre pays. Ce gisement s'étend de la paroi droite sur une largeur de 2 mètres; nous l'avons fouillé sur une profondeur de 2 mètres. Mais nos travaux ont dû être interrompus à cause de la menace créée par d'énormes blocs qui, provenant de la désagrégation des parois, surplombent le mur d'argile. Plusieurs éboulements se sont d'ailleurs produits au cours de nos fouilles. Pour continuer les recherches, il serait indispensable de dégager la paroi, tâche périlleuse vu les dimensions des pierres et la pente du terrain qui rend difficile tout déplacement.

Au pied du mur et au centre du boyau, dans une argile tenace, lessivée par les eaux d'infiltration venant de la cheminée, nous avons recueilli les débris d'un crâne d'ours qu'il ne nous a pas été possible de reconstituer.

Le gisement inférieur ne nous a pas livré de brèches osseuses, mais une multitude de dents, de vertèbres, d'os longs et de

fragments de boîtes crâniennes. Sa richesse ne le cède en rien à celle du gisement supérieur. Cependant, là aussi, la pente du terrain et l'instabilité de nombreux blocs en surface ont rendu les fouilles dangereuses.

Les os fossiles de la grotte des Crosses n'ont pas le même aspect que ceux de la Grande Barme. S'ils sont également lourds et minéralisés, ils ont une couleur gris-beige, quelques-uns même étant tout blancs.

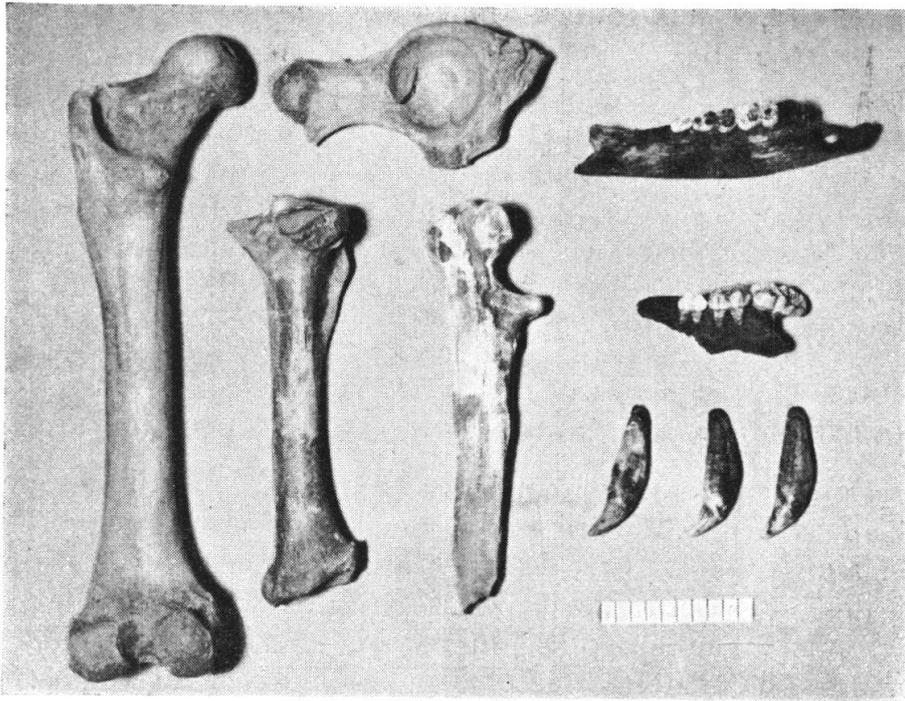


FIG. 6. — Ossements et dents d'*Ursus spelaeus* découverts dans la grotte des Crosses (l'échelle mesure 10 cm de long).

Nous en donnons ici l'inventaire et les mesures que nous avons jugé indispensable de prendre, l'ostéométrie de l'*Ursus spelaeus* ayant été trop souvent négligée¹.

Ne figurent pas dans cette liste les os et les dents qui constituent les brèches pour la raison que la plupart d'entre eux, à cause de leur situation, ne peuvent être mesurés. Mentionnons encore plusieurs dizaines de kilos de débris osseux, dont certains volumineux, appartenant à des os longs, des vertèbres, etc., ainsi que d'innombrables fragments de dents.

¹ Nous nous sommes servis, pour prendre ces mesures, des méthodes recommandées par DUERST, J.-U. — Vergleichende Untersuchungs-Methoden am Skelett bei Säugern. *Handb. biol. Arbeitsmethoden*, Abt. VII (1930), p. 425-530.

Humérus

4 extrémités proximales (cotes en mm)

larg. transv. max.	—	—	66,6	68,5
diam. transv. tête	54,6	54,6	54	59,6
diam. ant.-post. tête	63,2	67,6	67,4	67,4

5 extrémités distales (cotes en mm)

larg. transv. max.	—	92	103	104,7	105,5
diam. max. trochlée	37	37,6	—	40,2	—
larg. transv. inf. trochlée	73	67,5	68,5	73,7	73,1

Radius

7 têtes (cotes en mm)

diam. transv. tête	41,8	43	43,8	44	44,2	52,8	55,2
diam. ant.-post. tête	30,6	31,3	31,5	33,8	35,4	37,6	39,2
diam. transv. col	26,7	—	27,8	26,5	28,3	—	34,5

Cubitus

5 têtes dont 2 mesurables (cotes en mm)

grand diam. ant.-post. olécrane	59,6	63,7
petit diam. ant.-post. olécrane	37,2	36,8
hauteur cavité sigmoïde	39,7	40,2
diam. transv. max. cavité sigmoïde	49,2	55,5
diam. transv. min. cavité sigmoïde	18,4	21,8

Fémur

1 fémur gauche entier (cotes en mm)

long. totale fémur	420
long. moyenne fémur	375
long. col	61
larg. transv. max. extrémité prox.	120
diam. transv. tête	54
diam. transv. diaphyse	42,3
larg. transv. max. extrémité dist.	97,8
larg. max. condyles	90,7
larg. max. trochlée	42,5
larg. max. fossa poplitea	23,2

5 têtes seules (diam. transv. : 47-60,5 mm)

6 extrémités distales (cotes en mm)

larg. transv. max.	80,2	85	86,5	89,6	98,3	105
larg. max. condyles	78,6	81,5	84,8	—	94,3	98,5
larg. max. trochlée	39,6	38,5	36,5	—	41,5	50
larg. max. fossa popl.	20	20,3	23,5	—	22	17,8

Tibia

4 tibias entiers (cotes en mm)

long. totale	250	250	265	272
larg. transv. max. extr. prox.	88,1	88,6	86,7	87
larg. ant.-post. extr. prox.	65,2	69,2	67,5	62,2
diam. transv. diaphyse	28,7	29,3	26,1	28,2
larg. transv. max. extr. dist.	68,7	70,2	71,6	67,6
larg. ant.-post. extr. dist.	39,5	39,1	38,8	42,3

3 têtes seules (cotes en mm)

larg. transv. max.	82,6	84,2	86,8
diam. ant.-post.	61,1	60	—

5 extrémités distales (cotes en mm)

larg. transv. max.	66,6	67,8	69,3	73,5	—
diam. ant.-post.	37,2	44,3	43	47,3	47,3

*Bassin*5 fragments dont 3 cavités cotyloïdes mesurables (diam. max. :
57,5 — 77,5 mm)*Métacarpes*

Métacarpes (cotes en mm)

I	Long.	55,5	56,6	57,1	58					
	Larg. transv.	10,5	11,1	11,3	11,4					
	Larg. ant.-post.	8,2	8,5	8,4	8,7					
II	Long.	66,4	67,8	67	68,5	70	71,5			
	Larg. transv.	15,1	15,5	15,5	15,6	16,1	15,5			
	Larg. ant.-post.	10,6	11,2	12	11,5	12,3	11,6			
III	Long.	69,5	71,5	72	74	75,5	76,5	77		
	Larg. transv.	14,2	15	15,1	15,2	15	16	15,5		
	Larg. ant.-post.	11,2	12	11,8	11,2	13,1	13,2	13,2		
IV	Long.	73,2	75,2	75,8	76,8	77	77,4	79,1		
	Larg. transv.	16,6	16	15,2	16,5	16	15,7	16,5		
	Larg. ant.-post.	15,3	13,6	12,8	13,5	14	13,5	15		
V	Long.	71,3	72,8	74	74,1	74,7	76,1	76,6	77,6	78,1
	Larg. transv.	16,4	16,1	17,2	17,9	15,8	17,5	17,4	18	16,1
	Larg. ant.-post.	13,9	13,8	15,5	16,4	14,7	13,4	15,5	16	13,2

Métatarses

Métatarses (cotes en mm)

I	Long.	46,4	47,3	47,3	48,6	49	49,5	49,7	56,3
	Larg. transv.	11,1	11,2	12,8	10,8	10,5	9,7	10,5	13,7
	Larg. ant.-post.	10,9	11,2	10	10,5	8	12,5	10,2	12

II	Long.	60,1	60,2	62,6						
	Larg. transv.	12,4	11,9	12,1						
	Larg. ant.-post.	8,7	8,6	8,8						
III	Long.	67,1	67,3	70,2	70,7	71,2	72,7	72,8	73,7	
	Larg. transv.	13,2	13,5	14,2	14,2	14,4	14,4	13,2	14,7	
	Larg. ant.-post.	10	10	11,3	12	10,5	11,5	9,5	12,1	
IV	Long.	73	73	74,2	76,2	78,2	78,6	81,2	87,6	89,1
	Larg. transv.	13,7	13,5	13,5	13	14,2	13,5	14,6	18	16,5
	Larg. ant.-post.	11,8	11,6	11,8	11,8	12	12	14,5	14,7	15
V	Long.	72,1	77,2	78,5	81,7					
	Larg. transv.	12	12	12,8	12,7					
	Larg. ant.-post.	12,5	11,4	14,8	15,4					

Dents

(cotes en mm)

Dents		Maxillaire				Mandibule				
M 3	Long.					22,5	24,4	27,6		
	Larg.					16,8	18,5	18		
M 2	Long.	42,8	44,5	44,8	45	27,1	27,8	28,1	30	31
	Larg.	23,1	22,3	—	23,2	15,5	17,3	17,1	17,5	18
M 1	Long.	27,5	27,8	28,2	28,8	27	30,6			
	Larg.	20,2	20,2	20,3	18,5	13,5	14,6			
P 1	Long.	16,7	17,8	18,2	18,8	12,5	13,4			
	Larg.	—	11,6	12,3	13,2	9,5	9,2			

Fragment de maxillaire droit (long. M 2 - P 1 = 87,3 mm);

Fragment de mandibule gauche (long. M 2 - P 1 = 66,8 mm; hauteur de la branche horizontale au niveau de la M 1 = 56,2 mm).

Canines		sup.			inf.
Long.		90,5	91,5	94,1	85,6
Diam. transv.		16,2	17,2	16,1	15,8
Diam. ant.-post.		22,2	21,2	23,5	22

Le nombre des ours dont nous avons recueilli les ossements s'élève au moins à 8 individus. Il y a, parmi eux, à la fois des adultes et des jeunes (nombreuses têtes osseuses non encore soudées). A noter l'absence complète de dents de lait, ce qui rend problématique la présence d'oursons.

Les ours de Tanay sont de taille moyenne, voire même petite, si l'on en juge d'après les chiffres que nous avons obtenus et comparés à ceux publiés par divers auteurs¹. D'un animal à

¹ ABEL, O. und KYRLE, G. — Die Drachenhöhle bei Mixnitz. *Speläol. Monogr.* 7-9 (1934).

KOBY, F.-Ed. — Une nouvelle station préhistorique (paléolithique, néolithique, âge du bronze) : les cavernes de St-Brais (Jura bernois), *Verh. naturf. Ges. Basel.* 49 (1938), p. 138.

l'autre, nous relevons des différences importantes; mais on ne saurait s'en étonner puisqu'il s'agit d'*Ursus spelaeus* dont on connaît la grande variabilité.

Les canines d'adultes sont de dimensions réduites. Elles ne suffiraient pas, trouvées seules dans un gisement, à identifier l'ours des cavernes. Nous ne sommes pas les premiers à faire cette constatation. DUBOIS et STEHLIN, dans leur étude sur la station moustérienne de Cotencher, parlent de la difficulté qu'il peut y avoir à établir la distinction entre des canines d'*Ursus spelaeus* et d'*Ursus arctos*¹.

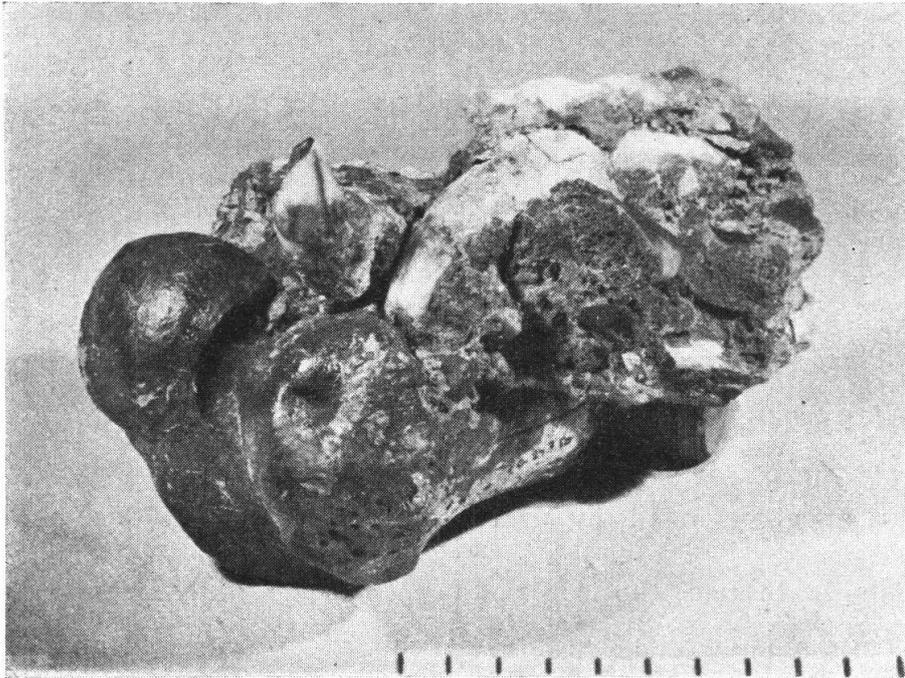


FIG. 7. — Brèche osseuse qui provient de la grotte des Crosses (l'échelle mesure 10 cm de long).

Le os, pas plus que les dents, ne présentent des malformations dignes d'être décrites.

CONSIDERATIONS GENERALES

Dans la terre à ours de la Grande Barne se trouvent une multitude de galets roulés, en matériel local, également répandus dans toute l'épaisseur du niveau. Ils sont spécifiques à cette terre et ne se rencontrent ni dans l'argile de fond ni

¹ DUBOIS, A. et STEHLIN, H.-G. — La grotte de Cotencher, station moustérienne. *Mém. Soc. paléontol. suisse* 52-53 (1933), p. 47.

dans la couche de surface. Plusieurs fragments osseux portent des traces de polissage. Vu la faible densité de la population de cette caverne, on ne peut attribuer ce phénomène à un charriage à sec, tel que Koby en a constaté les effets, mais dans des cavernes très fréquentées¹.

Tout nous porte à croire que la cavité, à l'époque où les ours vinrent y chercher refuge, fut le siège de ruissellements dus à la fonte des neiges et à l'abondance des pluies qui marquèrent cette période. L'eau, venant des cheminées et suivant la pente de la grotte, se répandait dans le porche abandonnant le matériel qu'elle transportait et imprimant son action sur quelques os. C'est un motif identique qu'on pourrait invoquer pour expliquer l'absence d'ours dans le boyau — celui-ci étant trop humide pour permettre aux animaux d'y demeurer — ainsi que dans la Petite Barme.

L'ours ne séjourna vraisemblablement pas d'une façon permanente dans la Grande Barme. Il y fit des apparitions saisonnières : durant l'hiver, pour se garantir du froid, et en été, alors que la cavité était relativement sèche.

Dans la grotte des Crosses, les conditions sont très différentes. Relevons tout d'abord l'inégalité de la répartition des os fossiles. Ainsi que nous l'avons déjà dit, ceux-ci se rencontrent uniquement à droite, en montant, dans une zone comprise entre les gisements inférieur et supérieur. Il ne saurait être question ici d'un caprice des ours ni d'une accumulation artificielle due à l'homme ou à des carnivores.

Rappelons qu'il existe au-dessus du mur d'argile et à gauche, une cheminée d'où coule de l'eau. En raison de la topographie de la cavité, cette eau suit tout naturellement la paroi gauche, épargnant le côté droit (le mur d'argile est plus abrupt à droite qu'à gauche).

Entre le porche et le gisement inférieur, la couche est remaniée; sa pauvreté en os fossiles est certainement la conséquence d'éboulements, de ruissellements et du va-et-vient des chèvres qui se réunissent en nombre élevé dans le porche.

L'absence de l'ours dans la chambre terminale peut se comprendre de deux façons : la couche à ours qui s'y serait trouvée a été détruite par éboulements; à moins que cette partie de la grotte n'ait jamais été habitée en vertu des infiltrations venant des fissures du fond et d'un plancher instable peu

¹ Koby, F.-Ed. — Les soi-disant instruments osseux du paléolithique alpin et le charriage à sec des os d'ours des cavernes. *Verh. naturf. Ges. Basel* 54 (1943), p. 59.

propice à l'établissement de l'ours. Quoi qu'il en soit, les dépôts qui se forment à cet endroit exercent une grande pression sur le mur d'argile. Preuve en est la présence, parmi les brèches, d'os complètement écrasés.

La couche à ossements occupe dans ce mur une position anormale. On ne peut concevoir, en effet, que des squelettes d'*Ursus spelaeus* puissent être restés suspendus au-dessus d'un à-pic et accrochés à une pente de plus de 30°. Il faut admettre que des modifications se soient produites après l'occupation de la caverne par les ours.

Il n'est pas exclu que la grotte des Crosses ait été soumise à une flexure qui aurait débuté avant que les ours ne viennent s'y réfugier. On constate une différence sensible entre le calcaire de l'entrée et celui du fond, qui est beaucoup moins compact que le premier. La voûte accuse d'une manière frappante ce phénomène; en revanche, l'aspect du plancher est moins significatif. Toutefois, n'oublions pas que le mur, né de la flexure, se situe dans un calcaire qui se délite facilement. Il avait tendance à s'effondrer au fur et à mesure qu'il se formait; les énormes blocs qui jonchent le sol tout autour en sont la preuve. Il faut encore tenir compte de l'action destructive de l'eau; l'épaisse couche d'argile de fond, qu'on rencontre dans les gisements inférieur et supérieur, témoigne de cette activité.

Après la disparition de l'ours et par suite d'un changement climatique, les ruissellements cessèrent alors que la flexure se poursuivait, évoluant en faille. Celle-ci donna naissance à une falaise, ce qui eut pour conséquence de séparer la couche à ours en deux gisements distincts et de la mettre, pour le gisement supérieur, dans une position excentrique. Mais cette falaise, sous la poussée des terres venant du fond et l'influence des eaux d'infiltration, s'écroule peu à peu, reculant d'autant.

Nous ne prétendons pas que les phénomènes se soient passés exactement de cette manière. Notre hypothèse a cependant le mérite de fournir une explication assez rationnelle des observations faites au cours de nos recherches.

Ajoutons encore que, dans ni l'une ni l'autre des grottes fouillées, ne se rencontrent les traces du glacier du Rhône, dont la limite se situe à une altitude moins élevée. Ce fait a déjà été relevé par JAYET et CONSTANTIN qui, à la suite de JACOT-GUILLARMOD, ont fouillé les grottes des Dentaux, aux

Rochers de Naye¹. Ces stations, qui s'ouvrent à une altitude de 1650 mètres, sont éloignées de 15 km à vol d'oiseau de celles de Tanay.

STEHLIN a montré que les ourses mettent bas à une période qui s'étend entre la fin de décembre et le courant de janvier. Les oursons perdent leurs dents de lait au cours de la première moitié de leur seconde année, soit de janvier à fin juin².

Parmi les dizaines de dents recueillies dans la grotte des Crosses, il n'y en a aucune qui appartienne à un ourson. On peut en déduire, avec une certaine réserve, que les ours quittaient la grotte dès le début du printemps. Détail intéressant : sur les 5 dents découvertes dans la Grande Barme, 2 d'entre elles sont des canines de lait !

Au cours de nos travaux, nous n'avons pas rencontré de traces d'occupation humaine. Il y a bien, parmi les pierres dures (silex local) et innombrables débris osseux quelques pièces qui rappellent, par leur forme, des instruments moustériens (pointes, grattoirs). Mais nous n'en tiendrons pas compte. Avec des idées préconçues, il est facile d'être l'inventeur d'une industrie. Trop de publications ont été écrites sur la trouvaille de documents, pour le moins douteux, mais qu'on veut à tout prix considérer comme la preuve d'un passage de l'homme préhistorique. Rencontrés sur quelque chemin de campagne, ces mauvais cailloux ne retiendraient pas notre attention. Il ne faut donc pas que ce soit le voisinage de l'*Ursus spelaeus* qui leur confère un attrait particulier.

L'étude des grottes de Tanay nous a permis de poser un jalon de plus sur la carte de distribution de l'un des représentants les plus typiques de la faune moustérienne. On ne saurait désormais méconnaître l'intérêt que ces stations viennent d'acquérir.

¹ JAYET, A. et CONSTANTIN, E. — Résultats préliminaires des nouvelles fouilles dans la caverne à *Ursus spelaeus* des Dentaux aux Rochers de Naye (canton de Vaud). *Ann. Soc. suisse Préhist.* 36 (1945), p. 94.

² *L. c.*, p. 53.