

## Traces de glaciations

Porche de la grotte Vallier  
situé dans les falaises est  
du Moucherotte

Suite à la découverte du réseau karstique de la grotte Vallier, en 1990, une étude de ses remplissages est entreprise, par Philippe Audra et Pierre Rochette, et apporte des données nouvelles sur la connaissance des anciennes glaciations alpines\*.

La grotte Vallier est un ancien drain karstique perché au-dessus des écoulements actuels. Son orifice s'ouvre à 1520 m d'altitude, au pied de l'escarpement oriental du Moucherotte (1901 m). L'entrée domine de plus de 1000 mètres la cluse de Grenoble.

L'ensemble du réseau se développe dans les calcaires urgonien du pli couché du Moucherotte qui chevauche la molasse miocène<sup>1</sup>. Le réseau souterrain s'est adapté à cette structure fini-miocène. Son âge est par conséquent postérieur à la dernière phase tectonique alpine.

L'entrée actuelle de la cavité est un ancien conduit découpé par le recul de la corniche urgonienne. Les formes de creusement sont issues d'un paléo-écoulement venu de l'est, d'un bassin d'alimentation aujourd'hui disparu.

L'essentiel du réseau a connu une genèse en écoulement semi-noyé: galeries tubulaires, sédiments fins abondants. Ces conduits subhorizontaux sont perchés à plusieurs centaines de mètres au-dessus des drains karstiques actuels qui se raccordent à l'émergence du Bruyant (altitude 978 m).

Les traces des glaciations s'étagent sur le versant, en contrebas du porche (voir figure).

Les moraines du Würm<sup>2</sup> se trouvent vers 1100 m d'altitude, les blocs erratiques attribués au maximum du "Riss"<sup>3</sup> jusqu'aux environs de 1300 m. De rares galets cristallins, témoins d'un épisode glaciaire antérieur, ont été trouvés vers 1500 mètres.

Enfin, des galets de roche cristalline ont été transportés dans la cavité par de très vieux glaciers.

L'élaboration initiale de la grotte Vallier remonte certainement au Pliocène<sup>4</sup>.

Lors des épisodes froids du Quaternaire ancien ou peut-être de la fin du Pliocène, des écoulements latéraux du glacier de l'Isère empruntent la cavité et la noient régulièrement. Dès le Pléistocène

moyen, la grotte Vallier est perchée au-dessus des langues glaciaires, d'où l'arrêt d'apports latéraux. Depuis au moins 780 000 ans, elle est dans une phase d'activité ralentie. Ces événements ont été datés par paléomagnétisme<sup>5</sup>. Cette relation "glacier isérois-karst" pose un problème paléogéographique intéressant. L'étude chronostratigraphique des remplissages montre que le glacier du Pléistocène inférieur atteignit le porche de la grotte à 1520 mètres d'altitude. Cette

datation remet en question la stratigraphie régionale, fondée sur des données extérieures fragmentaires et en général non datées, qui attribuaient au Riss l'extension glaciaire maximale.

Un creusement moindre de la vallée de l'Isère aurait permis à un glacier, même d'ampleur modérée, d'atteindre une altitude plus élevée. En Suisse, on connaît un cas similaire vers le lac de Thoune.

Des moraines d'origine intra-alpine sont piégées dans le réseau des Siebenhengste, perché à plusieurs centaines de mètres au-dessus des moraines attribuées à la glaciation "rissienne".

### Réseau découpé

La présence de galets cristallins en contrebas du porche incite à penser que le réseau était déjà découpé par le recul des escarpements bien avant sa dernière phase d'activité glaciaire, antérieure à 780 000 ans. L'encaissement de la vallée de l'Isère, suite au soulèvement alpin, est probablement la cause majeure de ce recul.

Pour conclure, le milieu karstique, archive unique d'événements non préservés en surface, offre ici les premières traces de glaciations datant du début du quaternaire retrouvées à l'intérieur du massif alpin, ainsi que des remplissages d'âge probablement pliocène.

\*: extrait du C.R. Académie des Sciences de Paris, t. 317, Série II, p. 1403 à 1409, 1993.

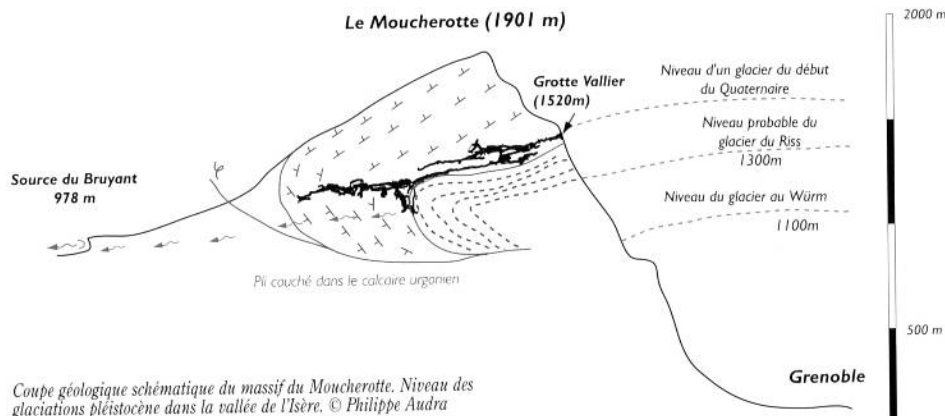
1- Miocène: période du Tertiaire située entre -25 et -5 millions d'années.

2- Würm: dernière période glaciaire de l'ère quaternaire dans les régions alpines. Elle commence vers 75 000 ans et se termine vers 10 000 ans où commence l'Holocène.

3- Riss: avant dernière période glaciaire de l'ère quaternaire dans les régions alpines.

4- Pliocène: dernière époque du Tertiaire allant de -5 à -1,8 million d'années, réputée tropicale humide en France.

5- Paléomagnétisme: méthode de datation qui utilise l'orientation du champ magnétique terrestre enregistré lors du dépôt des sédiments, voir également le Spéleo 30 page 18.



### Bibliographie succincte

MULLER H. 1910 : R.A.D., n° 6, p. 90. C.A.F., Grenoble.

MULLER H. 1911 : La grotte du Moucherotte, R. A. D., n° 4, p. 62-64. C.A.F., Grenoble.

A.A. 1913 : Inauguration des travaux d'accès à la grotte Vallier et à la face Est du Moucherotte, La Montagne, n° 7, p. 13. C.A.F., Paris.

BURRE C. A. 1932 : Explorations en Dauphiné.

BOURGIN A. 1935 : Inventaire des cavités en Dévoluy et en Vercors, Spelunca, n° VI, p. 7. SSF, Paris.

BOURGIN A. 1936 : Rapport annuel, inédit.

BOURGIN A. 1954 : Circulations souterraines: les Cuves de Sassenage, Revue de géographie alpine, n° 3, p. 65 (carte). I.G.A., Grenoble.

S.G.C.A.F. 1957 : Altitude moins, p. 4. SGCAF, Grenoble.

S.G.C.A.F. 1958 : Bulletin du SGCAF, p. 6. S.G.C.A.F., Grenoble.

COMBIER J. 1963 : Informations archéologiques, circonscription de Grenoble, Claix, Gallia Préhistoire, t. VI, p. 289. CNRS, Paris.

DEBELMAS J. 1966 : Structure géologique du massif du Moucherotte, Travaux du Laboratoire de géologie, t. 42, p. 8. Institut Dolomieu, Grenoble.

LEQUATRE Ch. 1969 : Hydrologie karstique du Vercors, p. 40. T.E.R., I.G.A., Grenoble.

S.G.C.A.F. 1971 : Bulletin du SGCAF, p. 77. S.G.C.A.F., Grenoble.

MONJUVENT G. 1978 : Le Drac. Morphologie, stratigraphie et chronologie quaternaires d'un bassin alpin, p. 141, 149, 160. Thèse d'Etat, Institut Dolomieu, Grenoble.

FRACHET J.-M. & LISMONDE B. 1979 : Grottes et scialets du Vercors, t. 2, p. 254-255 (plan). CDS Isère, Grenoble.

CHARDON M. 1981 : Les glaciations quaternaires et leur influence sur le modelé karstique des Préalpes: Vercors et Chartreuse, Spelunca Mémoires, n° 12 (Seyssins), p. 107. F.F.S., Paris.

AUDRA Ph. & LATRY J.-P. 1984 : La grotte Vallier. Scialet, n° 13, p. 12-13 (plan). C.D.S. Isère, Grenoble.

GAUCHON Ch. 1987 : La grotte Vallier. Scialet, n° 16, p. 20-21 (plan & coupe). C.D.S. Isère, Grenoble.

AUDRA Ph. 1988 : Le bassin du Haut Furon, Racines, p. 9, 10, 14-16 (plan, coupe & carte). Les Furets Jaunes, Seyssins.

CORDEAU F. & al. 1988 : Hydrogéologie du versant oriental du massif du Vercors entre Saint Nizier et le Col de l'Arc, 2<sup>e</sup> Colloque d'hydrogéologie karstique de Grenoble, 1973, Scialet, p. 73. C.D.S. Isère, Grenoble.

AUDRA Ph. 1989 : Grotte Vallier, Scialet, n° 18, p. 17-21 (plan et coupe). C.D.S. Isère, Grenoble.

AUDRA Ph. 1990 : Inventaire des cavités du bassin versant du Bruyant, p. 5, 7, 8, 13, 52-58 (plan et coupe). Les Furets Jaunes, Seyssins.

AUDRA Ph. 1990 : Le karst du massif Moucherotte-Pic Saint-Michel, p. 1, 9, 20, 26, 27, 31, 53, 66, 67, 69, 72, 78, 81-85 (coupe), 89, 91, 93. Mémoire de DEA, IGA de Grenoble.

DROUIN Ph & GENUITE P. 1990 : Terre des gouffres d'ici et d'ailleurs, Spéleo, n° 1, p. 2. DROUIN Ph & GENUITE P. 1990 : Terre des gouffres d'ici et d'ailleurs, Spéleo, n° 2, p. 2.

CAILLAUD S. & HAFNER D. & KRATTINGER T. 1997 : Spéleo dans le Vercors t.1 p. 138 à 141, Édisud.

Après avoir contemplé la vallée du Grésivaudan avec son agglomération depuis le porche qui fait office de belvédère et enfilé son costume du spéléologue, il est maintenant l'heure de découvrir le réseau.

Le début de la progression est légèrement labyrinthique, néanmoins son cheminement est largement facilité par les nombreuses traces de passages.

Au fond de la galerie d'entrée, un étroit conduit mène à une petite salle ébouleuse (panneau des FJS laissé à demeure). Il faut dans un premier temps descendre et franchir une lucarne entre les blocs. Puis bifurquer à gauche en remontant (ne pas descendre) au fond de l'éboulis.

Nous débouchons alors dans une seconde petite salle. La suite est un ressaut de trois mètres situé à droite et à niveau, en longeant la faille. Après l'avoir descendu, il faut remonter à gauche. On débouche alors au sommet d'une salle en pente qui mène jusqu'à un P10. Celui-ci se shunte aisément en rive gauche par une lucarne suivie d'une vire généralement équipée d'une main courante.

On atteint ainsi la trappe métallique qui marque la désobstruction qui évite le passage des quatorze mètres en escalade. Une fois en bas, il est nécessaire de monter à nouveau dans les blocs pour accéder au sommet d'une nouvelle salle que nous longeons sur le bord droit (main courante).

On chemine ensuite dans une galerie très "dentelée" que nous descendons jusqu'à trouver un carrefour où nous bifurquons à droite. On arrive alors sur un P8 suivi du puits NASA où nous pendulons à -12 mètres pour nous engager dans un petit conduit. Un ramping donne accès au P10 au fond duquel se trouve le passage qui mène à la salle aux Pets.

Nous nous rendons au bout de la salle en remontant plutôt à gauche dans les roches. Au sommet, descendre par un R2 dans la trémie (bloc amarré) qui débouche dans la salle suivante et à la galerie des Fleuves Impassibles. Un des secteurs les plus esthétiques de la cavité.

Le P6 est en fait une main courante descendante et le R3 est équipé d'une échelle fixe.

Après un dernier P6, nous arrivons sur les bords du P98: le Black Hole. Puits magnifiquement sombre au volume important. 100 mètres de descente plein pot que nous pouvons diviser en deux ou trois tronçons grâce à un pendule nécessaire pour rejoindre la paroi.

Une fois à la base de cette verticale, un étroit conduit débute, sans courant d'air, et mène sur un P3 suivi d'un P15 qui se descend sur quelques mètres pour rejoindre un labyrinthe de diaclase bien balisé.

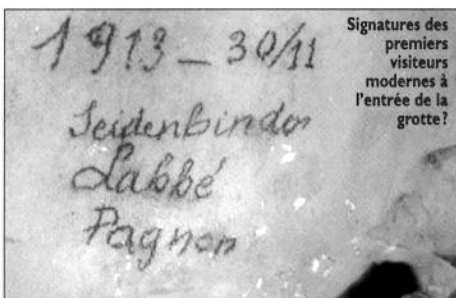
On trouve ensuite un P7. Là, on progresse vers l'aval. On passe au pied d'une escalade de neuf mètres qui peut se-shunter par un infâme boyau.

Un passage bas désobstrué permet de retrouver la galerie qui s'achève dans une salle qui fait office de carrefour. À droite, un conduit descend vers le siphon, immergeable, ultime point bas de la cavité à -393 mètres.

Généralement, nous ne nous engageons point dans ce dernier conduit d'aspect boueux et nous préférons stopper notre visite à -390 mètres et remonter vers la surface "propre".

Il faut compter entre 8 et 12 heures pour accomplir cette randonnée souterraine qui reste atypique par rapport aux autres cavités du Vercors.

SC



## Balade descriptive

PHOTO SERGE CAILLAUD

Puits Le Black Hole 98 m, on aperçoit le spéléo au milieu de la verticale.

Obstacles	Cordes	Amarrages	Observations
Vire du P 10	20 m	4 Pitons + 1S	
Trappe métallique Zone labyrinthique, non balisée jusqu'au P 8			
P 8	15 m	2AN (immenses) + 2S au plafond, ↓	
P 32 (NASA)	30 m	2S en y → 2S au plafond, ↓12 vire : 4S + 1AN, ↓4 pendule → 2S, ↓	
P 10	20 m	1AN+1S → 2S en y, ↓1 1Dév./AN, ↓6 1S (frac), ↓	
Boyau → Salle aux Pets Petit départ au bout de la salle en remontant sur la gauche			
R 2	[4 m]	[1AN]	Facultatif
Fleuves Impassibles Arrivée sur trémie, blocs amarrés par câble			
P 6 *	17 m	1AN (gros) ↗ 2 Pitons ↘ 1S	* en fait, c'est une mc descendante
R 3	[6 m]	[1S]	Facultatif : équipé échelle
R 2	[4 m]	[1AN]	Facultatif
P 6	11 m	1S → 2S, ↓	
Accès au P 100	25 m	2S → 1AN → 2S, ↓3 1S (gros palier), ↓2	Aller l'équiper au bout : longue main courante descendante
P 100 Black Hole	105 m	CP + 2S en y, ↓58 1S (frac) *, ↓20 1S (frac) *, ↓20	* Les deux fractionnements sont facultatifs et délicats à atteindre
P 3	6 m	1 Piton (!)	Etrier souhaitable, et spit !
P 15	12 m	1AN, ↓4, pendule	Ne pas descendre jusqu'en bas
Labyrinthe de diaclases Bien balisé			
P 7	10 m	1S+1S, ↓	



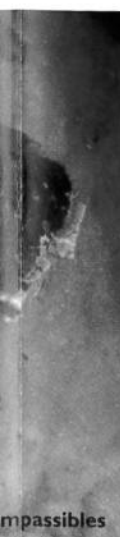
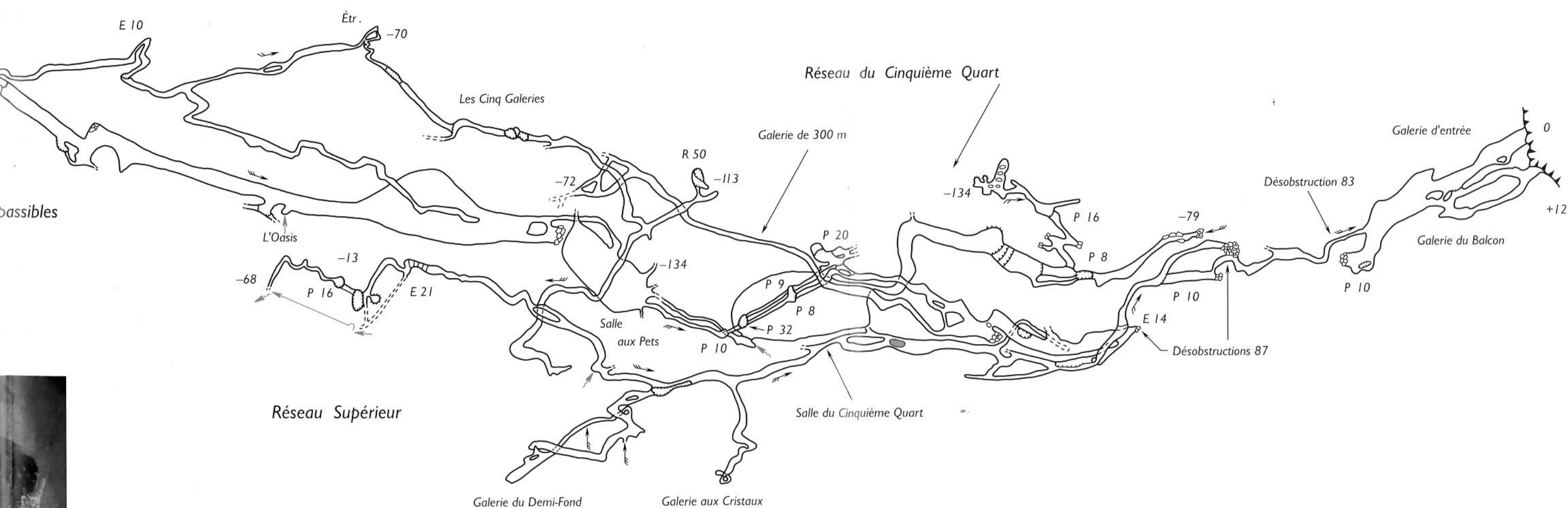
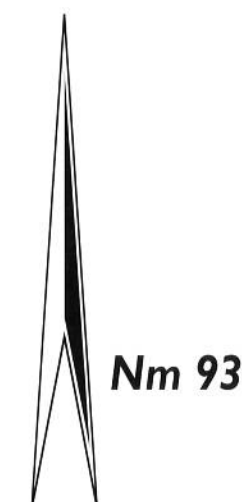
un fossile dans les Fleuves Impassibles

# Grotte Vallier

## Seyssins - Isère

Coordonnées : X : 860,09 - Y : 3321,69 - Z: 1520 m

Topographie : Les Furets Jaunes de Seyssins



Impassibles



