

*NOTE PRÉLIMINAIRE A L'ÉTUDE DES POLLENS FOSSILES
DE DIFFÉRENTS NIVEAUX DES GROTTES D'ARCY-SUR-CURE*

Par Madeleine Van CAMPO et Arlette LEROI-GOURHAN.

Les auteurs ont entrepris l'analyse pollinique des sédiments récoltés dans les différents niveaux des grottes d'Arcy-sur-Cure.

Il a semblé nécessaire avant d'interpréter les résultats obtenus de faire un examen critique, au moins fragmentaire, des différents phénomènes qui contribuent à l'apport du pollen dans les grottes. Le vent et l'eau sont considérés comme les principaux agents de transport des grains de pollen dans les dépôts formés à ciel ouvert ; en est-il de même en grotte ? Un essai de réponse à cette question constitue l'objet de cette note.

Il est facile, en recueillant sur des lames enduites de gélatine glycinée les pollens que le vent entraîne dans les galeries, d'apprécier quantitativement l'apport des pollens par le vent. Les lames ont été exposées au printemps de 1955 dans les conditions suivantes : les lames enduites d'une même surface de gélatine glycinée colorée au vert de méthyl ont été placées les unes 24 heures, les autres 3 jours sur des saillies des parois entre 50 cm. et 1 m. de hauteur (quelques lames placées par terre pour contrôle ont été léchées par des animaux). On a procédé au comptage des pollens sur toute la surface enduite.

Lame 1, placée au bord de la rivière, dans un endroit découvert, 847 pollens.

Lame 2, à l'entrée de la grotte de l'Ours, sur une paroi face au vent dominant, 567 pollens.

Lame 3, dans les mêmes conditions mais non exposée au vent, 402 pollens.

Nous avons poursuivi les comptages en plaçant des lames à l'intérieur de trois grottes.

Grotte du Trilobite. — Cette grotte a une entrée large et haute, 6 m. de large sur 5 m. de hauteur environ ; à 20 m. de profondeur le couloir n'a plus que 2 m. de large sur 1 m. de haut.

Lame 4, à l'intérieur de la grotte, à 1 m. de l'entrée, 102 pollens.

Lame 5, à 10 m. de l'entrée, environ 35 pollens.

Lame 6, laissée 3 jours, à 18 m. de l'entrée (correspond à l'endroit rétréci de la galerie), 2 pollens.

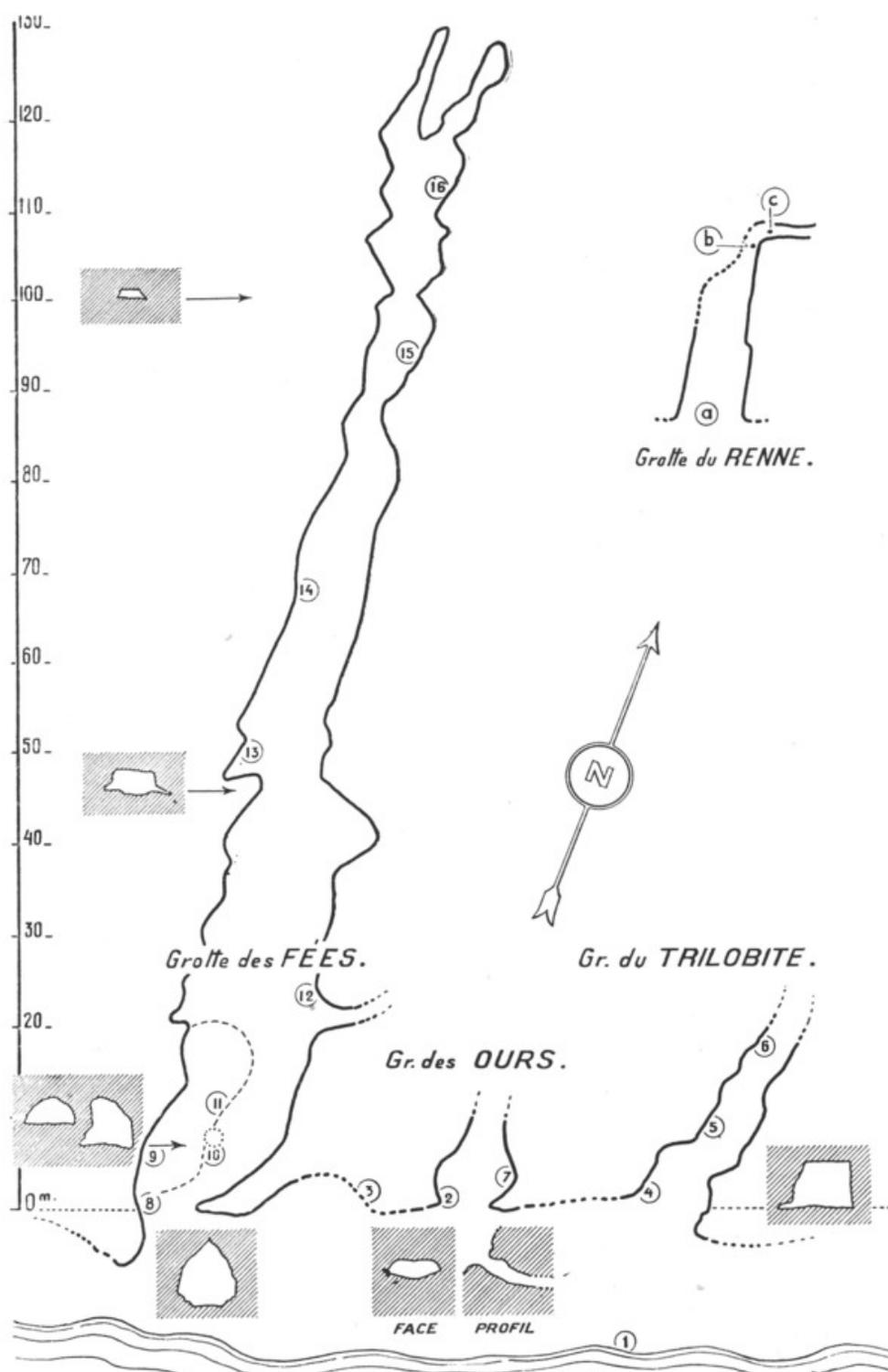


Schéma des grottes d'Arcy-sur-Cure dont il est fait mention dans ce travail.

Nombre de pollens, apportés par les courants atmosphériques, comptés sur des surfaces égales enduites de gélatine glycinée : lame 1 (847 pollens), 2 (567), 3 (402), 4 (102), 5 (35), 6 (2), 7 (16), 8 (97), 9 (53), 10 (15), 11 (8), 12 (24), 13 (3), 14 (1), 15 (3), 16 (4).

Grotte du Renne, en *a*, 3 à 25 pollens fossiles par lame, en *b* et *c*, moyenne de 20 à 70 pollens fossiles par lame.

Grotte de l'Ours. — L'entrée en est large (7 m.) mais la hauteur de la voûte est de 2 m. seulement.

Lame 7, à 5 m. de l'entrée, 16 pollens.

Grotte des Fées. — L'entrée a 6,5 m. de large sur 7 m. de haut environ, la voûte de la galerie s'abaisse à 47 m. de profondeur, elle mesure alors 2,50 m. de hauteur ; à 100 m. de profondeur, le passage n'a plus que 1,25 m. de large sur 0,80 m. de haut :

Lame 8, à 1 m. de l'entrée de la grotte, 97 pollens.

Lame 9, à 7 m., 53 pollens.

Lame 10, à 7 m. également, dans un couloir en contre-bas, 15 pollens.

Lame 11, à 12 m., dans un couloir en contre-bas, 8 pollens.

Lame 12, à 25 m., 24 pollens. Notons ici que, contrairement à la grotte du Trilobite, la grotte des Fées est parcourue par un courant d'air.

Les lames 13, 14, 15 et 16, placées respectivement à 50 m., 68 m., 94 m., et 112 m. ont été laissées 3 jours, elles portent 3, 1, 3 et 4 pollens.

Ces chiffres indiquent que l'apport du pollen par les vents est considérable à l'entrée des grottes jusqu'à une profondeur de 10 m. environ si la voûte est assez haute et large. Les pollens peuvent être apportés en abondance jusqu'à une trentaine de mètres, lame 12, dans le cas où la galerie est parcourue par un courant d'air.

Il est évident que le sol des grottes ne constitue pas toujours un milieu idéal pour la conservation des pollens que le vent apporte. La nature du terrain a une importance capitale pour la préservation des pollens : ainsi les plus beaux échantillons ont été trouvés dans un os de *Bos* enrobé dans une croûte ferro-manganique noire, niveau préwurmien ; en général les pollens sont assez abîmés ; les causes d'erreurs sont donc augmentées par rapport à celles classiquement admises pour les tourbes par exemple. Le volume de sédiment étudié représente en général une très longue durée de dépôt et, par-là encore, les résultats des analyses en grotte ne sont pas directement comparables aux résultats obtenus dans des dépôts à ciel ouvert.

Les difficultés d'interprétation sont encore accrues, par le fait que les sédiments sont parfois remaniés par les eaux d'infiltration ou par les eaux courantes.

Lorsque le plafond de la grotte est formé par une voûte rocheuse, les eaux d'infiltration n'entraînent pas beaucoup de terre sur le sol de la grotte. Mais lorsque les eaux ont provoqué un effondrement du plafond il faut distinguer dans les analyses les pollens de diverses provenances ce qui est délicat, il suffit pour s'en convaincre de lire le travail de M. WELTEN sur la grotte de Bruggli.

Les eaux de la Cure ont dû envahir les grottes par l'entrée, entraînant des pollens mais aussi remaniant les couches. Dans les

couches remaniées on peut souvent admettre que les pollens contemporains sont dans le même état de conservation et ainsi distinguer les pollens de plusieurs provenances.

Dans le niveau 25 par exemple qui est formé de sable mélangé de petites lentilles d'argile, nous trouvons sur les lames deux sortes de pollens : des pollens très abîmés et des pollens remarquablement conservés qui sont ceux contenus dans les lentilles d'argile. Nous pouvons même dater approximativement ces argiles du Tertiaire supérieur puisqu'elles contiennent des pollens de *Carya*, d'*Epicea*, et de deux palmiers, l'un à exine lisse et à sillon trichotomosulqué, l'autre, très semblable au pollen de *Chamaerops humilis*. Nous pouvons facilement déceler dans ce cas l'apport de sédiments extérieurs.

La densité des pollens trouvés sur les lames préparées à partir des sédiments par les méthodes modernes¹ est parfois considérable et nous nous sommes demandées si ces pollens avaient tous une origine éolienne. Des prélèvements ont été effectués dans les grottes pour vérification.

Dans la grotte de l'Hyène, dans la même salle et pour la même couche, les pollens comptés par lame, toujours sur une surface de 22 × 22 mm., sont en nombre décroissant à mesure que l'on s'éloigne vers le fond de la grotte, de 5 à 20 pollens dans les premiers mètres et de 3 à 5 pollens vers 10 mètres dans la galerie.

Dans la grotte du Renne, près de l'ancienne entrée, les proportions sont à peu près les mêmes que précédemment, en *a*, de 3 à 25 pollens par lame. Cette grotte forme une grande salle profonde d'environ 20 m., elle se continue par une petite galerie qui avait, lors du dépôt du dernier sol utilisé par les hommes du paléolithique, 60 cm. de hauteur sur 80 cm. de largeur ; cette galerie débouche sur la salle à angle droit. Dans 6 couches de sédiments prélevés en *b* et en *c* nous avons trouvé une moyenne de 20 à 70 pollens par lame, c'est-à-dire beaucoup plus qu'à l'entrée de la grotte. Ceci peut s'expliquer par le fait que ce couloir donne accès à une salle qui a été très habitée, des milliers d'os et de silex en témoignent ; des passages nombreux d'hommes et sans doute d'animaux ont poli le rocher qui forme le coin du couloir et c'est justement dans le terrain à la base du rocher, juste avant le tournant, que nous avons trouvé la plus grande densité de pollens avec des plaques contenant jusqu'à 120 pollens.

Ces pollens apportés par les pieds, les mains, les pattes ou bien les fourrures ne sont pas ceux des plantes les plus anémophiles mais au contraire plutôt ceux de plantes herbacées et de plantes aquatiques ou du bord des eaux, pollens ramenés avec la boue humide du bord de la rivière.

1. Voir K. FAEGRI et J. IVERSEN. — Text book of modern pollen analysis, pp. 62-63.

Il faudra tenir grand compte de ces remarques lors de l'interprétation des diagrammes.

On a indiqué que des pollens pouvaient être contenus dans les excréments des animaux, notons à ce propos que les grottes ont été habitées surtout par des carnivores, l'Ours mis à part.

Lors de quelques analyses nous nous sommes demandées si les litières qu'ont dû apporter les hommes habitant les grottes, Fougères, Scirpes avec Butomes, n'avaient pas contribué à enrichir les dépôts polliniques, les spores ou pollens de ces plantes étant présentes en nombre très important dans quelques dépôts où des restes humains ont pu être identifiés.

En conclusion, les diagrammes polliniques établis à partir de l'étude des sédiments plus ou moins détritiques des sols de grottes ne peuvent s'interpréter de la même façon que ceux établis à partir de sédiments à ciel ouvert ; une grande prudence s'impose ; la détermination spécifique d'un plus grand nombre de pollen semble nécessaire. Les travaux entrepris sont longs et délicats mais apporteront, avec les études sédimentologiques, typologiques..., avec l'étude des faunes et des restes humains... une contribution qui n'est pas négligeable à la connaissance d'une partie des temps quaternaires dans ces régions.

BIBLIOGRAPHIE

- DERVILLE H. et F. FIRTIEN. — 1951, Sur la palynologie d'un dépôt de comblement d'un abri sous roche de Haute-Auvergne. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 233, 1951, p. 423.
- ERDTMAN G. — 1954, An Introduction to pollen analysis *Waltham, Mass., U.S.A.*, 2^e éd.
- FAEGRI K. et J. IVERSEN. — 1950, Text-book of modern pollen analysis, Copenhague.
- FEDOROVA R. V. — 1952, Dissémination des pollens et des spores par les eaux courantes. *Trav. Inst. Geogr.*, t. 52, *Données sur la géomorphologie et la paléogéographie d'URSS, Acad. N.S.S.S.R.*, n° 7, pp. 46-72.
- SCHUTRUMPF R. — 1939, Die pollenanalytische Datierung der altfteinzeitlichen funde von Mauern. *Bericht über die Kieler Tagung 1939 der Forschungs und Lehrgemeinschaft « Das Ahnenerbe »*.
- WELTEN M. — 1954, Pollenanalytische Untersuchungen an Höhlensedimenten verschiedener entstehungsweise in der Brügglhöhle, pp. 66-70, 2 tabl., in *Die Brügglhöhle an der Kohlholzhalde bei Nenzlingen (Kt. Bern), eine neue Fundstelle des Spätmagdalénien im untern Birstal. Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums in Bern*, XXXII und XXXIII, Jahrgang 1952 und 1953. Bern, 1954.



Van Campo, Madeleine and Leroi-Gourhan, Arlette. 1956. "Note préliminaire à l'étude des pollens fossiles de différents niveaux des grottes d'Arcy-sur-Cure." *Bulletin du Musée*

national d'histoire naturelle 28(3), 326–330.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/239950>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/331402>

Holding Institution

Muséum national d'Histoire naturelle

Sponsored by

Muséum national d'Histoire naturelle

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <http://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.