

Bibliographie

Baubron J.-C. et Demange J., 1977. Chronologie absolue de quelques formations volcaniques du centre du stratovolcan du Cantal. Méthode potassium/argon. Implications volcanologiques. Rapport BRGM 77 SGN 268 MGA/GTH, inédit, 30 pages.

Maury R.C. et Brousse R., 1978. Présence de pigeonite et d'orthopyroxène dans certaines laves du Massif central français : leur répartition et leur origine. *Bull. minéral.*, 101-1, p. 10-21.

Nehlig P., Leyrit H., Arnaud N. [et al.], 2001a. Carte géologique de la France à 1/50 000, n° 788, Murat. Éd. BRGM, Orléans, 1 carte + 1 notice, 264 pages.

Nehlig P., Leyrit H., Dardon A., Fréour G., de Goër de Hervé A., Huguet D. et Thiéblemont D., 2001b. Constructions et destructions du strato-volcan du Cantal. *Bull. Soc. géol. France*, 172, 3, p. 295-308.

Rossier D., Beyaert B. et Grimault Y., 2023. Effondrement et reconstruction du strato-volcan du Cantal,

versant nord-ouest. 1^{ère} partie. *Saga Information*, n° 394, p. 12-19.

Pour l'essentiel, le lecteur se reportera aux références données lors de la publication de la première partie de l'article (Rossier *et al.*, 2023).

Voir aussi :

https://www.saga-geol.fr/Petrographie_frameset.html, chapitre « Roches volcaniques », onglet « Cantal », à venir.

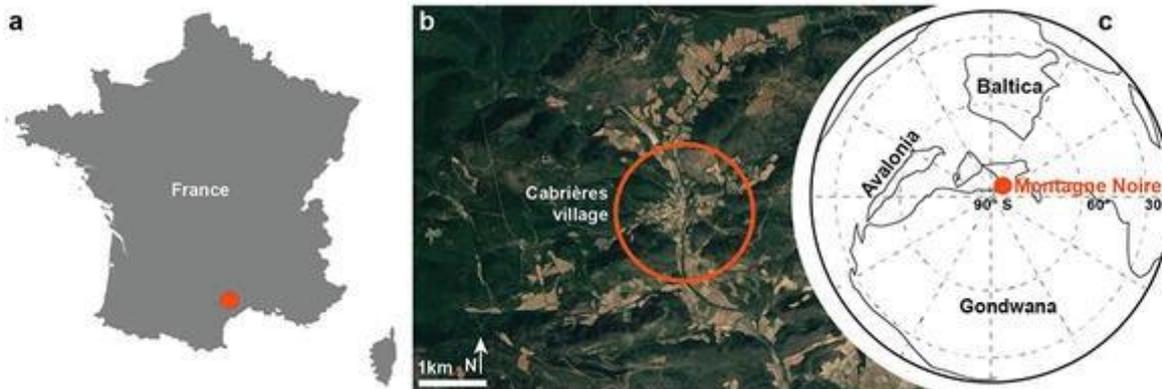
Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les participants aux voyages d'étude de la SAGA dans le massif du Cantal, et les membres de la Commission de volcanisme, qui les ont continûment encouragés dans leurs travaux de repérage, d'accompagnement et de communication.

Un très grand merci à Annie Cornée pour son aide dans la préparation, la relecture et la publication des deux parties de l'article.

BRÈVE : PALÉONTOLOGIE

Un gisement fossilifère à préservation exceptionnelle découvert dans le sud de la France



Localisation du site de Cabrières, près de Pézennas, dans l'Hérault.

À droite, localisation du site sur une reconstruction paléogéographique très simplifiée de l'Ordovicien.

Source : <https://lejournel.cnrs.fr/articles/un-zoo-fossile-dun-demi-milliard-dannees>.

Un nouveau gisement fossilifère a été mis au jour dans l'Hérault par le travail de longue haleine d'un couple d'amateurs passionnés de paléontologie, dont les découvertes ont été étudiées par une équipe internationale impliquant des scientifiques du CNRS et de l'université de Lausanne. Grâce à plus de 400 fossiles, datant de l'Ordovicien inférieur (de - 485 à - 477 millions d'années), le site de Cabrières, près de Pézennas, se classe parmi les gisements les plus riches et diversifiés au monde pour la période ordovicienne.

Il se distingue par un niveau de préservation exceptionnel qui a permis la découverte extrêmement rare d'organismes à corps mous. Une première étude du site vient de paraître dans *Nature Ecology & Evolution* (Saleh *et al.*, 2024).

Le gisement de Cabrières appartient à la catégorie des *Konservat-Lagerstätten*, c'est-à-dire des dépôts fossiles particulièrement bien préservés, non seulement les parties dures comme squelettes ou coquilles, mais

aussi des parties molles, de nature organique, souvent sous forme d'empreintes.

Dans le monde, les gisements permettant de décrire la faune et la flore des écosystèmes marins de l'Ordovicien inférieur se comptent sur les doigts d'une main.

Comme d'autres gisements de cette époque, le gisement de Cabrières comprend des arthropodes archaïques tels que les trilobites, des brachiopodes, des cnidaires et des mollusques gastéropodes. Mais il se singularise par une abondance d'éponges de grande taille et d'algues ramifiées. Et l'équipe scientifique a constaté que certains groupes d'animaux emblématiques de l'Ordovicien étaient quasiment absents à Cabrières. C'est notamment le cas des échinodermes, dont on dénombre seulement cinq spécimens, alors qu'ils constituent les deux tiers des taxons identifiés sur le site des Fezouata, découvert récemment au Maroc et qui constitue l'un des témoignages les plus remarquables de l'Ordovicien inférieur (cf. Auvray, 2017 in *Saga Information*, n° 357, et conférence de Bertrand Lefebvre devant la SAGA, en novembre 2020).

La présence de nombreuses éponges et macro-algues dans le gisement de Cabrières indique son implantation géographique à de hautes latitudes durant l'Ordovicien inférieur : l'actuel département de l'Hérault se situait en effet tout près du pôle Sud à cette époque.

Par ailleurs, la biodiversité dont témoigne le dépôt fossile de Cabrières accredit un peu plus l'hypothèse selon laquelle il n'y a pas eu d'extinction à grande échelle des espèces vers la fin de l'époque cambrienne, mais plutôt des disparitions ponctuelles dans les zones océaniques les plus impactées par le réchauffement climatique intense qui avait débuté à la fin du Cambrien.

Après cette première publication, des fouilles de grande ampleur vont être organisées et les recherches vont se poursuivre pendant plusieurs années, avec les technologies de pointe qui ont déjà fait leurs preuves : microscope électronique à balayage de dernière génération ; synchrotron Soleil, etc.

Une découverte que l'on doit à des paléontologues amateurs du sud de la France

Éric Monceret et Sylvie Monceret-Goujon, les amateurs à qui l'on doit la découverte du site, ne cachent pas leur enthousiasme et leur satisfaction personnelle : « *Nous sommes dans la prospection et la recherche de fossiles depuis l'âge de vingt ans* », indique Éric Monceret. « *Lorsque nous sommes tombés sur cette faune étonnante, nous avons compris l'importance de la découverte et nous sommes passés de l'étonnement à l'excitation* », ajoute Sylvie Monceret-Goujon. « *Nous avons cherché à prendre contact avec les maîtres de la paléontologie de la Montagne Noire, et avons eu la chance de rencontrer l'abbé Courtessole, en 1989 qui nous a encouragés à continuer à chercher et nous a présentés à son successeur Daniel Vizcaïno. Par la suite, nous avons travaillé avec Bertrand Lefebvre du CNRS de Lyon et, aujourd'hui, avec Farid Saleh de l'université de Lausanne* ».

Lire leur interview sur le site de l'université de Lausanne (réf. ci-dessous).

Bibliographie

Saleh F., Lustris L., Gueriau P., Potin G.J.-M., Pérez-Peris F., Laibl L., Jamart V., Vite A., Antcliffe J. B., Daley A. C., Nohejlová M., Dupichaud C., Schöder S., Bérard E., Lynch S., Drage H. B., Vaucher R., Vidal M., Monceret E. et S. et Lefebvre B. The Cabrières Biota (France) provides insights into Ordovician polar ecosystems. *Nature Ecology and Evolution*, 9 février 2024. L'article et ses compléments sont téléchargeables à l'adresse :

<https://doi.org/10.1038/s41559-024-02331-w>.

Voir aussi :

<https://www.cnrs.fr/fr/presse/un-gisement-fossilifere-preservation-exceptionnelle-decouvert-dans-le-sud-de-la-france>

https://lejournal.cnrs.fr/articles/un-zoo-fossile-dun-demi-milliard-dannees#footnoteref1_4t8x30f

<https://news.unil.ch/display/1707381794812>.



Parmi les espèces observées, des gastéropodes, à gauche (barre d'échelle : 1 cm) et, à droite, des brachiopodes, des arthropodes bivalves et des trilobites (barre d'échelle : 4 mm). D'après la publication de Saleh et al., 2024.

LE BIOTE DE CABRIÈRES (HÉRAULT, FRANCE) DONNE UN APERÇU DES ÉCOSYSTÈMES POLAIRES DE L'ORDOVICIEN



Au premier plan, une rangée d'Ampyx (trilobites) et divers organismes coquilliers, dont des brachiopodes et un hyolithe (coin inférieur gauche). Derrière les trilobites, un lobo-podien, un chélicérate, des cnidaires (bleus), des éponges (vertes), des algues fines ramifiées (rouges et vertes) et des tubes hémichordés (violets), ainsi que quelques mollusques. Les arthropodes bivalves habitent la colonne d'eau avec les graptolites. Crédit : Christian McCall (Art préhistorique). In Saleh, F., Lustri, L., Gueriau, P. et al. (2024). <https://doi.org/10.1038/s41559-024-02331-w>

Saga PARIS

Société Amicale des Géologues Amateurs
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon. 75005 Paris
Adresse postale : 43 rue Buffon. CP 48. 75005 Paris