



FÉDÉRATION FRANÇAISE DE SPÉLÉOLOGIE



**Commission scientifique**

## Stage équipier scientifique Module 2 monitorat fédéral



Grotte de Gournier  
Choranche, Isère  
18 au 23 août 2008





**Fédération Française de Spéléologie**

École Française de Spéléologie  
Commission scientifique

# STAGE INTERNATIONAL EQUIPIER SCIENTIFIQUE

Module 2 de la formation  
moniteur fédéral de spéléologie

Grotte de Gournier  
Choranche Isère  
18 au 23 août 2008



Sous les auspices du  
Département Enseignement de  
l'Union Internationale de Spéléologie

Stage agréé par l'École Française de  
Spéléologie  
sous la référence M 20/2008

## Sommaire :

CHAPITRES	PAGES
• Éditorial	3
• Remerciements	4
• Équipe d'encadrement	6
• Liste des stagiaires	8
• Programme réalisé	10
• Bilans financier et pédagogique	11
• Présentation du site d'étude	12
• Présentation technique : Auriga	18
• Dossiers des stagiaires	20
◦ Observations hydrologiques dans la grotte de Gournier	21
◦ Contribution à la micro-tectonique de la galerie fossile de Gournier	27
◦ Aperçu de la faune souterraine de Gournier	32
◦ Rapport d'étude topographique des blocs écroulés de Gournier	41
◦ Apport de la topographie et de la cartographie pour la compréhension d'effondrements dans la galerie principale de Gournier	44
◦ Étude géomorphologique de la galerie d'accès 2 à la rivière de Gournier	50
• Bibliographie	56
• Destinataires du rapport	75

Photographie de la première de couverture : **Philippe Crochet**.

Après dix sessions, de 1998 à 2007, le stage équipier scientifique a atteint un stade affirmé de maturité. Il convenait alors de lui donner une stature et une reconnaissance, au de-là de la communauté spéléologique hexagonale.

La tenue du congrès « Vercors 2008 » à Lans en Vercors du 23 au 30 août 2008, organisé conjointement par la Fédération Européenne et la Fédération Française de Spéléologie, nous a offert cette opportunité.

Ce rassemblement de spéléologues de toute l'Europe, allait être l'occasion de nombreux échanges et rencontres, lors des sessions concernées par l'exploration, l'observation, l'étude et la gestion du milieu souterrain.

Ainsi, la commission scientifique de la FFS et l'École Française de Spéléologie décidèrent de proposer la tenue du stage équipier scientifique, module 2 de la formation des moniteurs fédéraux, la semaine précédant le congrès, de manière à donner une place prépondérante à la spéléologie physique durant ce moment.

Le choix du lieu du stage devait permettre une forte identification de l'exploration spéléologique et de l'étude scientifique : le site des grottes de Choranche et la grotte de Gournier en particulier correspondaient tout à fait à ce critère. Ici, l'exploitation touristique a toujours été réalisée de manière conjointe avec une exploration active des différents réseaux et un continuum d'études scientifiques très en pointe dans le domaine karstique. Cette volonté de connaissances approfondies a toujours été affichée par la société d'exploitation des grottes de Choranche.

Laurent Garnier, l'actuel gestionnaire, a continué et intensifié cette politique, permettant notamment des travaux de recherche approfondis en matière de géomorphologie karstique.

A un échelon plus modeste, la tenue du stage à la grotte de Gournier a fait l'objet du même accueil enthousiaste de sa part.

Je profite de la circonstance pour le remercier de son soutien et son appui pour la réalisation de cette session. En effet, il n'est pas toujours évident pour un gestionnaire de site de voir des groupes de spéléologues investir les lieux en pleine saison touristique et occuper une partie de l'espace dévolu aux clients des grottes.

Une fois le site trouvé, restait à pouvoir disposer d'un lieu pour réaliser les tâches d'observation, de mesure et le travail de formation qui accompagnent et complètent le travail de terrain.

La municipalité de Choranche a bien voulu nous faire confiance en mettant à notre disposition la salle des fêtes au centre du village. Je leur exprime également toute notre gratitude.

Pour terminer, la dernière composante de la réussite d'une action de formation telle que celle-ci, concerne l'hébergement et restauration. Le gîte Vol de Nuit, tenu par Sandrine Taffin, a largement contribué à cela.

L'appoint du camping municipal permet de faire face à face à la demande qui a dépassé nos prévisions. Là aussi, la souplesse et la gentillesse de l'accueil permit le bon déroulement du stage.

Maintenant que le contexte du stage a été établi, attachons-nous à regarder les composantes.

Il a rassemblé une équipe d'encadrement internationale d'une quinzaine de personnes,

composée de scientifiques et spécialistes du milieu souterrain, et vingt stagiaires venus de Belgique, de France, d'Italie, du Liban, du Québec, Roumanie et de Suisse afin de se former aux démarches d'observation et d'étude du milieu souterrain.

Malgré une certaine expérience de ce type de formation, l'équipe de direction s'est trouvée confrontée à une situation relativement nouvelle pour elle.

Un public de stagiaires nombreux, d'horizons et de pratiques spéléologiques variées, un nombre conséquent d'intervenants à gérer dans un espace temps relativement contraint, une logistique parfois complexe à maîtriser, ont amené sur le stage une rigueur un peu plus présente qu'à l'accoutumée.

Ceci a pu fonctionner malgré tout, grâce à l'extrême compétence et à la passion des intervenants, qui ont su s'adapter aux différentes contraintes, et à la motivation des stagiaires qui se sont investis au de-là de toutes les attentes dans les thématiques du stage.

Avec la session « Sciences » du congrès européen qui a fait suite, cela a été l'occasion d'affirmer de manière forte les liens entre les aspects de la recherche scientifique et la spéléologie d'exploration.

Tout l'intérêt de la spéléologie apparaît ici : l'exploration, la documentation du milieu souterrain complétées par des travaux d'études, puis leur publication et discussion.

Cela constitue les éléments essentiels qui amènent à la compréhension d'un système karstique, son aménagement et sa gestion raisonnée.

Didier CAILHOL  
Commission Scientifique FFS

## Remerciements :

La réussite du stage a été possible grâce au soutien de nombreuses personnes ou structures.

Leur passion et leur compétence ont apporté des prestations de haute qualité.









Leur disponibilité et générosité ont rendu possible la résolution de situations difficiles à régler par d'autres biais.

Nous leur adressons nos remerciements chaleureux :









- Christian Bouilhol qui nous a prêté l'invincible armada pour traverser le lac de Gournier.
- Laurent Garnier qui nous a ouvert en grand le site des grottes de Choranche.
- Thierry Guerin pour son aide dans la recherche d'une structure d'accueil.
- La municipalité de Choranche pour la mise à disposition des locaux de travail.
- Le CSR Rhône Alpes et l'Université de Lyon pour le prêt de matériel de détermination nécessaire à la partie biospéologie.
- Luc Leblanc pour avoir pris de son temps de vacances et venir nous expliquer la technicité et les performances d'Auriga.
- Phil Underwood pour le prêt d'un combiné électronique de topographie SAP et ses explications sur son fonctionnement.
- Rolph Siegenthaler pour s'être astreint à parler français durant toute une semaine, afin de nous convaincre de la nécessité de la rigueur et précision en topographie.
- Pierre Yves Jeannin venu nous apporter l'expertise scientifique de l'ISSKA.
- Baudouin Lismonde, pour son aide précieuse dans la présentation du massif des Coulmes et les explorations spéléologiques sur cette partie du Vercors, sans oublier ses avis toujours pertinents à propos de spéléologie physique.
- Benjamin Sadier, doctorant au laboratoire EDYTEM, pour ses apports concernant les levés morphologiques en grotte et les perspectives offertes par la modélisation en trois dimensions pour l'étude des cavités.
- Philippe Crochet pour ses photos d'une rare qualité.
- Sandrine Taffin et Jacqueline Belle pour leur disponibilité et leur accueil au gîte ou au camping.

Pour finir, l'investissement de toute l'équipe d'encadrement qui a largement contribué à la réussite de ce stage.

## L'équipe d'encadrement :

Coordonnées	Qualification	Fédération
<b>Didier CAILHOL</b> 7 rue du Lomont 25310 Pierrefontaine les Blamont 06 33 10 72 20 <a href="mailto:didier.cailhol@wanadoo.fr">didier.cailhol@wanadoo.fr</a>	<b>Moniteur</b>	
<b>Gérard CAZE</b> 1 rue de l'Oliveraie 34740 Vendargues 06 07 12 36 73 <a href="mailto:gerard.caze@wanadoo.fr">gerard.caze@wanadoo.fr</a>	<b>Instructeur</b>	
<b>Alain COUTURAUD</b> 7 rue Baracane 84000 Avignon <a href="mailto:alain.couturaud@wanadoo.fr">alain.couturaud@wanadoo.fr</a>	<b>Hydrogéologue</b>	
<b>Stéphane JAILLET</b> EDYTEM Université de Savoie <a href="mailto:stephane.jaillet@univ.savoie.fr">stephane.jaillet@univ.savoie.fr</a>	<b>Instructeur Géomorphologue Karstologue</b>	
<b>Phil UNDERWOOD</b> 16 Sycamore Road Brookhouse Lancaster LA2 9PB GB	<b>Topographie SAP</b>	 British Caves Research Association
<b>Vincent GERBER</b> rue Bonnier du chêne 53 4041 Liège	<b>Documentation photographique</b>	
<b>Olivier GUERARD</b> Le casse 09230 Lasserre	<b>Moniteur Cycle instructeur</b>	
<b>Pierre Benoit LAUSSAC</b>	<b>Moniteur Cycle instructeur</b>	






Coordonnées	Qualification	Fédération
<p><b>Luc LEBLANC</b> Montréal, Québec lleblanc@cam.org</p>	<p><b>Topographie</b></p>	
<p><b>Baudouin LISMONDE</b> 6 boulevard Foch 3800 Grenoble baudouin.lismonde@wanadoo.fr</p>	<p><b>Spéléologie physique</b></p>	
<p><b>Marcel MEYSSONNIER</b> Comité Spéléologique Régional Rhône Alpes 28 Quai Saint Vincent 69 Lyon <a href="mailto:marcel.meyssonnier@free.fr">marcel.meyssonnier@free.fr</a></p>	<p><b>Instructeur Biospéologie</b></p>	
<p><b>Pierre Yves JEANNIN</b> ISSKA La chaux de Fond info@isska.ch</p>	<p><b>Hydrogéologie karstique</b></p>	
<p><b>Rolf SIEGENTHALER</b> Alpenstrasse 31, 3073 Gümligen +41 (0)31 952 50 48 webmaster@speleo.ch</p>	<p><b>Topographie</b></p>	
<p><b>Laurence REMACLE</b> Service de Préhistoire de l'Université de Liège</p>	<p><b>Archéologie</b></p>	
<p><b>Philippe CROCHET</b></p>	<p><b>Hydrogéologue et photographie</b></p>	
<p><b>Benjamin SADIÉ</b> Laboratoire EDYTEM Université de Savoie</p>	<p><b>Cartographie et géomorphologie</b></p>	



## Les Stagiaires :

Coordonnées	Fédérations
<b>Elisa BOCHE</b> 19 rue Eguillerie 24000 Périgueux	
<b>Jean François BRUN</b> 5 rue du Bac 07120 Ruoms	
<b>Ruben CENTELLES</b> 4/6 rue Pachot Laine 93190 Livry Gargan 01 43 32 42 65 <a href="mailto:rcentelles@yahoo.fr">rcentelles@yahoo.fr</a>	
<b>Florian CHENU</b> Liauzu 46330 Orniac	
<b>Laurent CHARBONNEL</b> 8 Bd Jules Ferry 38580 Allevard	
<b>Oana Chachula</b> Calea Victoriei Nr. 12 Sector 3 București	
<b>Pierre Antoine CHEREAU</b> 39 chemin Jean Achard 1231 Genève	
<b>Fabien FECHEROLLE</b> 9 résidence Fernand Bee 92230 Genevilliers	
<b>Odile Dominique FRANCK</b> Le Village 84390 Brantes	
<b>Alberto GAUDIO</b> Via Carlo Carli 97 San Giorio di Susa cap 10050 Italie	
<b>François GELINAS</b> 4718 rue de la roche H2J3J6 Montréal Québec Canada	

Coordonnées	Fédérations
<p><b>Julien GINGUENE</b>  14 rue Roger Vaillant  91700 Sainte Geneviève des Bois  0689323711  <a href="mailto:julien_ginguene@yahoo.fr">julien_ginguene@yahoo.fr</a></p>	
<p><b>Jocelyn GIROMINI</b>  La Verrière  11500 Saint Louis et Parahou</p>	
<p><b>Martin HEUSTERPREUTE</b>  132 rue de Nivelles  1440 Braine-le-Château Belgique</p>	
<p><b>Badr JABBOUR-GEDEON</b>  Naccache zone verte,  Villa Fares Tabet  31 Mansourieh  1253 Matn  1020 Liban</p>	
<p><b>Ioana MELEG</b>  ISER  Clinicilor 5, PO BOX 58,  Cluj Roumanie</p>	
<p><b>Gaël MONVOISIN</b>  14 rue Paul Mazy  94200 Ivry sur seine</p>	
<p><b>Vincent QUATREPOINT</b>  120 rue des Moulins, « les rivières »  39400 Morez</p>	
<p><b>Marius ROBU</b>  ISER  Str. Frumoasd 31,  010986 București</p>	

## Récapitulatif du programme de stage réalisé :

<b>date</b>	<b>matinée</b>	<b>après-midi</b>	<b>soirée</b>
18/08	Ouverture du stage	Présentation géomorphologique du secteur des gorges de la Bourne et du plateau des Coulmes Excursion de terrain	Présentation du matériel d'assistance à la topographie AURIGA
19/08	Visite du réseau de Gournier	Visite du réseau de Gournier	Méthodologie de topographie organisation des thématiques d'étude
20/08	Travail de mesure et d'observation dans le réseau par équipes thématiques	Travail de mesure et d'observation dans le réseau par équipes thématiques	La cartographie 3D et la modélisation des cavités. Utilisation du Pony Shetland
21/08	Travail de mesure et d'observation dans le réseau par équipes thématiques	Travail de mesure et d'observation dans le réseau par équipes thématiques	Travail de synthèse des observations et des mesures .
22/08	Travail de synthèse des observations et mesures	Travail de synthèse des observations et mesures. L'archéologie en grotte	Présentation de l'ISSKA, relations entre les spéléologues et les scientifiques
23/08	Présentation des travaux.	Clôture du stage.	

## Bilan financier :

Dépenses	charges	produits
Déplacement durant le stage	140,56 €	
Déplacements pour la venue au stage	1 332,74 €	
Hébergement restauration	6 160,93 €	
Produits consommables pour les mesures et analyses	270,14 €	
Recettes		8 840,00 €
Apports stagiaires		
Totaux	<b>7 904,37 €</b>	<b>8 840,00 €</b>
Résultats		<b>935,63 €</b>

## Bilan du stage :

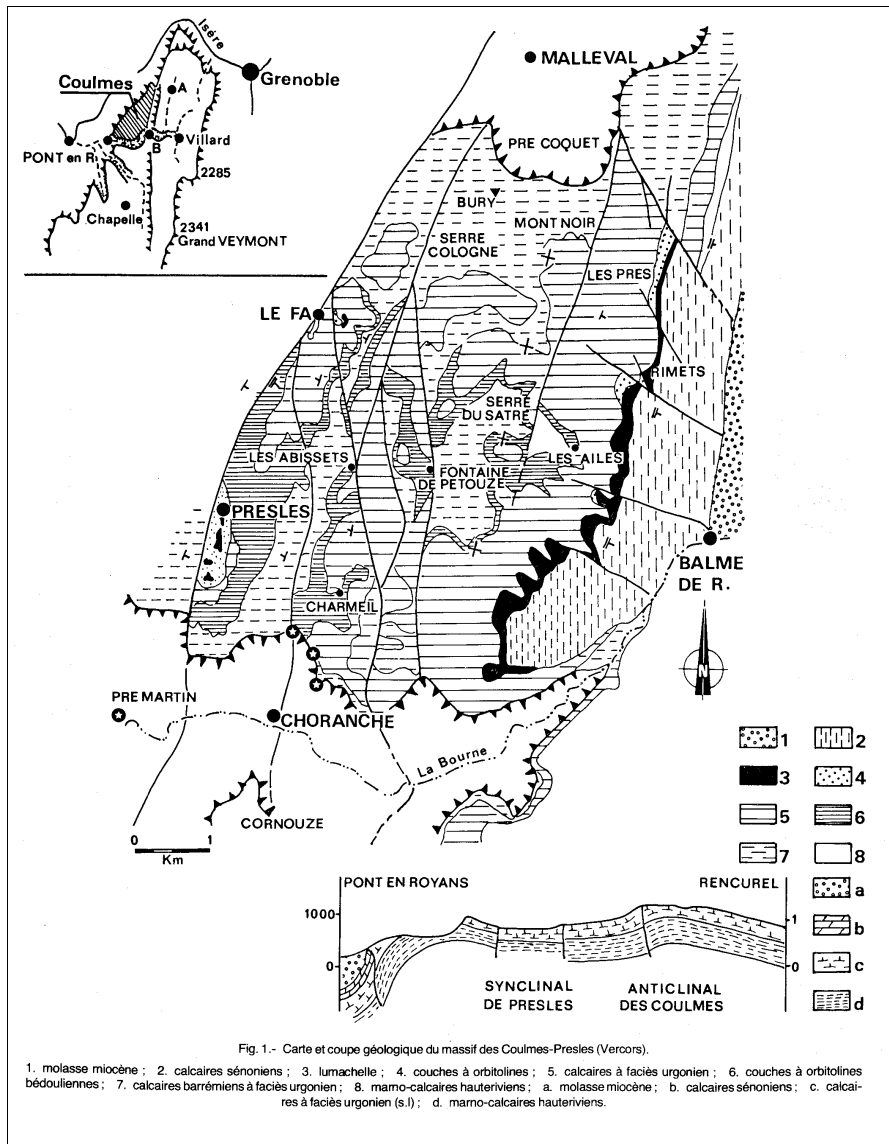
A partir de l'exploitation des questionnaires d'évaluation remplis par les stagiaires à l'issue de la semaine de formation, il apparaît que :

- le contenu du stage a répondu aux attentes de 85% d'entre eux.
- La pédagogie mise en œuvre a satisfait la grande majorité des participants. Il en a été de même pour les structures d'hébergement et de restauration.
- Le contenu proposé a été considéré comme très intéressant et riche pour 90 % d'entre eux.

Parmi les manques constatés :

- Un peu plus de documentation thématique régional, des apports généraux sur les aspects de karstologie reviennent pour 15 % des réponses retournées.

# LE SITE



• D'après Jean Jacques Delannoy

### PRINCIPALES DONNEES STRUCTURALES ET LITHOLOGIQUES INFLUANT SUR LES CIRCULATIONS SOUTERRAINES ET LES PHENOMENES KARSTIQUES DU VERCORS

par Hubert ARNAUD (1976)  
(*exposé inédit, à l'usage des spéléologues*)

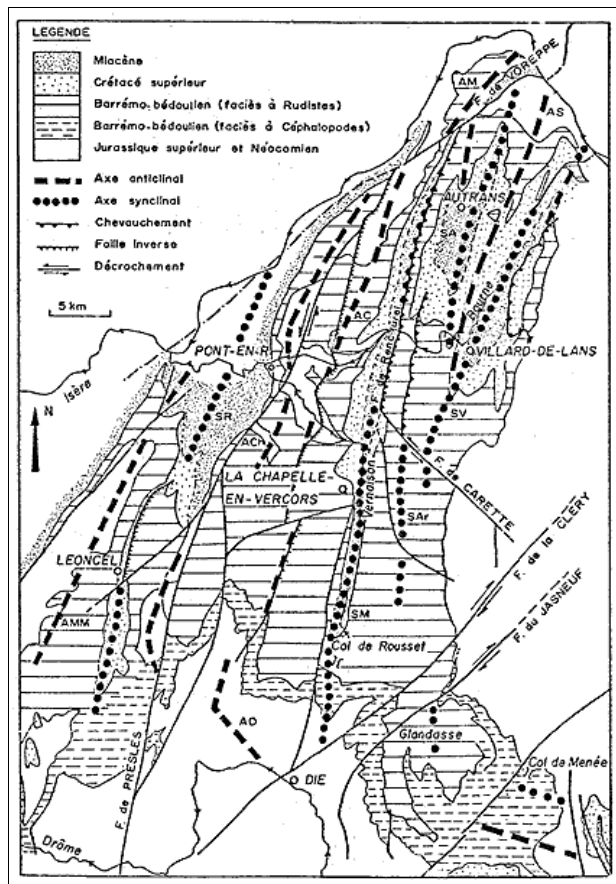
La géologie du Vercors, objet de nombreuses et parfois très anciennes études, est relativement complexe et pose un certain nombre de problèmes en raison de la superficie du massif et des différentes roches qui les constituent. Un choix est donc nécessaire, aussi, dans ce court chapitre introductif, le lecteur trouvera-t-il essentiellement une figuration commentée, souvent inédite, à laquelle s'ajoute un court résumé sur la structure d'ensemble du massif et les principaux caractères de formations karstifiables.

D'une façon générale, il apparaît en effet que les réseaux de galeries et les circulations souterraines sont déterminés principalement par 5 facteurs sans que cette règle ne souffre d'exceptions significatives ; ces facteurs sont les suivants, par ordre d'importance :

- La fracturation : toujours importante dans le Vercors, elle détermine souvent l'implantation de puits et de certaines galeries ; elle se traduit parfois par la naissance d'obstacles transversaux à la circulation souterraine générale liée au pendage des couches : tel est le cas de la plupart des failles N-S qui dévient localement les circulations par rapport aux structures plissées (forêt des Coulmes, Luire, etc...).
- La nature lithologique : la fréquence des galeries, leur morphologie et les facilités d'écoulement varient en fonction de la nature des roches affectées. La karstifiabilité des roches du Vercors est la suivante, dans un ordre décroissant : calcaires massifs à Rudistes, calcaires bioclastiques et calcaires oolithiques, calcaires argileux.
- Les variations d'épaisseur et de faciès sont responsables des différences de développement entre les différents réseaux, de l'implantation géographique de ces derniers et de certaines anomalies dans la direction générale des circulations souterraines.
- La disposition méridienne des plis, en particulier des axes synclinaux ; ceux-ci constituent en fin de compte des drains naturels qui concentrent les eaux de tout le Vercors central et oriental.
- Les plis subméridiens post-miocènes sont recoupés par une vieille structure synclinale, vraisemblablement anté-miocène axée sur une ligne Presle-Villard-de-Lans, légèrement oblique par rapport à la vallée de la Bourne. Il en résulte que les synclinaux subméridiens post-miocènes ont un plongement axial vers le sud au nord de la Bourne et vers le nord au sud de cette rivière ; ceci entraîne la résurgence le long de la Bourne de la plus grande partie des circulations souterraines des parties centrale et orientale du Vercors.

La structure du massif est extrêmement simple. Première étape de déformation marquée par quelques plis N-E/S-W dans la région de Saint-Nazaire-en-Royans, des fractures subméridiennes et surtout une large gouttière synclinale le long de la Bourne, l'essentiel des plis (subméridiens) et des fractures actuellement visibles s'est mis en place postérieurement au Miocène. D'une façon générale, l'intensité de cette déformation décroît fortement du nord au sud du massif.

Deux synclinaux majeurs, celui du Royans-Vellan et celui de la Vernaison (synclinal médian du Vercors) partagent le Vercors en trois bandes longitudinales occidentale,



médiane et orientale, où affleurent principalement des calcaires urgoniens. Les synclinaux, à coeur de Crétacé supérieur et de Tertiaire, sont toujours dissymétriques et leur flanc oriental est souvent longé par des failles inverses chevauchantes.

**Le Vercors occidental :** il s'agit d'une bande anticlinale dissymétrique dont la bordure ouest faillée retombe à la verticale sur la plaine du Valentinois et dont le coeur, dégagé par l'érosion, laisse apparaître les calcaires argileux et les marnes du Néocomien (Hauterivien et Valanginien).

Son extrémité septentrionale, dans la région de Saint-Nazaire-en-Royans est très complexe et abondamment faillée.

**Le Vercors médian :** il est constitué par un bombement nord-sud assez régulier. Dans la forêt des Coulmes cette structure élémentaire se complique par l'apparition de gouttières synclinales (par exemple le synclinal de Presles) et d'un assez grand

nombre de fractures subméridiennes qui sont, soit des failles inverses chevauchantes vers l'ouest (faïlle du barrage de Choranche) soit des accidents coulissant dont le rejet vertical apparent est variable selon les points (faïlle de Presles par exemple).

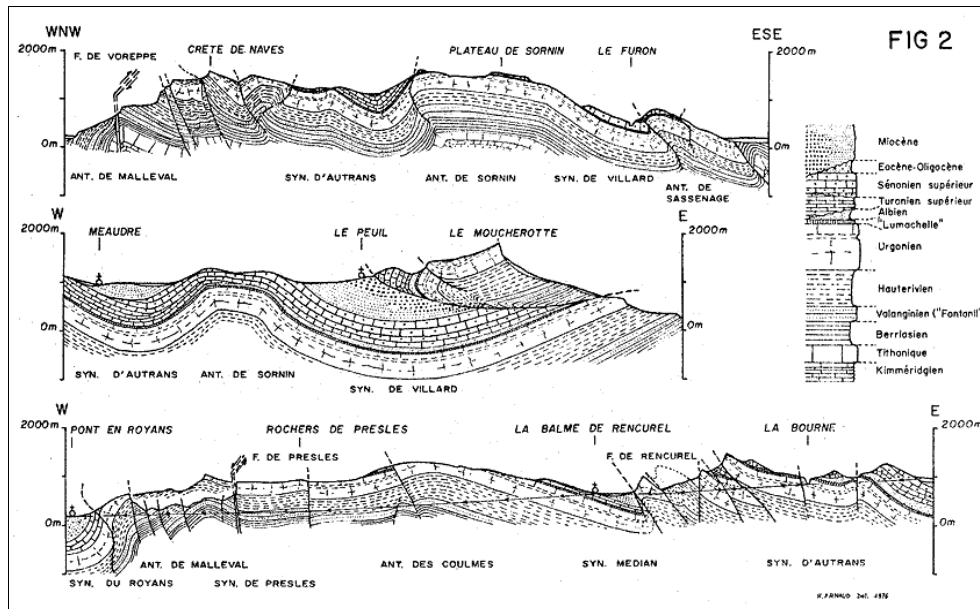
Au sud de la Bourne et de la Basse Vernaison, cette structure anticlinale s'estompe dans la forêt de Lente où la fracturation N 10 à 20° et N 30 à 50° devient prépondérante. Dans ce contexte, la faïlle de la Cime du Mas, au sud de la Chapelle-en-Vercors, présente un caractère particulièrement intéressant vis-à-vis des circulations souterraines en raison de sa direction N 80 transverse aux plis et du relèvement important de son compartiment sud.

**Le Vercors oriental :** il peut être subdivisé en deux parties par le décrochement senestre de Carette. Au nord de cette faïlle se développe un domaine où les plis, nombreux et bien marqués dans le secteur septentrional, s'estompent progressivement vers le sud. La fracturation, souvent importante, est essentiellement représentée par des failles inverses subméridiennes (faïlle ou "chevauchement" de Rencurel ; failles du Pont de Valchevrière, d'Hervouilly, de la Goule Blanche, de la Fauge, etc...) qui évoluent vers l'est en de véritables chevauchements, tel celui du Moucherotte.



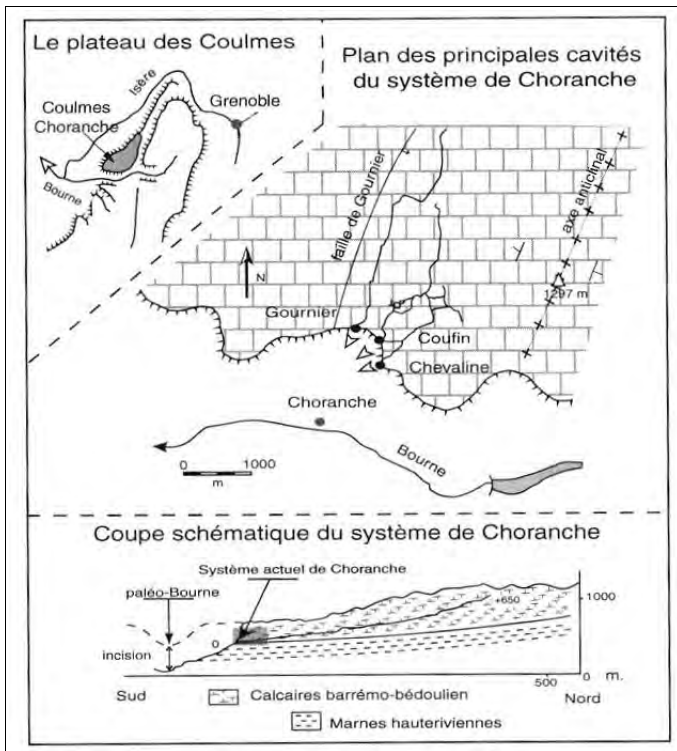
Au sud de la faille de Carette et jusqu'à Châtillon-en-Diois, s'étend un vaste plateau faiblement penté à valeur synclinale. La fracturation, très importante, est essentiellement due aux grandes cassures coulissantes dextres, N 40°, de la Cléry, et de Jasneuf ainsi qu'aux accidents subordonnés, senestres, de direction N 100 , généralement peu importants mais particulièrement nombreux.

Coupe géologique simplifiée du Vercors Médian :



**Présentation du site de Choranche :**  
**Nathalie CAYLA**  
 Laboratoire EDYTEM, Université de Savoie

Les résurgences du cirque de Choranche drainent les eaux du massif des Coulmes vers la Bourne, vallée transversale structurante qui recueille les eaux de la majeure partie de l'ensemble du Vercors. L'importance de la vallée de la Bourne est due à la précocité de son incision lors de la crise Messinienne, entre 6 et 5,3 millions d'années qui a vu l'assèchement de la Méditerranée. Incision renforcée lors du Pléistocène moyen par l'érosion due au passage du glacier de l'Isère.



On observe trois niveaux de galeries au sein du réseau karstique du massif des Coulmes :

- Des paléocavités subhorizontales, recoupées par la surface topographique au niveau du plateau. Ainsi, la grotte de Prélétang célèbre pour son gisement moustérien et ses ossements d'ours des cavernes. Les travaux de Thierry Tillet y ont mis en évidence des traces de foyer et d'occupation humaine attestant la présence de l'homme de Néanderthal sur le plateau des Coulmes.
- Des paléodrains situés vers 1260 mètres, 650 mètres au-dessus du fond de la vallée actuelle. L'incision du réseau accompagne le creusement de la vallée dû à une première phase de surrection alpine. Une longue phase de stabilité permet à de volumineuses

galeries de se mettre en place.

- Enfin, la dernière incision qui correspond au dernier soulèvement pliopléistocène conduit à la mise en place du réseau actuel qui se développe au niveau du contact lithologique entre l'Urgonien les argiles hauteriviennes, contact au niveau duquel s'ouvrent les grottes actuellement.



## **Exploration du réseau et histoire de sa mise en tourisme:**

L'origine de la mise en tourisme des grottes est à associer au petit établissement thermal de Choranche-les-bains vers la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Oscar Descombaz réalise la première exploration en 1897 mais il s'arrête à la première voûte mouillante, terminus de la visite touristique actuelle. Un premier aménagement va consister à favoriser l'écoulement des eaux pour rendre la grotte accessible sur une plus grande partie de l'année. En 1930, la station thermale ferme et les touristes se font rares. En 1943, les explorations reprennent, elles sont conduites parallèlement à partir de la grotte Coufin et de la grotte Chevaline. La jonction est réalisée en 1968. C'est actuellement l'une des plus belles traversées du Vercors qui se réalise en 4 à 6 heures mais l'accès est réglementé par le groupe spéléologique Valentinois. En 1965, le père Bourne vend la grotte à trois spéléologues, la mairie n'ayant pas souhaité en prendre la direction. La société privée des grottes de Choranche est créée et aménage le site en construisant tout d'abord la route qui mène à la cavité puisque désormais la visite est centrée sur la grotte de Coufin.

## **Historique et description de la grotte de Gournier**

*Badr Jabbour-Gédéon*

Coordonnées et Spéléométrie  
Commune de Choranche, Isère.  
Carte IGN 3136 ET – Top 25 Combe Laval  
X : 840,785 – Y : 313,04 – Z : 580  
Dénivellation : +680m  
Développement : > à 5.3km

Bien que la grotte soit connue depuis longtemps, ce n'est qu'en 1899 que Decombaz explore le lac d'entrée. Il faut attendre 1947 pour que J. Deudon franchisse la méduse qui donne accès à la grande fossile, celle-ci est explorée de la même année jusqu'à + 166m : le terminus Bourgin. La cascade de 12m est franchie en 1952 par P. Chevalier, L. Eymas, A. Sillanoli,... qui s'arrêtent à +200m sur la grande muraille de la salle Chevalier. Dans les années soixante, le SC Seine et FLT remontent la rivière jusqu'à +267m et butent sur le siphon Jérôme. Ils trouvent en même temps les réseaux supérieurs des deux Jean, l'Allée Blanche et le réseau inattendu.

En 1973, le SC Lyon franchit le siphon Jérôme et bute sur un second siphon +300m, jusqu'en 1975 le SCL s'arrête à +460m et à 5,3km de l'entrée sur une cascade de 5m. En 1976, un grave accident a eu lieu dû à de grosses crues qui ont emportée les explorateurs.

En 1981 le SC Dijon explore 2200m de rivière et atteint la cote de +605m sur un chaos de blocs. En 1982 le même groupe atteint le point le plus haut de la cavité à +680m. (CAILLAULT, al, 1997).

# Présentation technique :



Fairy Cave		Assistant
↔ 0.89		
⊕ 310.00	130.0	<input checked="" type="checkbox"/> Direct
△ -16.00	16.0	<input checked="" type="checkbox"/> Directe
■ 5.00	▶ 1.31	
0.90	↕ 0.00	▼ = Série
⊗ 4.00	▶ 1.32	
Session: 1	⏪ ⏩ ⏴ ⏵	
shaft near honey drop		
🗑️ 🗑️ ✎️ 🗺️ 📊 🏠 📄 ⬆️		

# Compte rendu « soirée AURIGA »

Lundi 18 août 2008 de 21h à 22h30

Salle de réunion de la mairie de CHORANCHE -38-

*Participants : Encadrements et stagiaires du stage d'équipier scientifique*

*Conférencier : Luc LE BLANC*

*Rédacteurs : Laurent CHARBONNEL, François GELINAS, Vincent QUATREPOINT*

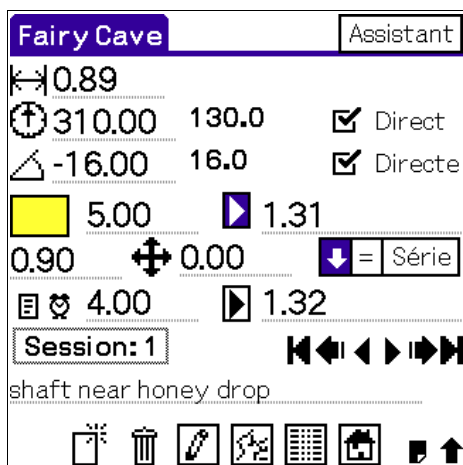


Dans le cadre de nouvelles techniques de levé souterrain, la technologie s'oriente sur l'utilisation d'un équipement informatique de prise de données sur le terrain.

La présentation porte sur le logiciel AURIGA. Son concepteur nous le présente sous la forme d'un diaporama commenté.

Le logiciel fonctionne à partir d'un organisateur personnel de type « PALM ». Peu couteux et de faible encombrement, il s'avère adapté à notre usage. C'est-à-dire capable de s'insérer dans un carnet topo assorti d'une pochette étanche. Il permet la prise de données topographiques et de son traitement. Les données peuvent être transférées vers un ordinateur pour une exploitation complémentaire (dessins...) via les logiciels suivants :

- TOPOSCAN,
- VISUALTOPO,
- ILLUSTRATOR.



Une porte s'est enfin ouverte sur une avancée technologique rendant enfin la topo plus accessible et plus appréciée auprès des spéléos.

L'auditoire a été particulièrement conquis de cette présentation.

[www.speleo.qc.ca/auriga](http://www.speleo.qc.ca/auriga)

# DOSSIERS STAGIAIRES



# Observations hydrologiques dans la grotte de Gournier

(Vercors, Isère)

**Equipe:** *Ruben CENTELLES, Pierre Antoine CHEREAU, Dominique FRANK, Martin HEUSTERSPREUTE, Pierre-Bernard LAUSSAC, Ioana MELEG, Alain COUTURAUD*

**Problématique:** Le but de notre étude est de déterminer les principales caractéristiques hydrologiques de la rivière de Gournier (vitesse, débit, niveau de crue, températures).

**Protocole:** Des mesures furent effectuées pour observer la variation de paramètres dans diverses stations le long de l'actif : vitesse, débit, températures. Le jaugeage au sel (NaCl) et le traçage à la fluorescéine nous ont servi à déterminer le débit de la rivière, la vitesse étant précisée par la seconde méthode. La courbe de tarage nous indique les différents niveaux de crues. Le relevé de températures indique des modifications thermiques dans l'actif. Des topographies illustrent et participent à la compréhension de notre étude.

## **Matériel :**

### **Topographie :**

Décamètre (ruban plastique), Suunto tandem n° 430825 et n° 933332, mire, papier topo, papier millimètre et calque, crayon, logiciel Visual topo et Toporobot, Ordinateur Dell Inspiron 1501, Ordinateur Mac OS X.

### **Hydrologie :**

Jaugeage au sel : Sel de cuisine (NaCl : 750 g), conductimètre (GGUN-FL33 ; 061128), Balance de cuisine (précision : +/- 1 g), bidons et flacons.

Traçage à la fluorescéine : 100 g de fluorescéine, fluorimètre, bidons et flacons.

Thermomètre numérique : Quick NOVO n° 10175193.

Photographies diverses et appareil photo.

## **Résultats et Observations :**

### **Jaugeage au sel :**

4 essais de jaugeage au sel furent réalisés, avec injection consécutive chaque demi-heure environ, d'une quantité donnée de sel (50 g, 100 g, 300 g et 300 g).

Le dernier essai se fit avec rapprochement de la sonde du point d'injection ; d'où saturation du capteur après perturbation, suite à son déplacement (Graph. 1). Les mesures de conductivité sont corrigées pour une température de 25°C.

Un jaugeage au seau a été réalisé au déversoir du lac.

Le calcul du débit (Tableau 1) est fourni par la formule suivante :  $Q = m / (C_{moy} \times t)$ .

Il découle des observations que le débit de l'actif de Gournier se situe entre 15 et 20 l/s à l'étiage. La différence de débits entre l'actif de l'accès 1 et l'entrée de la cavité semble due à la différence de méthodes utilisées ou alors à une cause inconnue (perte vers Coufin-



Chevaline, drain secondaire, percolation au travers de l'éboulis du lac ...).

Graphique 1 : Mesures de conductivité lors du jaugeage au sel



Tableau 1 : Résultats des débits de l'actif de Gournier

Méthodes	Résultats débits (l/s)	Valeurs débits estimées (l/s)
Jaugeage au seau	12 – 15	12 – 15
Jaugeage au sel	18,04	19,32
	16,19	
	23,72	

### **Mesures de températures :**

Une série de mesures de températures fut effectuée en diverses stations de la cavité (Tableau 2). L'augmentation de températures constatée pourrait résulter de 3 causes possibles :

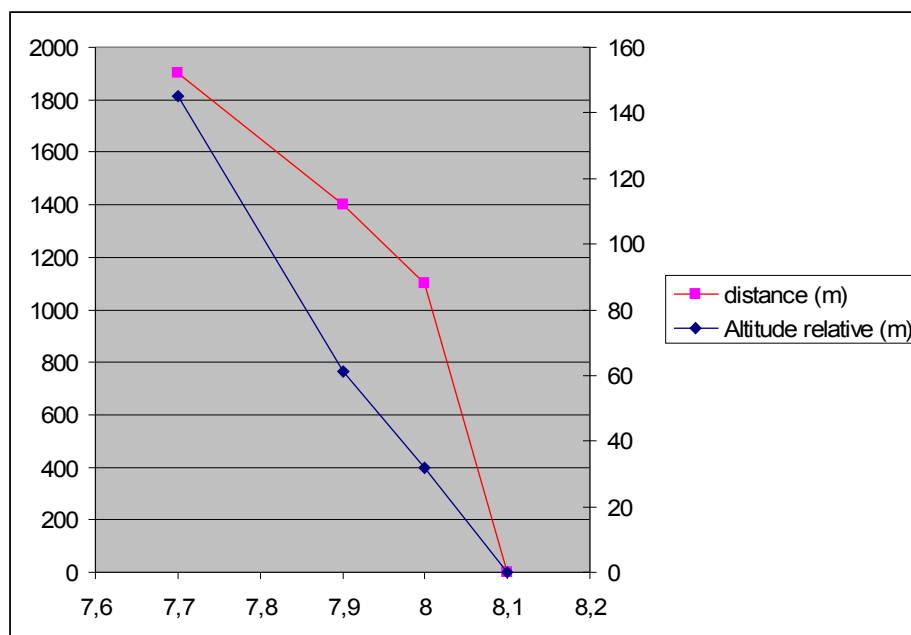
- un réchauffement par l'air du fait du brassage air-eau (influence de la dénivellation et différentiel de températures air-eau)
- un transfert d'énergie le long du cours d'eau du fait de l'agitation du milieu (influence de la dénivellation et des frottements eau-roche)
- une influence du gradient géothermique et du temps de résidence des fluides au niveau du drain karstique.

Suite à l'observation du Graphique 2, on postulera pour la cause 1, car une nette corrélation existe entre la dénivellation de la cavité et l'évolution thermique de l'actif.

Tableau 2 : Série de mesures thermiques au niveau de l'actif de Gournier

STATION	Températures (°c)	Altitude relative (m)	Distance (m)
Lac	8,1	0	0
Accès 1	8	32	1100
Accès 2	7,9	61	1400
Cascade 12 m	7,7	145 (?)	1900

Graphique 2 : Évolution des températures en fonction de la distance à l'entrée (m) et de l'altitude relative (m) ; (temp. air : 8,3 °c)



### Coloration à la fluorescéine :

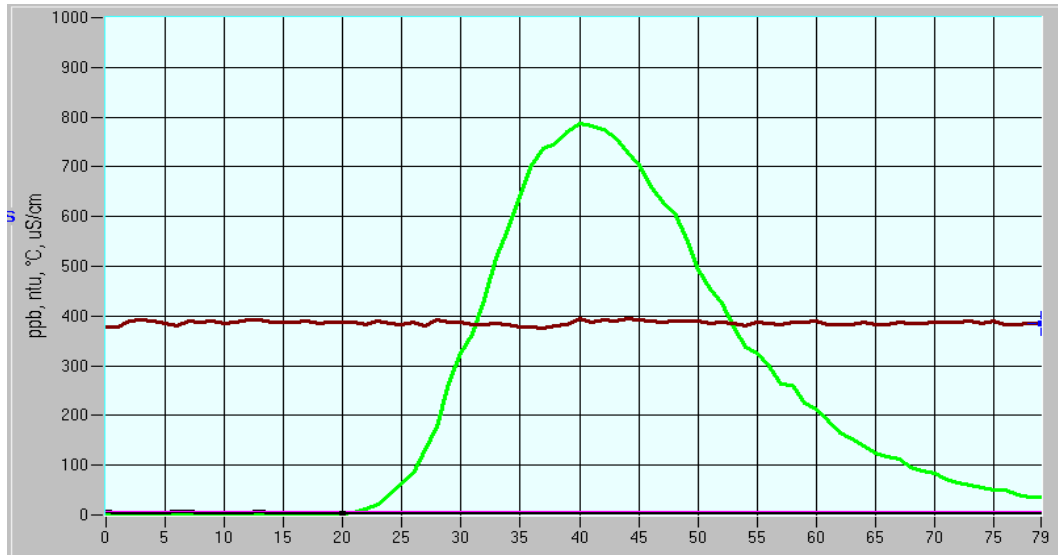
**Lieu d'injection :** cascade de l'accès 2  
 heure d'injection : 11 h 40 (le 21/08/08)

**Site de prélèvements :** rivière accès 1  
 Prélèvements manuels (72 m en amont)  
 Heure d'apparition : 12 h 40 => **vitesse de transit du colorant : 228 m/h**  
 Fluorimètre automatique mis en route : 12 h 20  
 Prélèvements : 2 min (Initialisation : code 1001)  
 Heure d'apparition : 13 h 00 => **vitesse de transit du colorant : 225 m/h**

**Site de prélèvements :** déversoir du lac  
 Heure de mise en route : 15 h 57 (le 21/08/08)  
 Prélèvements : 15 min (Initialisation : code 1001)  
 Heure de restitution : 06 h 19 (le 22/08/08) => **vitesse de transit du colorant : 75 m/h**

Graphique 3 : Courbe d'étalonnage du fluorimètre

Graphique 4 : Courbe fluorimétrique de la portion accès 2 / accès 1



L'allure uni-modale de la courbe semble démontrer *a priori* l'existence d'un drain principal unique en condition d'étiage entre les accès 1 et 2.  
Par contre, cette vitesse est 3 fois moindre sur la portion accès – déversoir du lac, cela semble due à la présence du lac, faisant « stagner » le colorant avec déversement

### Travail préparatoire pour la courbe de tarage :

A partir de notre section et des données du tableau (figures A et B), tout spéléologue semble capable de déterminer approximativement le débit de l'actif de Gournier par lui-même, pour peu qu'il détermine la vitesse du courant au niveau du limnimètre.

Figure A : section de la galerie au niveau du porche d'entrée

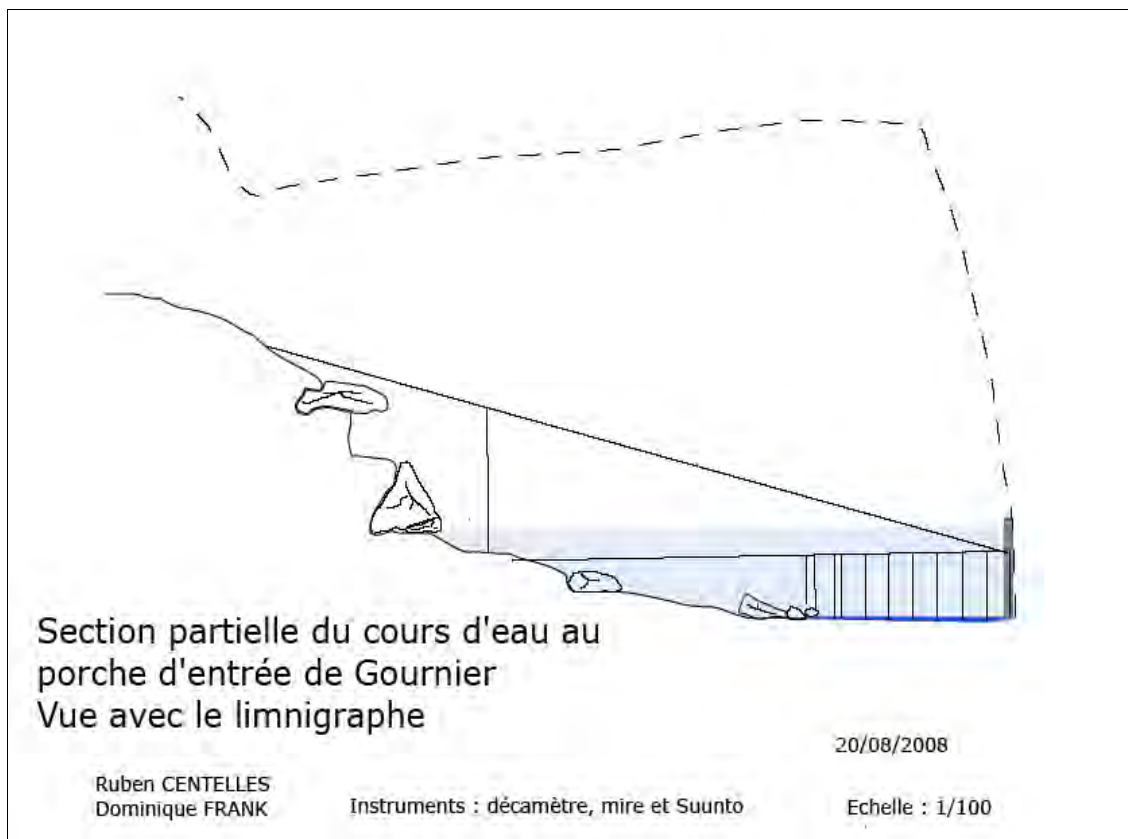


Figure B : Tableau complémentaire pour la courbe de tarage

<b>Mesure sur limnigraphe et en section</b>			
<b>Point topo sur notes</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Longueur</b>	<b>Surface m<sup>2</sup></b>
1.17	0,23	5,2	1,20
1.22	0,43	6,2	2,67
1.29	1,33	10,2	13,57

### **Observations complémentaires :**

Des galets de quartz et de quartzites ont été récoltés dans le lit de l'actif au niveau de l'accès 1, ces éléments paraissent incongrus dans le contexte géologique actuel de la Grotte de Gournier.

Trois hypothèses sont proposées :

- Sont-ils les témoins du démantèlement des couches Crétacé sup. qui surplombèrent le Plateau des Coulmes (conglomérats, grès) ?
- Sont-ils les témoins d'apports glaciaires remaniés au sein du système karstique ?
- Proviennent-ils de remblais anthropiques remaniés au sein du système karstique ?

A noter : le plafond de la galerie de l'actif de Gournier (accès 1) est constellé d'oursins fossiles dégagés par la corrosion chimique.

### **Interprétations et conclusions :**

Les mesures de jaugeage au sel montrent que le débit de la rivière de Gournier est finalement relativement faible vu les dimensions des galeries rencontrées (de l'ordre de 15 x 20 m), et la taille du bassin d'alimentation (environ 45 km<sup>2</sup>).

Par suite, les crues, la tectonique ou les effondrements semblent être des causes spéléogénétiques importantes.

La faible cohérence des débits de l'actif et du déversoir du lac semble indiquer un fonctionnement hydrologique plus complexe que celui supposé.

Les mesures de températures montrent que durant son transit les eaux de Gournier cherchent l'équilibre thermique avec l'atmosphère de la grotte ; il serait intéressant de confirmer ces dires avec des mesures plus complètes (de l'air notamment), plus nombreuses et plus longues.

Le traçage à la fluorescéine nous indique les vitesses de transit des eaux dans les diverses portions étudiées, et montre surtout l'effet freinant du lac sur ce transit. Cette stagnation des eaux a-t-elle des conséquences (climatologiques, spéléogéniques) sur la cavité ?

Divers problèmes de lectures du traçage nous ont empêchés de calculer le débit de la rivière (la courbe d'étalonnage ne semble pas indispensable ...) ; les données brutes restent interprétables.

### **Bibliographie :**

CAILLAULT S., HAFFNER D., KRATTINGER T., DELANNOY J.J. ; Speleo dans le Vercors Tome 2 . EDISUD 1999

Grottes de CHORANCHE et Massif des COULMES, enjeux de protection. Rapport scientifique et paysager. EDYTEM – UMR 5204 du CNRS / DIREN Rhône-Alpes. Août 2007. Ouvrage collectif (inédit).

Notices d'utilisation du fluorimètre GGUN-FL33

# Contribution concernant la microtectonique de la galerie fossile de la grotte de Gournier

**1. EQUIPE** : Alberto Gaudio, Julien Ginguené, Marius Robu,

## **2. PROBLEMATIQUE**

[...] Le caractère rectiligne du réseau témoigne de l'existence d'un réseau de fractures Nord – Sud (Lismonde et al., 1978)

Cette étude présente la relation entre les fractures visibles dans la galerie fossile de la grotte de Gournier et le développement de la dite galerie. Le but de l'étude est de vérifier s'il existe une relation entre la direction de la galerie et la direction des fissures de cette même galerie.



## **3. METHODOLOGIE**

### **3.1 Prise des mesures**

#### **3.1.1 Appareil de mesure**

Les appareils utilisés sont uniquement 2 boussoles géologiques :

- Marque inconnu n° 702007
- Marque BREITHAUPT

#### **3.1.2 Calcul**

##### *3.1.2.1 Diagramme de Schmidt et diagramme en rosace (traitement statistique des données afin de présenter l'orientation des surfaces mesurées)*

Les données, qui ont été mesurées sur le terrain, ont été traitées par une méthode statistique de diagramme de Schmidt (hémisphère inférieur) et par une méthode de diagramme en rosace.

Les contours des pôles à la perpendiculaire sont représentés sur les diagrammes de Schmidt.

Les diagrammes en rosace représentent la direction, dans l'espace, des fissures.

Les diagrammes de Schmidt et les diagrammes en rosace ont été calculées avec le logiciel Rockworks 2006 v7.1.26 édité par Rockware grâce aux différentes mesures relevées.

##### *3.1.2.2 Topographie*

La prise de mesures des azimuts et des longueurs, sur la topographie qui a été levée par le Spéléo-Club de la Seine (1969).

##### *3.1.2.3 Histogramme – Radar (Rapport fissure / direction de la galerie)*

La comptabilisation des directions du nombre de fissures et des directions des mesures topographiques de la galerie respectant un angle est classée dans un pas de 30 degrés. Le pas de 30 degrés a été choisi arbitrairement, pour simplifier la représentation des données.

Par la suite, il est effectué deux calculs :

- le calcul du pourcentage du nombre de fissure appartenant à une catégorie d'un pas de 30 degrés sur le total des mesures des fissures
- le calcul du pourcentage du nombre de mesures topographiques appartenant à une catégorie d'un pas de 30 degrés sur le total des mesures topographiques.

Les calculs utilisent les fractures remplies (de calcite) et les fractures ouvertes.

## **4. RESULTATS**

### 4.1 Mesures

#### 4.1.1 Mesures des fractures

Le périmètre de l'étude se compose de 205 mesures en 4 stations défini de la manière suivante :

- L'entrée de la cavité et le lac (34 mesures)
- En aval de la méduse (70 mesures)
- Salle des Blocs Ecroulés (51 mesures)
- En amont de la Salle à Manger (50 mesures)

Les stations de mesures ont été choisies dans les lieux les plus représentatifs de la galerie fossile de manière à obtenir, suivant la progression vers l'aval, les échantillons de fractures. Ceux-ci ont permis d'avoir une vue globale de la fissuration de la galerie.

Les diagrammes en rose et les diagrammes de Schmidt montrent deux grandes familles de directions fracturation.

La famille de direction majeure se rapprochant de la direction Est – Ouest ne présente pas de similitude avec la direction de la galerie, à la différence de la seconde famille, qui présente une direction Nord – Sud.



*Mesures de terrain*



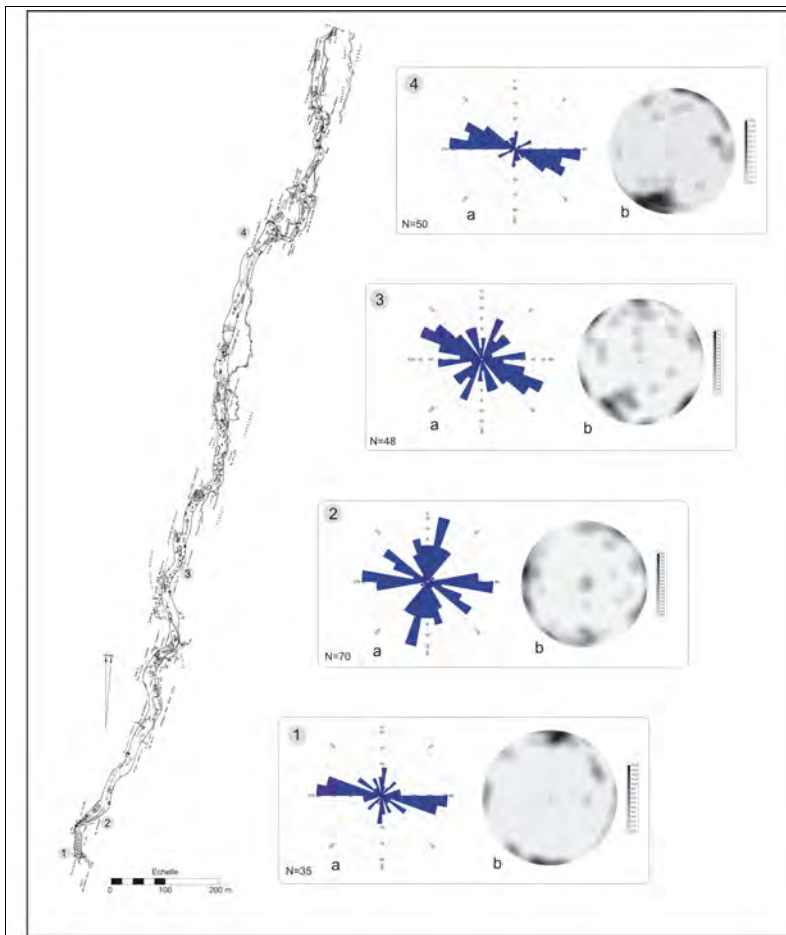


Figure 1

La première station présente deux familles de fracturation avec une importante majorité de fractures dans la direction Est – Ouest. Cette famille principale présente une inclinaison presque verticale.

Figure 2

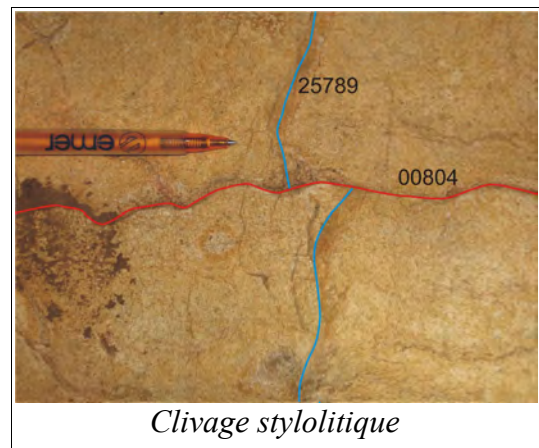
La seconde station montre une présence pratiquement équivalente de fractures dans les directions nord sud et est ouest, la direction nord sud étant plus représentée. Le diagramme fait apparaître aussi une troisième famille nord ouest – sud est. Les fractures sont presque toutes voisines de la verticale mis à part quelques unes horizontales qui présentent un clivage stylolitique.

Figure 3

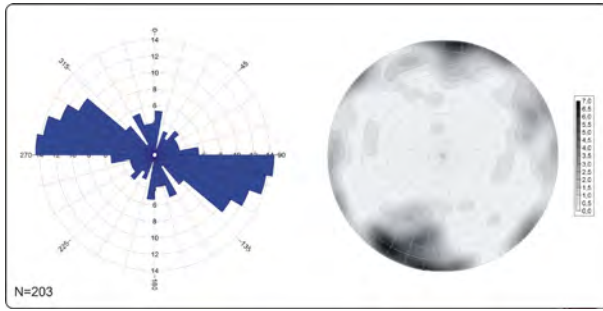
La troisième station se caractérise par une grande dispersion de données. Il se dégage tout de même une direction préférentielle Ouest – Nord Ouest et Est – Sud Est sur le diagramme en rosace. Une direction secondaire Nord Nord – Est et Sud Sud Ouest se remarque avec des plans presque verticaux.

Figure 4

L'observation de la quatrième station présente une très forte direction Est – Ouest avec des plans presque verticaux. La direction Nord – Sud observable sur les trois premières stations se distingue également.



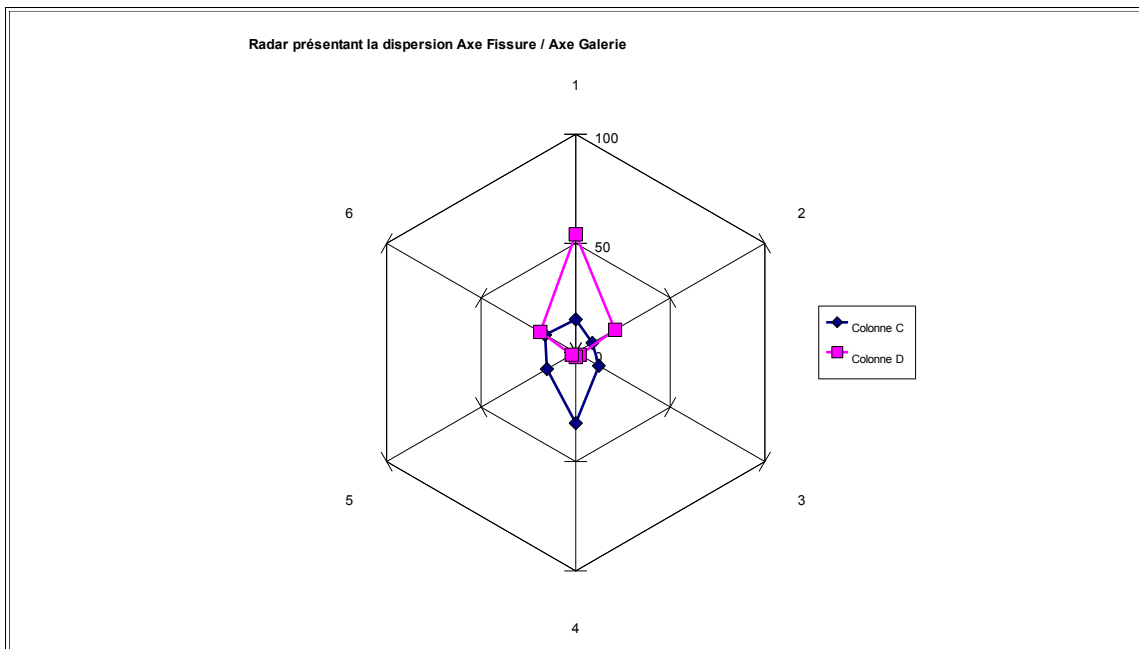
Dans un diagramme présentant l'ensemble des données mesurées dans la galerie, nous pouvons observer les deux principales directions Nord – Sud et Est – Ouest qui sont très bien représentées, ainsi qu'une troisième direction Nord Nord – Est et Sud Sud Ouest plus mineure.



Représentation en diagramme de Schmidt et en diagramme de rosace de l'ensemble des mesures.

Dans l'ensemble, les plans de fracture présentent une inclinaison très verticale et une faible pente pour une petite partie des fractures.

Dans le diagramme en rosace des azimuts de la topographie de la galerie, nous remarquons que la direction prédominante est Nord Nord – Est et Sud Sud Ouest. Nous observons également une faible présence de la direction Est – Ouest.



Nous avons construit des graphiques s'appuyant sur les calculs d'azimuts afin de montrer la corrélation entre les azimuts des fissures et les azimuts de la galerie.

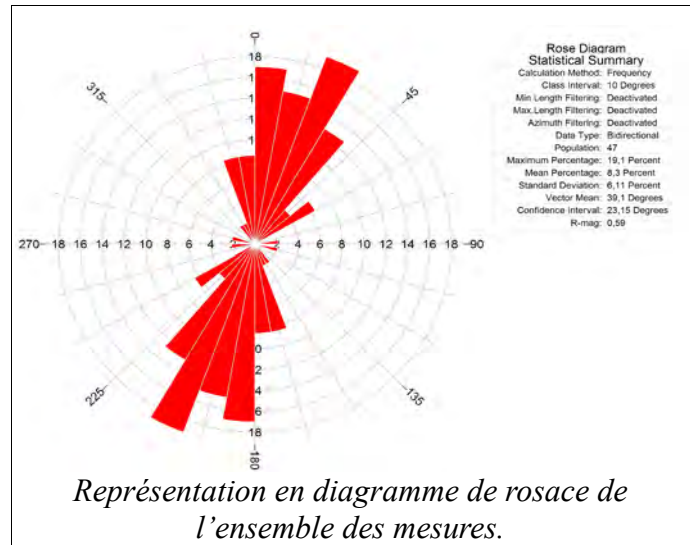
Nous avons appliqué l'équation de Pearson :

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}} \quad \text{Résultat : } Y = -0,6991X + 28,318$$

## 4. CONCLUSION

Le résultat statistique des mesures des fractures montrent qu'il existe deux familles de fractures Nord – Sud et Est – Ouest dans l'ensemble de la galerie. Effectivement, l'observation des diagrammes en rosace des différents sites nous le montrent systématiquement. La comparaison entre la direction des fractures et la direction de la galerie (fig. topo rosa.jpg) montre qu'il y a un système de fractures important Nord – Sud qui présente un certain parallélisme avec le développement de la galerie.

Nous remarquons également un second système de fractures important Est – Ouest tout au long du parcours de la galerie, et nous pouvons donc supposer que cette famille est dépendante de la formation du massif des Coulmes ou à contrario, ne dépendrait pas uniquement de la formation du cirque de Choranche.



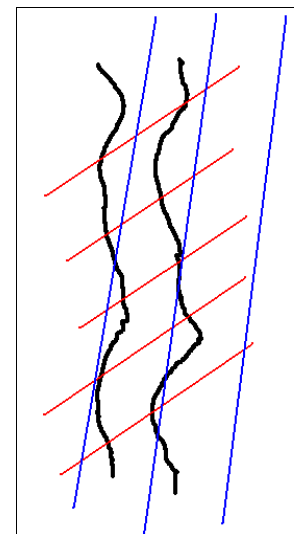
L'application de l'équation de Pearson tend à montrer que la corrélation entre le pourcentage de l'azimut des fractures et l'azimut de la galerie est très faible (coeff = -0,28). Nous l'observons également en comparant le diagramme en rosace des azimuts et le diagramme en rosace.

Par contre, le résultat statistique est très dépendant de la prise de nos mesures. En effet, la fracturation Nord – Sud est plus mal représentée que la fracturation Est – Ouest. Nous expliquons ce phénomène de la façon suivante : la situation géographique de la galerie rentre dans un certain système de fracture visible et mesurable, à la différence du second système moins visible et donc de par le fait, moins mesurable.

Schémas :

*Sur la figure, on peut observer que dans la galerie, il est plus facile de relever le système de fractures représentées en couleur rouge que les fractures représentées en couleur bleu.*

*Il est donc envisageable de penser que le développement de la galerie Nord – Sud serait porté par le gradient hydrologique plutôt que par le réseau de fractures.*



## ANNEXES

- Bibliographie

Lismonde B., Frachet JM, 1978. Grotte et Scialet du Vercors. CDS de l'Isère, 148 - 153

# Aperçu de la faune souterraine de la grotte de Gournier

**Equipe :** Laurence REMACLE, Vincent GERBER, Jocelyn GIROMINI, Oana CHACHULA

**Encadrement:** Marcel MEYSSONNIER

## Problématique

Notre travail se propose de recenser succinctement la faune présente dans la grotte de Gournier, répartie selon les différents secteurs de la cavité (zone d'entrée, zone de pénombre, zones profondes), et selon les différents milieux qui peuvent y être rencontrés: sols, parois, milieu aquatique (rivière, lac, gours...). Ensuite, il s'avèrerait intéressant de comparer cet inventaire avec les données existantes en bibliographie (voir annexes).

Pour ce faire, la petite galerie située en rive gauche à l'entrée de la cavité (« galerie 2 ») a retenu tout particulièrement notre attention. Notons que cette galerie est fermée aux visites afin de favoriser le retour de colonies de chauve-souris. Nous avons également effectué des prélèvements et observations dans le porche d'entrée et les premières centaines de mètres de la galerie principale fossile (« galerie 1 »), jusqu'à la « Salle à manger » (voir fig. 1-3).

## Méthodologie

Le travail d'enregistrement et de traitement des données a été réparti sur deux jours (voir le détail des opérations dans le paragraphe « Déroulement », ci-dessous).

Tout d'abord, il s'est agi de disposer d'un référent topographique, afin de localiser les différents points de prélèvement. Pour cela, nous avons décidé de réaliser une topographie de la galerie « 2 », et de positionner les prélèvements de la galerie « 1 » sur une topographie existante (voir fig. 1-2). Le plan a été réalisé à l'aide de mesures au décamètre et visées à l'aide d'un compas et clinomètre Suunto, complétées pour les hauteurs par des mesures au télémètre laser (voir données chiffrées en annexe). Des coupes transversales schématiques des galeries y ont été ajoutées (fig. 3).

Les différentes espèces animales rencontrées ont été observées et récoltées de différentes manières:

- observation « à vue » et prélèvement au pinceau trempé dans l'alcool à 70°, sur les sols, les parois et certaines zones aquatiques favorables (gours).
- pose préalable d'appâts de viande et/ou de fromage dans des pièges de types variés (bouteille-entonnoir, piège-filet placé dans le courant, « substrat artificiel », petits récipients), à des endroits stratégiques, terrestres ou aquatiques (voir liste des prélèvements).
- Prélèvement et filtrage de sédiments en milieu aquatique, à l'aide d'épuisettes et de tamis à maille de 200 microns.

Autant que possible, des prises de vue numériques ont complété nos observations, sur le terrain et au laboratoire.

Les espèces et sédiments prélevés ont été conservés dans des flacons d'alcool à 70° ou 96°. Chaque flacon a été numéroté et muni d'une étiquette, reprenant la date, le lieu et contexte du prélèvement, et une première description du contenu dans les cas les plus

visibles. Les prélèvements ont également été reportés sur les plans de la cavité. En parallèle, la température de l'air et de l'eau a été relevée sur les principaux lieux de prélèvement, à l'aide de deux thermomètres (« noir » et « blanc », voir liste du matériel). Le résultat a été adapté après étalonnage des instruments. Une différence importante et systématique ayant été observée pour le thermomètre « blanc », nous ne retiendrons que les mesures de l'appareil « noir » (voir tableau d'étalonnage).

Au laboratoire, le contenu des flacons a été examiné à l'aide de loupes binoculaires à grossissement de 40x, puis identifié à l'aide d'ouvrages de référence (voir bibliographie). Un tableau récapitulatif des identifications est présenté en annexe. Au-delà du cadre de ce travail, une détermination spécifique plus précise ainsi que des études complémentaires (ADN par exemple) pourront être confiées à des spécialistes.

## Déroulement

Mardi 19/08 : galerie 1

- Pose des pièges dans la galerie 1.
- Mercredi 20/08: zone d'entrée et galerie 2
- Présentation du matériel et des méthodes de travail.
- Topographie du porche et de la galerie 2
- Examen et prélèvements sur les parois (à vue) et dans l'eau (filtrage, pièges-bouteille ou filet)
- Prise de températures.
- Pose du « substrat artificiel ».
- Photos *in situ*.
- Au laboratoire, début de la détermination des échantillons.
- Encodage des données topo, impression du squelette et premier croquis.
- Traitement des photographies.

Jeudi 21/08 : galerie 1

- Localisation et prélèvement du contenu des pièges de la galerie 1; observations à vue.
- Prise des températures.
- Prélèvement et filtrage de sédiments dans une flaqué (« Lac temporaire »)
- Mesures laser des hauteurs de plafond, pour compléter la topographie de la veille.
- Photos
- Prélèvement du contenu du substrat artificiel et du piège-bouteille.
- Au laboratoire, poursuite de l'identification
- Traitement des photographies
- Correction des données topographiques, encodage des données et préparation du rapport.

Vendredi 22/08 : laboratoire

- Fin de la détermination des échantillons
- Mise au net de la topographie
- Rapport écrit et préparation d'une présentation powerpoint.

### Sur le terrain

#### Enregistrement

- appareil photo numérique (Fuji Finepix S9600)
- papier, crayon
- pochette étanche
- étiquettes type « papier-photo » ou carton
- thermomètre Minitherm HI8751, Hanna (« noir »)
- thermomètre KM12 (« blanc »)
- thermomètre Quick AC, étalonné en usine (= appareil de référence)
- limnigraphe fixe, à l'entrée de la cavité. Hauteur d'eau le 20/08/2008: 23 cm.

#### Prélèvements

- épuisette à maille de 200 microns
- grand filtre rond à maille de 200 microns, pour la récolte de sédiments en milieux aquatiques.
- bidon étanche de type « Ortlieb » pour transvasement du sédiment.
- Boîtes étanches de type « Tupperwaere » pour stockage du prélèvement
- petit filtre à maille de 100 microns, pour petites flaques d'eau.
- flacons en plastique transparent.
- alcool à 70° et 96°
- petits pinceaux, trempés dans l'alcool, utilisés pour le prélèvement à vue.
- pinces type « à épiler » et cure-dents

#### Pièges

- « piège-bouteille »: entonnoir fabriqué à l'aide d'une bouteille en plastique d'un litre et de fil de fer, muni d'un appât et fixé dans l'eau à l'entrée du lac.
- « piège-filet »: filet conique à maille de 200 microns, lesté et accroché dans la rivière, à la sortie de la grotte.
- « substrat artificiel »: tube en plastique perforé, bourré de fil de coton renfermant un appât, lesté et posé sur un tamis à 200 micron. Le tout a été posé dans l'eau, au débarcadère au pied de la vire et de la « Méduse ».
- flacons en plastique avec couvercle, munis d'un appât de viande et/ou fromage.
- cartons-repère (type VTT), posés à proximité des pièges.

#### Topographie

- décamètre; lasermètre (non disponible le premier jour)
- double Suunto (compas + clinomètre)
- fiches-topo pré-imprimées
- crayon, carnet papier
- stickers réfléchissants
- pochette étanche.

## Laboratoire

- PC portable (Windows)
- logiciels: TheGimp 2.4, Photoshop CS3, OpenOffice, VisualTopo, Adobe Illustrator, Photozoom pro 2, Acdsee Pro 2.
- Imprimante A4
- scanner A4
- 3 loupes binoculaires à grossissement 40x
- 3 lampes sur pied articulé
- flacons en plastique transparent
- alcool à 70° et 96°
- piluliers en plastique transparent et porte-piluliers
- coupelles en verre et en plastique transparent
- étiquettes en papier cartonné; crayons
- longues pinces à épiler
- petits pinceaux
- ouvrages de référence (voir bibliographie).

## Observations

Nous avons réalisé des prélèvements dans différentes parties de la cavité, selon un découpage en 3 zones: entrée, pénombre, zone profonde. Dans la zone d'entrée (porche), nous avons principalement collecté des espèces pariétales, en plus de 3 prélèvements aquatiques (piège-bouteille, piège-filet et sédiment). Dans la zone de pénombre (lac et première salle de la galerie 2 jusqu'à la grille), la collecte s'est faite à vue. Un « substrat artificiel » n'a malheureusement livré aucune information, probablement faute de délai de pose. Dans la zone profonde (galerie 1), plusieurs pièges ont été posés, accompagné d'une récolte de sédiments dans un point d'eau. Les résultats sont présentés dans le tableau en annexe.

Dans la zone d'entrée, nous avons remarqué que certains animaux se positionnent préférentiellement à l'abri des courants d'air (lépidoptères). De manière générale, les endroits les plus riches en faune sont ceux où se trouvent le plus de débris alimentaires ou débris de matières organiques, à proximité d'arrivées d'eau (« Salle à manger », accès à la rivière souterraine, tas de guano, « WC »). Les substrats et sédiments aquatiques sont également riches en faune.





### **Faune aquatique**

- 3 familles (planaires, isopodes: *Proasellus cavaticus*, *Niphargus fontanus* – ce dernier inédit)

### **Faune terrestre**

#### a. pariétale

- arachnides (opilion)
- lépidoptère (*Triphosa dubitata*)

#### b. trogloxène

- 1 isopode
- 1 diplopode
- 1 chilopode
- chauve-souris (la base de données des chiroptères de l'Isère mentionne la présence de rhinolophes, petits et grands, et d'une ancienne colonie, d'espèce indéterminée)

#### c. troglobie

- 1 collembole
- 2 espèces de coléoptères

### ***Inventaire réalisé***

### **Faune pariétale**

- 1 trichoptère
- arachnides (plusieurs espèces d'aranéides, 3 au moins)
- diptères brachycères (mouches) et nématocères (moustiques)
- orthoptère (dolichopodes)
- lépidoptères (plusieurs espèces: *Triphosa dubitata* et *sabaudiata*, plusieurs espèces de noctuelles)

### **Faune terrestre troglophile /-xène**

- Myriapodes (chilopodes)
- Collembole

### **Faune aquatique troglaxène**

- Plécoptères (« perles »)
- Annélidés (achètes): sangsue
- absence de mollusques gastéropodes.
- Aranéides (hydracariens)
- Gammars

### **Faune troglobie**

- Coléoptères: 2 variétés au moins: bathycinés (*Cytodromus* Abeille) et tréhidés (*Duvalius* ou *Trichaphaenops* ?)
- Collemboles, plusieurs espèces, avec ou sans furca. *Tomocerus* ?

## Faune stygobie

- Oligochètes
- Crustacés aquatiques: Ostracodes (coquilles).
- Crustacés aquatiques: Copépodes (*Cyclops sp.*)
- Crustacés aquatiques: Parabathinelles
- Crustacés aquatiques: Amphipodes (*Niphargus sp.*), dans le lac et en zone profonde.
- Absence d'isopodes aquatiques (proaselle) mentionnés en bibliographie.

## Vertébrés

- chauves-souris: 1 Petit Rhinolophe; ossements anciens et amas de guano dans la salle terminale de la galerie 2 (estimé à environ 1,5 mètre cube).

Un total de 21 grandes familles animales ont été reconnues, observées et/ou récoltées, dont au moins 4 troglobies terrestres et 4 stygobies. Certains stygobies pourront être déterminés spécifiquement par des spécialistes (*Niphargus* et parabathinelle).

## Conclusion

Malgré un faible nombre d'individus capturés par piégeage, les observations menées au cours de ces deux journées ont permis de répertorier une variété intéressante d'espèces dans les différents milieux offerts par la cavité, et ainsi augmenter l'inventaire existant d'une dizaine de familles.

Notre recensement n'est certes pas exhaustif, et pourrait être complété par plusieurs éléments:

- investigations dans la zone profonde, au-delà de la « Salle à manger », notamment dans la rivière souterraine;
- pose des pièges à une échéance supérieure à 24h, afin d'attirer d'avantage de faune
- observations durant d'autres saisons, en particulier en ce qui concerne les chauves-souris, dont la présence est davantage attestée durant l'hiver.

Des informations utiles pourraient en outre être apportées par une comparaison avec d'autres gisements équivalents de la région, notamment la grotte Coufin-Chevaline toute proche, mais aussi d'autres sites aux écosystèmes plus favorables (présence de talus d'argile et de débris organiques plus abondants dans les zones d'entrée par exemple).

Enfin, ces quelques observations pourront, nous l'espérons, servir de base à une détermination plus fine et à des analyses plus poussées par des biologistes spécialisés, dans des laboratoires ou centres de recherche (recherche en cours sur l'ADN des coléoptères par exemple).



**Inventaire biologique des cavités de la région de Choranche****- grotte de Balme Etrange (Choranche) :**

Arthropodes/ Crustacés/ O. Isopodes : *Carloniscus dollfussi* (Carl.);  
*Procellio monticola* Leboulet.  
 Cl. Arachnides / O. Aranéides : *Meta menardi* (Latr.)  
 Cl. Myriapodes / O. Diplopodes : *Polymicrodon digitatum* Ribaut  
 Cl. Myriapodes / O. Chilopodes: *Lithobius agilis* C. Kock  
 Cl. Insectes / O. Collemboles/ Arthropléones : *Onychiurus* cf. *fimetarius* L.  
 O. Orthoptères : *Dolichopoda palpata azami* Saulcy.  
 O. Lépidoptères : *Triphosa dubitata* L.  
 O. Diptères / Brachycères : *Tripleba* (Phora) *aptina* (Schiner)

**- grotte de Boulère (Choranche) :**

Arthropodes/ Crustacés/ O. Amphipodes : *Niphargus rhenorhodanensis*  
 Schellenberg  
 O. Aranéides : *Meta menardi* (Latr.)  
 O. Acariens - guanobies : *Iphidosoma fimetarium* Canestrini  
 Cl. Myriapodes / O. Diplopodes : *Polymicrodon uncinatum* Ribaut  
 Cl. Insectes / O. Coléoptères - silphidés : *Cytodromus henroti* Jeannel ;  
*Royerella tarissani bettingeri* Bett.  
 O. Diptères/ Nématocères : *Limnobia nubeculosa* Meigen

**- grotte de Pré-Martin (Choranche) :**

Plathelminthes/Cl. Turbellariés / O. Triclades : *Fonticola* sp.  
 Mollusques. Cl. Gastéropodes (Pulmonés) : *Oxychilus cellarius* (Müll) (cf.  
 Gemain 1930)  
 Arthropodes/ Crustacés/ O. Isopodes : *Carloniscus dollfussi* (Carl.)  
 Cl. Arachnides. O. Palpigrades : *Eukoenenia spelaea gineti* Condé (1956)  
 O Acariens : *Ixodes* 'Escatocephalus) *vespertilionis* C.L. Koch  
 Cl. Myriapodes / O. Diplopodes : Craspedosomidés (immatures)  
 Cl. Myriapodes / O. Chilopodes : *Cryptops savignyi* Leach  
 Cl. Insectes / O. Collemboles/ Arthropléones : *Onychiurus* cf. *fimetarius* L.  
 O. Coléoptères / Carabidés : *Duvalius delphinensis bettingeri* Fagnez  
 O. Coléoptères / Silphidés : *Cytodromus dapsoides* Abeille  
 O. Lépidoptères : *Triphosa dubitata* L.  
 O. Diptères/ Nématocères : *Rhimozia fenestralis* (MLeigen) ; *Sciara* cf.  
*offenkarlis* Lengersdorf

**- grotte de Chevaline (Choranche) :**

Arthropodes/ Crustacés/ O. Amphipodes : *Niphargus rhenorhodanensis*  
 Schellenberg  
 Cl. Insectes / O. Collemboles/ Arthropléones : *Pseudosinella truncata*  
 Cassagnau (1955)  
 O. Lépidoptères : *Triphosa dubitata* L.; *Pyrois effusa* Boisduval  
 O. Hyménoptères : *Ichneumon* sp.  
 O. Diptères / Brachycères : *Eccoptomera obscura* (Meien)

**- grotte de Coufin (Chroranche) :**

Arthropodes/ Crustacés/ O. Amphipodes : *Niphargus rhenorhodanensis*  
Schellenberg  
Cl. Insectes / O. Diptères/ Nématocères : *Sciara longiventris* Zetterstedt

**- grotte de Gournier (Choranche) :**

Plathelminthes/ Cl. Turbellariés/ O. Triclades : *Crenobia alpina* (Dana)  
Arthropodes/ Crustacés/O. Isopodes : *Carlonicus dollfussi* (Carl.);  
Arthropodes/ Crustacés/O. Isopodes aquatiques : *Proasellus cavaticus* Leydig  
Cl. Arachnides. O. Opilions : *Nemastoma chrysomelas* Herm  
Cl. Myriapodes / O. Diplopodes : *Polymicrodon digitatum* Ribaut (?)  
Cl. Myriapodes / O. Chilopodes : *Lithobius agilis* C. Kock  
Cl. Insectes /O. Collemboles/ Arthropléones : *Tomocerus unidentatus* Borner  
O. Coléoptères / Carabidés : *Duvalius delphinensis bettingeri* Fagnez  
O. Lépidoptères : *Triphosa dubitata* L.; *Pyrois effusa* Boisduval

**Données inédites :**

Un extrait du fichier de René Ginet (Equipe d'HydroBiologie et Ecologie Souterraines - HBES Université Claude Bernard LYON I), avec les données figurant dans la BD PASCALIS (faune stygobie uniquement / Crustacés aquatiques):

- grotte de Gournier : *Niphargus fontanus* / *Proasellus cavaticus*
- grotte de Coufin/ Chevaline : *Niphargus rhenorhodanensis*
- a priori rien sur les grottes de Balme Rousse, Jallifier, Faux-Jallifier, Pré-Martin (cf. échantillonnages récents MdeC/MM)

Les derniers résultats de nos échantillonnages récents (à/c de 2005) :

C'est en vrac, je te livre donc les informations de Michel Creuzé des Châtelliers (encore inédites), et ses remarques concernant les taxons intéressants (Crustacés/Syncarides et Oligochètes encore jamais signalés/ voire nouvelles espèces).

Sachant que nous n'avons pas encore trié nos autres échantillons de Coufin, Balme Rousse, Pré-Martin, Faux-Jallifier, grotte de Bourlère ... (travail en cours, pas encore eu le temps ...) .. et on doit donc y retourner pour prélèvements d'individus matures et vivants pour filmer !

**Résultat des tris (pas fini) :**

a) Coufin / prélèvement dans le secteur lac de Chevaline/ siphon (16-09-2005) :

Oligochètes : 194 (+ 14 cocons, ça se reproduit!); Cyclopoïdes : 38;  
Nématodes : 45; Ostracodes : 3; Acarien : 1; Syncarides : 1; *Niphargus* : 1

b) Coufin / prélèvement dans le secteur lac de Chevaline/amont (16-09-2005):

Oligochètes : 247 (+ 1 cocon, ça se reproduit!); Cyclopoïdes : 20;  
Ostracodes : 1; Syncarides : 21

En taxons qui me semble intéressants, à ce stade, il y a :

1/ les Syncarides (Crustacés) pour lesquelles nous avons peu de mentions en "grottes" et susceptibles de contenir des espèces nouvelles ou encore non signalées dans la région.

2/ les Oligochètes, apparemment abondamment présents et comportant plusieurs

espèces souterraines intéressantes :

Chevaline/amont :

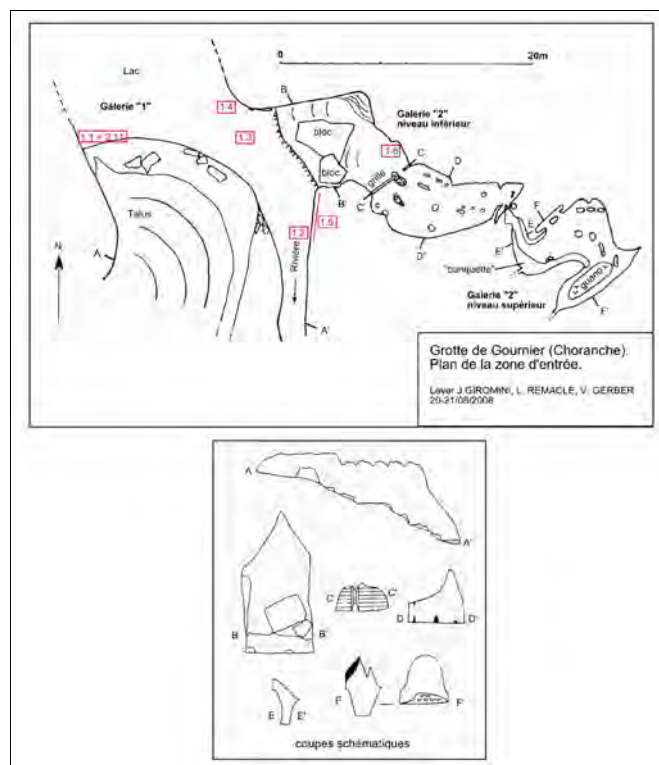
- Trichodrilus sp. (Lumbriculidae) immature (il faudrait des spécimens matures pour espérer un nom)
  - Tubificinae g. sp. (probablement nouvelle espèce pour la science).
- = peuplement dominé par les Trichodrilus

Chevaline/siphon :

- Trichodrilus sp. immature (Lumbriculidae) (il faudrait des spécimens matures pour espérer un nom)
  - Tubificinae g. sp. (probablement nouvelle espèce pour la science).
  - Marionina argentea (Enchytraeidae stygophile)
- = peuplement dominé par les Tubificinae g. sp.

(cf. : Michel Creuzé des Châtelliers, Maître de conférences  
UMR 5023 Ecologie des hydrosystèmes fluviaux  
Équipe d'HydroBiologie et Écologie Souterraines (HBES)  
bât. Forel, 6 rue Raphaël Dubois  
Domaine Scientifique de la Doua  
F-69 622 Villeurbanne cedex  
tél. 04 72 43 12 90 / fax 04 72 43 15 23)

Il y a encore beaucoup de travail à faire dans le secteur de Choranche, question échantillonnage et déterminations....



# Rapport d'étude topographique des blocs écroulés de Gournier

**Equipe** : Laurent CHARBONNEL, Jean-François BRUN, Vincent QUATREPOINT.

**Encadrement** : Gérard CAZE

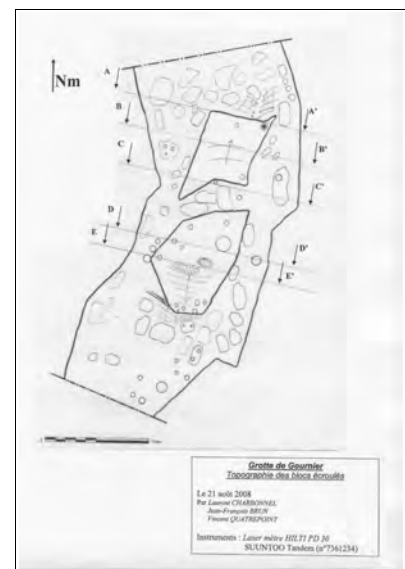
## Problématique :

Notre thème est basé sur l'origine supposée de l'un des plus gros blocs basculés de la galerie. S'est-il retrouvé au sol à la faveur d'un mouvement tectonique ou s'est-il désolidarisé de la roche mère sous l'effet de son poids ou par simple insuffisance de la solidité de son assise?

Toutes ces questions qui méritent des recherches approfondies seront survolées ici. Néanmoins, nous tenterons d'établir une hypothèse de travail permettant d'identifier son emplacement originel et la conséquence de sa chute.

## Méthodologie :

Notre travail premier s'est évertué à implanter ce bloc dans la galerie au travers d'une vue en plan complétée par des sections. Celles-ci ont été prises uniquement depuis la partie supérieure du bloc de manière à en deviner son emplacement originel. A contrario, la partie inférieure du bloc n'a pas été topographiée et sa représentation sur les différentes sections n'a qu'une pure valeur d'information. Une étude complémentaire serait nécessaire pour affiner et compléter cette étude.



## Matériel utilisé :





## Observations :

- Galerie :

La galerie présente un plafond à étages.

Présence d'un remplissage détritique (blocs) et chimique (concrétions).

- Paroi droite :

Présence d'un banc marneux dont l'une des extrémités est friable.

Présence d'une niche d'arrachement.

- Paroi gauche :

Cette partie de la galerie n'amène aucun intérêt pour l'étude de notre rapport.



G. Caze



G. Caze

- Bloc :

Nous observons la présence d'un bloc cassé en deux parties.

Que le bloc repose à l'aplomb d'un sous-tirage.

- Côté gauche :

- La présence d'un plancher stalagmitique.

- Assorti de stalagmites naissantes.

- La présence de sédiments (conglomérats de gravier et de sable).

- Côté droit :

- La présence d'un plan incliné et d'un plan vertical.

- La présence de traces marneuses.

- La présence d'une coquille d'huitre fossile.

- Dessus :

- La présence de stalagmites droites.

- La présence d'une colonne fissurée à hauteur du plafond.

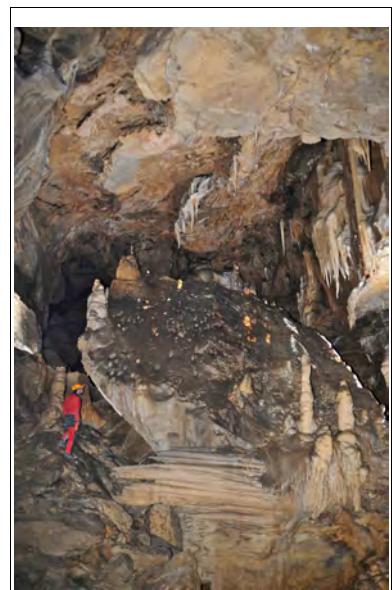
- Largeur amont :

- La présence de cupules de différentes tailles.

- Largeur aval :

- La présence de cupules de différentes tailles.

- La présence de stalactites horizontales.



G. Caze

## Interprétation :

Au regard de nos observations, nous pouvons avancer l'hypothèse que ces deux énormes blocs formant à l'origine qu'un seul et unique ensemble provient de la paroi droite de la galerie.

Cette thèse s'appuie après divers éléments relevés, de nature à identifier sa provenance et son positionnement initial.

Une banquette marneuse est localisée sur le côté droit de la galerie. Longue de plusieurs mètres celle-ci présente une faiblesse à l'une de ses extrémités (friable, fissurée....). Des restes marneux sont également identifiés sur la partie supérieure (côté droit du bloc). Ce constat laisse supposer l'assise originelle de ce bloc.

Diverses concrétions (plancher stalagmitique) et sédiments découverts sur la gauche du bloc démontrent les vestiges d'un remplissage détritique et chimique au plus près du plafond. Cette hypothèse peut-être relayée par le positionnement horizontal des stalactites imposantes que l'on aperçoit à l'extrémité du bloc en arrivant dans cette galerie par l'aval.

Selon toute vraisemblance, le bloc reposait sur une assise marneuse trop insuffisante pour son embase importante. La fragilité de l'une des extrémités du soubassement marneux assorti d'une probable faiblesse contre la paroi ont provoqué son basculement vers le sol de la galerie.

Lors de sa chute ou sous l'effet de l'impact au sol, le bloc au volume important s'est rompu en deux. A la faveur du pendage, la partie avale s'est décalée de quelques mètres de la partie amont.

Après une observation minutieuse, nous remarquons que la morphologie du bloc et de la niche d'arrachement semblent s'emboîter parfaitement.

Nous pouvons également supposer que les blocs ont glissé de quelques centimètres vers l'aval depuis leur chute en raison de la fissuration de l'unique colonne présente sur le bloc amont. Preuve en est, la totalité des stalactites localisées sur les deux blocs présentent une verticalité quasi parfaite.



G. Caze



# Apport de la topographie et de la cartographie pour la compréhension d'effondrements de la galerie principale de la cavité de Gournier .

## Tentative de discernement des différentes phases d'effondrement des blocs

**Equipe :** Elisa Boche, François Gélinas et Badr Jabbour-Gédéon

### Problématique :

La grotte de Gournier présente une intercalation de galeries richement décorées avec des coulées stalagmitiques garnies de gours et micro gours étagés et des galeries avec des effondrements impressionnants qui se connectent à un réseau souterrain actif dont le débouché se fait au niveau de la cascade de travertin, situé entre l'entrée de cette cavité et de celle de la grotte touristique de Choranche.

Se pose donc la question de savoir comment un tel système karstique a pu se former. Quels sont les facteurs qui expliquent les différentes formes visibles dans cette grotte ?

### Méthodologie et matériels

Avant de se lancer dans l'étude proprement dite sous terre, il a été indispensable et utile de faire la bibliographie qui permet de jeter un regard récapitulatif et de se questionner sur les travaux déjà publiés afin de se procurer les documents indispensables comme les plans topographiques du site.

Le levé des données est essentiellement une phase d'observation. Sur ce fait, une organisation de visites de reconnaissance a eu lieu, il a fallu noter à chaque fois les observations au fur et à mesure de leur occurrence afin de se concentrer particulièrement sur la zone la plus propice en éléments à lever afin de répondre à notre sujet.

La définition d'une méthode de travail structurée fut essentielle pour la réalisation d'une cartographie de détail. Ceci permis de recenser toutes les formes et formations et de les porter sur le fond topographique de la cavité leurs extensions réelles. Cette méthode est très objective et permet de disposer de suite d'éléments pour orienter la réflexion.

Pour cela, le travail de cartographie s'est attaché à localiser dans la grotte le secteur choisi « Galerie d'Effondrement I de la grotte de Gournier » et de reporter sur le plan topographique de la grotte, les éléments de morphologie.

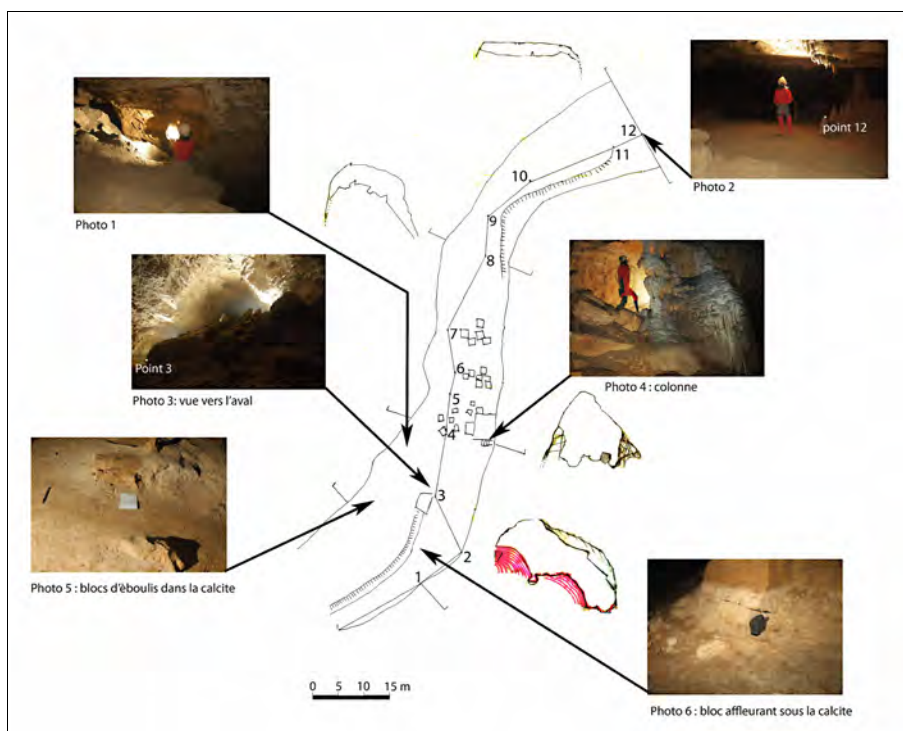
A partir de la méthodologie proposée par Rolf Siegenthaler, celle du dessin à l'échelle, à l'aide du rapporteur « Therion Protractor, *Exkurs* », le levé et le positionnement des objets ont pu être réalisés de manière précise et rapide. Le matériel de levé topographique utilisé, fut celui d'usage en spéléologie : boussole, clinomètre, décamètre et le laser mètre, le report fut réalisé *in situ* sur papier millimétré . L'échelle fut choisie au 1/500<sup>ème</sup>. Des stations de mesure ont été marquées avec des pointes réfractrices.

L'utilisation d'un tableau Excel pour saisir les données, permet le calcul de la distance corrigée (en m) et de la dénivelé (en m) grâce à des formules trigonométriques. Le dessin fut exécuté à la main sur papier millimétré en utilisant un rapporteur et une règle.

### Description de la partie visitée à la date du 19 Août 2008

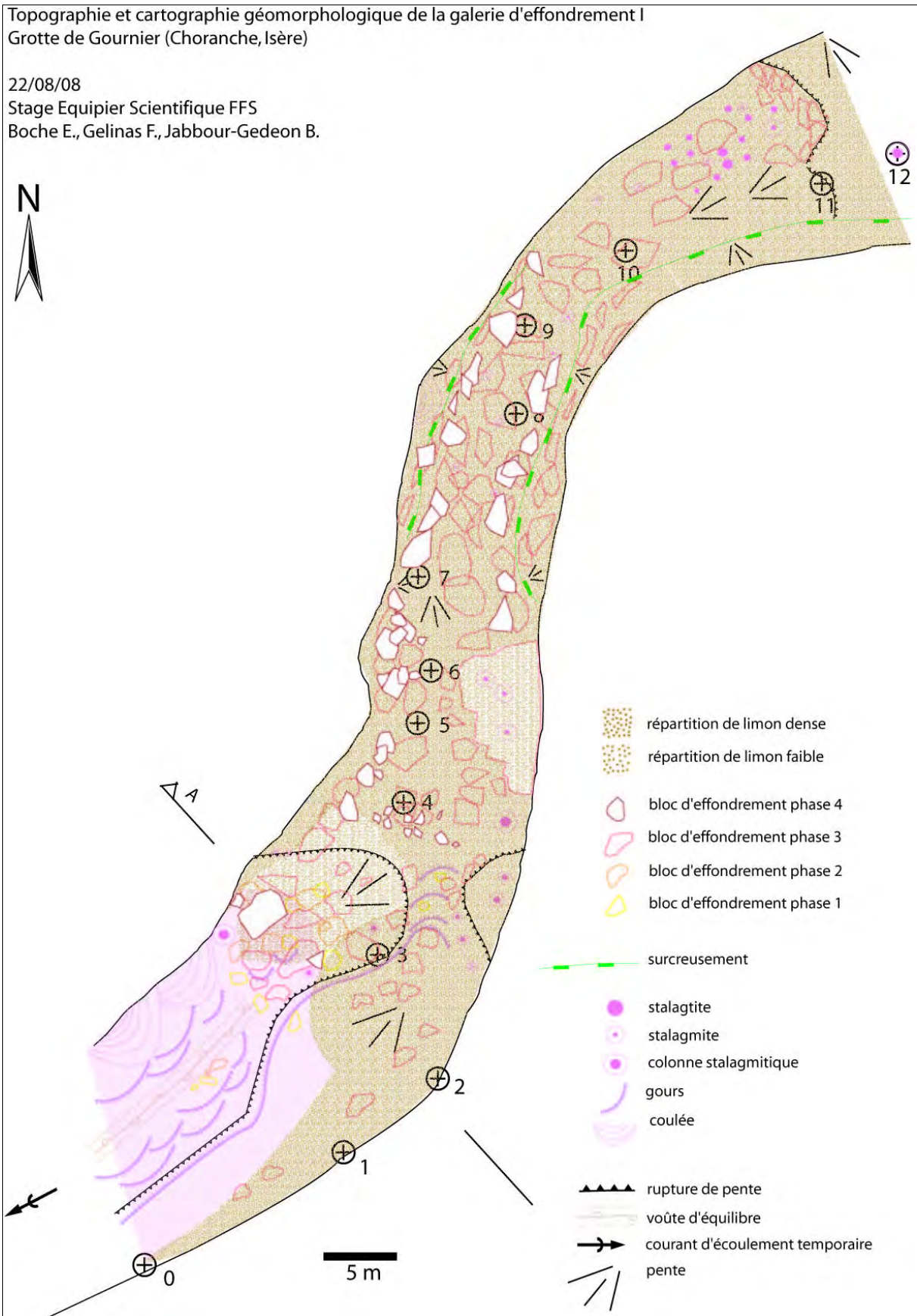
La cavité débute par un superbe lac de 40 m que l'on traverse en Canot. Au bout du lac une escalade de 4m suivie d'une vire butant à la grande méduse à travers laquelle on accède au réseau fossile. Le rebord de celle-ci fut modifié sur 1m50 pour des besoins d'évacuation secours il y a une trentaine d'années. En très forte crue la méduse se transforme en déversoir et peut siphonner ! La galerie est imposante ; elle débute par une belle série de gours et des lacs temporaires qui se mettent en charge lors des hautes eaux. Puis le réseau devient chaotique et entrecoupé de salles concrétionnées. On entend la rivière à plusieurs endroits depuis l'entrée. A presque 1km de l'entrée, à gauche de la galerie, le premier accès à la rivière se trouve juste après une désescalade menant à un grand effondrement. Notre visite de reconnaissance de ce superbe réseau s'est arrêtée à ce niveau.

### Documentation graphique et photographique



Topographie et cartographie géomorphologique de la galerie d'effondrement I  
 Grotte de Gournier (Choranche, Isère)

22/08/08  
 Stage Equipier Scientifique FFS  
 Boche E., Gelinas F., Jabbour-Gedeon B.



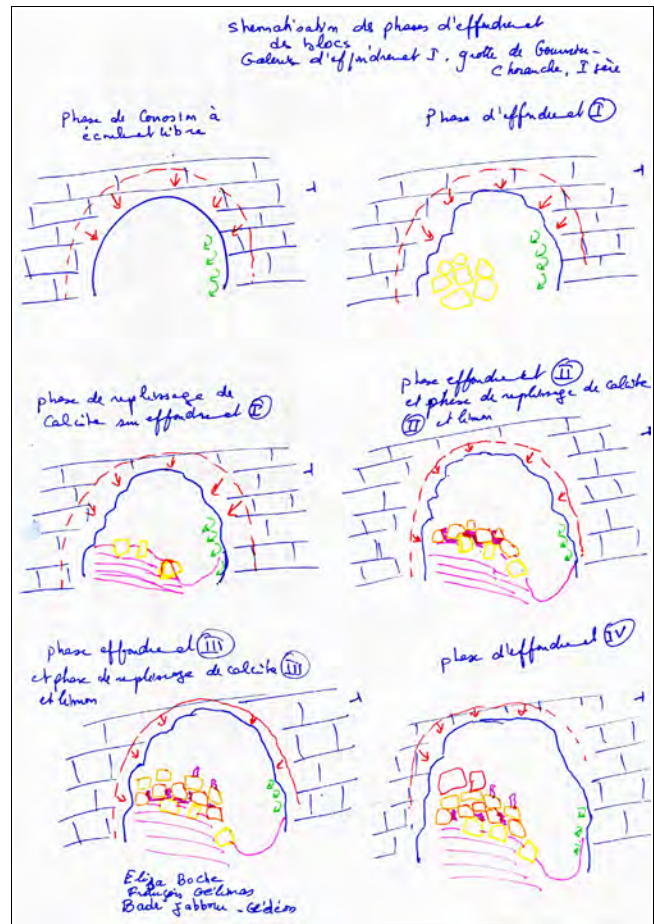
## Section A

En effet, on constate que, depuis l'entrée de la cavité jusqu'à la galerie de la rivière un seul type de creusement karstique actuel, celui lié à un régime en écoulement libre.

Puisque l'écoulement s'est enfoncé, la corrosion agit actuellement de manière permanente que dans le réseau actif actuel, formant ainsi deux réseaux :

- Une galerie fossile là où un écoulement temporaire se manifeste sous forme de dépôt détritique accumulée sur les sédiments carbonatés et les blocs d'effondrement.
- Une galerie active là où circule la rivière souterraine de la grotte.

Une série de passages lie les deux galeries à travers les blocs effondrés.



La galerie fossile montre un cheminement ascendant quasi rectiligne orienté (NNE). Des coups de gouge semblent indiquer que la cavité fonctionnait en perte. Ils sont répartis sur la paroi de rive droite juste après la vire. Bien qu'ils se trouvent sur 1m50 de hauteur, des mesures sur une dizaines de coups de gouge ont été réalisées. De ces mesure, nous avons pu faire la classification suivante :

- $4\text{cm} \leq$  Coups de gouge  $\leq 7\text{cm}$  réparties sur 20cm (partie basse sous la limite du gour).
- $10\text{cm} \leq$  Coups de gouge  $\leq 12\text{cm}$  réparties sur 40cm (au milieu).
- $13\text{cm} \leq$  Coups de gouge  $\leq 20\text{cm}$  réparties sur 70cm (la plus haute).



Coups de gouges en paroi de rive droite



L'observation de la répartition des remplissages endokarstiques, sur approximativement 1 km, montre la présence de deux ensembles morphologiques différents de part leur formation, leur forme et leurs remplissages. En effet, deux grands ensembles de dépôts détritiques peuvent être rencontrés :

- les dépôts détritiques et clastiques qui se forment en mode in-situ, à l'intérieur de la cavité.
- les dépôts chimiques qui sont formés à partir de la dissolution de la roche calcaire par l'écoulement de l'eau au sein des fissures et qui engendre la précipitation de la calcite sous forme d'énormes coulées stalagmitiques. Celles ci sont garnies de gours et de micro-gours étagés secs dans la salle d'effondrement I. D'ailleurs, d'autres indices dans la grotte relèvent d'un changement de l'apport en eau depuis le plafond de la grotte.

Actuellement dans la galerie d'effondrement I, de faibles suintements d'eau provenant du plafond sont repérables grâce à la présence des concrétions (stalagmites, stalactites, impact de gouttes...) localisées à des endroits bien précis au-dessus de dépôts détritiques et clastiques. Enfin, dans ce même secteur, l'apport en eau est temporaire et ne contribue que très peu à la morphologie de cette section, uniquement à travers l'accumulation de la couche de limon en surface.

La répartition spatiale des blocs d'effondrement en dessous, dans et sur les coulées stalagmitiques dans la salle d'effondrement I montre un écroulement localisé et polyphasique au début à droite, suivi de deux générations de formations de calcite sur les coulées stalagmitiques et un effondrement général au centre et vers la fin du secteur d'étude qui s'étale sur 122m. Cependant peut-on lier ce phénomène d'effondrement à l'équilibre mécanique des galeries de la grotte, à des phénomènes tectoniques qui ont affecté la grotte durant son histoire, à la dissolution du liant entre les strates qui a provoqué la dislocation des blocs, ou à d'autres phénomènes présents dans cette section comme le soutirage .

### **Interprétation**

En effet, l'observation des formes, des formations et des processus présent sur 140m au delà de la grande méduse, nous permet de déduire que la formation de la cavité s'est activée à la phase paragénétique. La phase syngénétique n'est plus apparente. Un enfoncement du cours d'eau vers les couches sous-jacentes a dû se faire en fonction de plusieurs facteurs :

- soulèvement du massif,
- abaissement du niveau de base,
- les eaux de la rivière ont percolé à travers les fentes, les diaclases et les fissures en suivant une seule loi, celle de la gravité.

L'observation de la cartographie géomorphologique de la salle d'effondrement I, nous permet de repérer des coups de gouges sur la paroi Est au delà de la grande méduse, qui marquent la présence d'un écoulement libre important avant le remplissage de calcite dans cette partie et qui sont repartis sur 3 classes. Chaque classe indique, à priori, un mode d'écoulement particulier de point de vue vitesse, quantité de  $\text{Co}_2$  et durée d'écoulement.

A une dizaine de mètres dans la grande coulée stalagmitique garnie de belles séries de gours étagés, se manifestent 4 phases d'effondrements des blocs interceptés par 3 phases de sédiments carbonatés et plusieurs phases de remplissages détritiques :

- La première phase d'effondrement est quasi entièrement couverte par la première phase de sédiments carbonatés, quelques blocs débordent en surface et sur le rebord inférieur du grand gour.
- La deuxième phase d'effondrement dont les blocs sont quasi partiellement soudés avec une deuxième phase de sédiments carbonatés.
- La troisième phase d'effondrement s'entasse sur la deuxième phase d'effondrement. Celle-ci est quasi totalement couverte par sédiments détritiques (limon). Il est à noter, qu'un suintement très faible des eaux de fissures du plafond a permis la mise en place d'un certain nombre de stalagmites et de quelques traces de coulées et d'impacts de gouttes limités et localisés.
- La quatrième phase d'effondrement est partiellement couverte de dépôts détritiques.

Dans la partie moyenne et terminale de cette galerie, l'organisation des blocs se fait au milieu de la galerie avec de fortes pentes sur les deux côtés. Ceci nous mène à attribuer l'état actuel à l'activité de la rivière dans les couches sous-jacentes, contribuant encore au remaniement de la morphologie de ce secteur.

En conclusion, la salle d'effondrement I de la grotte de Gournier se développe dans des couches calcaires subhorizontales de pendage  $< 20^\circ$ . Elle n'a pas trouvé son équilibre physique. Nous préjugeons que parmi les facteurs qui ont favorisé la chute des blocs, les détentes mécaniques, les forces de pressions et de décompressions, ainsi que les phénomènes tectoniques ont joué un rôle prépondérant.

# Etude géomorphologique de l'accès 2 à la rivière de la grotte de Gournier,

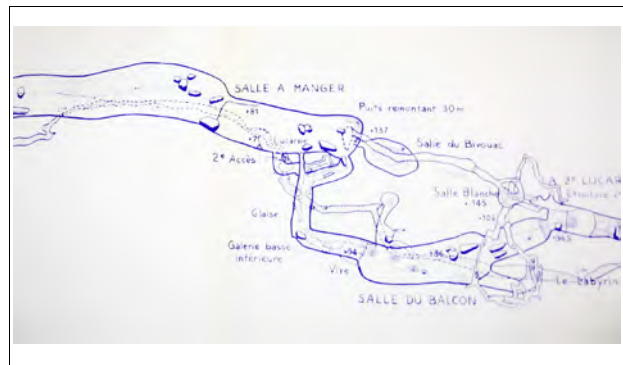
*Hypothèses sur la genèse de l'éboulis  
et influence de la circulation de l'eau*

**Equipe :** Florian Chenu, Fabien Fecheroulle, Gaël Monvoisin

## 1 Problématique :

Sur la topographie de la grotte de Gournier, on peut remarquer que la rivière passe sous la galerie principale à l'endroit appelé accès 2 (zone choisie pour notre étude), qui est en fait le troisième accès à la rivière. On retrouve cette configuration au niveau du second accès à la rivière (accès 1 bis). A l'endroit de ces deux éboulis, les volumes des salles sont plus importants que la moyenne de la galerie principale. Un cône d'éboulis semble avoir aspiré le chaos de blocs au sol de ces salles.

Nous nous proposons donc de présenter un scénario de la genèse de cette portion de la galerie principale et de tenter de trouver une corrélation entre le passage de la rivière (zone active) sous la galerie (zone fossile) et l'affaissement de l'éboulis sous la voûte d'équilibre.



## 2 Matériel et méthodes :

### Matériel utilisé :

Nous avons utilisé le matériel de relevé de terrain suivant : un télémètre laser (Leica Classic pour les mesures de distance et deux appareils pour les mesures de direction et de pente, d'abord un tandem Suunto (N° 425106) pour les mesures de direction et de déclinaison (en degré) jusqu'à la rivière, puis un shetland poney (combiné de mesures de directions et pente par laser) dans la rivière. Tous les relevés ont été effectués en visées directes.

L'utilisation du télémètre laser et du shetland poney s'est avérée non seulement ludique mais aussi très pratique pour les relevés dans des ambiances humides (dans la rivière), les relevés courts avec des prises de mesures parfois très inconfortables (dans les éboulis de la zone intermédiaire). Enfin, ce matériel permet de faire des relevés topographiques précis (de par la précision même des appareils et la facilité de mesure des hauteurs et des distances latérales).

Les photographies ont été prises par Florian Chenu (Canon power shot A70) avec deux flashes esclaves tenus par le reste de l'équipe (Fabien, Florian et Gaël).

### Relevés de terrain effectués le mercredi 20/08/08 :

Les relevés de la première section (coupe de la section aval) et du plan ont été effectués entre 11 h et 13h puis, après une pause déjeuner, de 13 h 30 à 16 h 15 pour les relevés de la section centrale et la fin du relevé topographique jusqu'à la rivière ; retour à la salle de travail à environ 17 h 45. Nous avons effectués les relevés en changeant de postes pour manipuler chacun tous les instruments :

Première section (partie haute du cône d'éboulis en aval) :

- Dessin : Fabien ;
- Télémètre laser et Suunto : Florian ;
- Prise de notes : Gaël ;
- Plan de l'éboulis (mesures dans le sens aval-amont) :
- Dessin et prise de notes : Fabien ;
- Télémètre laser : Gaël ;
- Suunto : Florian ;

Seconde section (partie haute du cône d'éboulis en amont) :

- Dessin et prise de notes : Florian ;
- Télémètre laser : Fabien ;
- Suunto : Gaël
- Section centrale (prise au centre de l'éboulis au niveau de l'accès 2 à la rivière) :
- Dessin : Florian ;
- Télémètre laser : Fabien ;
- Prise de notes : Gaël ;
- Topographie de la salle jusqu'à la rivière (zone située sous la salle) :
- Dessin et prise de notes : Florian ;
- Télémètre laser : Fabien ;
- Shetland poney : Gaël

### Relevés effectués le jeudi 21/08/08 :

Le lendemain, nous avons effectué des prises de vue et des observations entre 10 h et 11 heures dans la salle de l'accès 2, puis de 15 h à 15 h 45 dans la rivière ainsi que dans la conduite forcée. Des relevés supplémentaires ont été effectués entre 12 h et 15 h 30 pour l'habillage de la salle et pour le levé de la topographie dans la section de la rivière ainsi que dans la zone intermédiaire. Retour à la salle de travail à 17 h 30.

- Habillage du plan de la salle appelée accès 2 : Florian.

Section de la rivière proche de l'éboulis sous la roche mère (hors éboulis) :

- Dessin et prise de notes : Gaël ;
- Visées télémètre laser : Fabien ;

Topographie de la conduite forcée au niveau du bas de la salle (zone intermédiaire) :

- Dessin et prise de notes : Gaël ;
- Visées télémètre laser et Suunto : Fabien ;
- Photographies de la salle accès 2 de la rivière et de la conduite forcée (Florian, Fabien, Gaël).



### 3 Protocole :

Nous avons effectué deux coupes transversales des parties hautes de l'éboulis (en amont et en

aval de la salle, voir figure 2), une coupe transversale de l'éboulis au point bas (au niveau de la connexion à la rivière). Nous avons effectué une topographie en plan de la salle et de l'éboulis, ainsi que de l'accès à la rivière et de la portion de rivière située sous l'éboulis. Nous avons également effectué une section de la rivière dans sa partie située au niveau de l'éboulis, sous la salle (mais hors



de la zone d'éboulis, sous la roche mère) afin d'avoir une épaisseur globale du fond de la rivière au sommet de la salle. Enfin, nous avons relevé la topographie de la zone intermédiaire en conduite forcée.

La prise des mesures pour les section s'est faite en choisissant un point répertorié sur la topographie en plan. Sur ce point nous avons tracé un axe autour duquel nous avons effectué les visées. En plaçant le clinomètre sur le télémètre laser nous avons relevé les distances en balayant un cercle trigonométrique virtuel à l'aide de visées resserrées (tous les 5 ou 10 degrés).

#### Description :

L'accès à la salle se fait dans la galerie principale de Gournier, en rive droite, en haut de l'éboulis. Le cône d'éboulis se présente comme un grand entonnoir avec une grande coulée stalagmitique sur la rive droite et la roche mère sur la rive gauche. Il y a une petite corde (environ 8 mètres) pour accéder au centre de l'éboulis, dans la partie basse de la salle. En remontant l'éboulis, dans la salle, en face, vers l'amont, dans l'entonnoir, on arrive sur une partie proche du plafond. La galerie principale devient plus étroite et il faut se glisser dans un laminoir pour pouvoir continuer dans la zone fossile. Au plafond on peut observer une ouverture qui semble cheminer au dessus du plafond de la salle (puits remontant de 30 mètres indiqué sur la topographie du SCS de 1964. On peut se faufiler dans l'éboulis, contre la paroi en rive gauche pour accéder à la rivière à environ 15 mètres dessous. En pénétrant dans l'éboulis au pied de la salle, nous devons progresser entre les blocs. A mi-hauteur de ce chaos de bloc, nous recoupons une zone creusée en conduite forcée de part et d'autre des blocs. Chacune étant creusée au niveau du pied de la salle et du plafond du méandre de la rivière, dans la roche mère. Ce n'est qu'un shunt au plafond de la rivière.

#### 3/ Résultats et interprétations.

Les diverses observations effectuées dans cette portion de la grotte de Gournier nous apportent des éléments de réponses pour proposer des hypothèses relatives à la genèse de cette zone.

#### - Salle de l'éboulis, dite accès 2 :

Cette salle mesure environ 65 mètres de long et 30 mètres de large. Elle présente un effondrement en forme d'entonnoir dans lequel sont tombées diverses portions du plafond, le tout préférentiellement vers la rive gauche. La roche mère est visible sur chaque paroi.

Au niveau de l'accès 1 bis, on retrouve la même configuration et nous avons pu observer des coups de gouge sur les parois et des traces de fonctionnement en régime noyé. Nous n'avons pas pu retrouver ces signes au niveau de l'accès 2.

En amont de cet éboulis, on observe une arrivée d'eau à partir d'une cheminée remontante (marquée puits de 30 m sur la topographie du SCS de 1964) connectée à une portion de galerie au dessus du plafond donnant de l'autre côté sur un balcon. En aval de cet éboulis, le chaos de bloc remonte proche du plafond. Le plafond présente une sorte de chenal de voûte qu'on peut suivre presque tout au long de la galerie principale.

Au centre de l'éboulis, le chaos de bloc semble avoir été emporté, compte tenu du volume de la salle et des autres zones, on peut observer un déficit de roche au sol par rapport aux autres zones.

#### - Accès à la rivière et rivière :

L'éboulis est pénétrable et donne accès à la rivière souterraine qui se développe dans un méandre de plus de 10 mètres de haut au sein de la roche mère.

Au milieu de l'éboulis, en profondeur, on trouve une zone intermédiaire taillée dans la roche mère et présentant un profil de conduite forcée (coups de gouge, lames de roche déchiquetées, marmites). Les coups de gouges indiquent une direction de courant équivalente à la direction actuelle.



#### 4 Interprétations et hypothèses :

La galerie fossile dont le plafond est systématiquement effondré se développe selon un axe quasi Nord Sud. Le pendage général est une pente douce (environ - 10°) vers l'aval. On trouve quasiment le même pendage selon l'axe perpendiculaire (de la rive droite vers la rive gauche).

On retrouve cette structure de galerie effondrée tel un énorme chaos de blocs, de

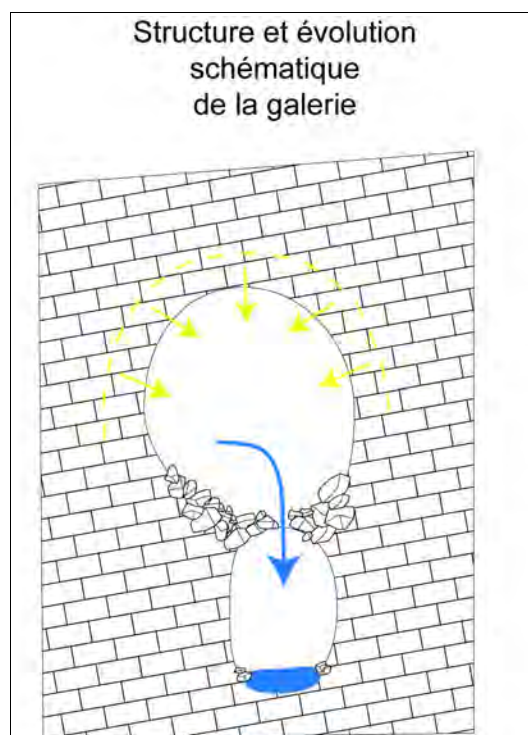
l'entrée à l'accès 2 (point final de notre exploration). Sur la topographie du SCS, nous pouvons voir que la galerie principale fait un coude et s'est éboulé en partie. Cette structure fait penser à la formation d'une galerie en régime noyé (on peut voir des coups de gouge au niveau de l'accès 1 bis sur les paroi (rive droite) et au plafond) suivi d'un affaissement de la galerie par fragilisation après un retrait de l'eau.

Par endroit on peut observer des balcons au niveau du plafond. Cela peut être un chenal de voûte qui s'est effondré postérieurement ou une galerie supérieure qui est la trace de la circulation originelle de l'eau. Quelque soit l'origine, cette galerie ou ce chenal s'est en partie, effondré et tendra à s'équilibrer dans un état final de voûte de stabilité. Quoiqu'il en soit, cette galerie principale s'est créée en régime noyé, en suivant le pendage (la galerie se développe en montant de la côte + 580 (point d'entrée) et + 717 (point haut de la section amont) soit une différence de niveau de 140 mètres environ. On constate que l'effondrement majeur de la cavité (sans doute du au retrait de l'eau lors de l'enfoncement de la Bourne ou d'une régression marine; retrait qui aura fragilisé l'équilibre de la galerie) est également axé perpendiculairement suivant un pendage similaire. La paroi située en rive gauche serait la partie la plus solide puisque tous les éboulis dans la galerie principale semblent descendre dans ce sens là.

Au point bas de la salle, la partie basse de l'entonnoir permet de rejoindre le cheminement actuel de l'eau dans les éboulis. On doit trouver son chemin pour accéder au sommet du méandre de circulation de la rivière, il s'agit d'une zone intermédiaire, en conduite forcée, qui se développe sous le plancher de la salle. Dans cette zone, on est au milieu de la roche mère et la cavité a été creusée pendant un régime noyé. Les regards de cette zone se font au sommet du méandre de la rivière actuelle, près de 15 mètres au dessus de la rivière.

L'eau, au fur et à mesure de l'abaissement de la zone piézométrique (enfoncement de la Bourne ou régression marine) ou parallèlement au régime noyé, a emprunté une zone moyenne de circulation (galerie principale comblée en partie ou circulation ralentie suite à l'effondrement de blocs dans la zone supérieure. Alimentée par les crues et les apports supérieurs, lors de l'abaissement du niveau de l'eau ; la rivière va creuser son chemin privilégié au fond de la galerie (essentiellement en rive gauche comme on peut le remarquer au cours de la progression) probablement dans un stade du type de trou de serrure.

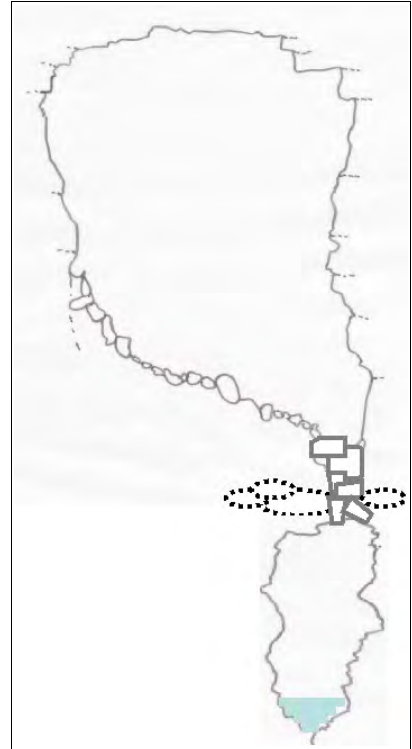
La rivière, elle, se développe dans un méandre déchiqueté, de près de 15 mètres de haut. Celui-ci s'est également créé en régime noyé mais en creusant régulièrement, jusqu'au régime de base actuel. La circulation actuelle de l'eau suit un pendage équivalent à la galerie supérieure et se développe au fond, processus qui va se poursuivre jusqu'à ce que la rivière atteigne la zone imperméable de la zone de marnes.



## 5 Conclusions et perspectives :

On peut donc supposer la formation de cette cavité en quatre étapes :

- une phase en régime noyé haut, avec ou sans galerie supérieure, en période de hautes eaux :
  - la Bourne coule 700 mètres plus haut et le niveau actif est donc dans la zone de la galerie principale ; une phase, après la régression marine (crise Messinienne) ou de l'enfoncement de la Bourne, d'affaissement du plafond et de création d'une galerie en forme de trou de serrure avec un écoulement de l'eau dans une partie inférieure de la galerie principale. Cet écoulement peut avoir été connecté ou non à la galerie principale et est témoin d'une période de niveau d'eau moyen.
  - incision du lit de la Bourne, qui coule aujourd'hui 700 mètres plus bas ;
  - pour la zone que nous avons étudié, nous pouvons envisager l'existence
  - d'une galerie connectée à quelques endroits, dont le plafond avait des regards sur la galerie principale supérieure;
  - la rivière actuelle s'est formée régulièrement et dans une zone de calcaire compact. Le méandre est haut d'une quinzaine de mètres et s'est creusé lentement par dissolution de la roche (figure 8). Nous pouvons penser que le niveau bas final sera la couche imperméable de marne sous-jacente.



### Perspectives

Pour valider les observations effectuées, il reste quelques relevés à faire :

- Suivre le chenal de voûte pour observer la présence d'une éventuelle galerie antérieure à la galerie fossile actuelle en plafond ;
- Reproduire l'étude effectuée (relevés topographiques et sections précises) au niveau des autres regards sur la rivière (accès 1, accès 1 bis, accès 3 et accès 4) ;
- Tenter de retrouver la zone intermédiaire dans d'autres zones de la cavité ;
- Suivre le parcours de la rivière et observer les éboulis au niveau des autres accès ;
- Comparer les zones de la galerie fossile où le soutirage n'a pas effectué de modification .

La totalité de ces observations, ajoutées aux connaissances géologiques du massif, devraient permettre de valider nos premières estimations dans la zone de l'accès 2.



## Bibliographie de la grotte de Gournier

### Baudouin Lismonde

Nous indiquons la bibliographie parue dans Grottes et Scialets du Vercors et celle déduite du BBS 17 ans de compilation.

### BIBLIOGRAPHIE chronologique, parue dans Grottes et Scialets du Vercors tome 2 (1980)

- 1 - **Decombaz (O)** 1897 Annuaire de la S.T.D. no 23 - p. 141.
- 2 - **Decombaz (O)** 1898 M. S.S. no 13 - p. 42-46.
- 3 - **Decombaz (O)** 1899 M. S.S. no 22 - p. 8 et 9.
- 4 - **Martel (ÉA)** 1899 Annuaire de la S.T.D. no 25 - p. 232.
- 5 - **Decombaz (O)** 1900 Excursions aux environs de Pont-en-Royans - Librairie Dauphinoise - p. 6 à 8.
- 6 - **Martel (ÉA)** 1928 La France ignorée - Delagrave - t 1 - p. 162-164.
- 7 - **Bourgin (A)** 1941 La Bourne et ses affluents souterrains - R.G.A. Grenoble - p. 39-89.
- 8 - **Bourgin (A)** 1942 Dauphiné souterrain - Arthaud - p. 34.
- 9 - **Bourgin (A)** 1947 Rapport annuel - p. 12 à 17 - Inédit.
- 10 - **Bourgin (A)** 1948 Rapport annuel - p. 14 à 17 - Inédit - coupe.
- 11 - **L.B., B.G., H.B., J.R.** 1948 Annales de spéléologie - fasc. 4 - p. 243.
- 12 - **Bourgin (A)** 1949 Rapport annuel - Inédit - p. 6 et 7.
- 13 - **Bourgin (A)** 1950 Rivières de la nuit - Arthaud - p. 17.
- 14 - **Garnier (JJ) Ponmier** 1952 Bulletin du G.S.V. no 1 - p. 2 à 4.
- 15 - **Lachaud (A)** 1952-1953 Bulletin du G.S.V. no 3 - p. II - Bulletin du G.SBV. no 4 - p. 8.
- 16 - **Peigné et Charmont** 1962 Plateau de Presles-Massif des Coulmes.
- 17 - **Marbach (A)** 1963 Aven, bulletin du S.C.S. no 8 - p. 16 à 19.
- 18 - **Prouin (G) Marbach (A)** 1963 Aven, bulletin du S.C.S. no 9 - p. 8 à 13, 18.
- 19 - **Dobrilla (JC) Marbach** 1964 Aven no 13, p. 2 à 9.
- 20 - **Duhamel (G)** 1965 Aven no 15 - p. 22-24.
- 21 - **Eymas (L)** 1965 Bulletin annuel du S.G.C.A.F. - p. 22 à 24.
- 22 - **Boulanger (P)** 1966 Grottes et Abîmes - Éd. Latines - p. 121-178.
- 23 - **Marbach (A)** 1965 Aven no 17 - p. 67 à 77.
- 24 - **Marbach (A)** 1966 Aven no 21 - p. 97 à 105.
- 25 - **Marbach (A)** 1967 Aven no 23 - p. 47 à 51 - no 25 - p. 102,108-110.
- 26 - **Marbach (A)** 1968 Aven no 27 - p. 38 à 40 - no 28 - p. 68 à 72.
- 27 - **Lequatre (Ch)** 1969 Hydrologie karstique du Vercors - T.E.R.-I.G.A. Grenoble - p. 3, 17, 22, 26, 78, 81.
- 28 - **Parrot (R.)** 1969 Dans les serres du risque - p. 41.
- 29 - **Minvielle (P)** 1970 Guide de la France souterraine - Tchou - p. 337.
- 30 - **Chiron (M)** 1970 Plateau de Presles et Massif des Coulmes - T.E.R. I.G.A. - p. 46.
- 31 - 1971 Colloque sur l'hydrogéologie karstique du Vercors - Grenoble 1968 - **Fiovarante et Lafosse** - t 2 p. 111
- 117 - **Lugiez (JP)** p. 153-157 - Marbach (G) p. 159-161.
- 32 - 1974 Scialet no 3 - Bulletin du C.D.S. Isère - Marbach (A) p. 18 à 24, Bugnet (M) p. 25 à 33, Vulcain p. 34.
- 33 - **Bugnet (M)** 1975 Scialet no 4 - Bulletin du C.D.S. Isère - p. 10-13.

- 34 - **Bugnet (M)** 1976 Spéléo dossiers - C.D.S. RhSne no 12 - no 9 1975.  
 35 - **Chevalier (P)** 1976 Scialet no 5 - Bulletin du C.D.S. Isère.  
 36 - **Louit (B)** 1976 Cavités françaises de 300 à 500 m - t 1.  
 37 - **Chabert (Cl)** 1977 Spelunca spécial no 2 - p. 25 et 28.  
 Spelunca : 1964-4 p. 37 ; 1965-4 p. 54 ; 1967 p. 314 ; 1968-2 p. 13 ; 1968-3 p. 21 à 24 ;  
 1969 p. 212 ; 1970 p. 122 ; 1973-2 p. 54.  
 Spéléos : n° 38 ; n° 40 ; n° 41 ; n° 63 p. 25 ; n° 74 p. 25 à 26.

On trouvera une bibliographie quasi exhaustive due à R. Laurent dans Spéléo dossiers n° 12, bulletin du C.D.S. Rhône. La fiche du fichier Rhône-Alpes est très complète sur Gournier.

#### Compléments Bibliographiques extraits du BBS

**NOBLET, J. -F.** NOBLET, J. -F. (1988) . Une grotte pour les chauves-souris, Le courrier du Hérisson, F. R. A. P. N. A. Isère, 78 mai, (actualités) , p. 12. Aménagement en mars 1988 d'un diverticule à l'entrée de la grotte de Gournier (Choranche, Vercors, Isère) dans l'espoir du retour de la colonie de grands murins et minioptères qui fréquentait autrefois ce site. Action militante de la Frapna en accord avec le Comité de Spéléologie et le propriétaire du site. Voir Spelunca 1988, n°30, p. II (MM). 88.0598

**DARNIER, Michel** The Bourne Gorge and its caves, Massif du Vercors, Isere, S.E. France International caver No.2: 10-16 (phot., 2 cave surveys) (riass. ital.) : 10-16 List of the longest and deepest caves of the Vercors. Geology: Urgonien limestone. Short description of the nine major caves of the Bourne Gorge: Grotte de Gournier with 15,12 km/ +680 m; Réseau Coufin- Chevaline with 16,20 km / +411 m; Grotte de Bournillon with 5,95 km /+65 m; Grotte de la cascade with 1,2 km /±45m; etc. (RB). 92.0715

**MARSHALL, Des** Vercors caves, Classic French Caving Vol.1 Ed. Cordee- Great Britain, 3a De Montfort Street, Leicester, GB, LE1 7HD. ISBN 1-871890-71-3. 100 pagg., surveys, phot.; 1993. Photographs by P.R. Deakin. An English guide to a selection of the finest caves in the Vercors region. This region is a large limestone massif just south-west of Grenoble (Isère and Drôme dpts.), since 1970 a National Park. Sections on how to work out the map references and where to stay are added. For each cave are given: the topometry, the access, the history, the description, the equipment table, a survey, an area map. Some described caves: Gouffre Berger 22,40km/ -1278m; Trou qui souffle 33,17km/ -345m and +55m; Antre des damnés 2,50km/ -723m; Grotte de Gournier 15,12km/ +680m; Grotte de la Luire 17,80km/ -450m and +63 etc. (RB). 93.0777

**COLLIARD, Daniel; DANIERE, François** Du nouveau dans la grotte de Gournier, Cirque de Choranche, Vercors, Isère Spelunca n°50: p.5-6. Perspectives d'exploration, avertissement aux futurs explorateurs. (RL). 93.0715

**GALAN, Carlos** Las dimensiones de las cavidades subterráneas: conceptos utilizados, modo de cálculo y significado de las expresiones cuantitativas Munibe (Ciencias Naturales) N°47, 1995: 7-15 (10 figs., 4 tab.). The meaning of Spreading concept (Extent) is discussed; this concept indicates how big is a cavity horizontally. Spread (E in km) and Depth (D in km) are similar concepts; they define the maximum length between the

extreme points of a maze of galleries, in horizontal and vertical sense, respectively. The meaning of quantitative expressions used in Speleology is commented. The Speleological Index (IS) =  $E \cdot D / 2$  is calculated for 24 big world systems: Sima P.S.Martin 4.79; Sima BU56 4.36; Siebenhengste 4.17; Gouffre Berger 2.73; Jean Bernard 2.72; Huautla 2.52; Purificacion 2.35; Hölloch 2.17; Gournier 2.16; Fighiera-Corchia 2.14; etc. (RB). 96.0102

**WRAY, Helen** La Fête du Vieil Homme dans le Vercors Pelobates no.72 / Dec 1996: 22-26. Tourist visits to Grotte de Gournier and Trou Qui Souffle. (RM). 96.1047

**BOURGIN, André** Rapport 1947. Vercors. Dévoluy (Isère, Hautes-Alpes) Rapports Bourgin : 270-280 (10 photos). Grotte de Cournoze (Pabro) ; sources d'Arbois ; grotte de Gournier. Tentatives au puits des Bans (plongée, pompage), extrait d'une lettre de 1840 de T. Gauthier. (IO). 97.1145

**BOURGIN, André** Rapport 1949. Vercors (Isère) Rapports Bourgin : 294-304 (19 photos). Les Cuves de Sassenage ; la Boulrière ; Pas de l'Oeillet ; Scialet des Trente Brebis ; Grotte de la Cantine ; Grotte des petits Goulets ; Gournier ; Chevaline ; Couffin. (IO). 97.1147

**CAILLAULT, Serge; KRATTINGER, Thierry** Grotte du Gournier (Massif du Vercors, commune de Choranche, Isère) LSD, n°11 : 81-82 (croquis). En cherchant la salle Chevalier, le shunt de la galerie de Jonction a été retrouvé. Descriptif du secteur des salles Chevalier et Gathier (avec schéma). Conseils pour une visite. (IO). 97.1154

**POUCET, Corrine** Premier grand rendez-vous avec le sixième continent. En passant par le Vercors Cave des Moineaux, n°9 : 27-29 (1 topo, 2 dessins). Récit d'un séjour d'une semaine dans un village de vacances à Autrans (Isère). Initiation à la grotte du Mas à Lans-en-Vercors (Isère), à la grotte de Gournier à Choranche (Isère), au Trou Qui Souffle à Méaudre (Isère) -Petit lexique de 10 mots clés. (JR). 97.1370

**POGGIA, Frédo** Info Plongée, n°80 : 19-21. Plongées : aven Saint Joseph (Saint-Vallier-de-Thiery, Alpes-Maritimes), Runladou (Berrias, Ardèche), grotte de Saint Marcel (Saint-Marcel, Ardèche), gouffre du Solitaire (Méjannes-le-Clap, Gard), grotte du Ruisseau des Gorges (Choranche, Isère), grotte de Gournier (Choranche, Isère), résurgence du Cholet (Saint-Laurent-en-Royans, Isère), résurgence de la Goule Blanche (Méaudre, Isère), grotte des Deux Sœurs (Le Gua, Isère), scialet du Blizzard (Villard-de-Lans, Isère), grotte de Saint-Quentin (Saint-Quentin, Isère), gouffre Tasurinchi (Aulp-du-Seuil, Isère), aven Jean Nouveau (Sault, Vaucluse), aven Autran (Saint-Christol, Vaucluse), Trou Souffleur (Saint-Christol, Vaucluse). (AC). 98.0887

**COLLIARD, Daniel; DANIERE, François** La désobstruction du siphon de la grotte de Gournier (Choranche, Isère) Spelunca, n° 71 : p. 33-36 (8 ph.). Historique sommaire, techniques mises en place, perspectives. (RL). 98.0764

**G.A.S.** Compte-rendu de sortie en Isère, 1994 (Isère)GASINFO, N°4: 7-8.Récit anecdotique des visites de la grotte Vallier et de la grotte Gournier. (FG). 99.0679

**BILLAUD, Yves** Prospections archéologiques subaquatiques dans le lac de Gournier (Montélimar, Drôme) Les nouvelles du MASC n° 29 : 4 p. (6 photos, 1 figure). Intérêt de la prospection, description du travail effectué. Le lac pourrait être

d'origine karstique ; il n'a pas été trouvé d'indices archéologiques. (IO). 99.0637

**LONDON, Jean-Claude** Grotte de Gournier "post- ex siphon" Carnets de Continent 7, n° 27 : 1 p. Récit d'une incursion dans l'extrême amont de la grotte de Gournier. (DU).2000.1014

**CAILLAULT, Serge** Gournier, le plus beau canyon souterrain d'Europe Spéléo, No. 35, juillet 2000 : 16-18, 21. 4 phot. et T Monographie de la grotte de Gournier (Choranche, Vercors, Isère), avec topo inédite, historique des explorations, description, bibliographie succincte, extraite de l'ouvrage: Spéléo dans le Vercors, t.1, Edisud, 1997, réactualisé par S. Caillault (Dév. : env. 15000 m; dén. : + 680 m). Une étude de faisabilité d'un captage de la rivière de Gournier a été réalisé en 1997 (B. Cruat, CIMAC Karst-eau) qui pourrait mettre en cause le libre accès de cette grotte; p. 21 : fiche d'équipement de Th. Krattinger, 1996. (MM). 2000.0933

**COLLIARD, Daniel** Explorations du S.C. Cavernicoles. 3000 m de premières inédites. Spéléo, No. 35, juillet 2000 : 19. 1 phot Compte rendu d'exploration par le club des amonts extrêmes de la grotte de Gournier (Choranche, Vercors, Isère), jusque-là restés inédits; cote : +680 m; recommandations pour l'équipement. (MM). 2000.0949

**DEGOUVE, Patrick** Les plongées du S.C. Dijon. Trois petits tours et puis s'en vont... Spéléo, No. 35, juillet 2000 : 20-21. 4 phot Compte rendu d'exploration par les plongeurs du Spéléo-Club de Dijon, en 1981-82, agrémenté d'anecdotes, en post-siphons dans les amonts de la grotte de Gournier (Choranche, Vercors, Isère); plongées ayant permis de dépasser le terminus du S.C. Lyon de 1975 et atteindre la salle des Burgondes, puis la 5ème avenue, avec arrêt au sommet d'un P7 à 8325 m de l'entrée, cote: + 560 m. (MM). 2000.0955

**PERRETTE, Yves; DELANNOY, J.-J.; DESTOMBES, J.-L.; PEIRY, J.-L.** Différents modes d'écoulement de la zone vadose du système de Choranche (massif du Vercors, France). Proceedings of the 7th Conference on limestone Hydrology and Fissured Media, Besançon, 20-22 sep. 2001. Sciences et techniques de l'environnement, Université de Franche-Comté, Mémoires hors-série 13 (2001) : 269-272 La connaissance des modes d'écoulement dans la zone vadose des systèmes karstiques répond à de multiples problématiques. L'étude présentée ici a été développée dans un double objectif, environnemental et hydrogéologique. Le premier questionnement a pour objet de mieux appréhender les différents enregistrements environnementaux contenus dans les stalagmites. Le second vise à décrire le fonctionnement hydrologique d'un karst sans zone noyée, présentant pourtant des écoulements diffus et concentrés pérennes. Dans ce but, différents écoulements des grottes de Choranche (Vercors, France) ont été suivis au moyen de stations hydrologiques. Les observations présentées dans cette communication sont issues des mesures de hauteur d'eau des rivières (Coufin, Chevaline et Gournier) et des mesures de débits de stalactite au moyen de compte-gouttes (grotte de Coufin). Ces données obtenues en sortie du système karstique de Choranche, sont croisées avec les données météorologiques issues de stations de mesures sur le plateau sus-jacent des Coulmes. Les différentes données collectées ont été traitées d'une part au moyen de méthodes hydrologiques classiques et d'autre part au moyen d'études corrélatoires et spectrales. L'étude des débits classés révèle une discontinuité dans les différentes perméabilités contrôlant le débit des stalactites. L'étude des récessions hydrologiques a permis de



montrer que cette discontinuité est commune à différents écoulements de stalactites, ainsi qu'à la rivière de Coufin. Ces observations révèlent donc une homogénéité dans les perméabilités qui engendrent les écoulements diffus (stalactites) et concentrés (rivières). Cette étude conduit donc à remettre en cause, pour le système particulier de Choranche (karst perché très développé), la distinction structurelle existant entre les écoulements diffus et concentrés. (author, DB). 2001.0148

**AUCT. VAR.** Lettre de l'Elu Lettre de l'Elu, n° 13 (Juillet 2001) : 4 p. Editorial : un an déjà (Bernard LIPS); informations administratives diverses : réunion au "Spéléodrome" de Rosny-sous-Bois (C.D.S. Seine-Saint-Denis); hommage rendu au S.S.F. par la revue Paris-Match (Daniel CHAILLOUX) : reportage photo à la grotte de Gournier, Vercors, Isère; les Journées nationales de la spéléologie (Laurence TANGUILLE); Opération secours à la grotte de Goumois et la grotte des Fontanilles; + communiqué à l'A.F.P.. Cf. site fédéral [www.ffspeleo.fr](http://www.ffspeleo.fr). (MM). 2001.0606

**DALHUISEN, Tjerk** De mooste ondergrondse canyon van de Alpen Pierk (Speleo Nederland), 2 (2001) : 3-5. In Dutch - en Néerl. Relation d'une visite au plus beau canyon des Alpes: la grotte de Gournier. Matériel nécessaire jusqu'à la grande barrière. (DU). 2001.0654

**ERNZER, Frank** Camp dans le Vercors Vie Souterraine (VISO), 1 (2001) : 8-21. Bibliogr. Notes pour la visite des grottes Vallier, Favot et Gournier et de la Glacière d'Autrans. (DU). 2002.0806

**KRATTINGER, Thierry; CAILLAULT, Serge** Grotte de Gournier LSD – Les Spéléos Dromois, N° 11 (1997) : 81, 82. Schéma. Description du secteur des salles Chevalier et Gathier, explorées par D. Colliard et le S.C. Cavernicole de Lyon, dans la grotte de Gournier (Choranche, Vercors, Isère). (MX). 2002.0866

**MARGET, Christian (et al.)** Le Vercors, vu du côté breton Les Compagnons de la Nuit Minérale, 1998 : 18-21. 3 photos. Récit anecdotique d'un séjour à Méaudre (Isère) avec la visite de la grotte des Eymards, la grotte du Pas de la Chèvre, grotte de Gournier. (AD). 2004.1116

**GONDRAS, Emmanuel** Dépollution à la grotte de Gournier (Choranche, Vercors, Isère) – Commission Jeunes F.F.S. Spéléoscope, no 24-25 (Décembre 2004) : 24-25. 2 photos. Bref compte rendu d'une opération de nettoyage dans la première partie de la cavité, avec 18 jeunes participants, le 23 octobre 2004. (MM). 2004.5302

**HELCK, Rémy** Pollution des spéléologues; dites STOP Spéléoscope, no 24-25 (Décembre 2004) : 26. 1 photo. Compte rendu des opérations de dépollution de la commission Jeunes nationale en 2003: grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche (Ardèche), grotte de Gournier (Isère). (MM). 2004.5303

### **Compléments bibliographiques :**

#### **Marcel Meyssonier**

Grotte de Gournier, Commune de Choranche (Isère). 1964-1966. Levé par le Spéléo-club de la Seine, 1/1000e.

### **Biologie souterraine générale :**

+ GINET, René (1975) : Règles de base de l'écriture et de la systématique zoologique. Notes d'initiation à la biologie.- **Spelunca**, F.F. Spéléologie, n° 4, p. 19-21 (repris dans **Spéléo-Dossiers**, n° 32, 2002, p. 54-57).

+ GINET, René ; DECOU, Vasile (1977) : Initiation à la biologie et à l'écologie souterraines.- J.-P. Delarge éd. Paris, 345 p.

+ COLLIGNON, Bernard (1988) : Spéléologie. Approches scientifiques.- Edisud, 238 p. (*chap. 11, la faune cavernicole, p. 195-210*).

+ JUBERTHIE, Christian ; GINET, René (1994) : France. (p. 666-672). *In*: JUBERTHIE, Christian ; DECU, Vasile (1994) : **Encyclopaedia biospeologica**, tome I, Société de Biospéologie, Moulis, Bucarest, 834 p.

+ DARNE, Fabien (1997) : Approche de la biospéologie. U.V. Instructeur 1986.- Dossier instruction de l'Ecole française de spéléologie, 1<sup>ère</sup> éd., 14 p.

+ DATRY, Thibaut (2002) : Clef succincte d'aide au tri et à la détermination des principaux organismes terrestres susceptibles d'être rencontrés dans nos régions.- **Spéléo-Dossiers**, n° 32, activités 2001, p. 58-67.

+ FERREIRA, David, DOLE-OLIVIER, Marie-José, MALARD, Florian, DAHARVENG, Louis, GIBERT, Janine (2003) : Faune aquatique souterraine de France : base de données et éléments de biogéographie.- **Karstologia**, n° 42, p. 15-22.

### **Biologie générale :**

+ TACHET, H. ; BOURNAUD, M., RICHOUX, Ph. (1991) : Introduction à l'étude des macroinvertébrés des eaux douces.- Univ. Lyon I, 156 p.

+ TACHET, Henri, et coll. (2000) : Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie.- C.N.R.S. Ed., 590 p.

### **Données concernant le Vercors, le massif des Coulmes et Choranche :**

+ PEIGNE, Bernard ; CHARMONT, François - Groupe des Cyclopes (s.d., 1962) : Plateau de Presles – massif des Coulmes. Essai de statistiques spéléologiques. 188 p., 1 carte (*Grotte de Gournier, p. 164-165*)

+ GINET, René (1953) : Faune cavernicole du Jura méridional et des chaînes subalpines

dauphinoises. I – Crustacés aquatiques. – Notes biospéologiques, VIII, 1953, p. 185-198.  
+ GINET, René ; GENEST, Lucien-Charles (1954) : Faune cavernicole du Vercors I- Stations prospectées pendant la campagne 1953.- **Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon**, 23<sup>ème</sup> année, n° 2 et 3, Février et Mars 1954, p. 47-50, 73-80 (30 réf. bibliogr.).

+ GINET, René (1956) : Faune cavernicole du Vercors et du Diois II- Stations prospectées en 1954 et 1955.- **Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon**, 25<sup>ème</sup> année, n° 2 et 3, Février et Mars 1956, p. 57-64, 86-88 (21 réf. bibliogr.).

+ GINET, René (1961) : Faune cavernicole du Jura méridional et des chaînes subalpines dauphinoises. II – Contribution à la connaissance des invertébrés. – **Annales de spéléologie**, XVI, fasc. 3, p. 304 - 325 (59 réf. bibliogr.).

+ HENRY, Jean-Paul (1976) : Recherches sur les Asselidae hypogés de la lignée cavaticus (Crustacea, Isopoda, Asellota).- Thèse de doctorat, Université de Dijon, 1976, 270 p. (*Mention de la grotte de Gournier, p. 74, avec Proasellus cavaticus*).

+ TURQUIN, Marie-José (1979) : La faune cavernicole du Vercors. *In* : LISMONDE, Baudouin ; FRACHET, Jean-Michel (1979) : **Grottes et scialets du Vercors. Inventaire spéléologique**, tome 2 : Le Vercors Nord.- Comité départemental de spéléologie de l'Isère, p. 11-18 (4 cartes, 13 réf. bibliogr.).

+ REVEILLET, Pierre (1980) : Les coléoptères souterrains du Vercors (France S E). Essai de biogéographie. **Mémoires de Biospéologie**, 7, p. 173-186 (37 réf. bibliogr.).

+ CAILLAULT, Serge ; HAFFNER, Dominique ; KRATTINGER, Thierry (1997) : Spéléo dans le Vercors, tome 1, Edisud, Aix-en-Provence, 160 p. (Zone 3 / Le massif des Coulmes. Les résurgences du Cirque de Choranche / dont Grotte de Gournier, p. 90-105)

+ NOBLET, Jean-François (2001) : Atlas des Chiroptères de l'Isère. Etat 2000.- **Bulletin Lo Parvi**, Saint-Chef, n° 11, Mars 2001, 20 p. + 25 cartes.

+ EDYTEM, sous la direction de DELANNOY, Jean-Jacques (2007) : Grottes de Choranche et massif des Coulmes. Enjeux de protection.- Rapport scientifique et paysager. Fiches synthétiques.- EDYTEM, UMR 5224 du C.N.R.S. / DIREN Rhône-Alpes, Août 2007, 199 p. (*Thème 4, Faune et flore du karts / Fiche 4-3 : Faune souterraine du massif des Coulmes, p. 102-106*).

#### **Pour mémoire :**

+ Rapports des stages nationaux « Equipier scientifique » - Rapports équipes biospéologie à compter de l'année 2000 :

Année 2000 – Système de Foussoubie, Ardèche.

Année 2001 – Caborne de Menouille, Jura.

Année 2002 – Pont de Ratz, Hérault.

A paraître :

Année 2003 – Pierre-Saint-Martin, Pyrénées-Atlantiques.

Année 2004 – Cocalière, Ardèche.

Année 2005 – Grotte de la Luire, Drôme.

Année 2006 – Borne aux Cassots, Jura.

- Année 2007 – Aven Rochas, grotte de Midroï, Ardèche  
+ Articles parus dans la revue **Spelunca** F.F. Spéléologie.  
- n° 1, 1981, p. 27-29 (Les pseudoscorpions cavernicoles  
- n° 2, 1981, p. 20-22 (Les crustacés aquatiques du genre Niphargus).  
- n° 12, 1983 (Les Collemboles cavernicoles).  
– n° 16, 1984, p. 23-24 (Les crustacés Isopodes terrestres cavernicoles)

**Bibliographie existante en 2007 sur le sujet :**

- + GINET, René (1953) : Faune cavernicole du Jura méridional et des chaînes subalpines dauphinoises. I- Crustacés aquatiques.- Notes biospéologiques, VIII, 1953, p. 185-198.  
avec toutes les données antérieures :  
- grotte de Coufin : Niphargus rhenorhodanensis (mais doute quant à l'espèce signalée in Ginet 1953, p. 192 / cf. Jeannel, 1926, p. 122).
- + GINET, René (1961) : Faune cavernicole du Jura méridional et des chaînes subalpines dauphinoises. II- Contribution à la connaissance des invertébrés, Annales de spéléologie, XVI, fasc. 3, 1961, p. 303-325.

BIBLIOGRAPHIE de la GROTTÉ de GOURNIER  
(com.Choranche. Isère)  
par R. LAURENT

Gournier est une des plus belles résurgences du Vercors septentrional. De tout temps, elle a attiré les spéléologues :DECOMBAZ, BOURGIN. CHEVALIER, le S C.SEINE, le F.L.T, le S.C.LYON ...

En 1974. le bulletin du C.D.S.Isère )SCIALET n°3 consacrait une grande partie de son fascicule à une synthèse sur cette cavité.

A. MARBACH dressait la point sur les principales explorations réalisées jusqu'en 1973 par le S.C.S. et le F.L.T .. Le S.C.LYON complétait cet article en décrivant les réseaux en amont du 'Siphon Terminal'.

A ce jour. toute la description de la cavité sauf la partie en amont du Siphon Terminal. peut être résumée par deux ouvrages :

- Rivière de la Nuit. BOURGIN 1950
- SCIALET n°3 - Bull. liaison du C.D.S.Isère. 1974

Il nous a paru cependant intéressant de puh16er l'ensemble de la bibliographie. Cet article vient donc en complément de ceux publiés dans SCIALET n°3.

La bibliographie présentée ici a été classée par année.

Ne sont mentionnés que les articles suivants:

- jusqu'en 1945 : toutes les références d'ordre spéléologiques ou touristiques.
- depuis 1945 : uniquement les articles qui situent décrivent ou apportent des des éléments nouveaux quant à la connaissance du réseau (articles d'intérêts spéléologiques. hydrogéologiques ou scientifiques)

Les simples citations ou les compte rendus anecdotiques ont été exclus. De plus, pour ne pas alourdir cet article, il n'a été traité que ce qui est en rapport direct avec la cavité.

Les sujets traités dans la bibliographie ont été ensuite rassemblés par rubrique. Le report se fait a l'aide du n°de référence bibliographique.

Les numéros non utilisés sont en réserves pour d'éventuels compléments à cette bibliographie.

*Qu'il nous soit permis de dédier cet article à nos Collègues Roland CHENEVIER, Michel SCHMIDT, Daniel TROUILLEUX, tous trois décédés dans la Grotte de Gournier lors d'une crue les 6 - 7 Novembre 1976.*

*Motivé par cet important réseau. le S.C.Lyon en avait repris l'exploration. Il s'était principalement intéressé au « Siphon Terminal ». Malgré leur grande connaissance de cette cavité, ils ont été victimes d'une montée des eaux - crue soudaine et peu prévisible.*

*Amis de toujours, votre enthousiasme et vos capacités étaient appréciés tant sur le plan régional que national, notamment au sein de l'E.F.S., des Secours,et vous resterez présents dans la mémoire de tous les Clubs de C.D.S. Rhône, et de tous vos amis spéléologues.*

**Les membres du C.D.S.R.**

**Le 10/12/1976**

dénomination : **Grotte DE ou DU GOURNIER**

synonymie: Gournay (I) (6) Gournay(I7) Gournier(10) erreur de typo.?.; dans (53) Gournier est abusivement cité à la place de Coufin.

commune CHORANCHE département: Isère (Cirque de Choranche)

feuille I.G.N. : ROMAN.S XXXI- 35 huitième= 7-8 1/25000° (1959)

x = 840,785 y = 313,040 z = 580 (86)

accès situé sur I.G.N. + (36)(37)(93)(111)(111')(119)(136)(137)

(138)(85)(93)

croquis situation: (2) (I6)(34)(II9)

**Géologie :**

carte :Romans/Isère n°795 au 1/50000°

facteurs géologiques de localisation: (29)(117) (135) (40) (56) (117) (135)

**Hydrogéologie:** (14)

- Mesures T° eau : (2)(2')(5)(16)(85)
- Physico-chimie: (56) (135)
- Système (ou réseau) hydrogéologique auquel la cavité paraît devoir être rattachée (27) (29) (80) (109) (115)(117) (118)( 11) (111') (127) (135) (85) (106) (138) (126)

**Notes :** pour ne pas alourdir la bibliographie et cette fiche, n'a été cité que ce qui concerne directement la cavité.

Pour être complet:

- voir les communes: Choranche, Iseron, Malleval, Presles, Rencurel, St. Pierre de Chérennes.
- voir dossiers cavités: (Coufin-Chevaline), Pré-Martin, Jallifier, Bury, etc.

Remplissages : concrétions, argiles (88) (89) (94) (102) (106) (92) (107) (137) -

- voir également rubrique : photographie.

**Description-exploration :**

**Historique\_ :** (34) (93) (101) (103) (109) (111) (115)(135) (138) (154) (157)

<b>dév. exploré:</b>	50m env	1800 m env	2200m env	7438 m	8635	13000 m env
<b>profondeur :</b>	16	+ 154 m	+ 202 m	+ 270 m	+ 270 m	+ 460 m
<b>explorateurs</b>	(2)(3)(5)	(34) Bourgin 1945	P.Chevalier S.C.Lyon 1951-52	S.C.Seine 1963-1968	F.L.T. 1968-1973	S.C.Lyon 1973-1976

**Description et explorations :**

- avant le terminus Bourgin-Chevalier (30) (34) (36) (37) (42) (34coupe) (85) (86) (88) (119)

- coupe) (I38 plan) (157 plan)
- jusqu'au terminus S.C.S-F.L.T. (89) (90) (91) (94) (105) (106) (107 coupe) (109) (I02) (II2) (II3)(II5) (I38 plan) (140) (157)
- au-delà du siphon terminal(S.C.L.) (107) (114) (130) (131) (132) (136) (I39plan) (145) (146) (147) (150) (I51) (I57plan) (161)

**Météorologie :** (2) (5) (102) (106)

**Biologie :**

- Chauves-souris – guano : (2) (30) (89) (102) (116)
- faune : (12)(13)(IS)(32)(47)(55){83-87}(102)(I9)(76)(84)(156)

**Film :** (43)(45)(54)(5.44')

**Photographie :**

- du lac : (3)(S)(I4)(I6)(I7)(27)(29)(34)
- autres : (38) (34) (51) (701) (61) (155)

**Desobstruction :** (35) (86) (88)( 89) (91) (94)(IO2) (IO7)

**Captage :** (110)

**Tourisme :** (5) (6) (7) (8) (II) (20) (16) (28) (I23) (133)

**Accidents - Incidents :** (67) (93) (121) (122) (152) (153) (154)

- équipement spécial en cas de crue - suite à (153)

**Statistiques :**

- Cote de la cavité: sur le plan Régional (100)
- National : (137)(103)(157)

**Notes :**

- N'ont été analysées que les références ayant fait avancer l'exploration ou apporter des connaissances sur la cavité.
- J'espère ne pas avoir trop trahi les écrits des auteurs.
- Je vous saurais gré d'adresser à votre C.D.S. ou à la Région toutes remarques ou compléments sur cette cavité, sur ce système.

**Grotte de Gournier  
Commune de Choranche,  
Cirque de Choranche (38)**

(Liste bibliographique établie par R. Laurent avec le concours des documents du "Fichier Spéléologique de l'Isère réalisé par J. Choppy jusqu'à la référence gS (document inédit). Cette liste a été diffusée à Messieurs M. Allard, D. Colliard, . Bugnet, P. Lailly, B. Lismonde, A. Marbarbch. P. Rias, J. Choppy, je les remercie pour leur collaboration).

(1) LACHENAL R. 1897 - Origine des eaux du bassin de Chambéry – Imp. Savoisienne. Chambéry pp8 et 227 (Réf. Choppy, non vérifiée)

(2) DECOMBAZ O. 1897 - Les Grottes de la Vallée de la Bourne - Gournier Ann. Soc. Touristique

du Dauphiné, 2° série t III (1898) pp 141-142.

(2) DECOMBAZ O. 1898 - Les Grottes de la Vallée de la Bourne – SPELUNCA bull. et Mem. de la S.S.F. t.III f.II PP 42-46.

(3) DECOMBAZ O. 1899 - Explorations souterraines dans le Royans et le Vercors - SPELUNCA Bull. et Mêm. de la S.S.F. tIII Fasc.22 pp 8-9

(4) en réserve

(5) MARTEL E.A. 1900 - Les cavernes de la Gde Chartreuse et du Vercors Ann. Soc. Touristique du Dauphiné (1899) t V pp 232.

(6) JOANNE A. 1901 Géographie du département de l'Isère - éd. Hachette Paris pps8, (cité)

(7) FERRAND H. 1904 - Le Vercors - Lib. Grattier et Rey, Grenoble pp 84, (cité)

(8) JOANNE (Guide) 1905 - Dauphiné - Lib. Hachette Paris pp 170 (Cité)

(9) HARTEL E. A. - Doct. Thierryil 1907 - Captage et protection hygiénique des eaux d'alimentation - Ann. Direction Hydraulique, fasc. rose n°35 pl.XII (Réf. Choppy, non vérifiée)

(10) SECOND H. 1910 - Sensationnelles explorations - Merveilles sur Merveilles, les Alpes Pittoresques – 1<sup>er</sup> nov. n°231 (Réf. Choppy, non vérifié)

(11) I9I Syndicat d'Initiative de Pt. en Royans, Rapport annuel de l'exercice 1910 - éd. J. Glenat, St. Marcellin (Réf. Choppy, non vérifiée)

(12) JEANNEL et RACOWITZA 1912 - Énumération des grottes visitées (1909-1911) - 4° série - BIOSPELEOLOGICA XXIV pp618 (Gournier n°310)

(13) RIDAUT h. 1913 - Myriapodes. Ascospemphora, Polymicrodon BIOSPELEOLOGICA XXVIII - Ascospemphora (myriapodes) 1° Partie p.401

(14) MARTEL E.A. 1921 - Nouveau traité des eaux souterraines, chap.VII éd Douin, Paris pp 218 et suite.

(15) JEANNEL 1926 - La faune cavernicole de France - éd. Lechevallier Paris, pp122 et 193.

(16) MARTEL E.A. 1928 - La France Ignorée tI pp162-164 éd. Delagrave Paris

(17) VAN GENNEP A. 1933 - Le folklore du Dauphiné (Isère) tIII - Lib.Orientale et Américaine pp 535, 679, 686 (Réf. Choppy, non vérifiée)

(18) BOURGIN A. 1935 - Inventaire des cavités en Dévoluy et en Vercors SPELUNCA 2° série n°VI pp7 (cité) Bull. S.S.F. Nîmes.

(19) WOLF B. 1934-1937 - Animalium Cavernarum catalogus vol.II pp 144-145 Doct. Junk, éd. Gravenhage.



- (20) Guide Bleu 1937 - réalisé par MONMARCHE M. - éd. Hachette Paris éd. 1939 pp161 (cité) éd. 1937 pp 161 (cité)
- (21) à (25) en réserve
- (26) BOURGIN A. 1940,1947,1948 - La Bourne et ses affluents (Rapports internes) Inédit - (Réf. Billard, non vérifier)
- (27) BOURGIN 1942 - Dauphiné souterrain, le lac de Gournier - éd. Arthaud Grenoble, pp35.
- (28) Guide Pol 1945 - Vercors et Royans (4° éd. Lyon) pp96-97 et 100 (réf. Choppy, non vérifiée)
- (29) BOURGIN A. 1947 - La Bourne et ses affluents souterrains – Rev. Géog. Alpine t XXIX fasc.I Grenoble, pp39-89.
- (30) BOURGIN A. 1948 - Une galerie de 3 km vient d'être découverte à la gtte de Gournier - Camping Plein Air Fév.1948 pp8-9 (analysé dans la Réf. 31).
- (31) HENRY La BLAUCHETAIS Ch. - BALSAN L. - GEZE B. - ROUIRE J. 1948 Nouvelles spéléologiques, Gdes explorations - Ap~. Spéleo. (SPELUNCA 3° série)tIII fasc.4 pp 243 et 248 - S.S.F.,C.A.F. Paris.
- (32) JEANNEL R. et JARRIGE J. 1949 - Coléoptères staphilinidee (1° série) BIOSELEOGICA LXVIII pp385.
- (33) en réserve
- (34) BOURGIN A. 1950 Rivière de la nuit - éd. Arthaud, Grenoble 1carteH.T. pp I5 à 22.
- (35) GUERIN H.P. 1951 - La spéléologie, manuel technique - éd. Vigot Paris (2° éd) (cité pour désobstruction)
- (36) GARNIER J.J. - POMMIER Cl. 1952 - Exploration de la grotte de Gournier- Bull. Liaison du G.S. Valentinois n°I pp 2 à 4 (ronéotypé).
- (37) LACHAUD A. 1902 - La grotte de Gournier - Bull. Liaison du G.S. Valentinois n°3 pp11-12 (ronéotypé).
- (38) DERIBERE M. 1952 - La photographie souterraine - éd. Prisma Paris p II
- (39) P.L. 1952 - Réf. Choppy, non vérifiée.)
- (40) GIGNOUX M. - LORET L. 1952 - Géologie Dauphinoise, excursion XV Villard de Lans - Gorges de la Bourne et Royans pp 293-302 (2 ème éd) Masson, Paris.
- (41) G.S.Valentinois 1953 - C.R. activités Déc.1952 et 1° trimestre 1953 Cirque de Choranche - Bull. C.N.S. n°I pp20 - C.N.S. Paris.
- (42) LACHAUD A. 1953 - Grotte de Gournier 15mars1953 - Bull. liaison du G.S.Valentinois n°4 pp 8-9 (ronéotypée)-coupe reprise en (41).

- (43) PATONNIER J. 1953 vu pour vous: un film 'Rivière sans étoile', de G. Mary - Bull. liaison du G.S.Valentinois n°5 pp 8-9 (ronéo.)
- (44) G. de LAVAUUR 1954 - Toute la spéléologie (Initiation à l'exploration souterraine) pp I48 (cité) éd. Amiot Dumond.
- (45) 1954 - Informations .. - Bull. Liaison du G.S.Valentinois n°8 pp17 (ronéotypée)-concerne le film 'Rivière sans étoile'
- (46) DESCHAMPS P. 1954 - Collective d'automne - Bull. trimestriel du CAF Section de l'Isère (Grenoble) (Réf. Choppy, non vérifiée).
- (47) GINET R. - ENEST L.C. 1954 - Faune cavernicole du Vercors -1- stations prospectées pendant la campagne 1953 - Bull. Soc. Linné. Lyon t 23 n°2 pp 49-74 à 79.
- (48) VAN DEN ABEELLE 1954 - Cordée de la nuit. traduit par MEYER – Bruxelles pp 50 (Réf Cyclopes, non vérifiée) -voir (80)
- (49) et (50) en réserve
- (51) VERTUT J. 1955 - Les excentriques des cavernes - Bull. Sciences et Avenir n°103 - Sept. pp 410-414.
- (52) 1955 Bull. Camping Club de Fr. n°5 pp 17.
- (53) LUBKE A. 1955 L'homme dans les profondeurs de la terre - éd. Plon Paris pp 112 (Réf. Choppy, non vérifiée)
- (54) CADOUX et Coll. 1955 - Opération -1000 - éd. Arthaud, Grenoble pp 65-83 (Analyse dans bull. G.S.V. n°12, 1955 s;p;)
- (54') MARRY G. - BERGER J. 1955 - Rivière sans étoile - plaquette présentative du film Opération -1000.
- (55) CASSAGNAU P. 1955 - Faune française des collembolés - VI - Collembolés cavernicoles du Vercors - Notes Biospéléologiques vol. IX fasc.I pp35-40 Paris.
- (56) CORBEL J. 1956 - Les karsts du Vercors - Rev. Géog. Lyon vol.XXXI fasc.3 pp 238-239.
- (57) BERTIN L. 1956 - La terre Réf. Choppy, planète - ~Ed. Hachette Paris pp 72,75.
- (58) CHRISTTNAT J. 1966 - Notes sur le camping souterrain – Stalactites fasc pp 52-54 ,Bull. Soc. Spéléo. Suisse.
- (59) anonyme 1956 - Activités - Grottes de Gournier et de Coufia Cirque de Choranche - SPELEOS, Bull. Liaison du G.S. Valentinois n°16 pp1 (peu d'intérêt)
- (60) G. des Cyclopes 1956 - Rapport interne (Réf. Choppy, non vérifiée)

- (61) GHIDINI G.M. 1957 - Hommes, Cavernes et Abîmes - éd. Maison Mame Tours (photo H.T. pp170).
- (62) GARNIER J.J. 1957 C.R. activités du G.S.Valentinois (2° semestre56) Bull. du C.N.S. n~1 (cité, sans intérêt)
- (63) 1958 du S.C. Marseille SPELEOPERATION n°8 , Bull. Liaison oct. pp3 non vérifiée)
- (64) CHAUSSIER J.B. 195 (1) -article sur les bivouacs souterrains (Bivouac impossible à Gournier en 1952...) Bull. Inter groupes de Dordogne n°4 (courte analyse dans Bull.G.S.V.n°25, 1958 p 9)
- (65) GANDEBEUF 1958 - Un barrage souterrain retenant au coeur du Massif du Royans des milliers de tonnes d'eau - La Tribune de Saône et Loire - Mercredi 6 août 1958 n°4273 (Réf. Cyclopes, non vérifiée).
- (66) CHOPPY J. 1959 - Les groupes Spéléologiques du Dauphine - BROTTEs et GOUFFRES n°21, jull.-oct. PpI 9-20, Bull. liaison du S.C.Paris
- (67) 1959 Quatre spéléologues bloqués pendant 24h dans une grotte - Le Figaro du 13/11/1959 (journal quotidien)
- (68) PARROT R. 1960 - Ombre et Lumière - H. Paquereau Imp. Lorient (Réf. voir également réf (120) 1.
- (69) Clan des Tritons 1960 - C.R. activités 1959 - Bull. du C.N.S. n°3 pp20 (citation, sans intérêt).
- (70) 1960 - Bull. Excursionnistes Provençaux (photo de couverture 1) + pp29 (Réf. Choppy, non vérifier)
- (71) à (75) - en réserve
- (76) GINET R. 1961 - Faune cavernicole du Jura méridional et des chînes Subalpines dauphinoises II)- Contribution à la connaissance des Invertébrés - Ann. Spéleo. XVI fasc.] pp303-325 C.N.R.S.
- (77) à (79) - en réserve
- (80) PEIGNE B. - CHARMONT Fr. 1962 - Essai de statistiques spéléologiques - Plateau de Presles - Massif de Coulmes - éd. Groupe des Cyclopes I84 pp + 1 pl.
- (81) CAVAILLE A. 1962 - Commentaires bibliographiques concernant la Réf. (80) SPELUNCA n°3 pp 51 - Bull. du C.N.S. /S.S.F. Paris
- (82) GARNIER J.J. 1962 - Commentaires bibliographiques concernant la Réf. (80) + 1 publicité pour l'ouvrage - SPELEOS, Bull. Liaison du G.S.Valentinois n°38 pp I9-20 (PP 7 visite cavité pas d'intérêt).
- (83) 1962 - activités – 25 nov.62 visite au Gournier (récolte de cavernicoles, pièges. SPELEOS Bull. liaison du G.S.Valentinois n°41 pp5 (voir 87)
- (84) GISIN H. 1963 - Collemboles cavernicoles du Jura méridional et des chaînes subalpines

dauphinoises - Ann. Spéléo. XVIII faac3 pp 271-286 - C.N.R.S. Paris.

(85) CHOPPY J. 1963 - Fichier spéléologique de l'Isère (présentation identique à celle utilisée par L. Balsan) INEDIT

**Notes :** travail mis gracieusement à ma disposition à titre personnel. De nombreuses références bibliographiques ont été extraites de ce travail. Je prie les futurs auteurs de bien vouloir mentionner ce travail digne de foi et qui représente une des premières ébauches d'inventaire sur le département.

(86) MARBACH A. 1963 - Expéditions 1963 en Vercors - l'AVEN. Bull. Liaison du S.C. Seine n°8 pp 18-19 (suite de l'article en (88))

(87) 1963 - Activités - 13/1 et 10/3/1963, travaux au Gournier SPELEOS, Bull. liaison du G.S.Valentinois n°42 pp 3-4(voir 83)

(38) PROUIN G. - MARBACH A. 1963 - Impression sur un premier camp souterrain à Gournier - l'AVEN. Bull. liaison du S.C. Seine n°9 pp 8-14 (suite de l'article (86)).

(89) MARBACH A. et G. - DOBRILLA J.Cl. 1964 - Camp en Vercors 1964 - Gtte de Gournier - l'AVEN, Bull. liaison du S.C.Seine n° 13 pp 2- 9

(90) S.C.Seine 1964 - Echos des Explorations 1964 - Gtte de Gournier SPELUNCA n°4 pp 37 - F.F.S. Paris.

(91) DUHAMEL G. 1965 - Grotte du Gournier - l'AVEN, Bull. liaison du S.C.Seine n°15 pp 22-24.

(92) S.C.Seine 1965 - Expéditions été 1965 - SPELUNCA n°4 pp54 FFS Paris (voir (94))

(93) EYMAS L. 1965 - Les grottes de notre région - La grotte de Gournier S.G./C.A.F. Bull. annuel - Section C.A.P. Isère - Grenoble.

(94) MARBACH G. 1965 - Camp Vercors 1965 - l'AVEN, Bull. liaison du S.C.Seine n°17 pp 67-77 (C.R. détaillé - repris en partie en (92)).

(95) PARROT R. 1965 - La page du poète - l'AVEN, Bull. liaison du S.C. Seine n°17 pp 90

(96) à (99) - en réserve.

(100) 1966 - Zones de travail des Clubs - Gtte de Gournier, Plateau de Presles - SPELEOS, Spécial Inter-Clubs actes Congrès Chambéry 1966 - Bull. liaison du G.S.Valentinois n°52 pp8. - Gdes cavités de notre Région pp 9.

(101) POMMIER Cl. 1966 - Il y a 100 ans naissait Oscar DECOMBAZ - Pionnier de la spéléologie dauphinoise, 1866-1914 - SPELEOS, Bull. liaison du G.S.Valentinois n°55 (ronéotypé)

(102) MARBACH A. 1966 - Camp Vercors 1966 - Gtte de Gournier - l'AVEN, Bull. liaison du S.C.Seine n° 21 PP 97- 105 et pp 77

(103) BOULANGER P. 1966 - Grottes et Abimes, 3<sup>o</sup>partie = des Abimes et des Hommes (J.DEUDON pp 121) Nouv. éd. Latines Paris + pp 178.

(104) en réserve

(105) MARBACH A. et G. 1967 - Camp Vercors, coloration 1966 à Bury l'AVEN, Bull. liaison du

S.C.Seine n°22 pp 7-10 (ronéotypé)

(106) MARBACH A. 1967 - Camp Vercors, Piques 1967 - l'AVEN, Bull. Liaison du S.C.Seine n°23 pp 47-51 (ronéotypé).

(107) MARBACH A. 1967 - Camp Vercors, Eté 1967 - l'AVEN, Bull. Liaison du S.C. Seine n°25 pp I03-110 (ronéotypé) - coupe et plan du Siphon Terminal (résumé de l'article en (108).

(108) S.C.Seine 1967 - Activités, été 1967 - SPELUNCA n°4 pp 314 F.F.S. Paris (résumé de l'article (107).

(109) 1967 - Presles - SCIALET, Bull. information du G.S/M.J.C. Fontaine et de la Tronche pp 6-9 + carte (ronéotypé)

(110) FIORAVANTE J. - LAFOSSE J. 1968 - Inventaire des ressources en eaux superficielles et souterraines pour le projet du Parc Régional du Vercors - Colloque sur l'Hydrologie du Massif du Vercors - Grenoble 16 Nov. 1968 tIII - Trav. Labo. Géol. Fac. Sc. Grenoble, mémoires n°8 pp 111-117.

(111) LUGIEZ J.P. 1968 - Le Plateau de Presles (même réf. Que (110) ppI53-157 + carte

(111') MARBACH A. 1968 - (S.C.Seine/G.S.-M.J.C.Fontaine et de la Tronche) Note sur l'hydrogéologie du Plateau de Presles (même réf. que (110) ) pp 59-161 + carte.

(112) MARBACH A. 1968 - Activités du Club, sorties dans le Vercors - l'AVEN, Bull. liaison du S.C.Seine n°27 pp 38-40 (ronéotypé)

(113) MARBACH A. 1968 - Activités du Club. grotte de Gournier - l'AVEN Bull. liaison du S.C. Seine n°28 pp 68-72 (ronéotypé)

(114) LEGER B. 1968 - Plongées souterraines par le S.C.Seine – SPELUNCA n°2 pp I3 F.F.S. Paris

(115) DOBRILLA J.CI. - CLAUDA J. 1968 - Le Plateau de Presles par le G.S./M.J.C. Fontaine et de la Tronche (Isère) SPELUNCA n°3 pp2I-24 + carte F.F.S. Paris (voir réf. (109)

(116) MEYSSONNIER M. 1969 - Note sur les chiroptères dans la Région Rhône-Alpes - Gtte de Gournier (n°28) - SPELUNCA n03 pp 216 F.F.S. Paris.

(117) LEQUATRE Ch (Melle) 1969 - Hydrologie karstique du Vercors, Plateau de Presles et des Coulmes- Thèse 3°cycle , D.E.S. ou D.E.A.? Fac. Sc. Grenoble pp71-82 + cartes

(118) HEDOUIN M. 1969 - Informations 1 plateau de Presles - SPELEOS. Bull. liaison du G. S .Valentinois n° 63 pp 25 - 27 + carte (résultats des colorations) - ronéotypé.

(119) BILLARD R? 1969 - Dossier B.R.G.M. « Fiche des Cavités Naturelles » le Gournier établit le 4/4/69 n° BRGM 8452 (concerne que le réseau exploré par BOURGIN).

(120) PARROT R. 1969 - Dans les Serres du Risque (poème sur Gournier) pp41 - éd. S.S.L. Lorient (voir réf(68) et (95) Réf. Lismonde, non vérifiée).

- HEDOUIN M. 1970 - Editorial: "in memoriam" R.oland TAFANI (décédé au Gournier) 3 mai 1970 – pp 3-4
  - 121 - GIAUQUE P. P970 - idem pp47-49
  - MARBACH G. 1970 - Octobre 1959 - Roland s'inscrit au G.S. de la Tronche pp 50-51 SPELEOS, Bull. liaison du G.S.Valentinois n°66 (ronéotypé)
- (122) PELTZ F. 1970 - Accidents et Incidents - Gtte de Gournier (Roland Tafani 3 mai 1970) SPELUNCA n°2 pp I22 F.F.S. Paris.
- (123) MINVIELLE P. 1970 - Guide de la France souterraine, Gournier Les Guides Noirs, éd. Tchou Paris pp 337
- (124) CHIRON M. 1970 -
- (125) en réserve
- (126) BEGOU B. 1972 - Coloration de la Fontaine de Pétouze -SPELEOS, Bull. Liaison du G.S.Valentinois n°10 pp I5-16 Carte (ronéo)
- (127) DUBOIS J. 1972 - G.S. Tronche, La grotte de Pré-Martin, regard sur la rivière souterraine du Bury (Choranche, Isère) SPELUNCA n°3 pp 69-72 F.F.S. Paris.
- (128) et (129) - en réserve
- (130) COLLIARD D. 1973 - S.C.Lyon, C.R. des Explorations dans le Gournier - SPELUNCA n°2 pp 54 F.F.S. Paris.
- (131) JEAN R. 1973 - F.L. Tronche - Inventaire des plongées effectuées dans les siphons du Vercors - Grotte de Gournier – SCIALET, Bull. Liaison du C.D.S. Isère n°2 pp 46 (cité)
- (132) S.C. Lyon 1973 - Résurgence de Gournier - Actes du XI<sup>ème</sup> Congrès Rhône-Alpes Inter-Clubs de Thonon-les-Bains N° spécial rattaché aux Bull. du C.D.S.Rhône n °9, non paginé Ipp (ronéo)
- (133) MINVIELLE P. - DAVID J. 1973 - Guide des Merveilles Naturelles de la France (Gttes et tuffs de Gournier)- Autoguid, Sélection Dunlop, Reader's Digest Paris pp 182 (cité)
- (134) en réserve
- (135) PATERSON K 1974 - Contribution à l'étude de l'hydrologie souterraine du plateau de Presles et du massif de Coulmes – Rev. Géog. Lyon vol.49 fasc~ 3 pp241-251.
- (136) S.C.Lyon - S.C.Duchêre 1974 - Grotte de Gournier (Isère) SPELEOS Bull. liaison du G.S.Valentinois n° pp 25-26 - n° spéciaux XII<sup>ème</sup> Congrès Inter-Clubs Rhône-Alpes, Valence 23-24 Mars 1974 (analyse. voir réf (146))
- (137) CHABERT C. 1974 - Cavités développant + de 3000m - grotte de Gournier 7700m - SPELUNCA n°3 pp 90 F.F.S. Paris (cité)
- (138) MARBACH A. 1974 - F.L.T., La grotte de Gournier - SCIALET Bull. liaison du C.D.S.Isère n°3 pp18-24 plan (ronéotypé)

- (139) BUGNET M. 1974 - S.C.Lyon, Grotte de Gournier, nouveaux réseaux SCIALET Bull.de liaison du C.D.S.Isère n°3 pp 25-33 plan (ronéo).
- (140) Groupe Vulcain 1973 - SCIALET, Bull. liaison du C.D.S.Isère n°3 pp 34 (ronéotypé)
- (141) à (144) en réserve
- (145) S.C.Lyon 1975 - Grotte de Gournier ~ SPELEOLOGIE DOSSIER Bull.liaison du C.D.S.Rhône Spécial Inter-Clubs Rhône-Alpes I3°Congrès, Lyon 31 mai 1975 B.p. (analyser en (\) (ronéo)
- (146) RENAULT Ph. 1975 - Bibliographie: Bull. Spéléo. Régioneux •SPELUNCA n°2 pp48 F.F.S.Paris (analyse de la réf.I36)
- (147) BUGNET M. 1975 - S.C.Lyon, Grotte de Gournier - SCIALET, Bull. liaison du C.D.S.Isère n°4 pp 10-13 plan (ronéotyper)
- (148) et (149) en réserve
- (150) MEYSSONNIER M. 1976 - Informations, Explorations spéléologiques dans la Région Rhône-Alpes en 1974 - SPELUNCA n°1 pp 29 F.F.S. Paris (analyse des réf. 138/139/140/145)
- (151) RENAULT Ph.1976 Bibliographie. SPELUNCA n°2 FFS Paris (AnalyseI45)
- (152) 1976 - Trois spéléologues ont été victimes d'une crue subite de la rivière souterraine de Gournier - articles de Presse Régionale - semaine du 9 au 11 Novembre 1976
- (153) OYHANCABAL A. 1976 - rapport concernant (152) Inédit
- (154) MINVIELLE P. 1976 - Spéléologie (article consécutif aux évènements cités en réf 152) Journal le Monde du 13/11/1976
- (155) WALTHAM A.C. 1976 - Cavernes du monde - éd Atlas (photo couverture) (réf Lismonde.)
- (156) HENRY J.P. 1976 - Recherches sur les Asellidae hypogés de la lignée cavaticus (crustacéa. Isopoda, Assellota) II)- Stations et aires de répartitions, Gtte du Gournier pp74 - Thèse univ. Dijon - n°CNRS A.0.12143. soutenue le 26 mai 1976, 270 pp
- (157) LOUIT B. 1976 - Cavités françaises de 300 à 500m de prof. – t 1 le Gournier plan.
- (158) à (160) - en réserve :
- (161) BUGNET M. 1976 - S.C.Lyon - le Gournier, Bilan des explorations effectuées au delà du Siphon Terminal de +267m SPELEOLOGIE DOSSIER, Bull. liaison du C.D.S.Rhône n°12.

<b>Réalisation du rapport : stagiaires et intervenants</b>	
<b>Synthèse : Didier CAILHOL Commission Scientifique FFS</b>	
<b>Reprographie : Fédération française de Spéléologie</b> 28 rue Delandine 69002 Lyon	
<b>Liste des destinataires</b>	
Stagiaires	20
Cadres et intervenants	16
<b>Fédération Française de Spéléologie</b>	
Bureau fédéral	10
DTN	2
Centre National de Documentation Spéléologique	2
Direction commission scientifique	2
Direction EFS	4
Direction commission environnement	2
Commission publication	2
CSR Rhône Alpes	1
CDS 38	1
<b>Fédérations partenaires</b>	
Union Belge de Spéléologie	4
Société Québécoise de Spéléologie	4
ALES	2
British Cave Research Association	4
Société Suisse de Spéléologie	4
Federatia Romana de Speologie	4
Società Speleologica Italiana	4
<b>Structures partenaires ou en collaboration</b>	
Association Française de Karstologie	1
Institut Suisse de Spéléologie et de Karstologie	1
DIREN Rhône Alpes	1
Conseil Général Isère	1
Grottes de Choranche	1
Municipalité de Choranche	1
Parc Naturel Régional du Vercors	1
Université de Savoie EDYTEM	1



