



**HAL**  
open science

## La Balme de l'Escargot, une nouvelle grotte à ours des cavernes dans le Vercors

Christophe Griggo, Thierry Marchand, Jacqueline Argant, Stéphane Jaillet,  
Régis Picavet, Edwige Pons-Branchu, Mai-Yung-Sen Vivien

► **To cite this version:**

Christophe Griggo, Thierry Marchand, Jacqueline Argant, Stéphane Jaillet, Régis Picavet, et al.. La Balme de l'Escargot, une nouvelle grotte à ours des cavernes dans le Vercors. *Histoires de désob'* - Recherches et découvertes du milieu souterrain, pp.98-106, 2024, 978-2-9592262-0-5. hal-04521135

**HAL Id: hal-04521135**

**<https://hal.science/hal-04521135>**

Submitted on 5 May 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# La Balme de l'Escargot

## Une nouvelle grotte à ours des cavernes dans le Vercors

Christophe GRIGGO

### Résumé

La grotte Balme de l'Escargot, découverte en 2008 par Thierry Marchand, du Spéléo Club d'Aubenas, est située sur la commune de Corrençon-en-Vercors (Isère). Elle est constituée de plusieurs salles séparées par des étroitures. Dans l'une des salles, de nombreux ossements d'ours des cavernes étaient répartis sur le sol, dont plusieurs crânes. Après autorisation du SRA, une fouille a été réalisée, et l'ensemble des ossements prélevé.

L'étude paléontologique des 284 ossements d'ours des cavernes, se rapportant à au moins 11 individus, montre que cette cavité a été fréquentée aussi bien par des mâles que par des femelles. Par ailleurs, cette population était majoritairement constituée de juvéniles et, dans une moindre mesure, d'ours très âgés. Ce ratio correspond à la mortalité naturelle dans une grotte à ours. Certaines caractéristiques morphologiques et biométriques des dents jugales semblent indiquer qu'il pourrait s'agir d'une forme ancienne d'*Ursus spelaeus*, antérieure à 50 000 ans.

Les résultats des analyses palynologiques et des datations U/Th permettent de préciser que les ours des cavernes de la Balme de l'Escargot sont relativement anciens et pourraient dater aux alentours de l'interglaciaire éémien. Ce qui en ferait les ours les plus anciens du Vercors.

Mots clés : Balme de l'Escargot, Vercors, tanière d'ours, ours des cavernes, *Ursus spelaeus*.

### Abstract

The Balme de l'Escargot, discovered in 2012 by Thierry Marchand of the Spéléo Club d'Aubenas, is located in the commune of Corrençon-en-Vercors (Isère). It is divided into several rooms separated by narrow passages. One of the chambers contained a number of cave bear bones scattered across the floor, including several skulls. Following authorisation from the SRA, an excavation was carried out and all the bones were removed.

Paleontological study of the 284 cave bear bones, relating to at least seven individuals, shows that this cave was frequented by both males and females. In addition, this population was mainly made up of juveniles and, to a lesser extent, very old bears. This ratio is in accordance with natural mortality in a bear cave. The morphology and biometry of the jugal teeth suggest that this could be an ancient form of *Ursus spelaeus*, older than 50,000 years.

The results of the palynological analyses and U/Th dating indicate that the cave bears from the Balme de l'Escargot are relatively old and could date from around the Eemian interglacial. This would make them the oldest bears in the Vercors.

Key words : Balme de l'Escargot, Vercors, cave bear den, Cave bear, *Ursus spelaeus*.

C'est à la suite de prospections systématiques des escarpements rocheux sur la commune de Corrençon-en-Vercors (Isère) que Thierry Marchand, du Spéléo Club d'Aubenas, découvre en 2008 la Balme de l'Escargot. Au pied d'une petite barre calcaire, un léger courant d'air incite T. Marchand à creuser dans le dépôt de pente au pied de la paroi. Au bout d'un mètre, il arrive sous la voûte d'un vaste porche de grotte complètement comblé. Il entreprend alors de dégager un petit passage en longeant cette voûte.

Il faudra à T. Marchand plusieurs journées de travail de désobstruction pour traverser le remplissage qui obstrue totalement l'entrée de la grotte. Par la suite, T. Marchand est revenu régulièrement, accompagné de quelques membres du Spéléo Club d'Aubenas, pour poursuivre le travail de désobstruction dans la partie profonde de la cavité ; l'objectif étant de trouver un passage vers un réseau inférieur communiquant avec les gorges de la Bourne.

Aujourd'hui, c'est après le passage d'un sévère laminoir d'environ 10 m de long que l'on peut accéder à la Balme de l'Escargot. Cette cavité est constituée de plusieurs salles, séparées par des étroitures. C'est dans la deuxième salle, à un peu plus de 25 m de l'entrée, que T. Marchand découvre la présence de nombreux ossements d'ours des cavernes répartis sur le sol (fig. 1), dont plusieurs crânes.



Fig. 1 : ossements d'ours des cavernes sur le sol de la salle paléontologique partiellement recouverts de calcite.

Il a déclaré sa découverte au SRA Auvergne-Rhône-Alpes quelques jours après. Il a également pris grand soin, à l'intérieur de la grotte, d'établir un cheminement balisé afin de protéger les ossements mais aussi les spéléothèmes.

C'est en 2019 que R. Picavet, puis C. Griggo ont été mis au courant de cette découverte paléontologique. À la suite d'une première visite du site, en juillet 2020, guidés par T. Marchand, puis d'une seconde, le même mois, accompagnés par B. Gély (SRA Auvergne Rhône-Alpes), un dossier de demande de fouilles paléontologiques est déposé auprès du Service Régional d'Archéologie de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Ces fouilles ont eu lieu en juillet 2021. Les principaux objectifs étaient de prélever l'ensemble des ossements présents dans la Balme de l'Escargot, et de faire un sondage stratigraphique au centre de la salle paléontologique afin d'estimer l'épaisseur de l'accumulation osseuse, et un sondage archéologique au débouché du laminoir, afin de s'assurer s'il y avait des occupations humaines synchrones ou asynchrones avec l'occupation par les ours des cavernes.

## 1- Description du site

La Balme de l'Escargot se trouve à 1286 m d'altitude, au nord-ouest de la commune de Corrençon-en-Vercors, dans la forêt de la Loubière, au pied d'une petite barre calcaire urgonienne. Cette cavité ancienne, de formation probablement tertiaire, débute par un laminoir long d'une dizaine de mètres, et est ensuite constituée de plusieurs salles séparées par des étroitures qui se répartissent le long d'un réseau mesurant près de 200 m et présentant un dénivelé de - 67 m (fig. 2).

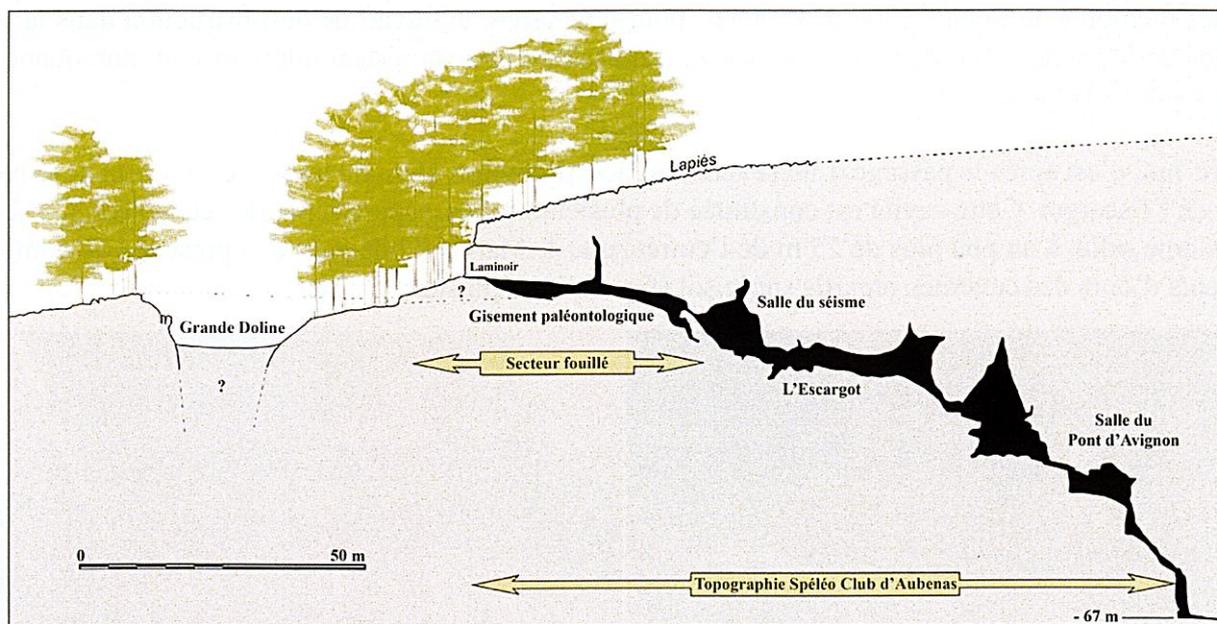


Figure 2 : Coupe longitudinale de la Balme de l'Escargot, avec localisation du secteur paléontologique. Topographie T. Marchand (S.C.A.), infographie S. Jaillet.

La Balme de l'Escargot, comblée aux trois quarts, présente un remplissage sédimentaire important. Des planchers stalagmitiques semblent se superposer sur une épaisseur de plusieurs mètres, alternant avec des remplissages argileux et argilo-sableux, quelquefois finement lités sur plusieurs mètres d'épaisseur.

C'est entre 25 et 70 m de l'entrée, dans la deuxième salle, que se trouve le site paléontologique (fig. 3).

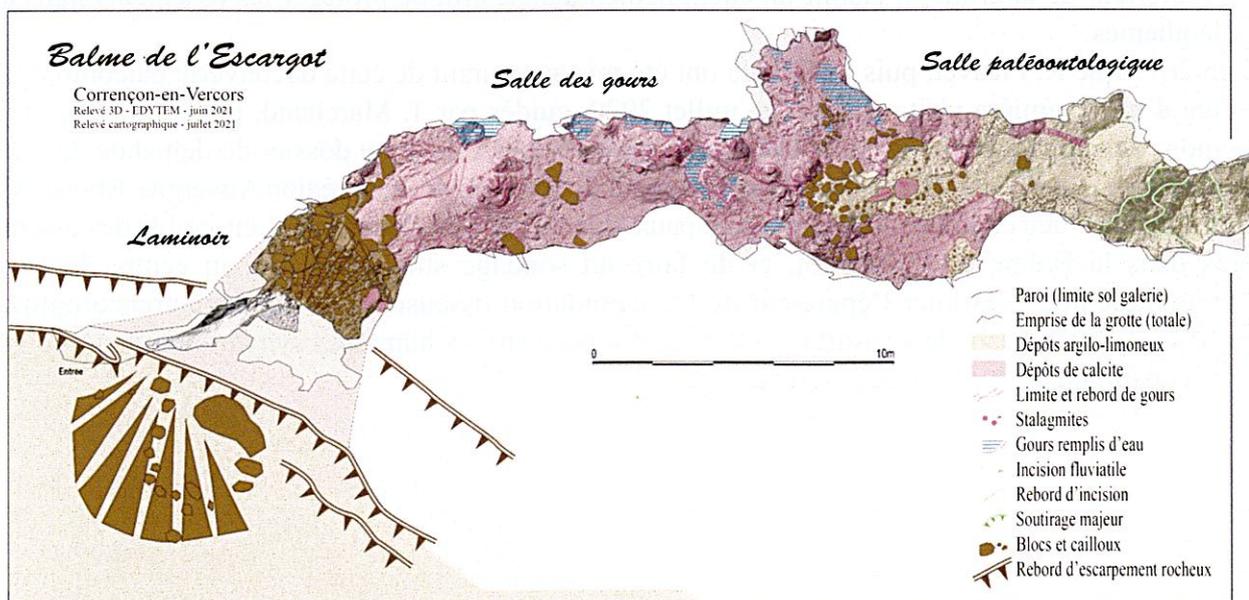


Figure 3 : Carte géomorphologique du secteur étudié dans la Balme de l'Escargot. Infographie S. Jaillet.

Sur le sol en grande partie recouvert par un plancher stalagmitique, des ossements d'*Ursus spelaeus* sont présents sans pour autant montrer de concentrations notables (fig. 1, photo de gauche), excepté dans quelques niches (fig. 1, photo de droite). Ainsi il est possible d'observer, tout au long de la galerie, des crânes, des mandibules ou des os des membres, pour la plupart complets et présentant un excellent état de conservation. Beaucoup de ces ossements sont recouverts d'une couche de calcite.

La Balme de l'Escargot est donc une grotte où hivernaient des ours des cavernes. En raison de l'abondance et de l'excellent état de conservation des ossements, elle constitue un site paléontologique de première importance pour le Vercors. D'autant plus que cette grotte semble n'avoir jamais été visitée ou fréquentée par l'homme, au cours des périodes préhistoriques et historiques, avant sa découverte en 2008. Par ailleurs, les spéléologues qui ont découvert, puis exploré cette grotte, ont systématiquement pris la précaution de ne pas toucher ni déplacer les vestiges osseux, et de baliser le chemin emprunté afin de limiter les impacts de leurs passages dans le site.

## 2- Principaux résultats

### 2.1- Analyses géomorphologiques et stratigraphiques

Les observations géomorphologiques effectuées dans la Balme de l'Escargot permettent de proposer une première analyse synthétique de la succession des événements qui conduit à la mise en place des objets identifiés dans cette cavité (fig. 4 →). Cette analyse est limitée au secteur paléontologique.

- Dans un premier temps, la karstification du conduit a permis la mise en place du premier vide. Elle est rapportée à une période ancienne impliquant un niveau de base élevé de la Bourne à 1250 m au moins.

- Une phase de sédimentation, très certainement postérieure aux premières phases de karstification, correspond à la mise en place de dépôts argilo-limoneux finement laminés, en contexte noyé ou lacustre. Cela peut être rattaché à un plus haut niveau de base de la Bourne ou bien à une période froide du Quaternaire impliquant, par glace ou gel, une remontée locale du niveau des eaux.

- Par la suite une première phase de soutirage est identifiée. Elle ravine les dépôts laminés et génère une surface d'érosion. Cette phase suggère un abaissement du niveau de base des écoulements et une verticalisation du drainage karstique qui, jusqu'alors plutôt horizontal, passe en vertical.

- Un dépôt remanié scelle cette surface d'érosion. Son épaisseur varie de 0 à 2 voire 3 m. Il suggère qu'une nouvelle phase hydrologique occupe la cavité et autorise ces remaniements perturbant alors la géométrie de la cavité. À la suite de cet épisode, la topographie générale de la cavité est presque acquise.

- Un dépôt de blocs est identifié dans la zone centrale de la cavité. Il s'agit d'une déstabilisation locale des voûtes et partiellement des parois.

- La topographie de la cavité est très proche de l'actuelle et le porche d'entrée est suffisamment ouvert pour autoriser les fréquentations ursines. C'est sur cette topographie que les restes osseux se déposent. Cependant,

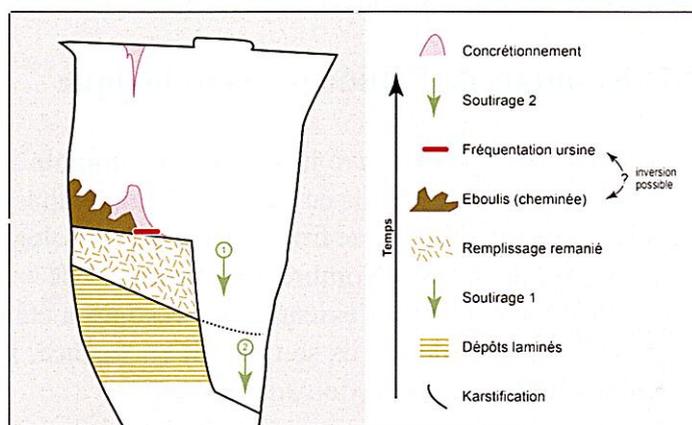


Figure 4 : Coupe synthétique idéalisée de la Balme de l'Escargot dans le secteur étudié. La coupe présente la succession des événements. Infographie S. Jaillet.

des phénomènes de ruissellement déplacent les ossements vers le fond de la salle paléontologique. Ceci explique que les ossements retrouvés dans la Balme de l'Escargot sont en position secondaire.

- Une nouvelle dynamique de soutirage se met en place. Elle est suffisamment importante pour affecter la totalité de la pile sédimentaire et recouper les premiers dépôts laminés. À nouveau des phénomènes de ruissellement remanient certains ossements et plusieurs sont aujourd'hui en position secondaire (voire tertiaire) au fond du soutirage.

- Une phase de concrétionnement voit la mise en place de nombreux spéléothèmes : planchers stalagmitiques, stalagmites et stalactites, draperies, fistuleuses et gours. De nombreux ossements d'ours sont recouverts de calcite.

Le sondage, réalisé sur près d'un mètre de profondeur, a permis de constater que la présence d'ossements se limitait à la partie superficielle du remplissage sédimentaire, et qu'il n'y avait, par conséquent, qu'une seule phase de fréquentation par les ours des cavernes.

Dans le second sondage, effectué au sortir du laminoir d'entrée, au niveau des blocs et éboulis qui ont colmaté le porche de la grotte, aucun artefact anthropique n'a été découvert. Il est donc très probable que cette grotte n'ait jamais été visitée ou fréquentée par l'homme au cours des périodes préhistoriques et historiques, avant sa découverte en 2008.

## **2.2- Résultats de l'étude paléontologique**

Dans le pierrier qui se trouve juste après le laminoir d'entrée, quelques ossements de mouton, de blaireau et de renard ont été recueillis en surface. Ils correspondent à des apports très certainement très récents. C'est dans la deuxième salle que se trouve le site paléontologique. 294 vestiges osseux y ont été collectés. Excepté quelques os de chien (Nombre de Restes : NR = 8) et de renard (NR = 2), correspondant à des contaminations récentes, l'essentiel des vestiges a été rapporté à l'ours des cavernes, *Ursus spelaeus* (NR = 284). L'essentiel de ces os se trouvait en surface. Ils étaient recouverts d'une couche de calcite, et ne présentaient plus de connexion anatomique.

Les études morphologiques et biométriques effectuées sur les crânes, les dents jugales et les os longs des membres d'ursidés recueillis dans la Balme de l'Escargot permettent d'attribuer l'ensemble de ces vestiges à l'espèce *Ursus spelaeus*. Tous ces crânes présentent un profil supérieur typique de cet ursidé, avec un bombement marqué de la région frontale et un net enfoncement glabellaire (Prat et Thibault, 1976) (fig. 5 et 6 suivantes).

Sur le maxillaire ainsi que sur la mandibule, il n'y a pas d'alvéole pour les P1, P2 et P3. La disparition des prémolaires antérieures est le cas habituel chez l'ours des cavernes. Cependant certaines caractéristiques morphologiques et biométriques des dents jugales semblent indiquer qu'il pourrait s'agir d'une forme ancienne d'*Ursus spelaeus*, antérieure à 50 000 ans. En effet, ces dents sont de dimensions plutôt réduites, tout en restant dans le domaine de variation de l'ours des cavernes. La M3 inférieure et la M2 supérieure présentent des contours plutôt symétriques, et cette dernière se rapproche du type en "semelle" (Leroi-Gourhan, 1950) plus commun chez les ours plus archaïques.

La structure de la population d'ours des cavernes qui a fréquenté la Balme de l'Escargot peut être abordée à partir du sexe-ratio et des classes d'âge. Chez les ours des cavernes, il existe une différence de taille importante entre mâles et femelles : les mâles étant plus grands que les femelles (Kurtén, 1955). L'examen des sept crânes collectés dans la Balme de l'Escargot permet d'en attribuer quatre à des mâles (fig. 6) en raison de leur grande taille et du fort développement de la crête sagittale, et trois à des femelles (fig. 6) car ils sont nettement plus petits, et la crête sagittale est moins saillante. L'étude des autres éléments squelettiques et les dents isolées permet de rajouter deux oursons de moins d'un an (fig. 7 suivantes) et



Figure 5 : Crâne d'Ursus spelaeus mâle - BES21, LD0, n°1 - âge : 10 à 15 ans. Photos C. Griggo.



Figure 6 : Crâne d'Ursus spelaeus femelle - BES21, LD2, n°14- âge > à 25 ans. Photos C. Griggo.



Figure 7 : Mandibule droite d'ourson (BES21, Niche 1, n°3) âge : 8 10 mois. Photo C. Griggo.

deux oursons âgés de deux à trois ans, ce qui porte à un minimum de onze individus (NMI =11) la population d'ours des cavernes identifiée dans la Balme de l'Escargot. Cela correspond, dans le cas d'une grotte fréquentée par des ours des cavernes, à une mortalité naturelle lors de la période d'hivernation.

Les individus très âgés étaient sujets à des abcès dentaires. Cette pathologie a été observée sur deux crânes, au niveau de la deuxième molaire supérieure et sur une mandibule, au niveau de la deuxième molaire inférieure.

La présence de plusieurs poliss d'ours, peu marqués, a été relevée sur les parois, non recouvertes de coulées de calcite, dans les deux premières salles de la Balme de l'Escargot (fig. 8). Ces poliss se situent à une hauteur moyenne de 80 cm, au niveau des parties les plus saillantes des parois latérales. Aucun autre bioglyphe (griffades, bauges, coprolithes) n'a été observé.

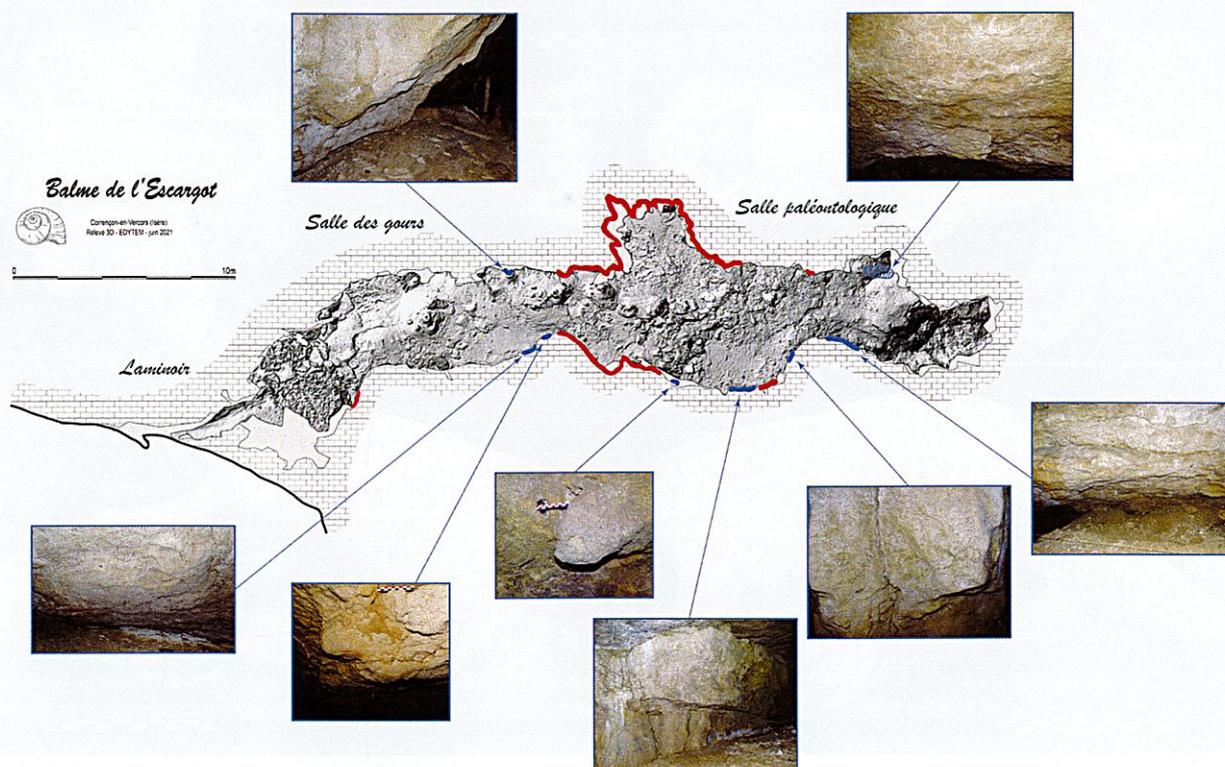


Figure 8 : Localisation des poliss d'ours identifiés dans la Balme de l'Escargot. En rouge, parois recouvertes de coulées de calcite ; en bleu, parois présentant des poliss d'ours. Infographie : C. Griggo, à partir du scan 3D réalisé par S. Jaillet.

### 3. Datations de l'occupation de la Balme de l'Escargot par les ours des cavernes

Trois prélèvements ont été effectués sur des crânes d'ours des cavernes et envoyés au CDRC de Villeurbanne pour datations  $^{14}\text{C}$ . Les résultats sont toujours en attente.

Des analyses palynologiques ont été réalisées sur deux remplissages argileux prélevés dans des os d'ours des cavernes et sur deux fragments de planchers stalagmitiques qui recouvraient des crânes d'ours. Tous ont livré des pollens, mais en quantités limitées. Cependant la présence de pollens de hêtre, de sapin et d'épicéa permet de situer les spectres polliniques obtenus soit au Subboréal (2 500 à 5 000 BP), soit à l'Eémien (Stade isotopique 5e, SIO 5e : 130 000 à 115 000 BP) ou à un interstade du Prévürm (SIO 5c : 96 000 – 87 000 BP ou SIO 5a : 82 000 à 74 000 BP), soit à une période interglaciaire ou interstadaire antérieure à 200 000 ans. *Ursus spelaeus* dérivant d'*Ursus deningeri* vers 150 000 ans et disparaissant vers 25 000 ans (Baca, et al., 2016 ; Mackiewicz et al., 2017), seules les attributions chronologiques à l'Eémien ou à un interstade du Prévürm peuvent être retenues.

Trois échantillons de calcite, prélevés dans trois secteurs différents du plancher stalagmitique qui recouvrait les ossements d'ours des cavernes, ont été datés par la méthode U/Th, au LSCE, à Gif-sur-Yvette. Pour chacun, des mesures ont été faites au sommet, au milieu et à la base du plancher. Seuls deux d'entre eux ont donné des résultats cohérents. Pour l'un, l'âge de formation du plancher est compris entre  $15\,537 \pm 631$  BP (prélèvement vers le sommet) et  $23\,488 \pm 12\,953$  BP (prélèvement vers la base), et pour l'autre, entre  $42\,790 \pm 6\,218$  BP (prélèvement vers le sommet) et  $112\,024 \pm 29\,608$  BP (prélèvement à la base, au contact de l'os). Les vestiges d'ours se trouvant sous ces planchers stalagmitiques, ils sont donc antérieurs à ces dates, et notamment à la date la plus ancienne de  $112\,024 \pm 29\,608$  BP.

Les résultats des analyses paléontologiques, palynologiques et des datations U/Th sont cohérents. Les ours des cavernes de la Balme de l'Escargot pourraient être relativement anciens et dater de l'interglaciaire éémien (stade isotopique 5e) ou de la fin du Riss 3 (fin du stade isotopique 6). Ce qui fait de la Balme de l'Escargot la plus ancienne grotte à ours des cavernes du Vercors, voire de la région Rhône-Alpes (Argant et al., 2018).

### Conclusion

La Balme de l'Escargot, découverte par T. Marchand en 2008, suite à un travail de désobstruction au niveau du porche de la grotte, constitue un site paléontologique remarquable pour le Vercors. Cette cavité a été fréquentée par des ours des cavernes, *Ursus spelaeus*, pour l'hivernation. Une fouille paléontologique réalisée en 2021, sous la direction de C. Griggo et R. Picavet et avec l'autorisation du SRA Auvergne Rhône-Alpes, a permis de prélever l'ensemble des ossements. Cette fouille a été conduite avec une approche pluridisciplinaire.

La Balme de l'Escargot correspond à une grotte où hivernait une petite population d'ours des cavernes, constituée aussi bien de mâles que de femelles. Une seule phase de fréquentation a été mise en évidence. Elle pourrait dater soit de l'interglaciaire, soit de la fin du Riss 3, ce qui ferait de la Balme de l'Escargot la plus ancienne grotte à ours des cavernes du Vercors, et probablement de la région Rhône-Alpes.

Cette découverte paléontologique est le résultat d'une fructueuse collaboration entre spéléologues et paléontologues. De tels exemples de collaborations sont de plus en plus fréquents. En effet, les prospections souterraines peuvent parfois aboutir à la découverte de sites archéologiques ou paléontologiques majeurs. Les spéléologues sont aujourd'hui conscients de l'importance de telles découvertes, et adoptent des gestes qui limitent leur impact dans les grottes : balisage des cheminements, non prélèvement d'ossements ou d'artefacts, et signalent leur découverte auprès des SRA ou de personnes compétentes. Les archéologues et/ou les paléontologues peuvent ainsi disposer des sites restés intacts, et par la suite les fouiller, souvent avec l'aide des spéléologues.

## Auteurs et références :

Griggo Christophe (1), Marchand Thierry (2), Argant Jacqueline (3), Jaillet Stéphane (4), Picavet Régis (5), Pons-Branchu Edwige (6), Mai-Yung-Sen Vivien (4)

(1) Université de Grenoble Alpes, EDYTEM, Pôle Montagne, 5, boulevard de la Mer Caspienne, Technolac, 73376 Le Bourget du Lac Cedex. christophe.griggo@univ-grenoble-alpes.fr

(2) Spéleo Club d'Aubenas, Boulevard de Provence, 07200 Aubenas. thierry.marchand40@wanadoo.fr

(3) LAMPEA, UMR 7269, MMSH, 5 rue du Château de l'Horloge BP647, 13094 Aix-en-Provence. J.argant@wanadoo.fr

(4) EDYTEM, Pôle Montagne, 5, boulevard de la Mer Caspienne, Technolac, 73376 Le Bourget du Lac Cedex. stephane.jaillet@univ-smb.fr et vivien.mai-yung-sen@univ-smb.fr

(5) AVDPA, Concourdan, 790 Chemin de Liorin, 38250 Villard-De-Lans. regispicavet@orange.fr

(6) LSCE, Bâtiment 714, CEA Orme les Merisiers, 91191 Gif-sur-Yvette. edwige.pons-branchu@lsce.ipsl.fr

## Bibliographie

ARGANT A., GRIGGO C., PHILIPPE M., BINTZ P., PICAVET R., FOURGOUS B., TILLET T., ARGANT J., 2018 - Bilan du programme OURSALP - Exemple de L'ours fossile du scialet de la Décroissance à Corrençon-en-Vercors (Isère, France). *in* : Bintz P., Griggo C., Martin L., Picavet R. (Dir.), L'Homme dans les Alpes, de la pierre au métal. *Collection EDYTEM. Cahiers de géographie*, Laboratoire EDYTEM, 20 : 31-50

BACA M., POPOVIĆ D., STEFANIAK K., MARCISZAK A., URBANOWSKI M., NADACHOWSKI A. et MACKIEWICZ P., 2016 - Retreat and extinction of the Late Pleistocene cave bear (*Ursus spelaeus sensu lato*), *The Science of Nature*, 103, □ 92

KURTÉN B., 1955 - Sex dimorphism and size trend in the cave bear, *Ursus spelaeus* Rosenmüller et Heinroth. *Acta Zoologica Fennica*, 90 : 1-48

LEROI-GOURHAN A., 1950 - La caverne des Furtins (Commune de Berzé-la-Ville, Saône-et-Loire). *Préhistoire*, Presses universitaires de France éditeur, Paris, XI : 17-142

MACKIEWICZ P., BACA M., POPOVIC D., SOCHA P., STEFANIAK K., MARCISZAK A. et NADACHOWSKI A., 2017 - Estimating the extinction time of two cave bears, *Ursus spelaeus* and *U. ingressus*, *Acta Zoologica Cracoviensia*, 60, 2 : 1-14

PRAT F. et THIBAUT CL., 1976 - Le gisement de Nauterie à la Romieu (Gers). Fouilles de 1967 à 1973. Nauterie I. *Mémoire du Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, série C, tome XXXV : 82 p.