

Fédération Française de Spéléologie
SPELEO SECOURS FRANCAIS
Spéléo SecourS Isère

Gouffre BERGER

**ENGINS
VERCORS
ISÈRE**

COMPTE-RENDU DE L'EXERCICE PREFECTORAL

29 et 30 juin 2019

Rédacteurs

Thierry LARRIBE, conseiller technique départemental
Tristan GODET, conseiller technique adjoint et président du Spéléo
Secours Isère
Lionel REVIL, conseiller technique adjoint
Guillaume SECHAUD, conseiller technique adjoint
Aurélie PAULET, présidente adjointe du Spéléo Secours Isère
Chloé NOEL, secrétaire du Spéléo Secours Isère



DESTINATAIRES

- Cabinet du Préfet
- S.I.D.P.C.
- P.G.H.M.
- C.R.S. Alpes
- S.D.I.S.
- A.D.R.A.S.E.C. 38
- Assurance FFS
- Spéléo Secours Français
- S.A.M.U.
- Spéléo Secours Isère
- Maire Autrans-Méaudre
- Mairie d'Engins
- PNR du Vercors



Décollage au petit matin

REMERCIEMENTS

Les conseillers techniques tiennent à remercier :

- M. Lionel BEFFRE, préfet de l'Isère ;
- M. Charles BARBIER, directeur de cabinet du préfet de l'Isère ;
- L'équipe du SIACEDPC pour son implication ;
- La mairie et le centre sportif nordique d'Autrans-Méaudre pour la mise à disposition du parking et de la salle ;
- L'ensemble des intervenants pour leur disponibilité et leurs compétences qui ont permis la réussite de l'exercice ;
- Les sauveteurs du Spéléo Secours Isère et des Spéléo Secours Français de l'Ain, de l'Ardèche, de la Drôme, du Rhône, de la Savoie et de la Haute Savoie ;
- Les membres du SDIS 38 et tout particulièrement le lieutenant-colonel Frédéric FOURNIER ;
- Les personnel GRIMP, PGHM de l'Isère et du GSGN, de la CRS et du SAMU 38 ;
- Les radio-amateurs de l'ADRASEC 38 pour leur expertise et leur aide précieuse ;
- Les gardes du parc pour l'entretien du chemin d'accès au gouffre Berger réalisé avant l'exercice ;
- L'équipage de la sécurité civile qui a pu réalisé 5 rotations d'hélicoptère ;
- Thomas CORNU qui a remis en état la DZ à proximité du gouffre Berger et balisé l'accès au site ;
- Les photographes et vidéastes : Patrice ROTH, Johan BERHET, Bertrand HAUSER, Barnabé FOURGOUS, Aurélie PAULET, Florian PIAT.
- Les SSF 26, 73, 74 et 69 pour le prêt du matériel de transmission et de la remorque.

PRÉSENTATION DE LA CAVITÉ

La cavité :

Le Gouffre Berger est la cavité la plus connue du département, elle est très fréquentée l'été par de nombreux spéléologues européens en raison de sa beauté, de sa profondeur et de son historique. Historiquement, il s'agit du premier gouffre à dépasser 1 000 m de profondeur.

La cavité a été découverte en mai 1953. Le fond a été atteint en août 1956.

Les principales difficultés de ce gouffre sont l'engagement dû à la profondeur et les risques de crues.

Le réseau du gouffre berger comprend 11 entrées dont la dernière a été découverte en 2016. Ce réseau qui dépasse 35 kilomètres de développement est toujours en exploration. En 2016, un kilomètre de nouvelles galeries a été découvert.

Le gouffre Berger se découpe en deux parties :

- de l'entrée à -236 : une zone de puits où l'on trouve aussi 2 galeries étroites et hautes (méandres) dans lesquelles les spéléologues progressent en haut.
- de -236 à -1 122 une grosse galerie où alternent des portions de rivières souterraines dont certaines parties sont très aquatiques et des grands éboulis. Cette grosse galerie est entrecoupée de puits et cascades.

Les points de repère de la cavité :

L'entrée est un doline de plusieurs mètres de large et profonde de 8 mètres dont le fond est occupé par un névé une bonne partie de l'année.

La base des puits, -234, est lieu de jonction entre la zone verticale et une grosse galerie que l'on ne quitte plus jusqu'au fond.

- Le lac cadoux : plan d'eau temporaire à la cote -300.
- La salle des treize (-500), est un endroit habituel de halte des spéléologues qui y installent un bivouac (de moins en moins).
- Les Couffinades (-640) est une partie de galerie composée de grands bassins profonds que l'on ne peut contourner. Les spéléologues progressent sur des cordes tendues au dessus des plans d'eau pour éviter de se mouiller.
- Le grand canyon est un éboulis qui commence à -740 pour finir à -860.
- Le puits de l'Ouragan, c'est dans cette verticale de 45 mètres que la cote - 1000 est passée.
- Le siphon de -1 122 est le terminus des visites classiques de la cavité.

Sous terre, un aller-retour au fond (1 122 m) demande environ 20h de progression pour un spéléologue bien entraîné.

Un aller-retour à -230 mètres demande environ 3h de progression.

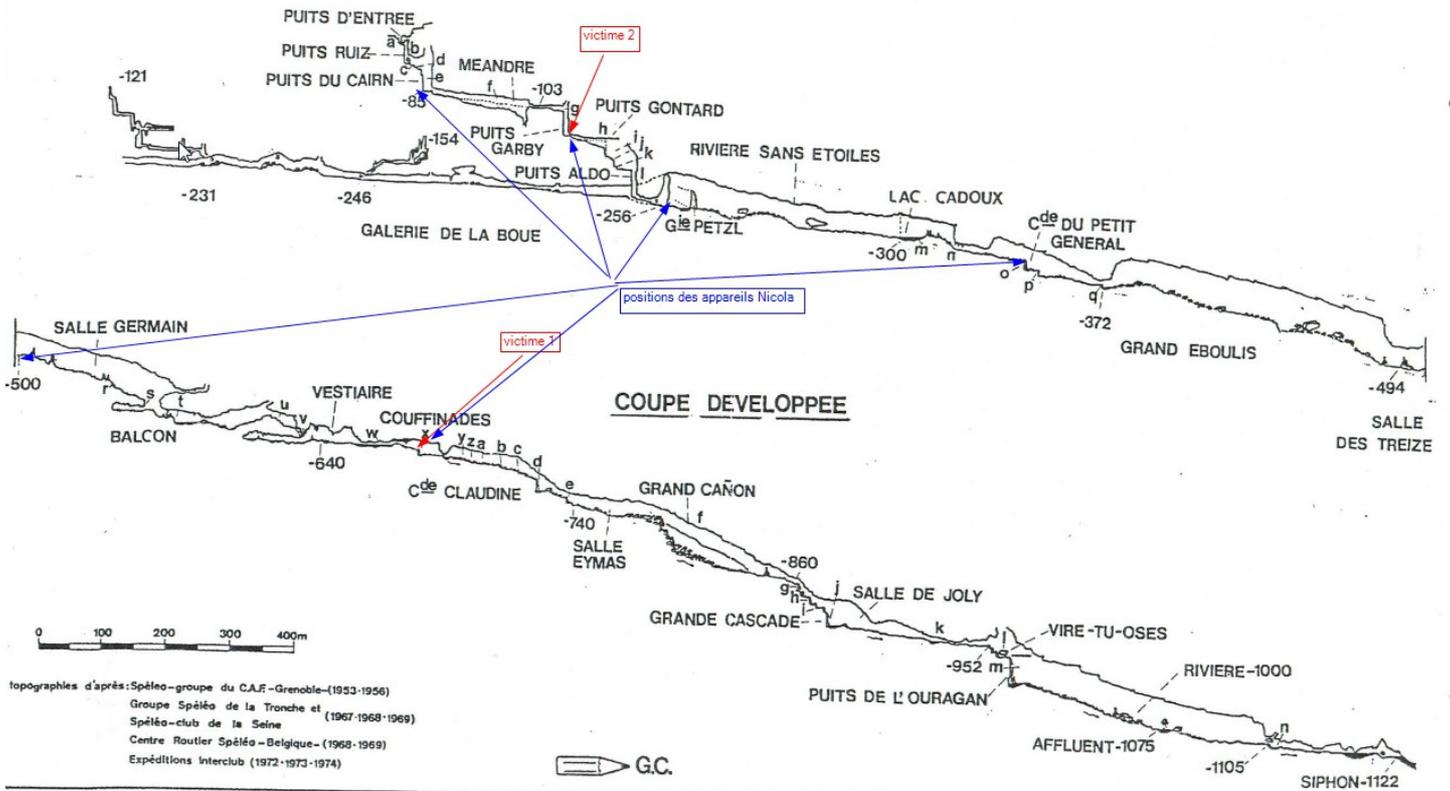
L'accès :

L'accès depuis Grenoble demande environ 1h15 de voiture jusqu'au parking de la Molière. Ensuite, il faut 1h de marche en descente pour accéder à la cavité et 1h15 au retour.

Topographie simplifiée page suivante

GOUFFRE BERGER

COMMUNE D'ENGINS - ISERE
856,680 x 329,480 x 1460



L'entrée

DEROULEMENT DE L'EXERCICE

repères chronologiques

28/06/2019

21h00	Appel pour un possible retard et report de l'intervention au lendemain 6h00
-------	---

29/06/2019

01h10	Accident à -700m
03h58	Appel au CODIS pour signaler l'accident
7h15-7h30	Entrée de la première équipe sous terre avec un médecin et un infirmier
11h42	1 ^{er} bilan médical
15h10	Départ de la civière
15h31	Sur accident à la profondeur de -140 m pour la victime 2
16h07	1 ^{er} bilan de la victime 2 par un sauveteur infirmier
16h15	Arrivée de la victime 1 à -600 m
18h30	Entrée des obus B5 d'O ² sous terre pour la victime 2
18h34	Entrée du médecin de la victime 2 sous terre
19h16	Victime 1 à - 400 m
19h49	Victime 1 à -250 m
20h07	1 ^{er} bilan médical de la victime 2
22h43	Début de l'évacuation de la victime 2

30/06/2019

0h05	Victime 1 à -140
0h15	Victime 2 à - 90
0h40	Fin de l'évacuation de la victime 1 à -140 m
2h32	Victime 2 part de -80 m
3h24	Sortie de la victime 2
5h20	Sortie du dernier sauveteur
7h20	Arrivée au PC des derniers sauveteurs
9h30	Fin de l'exercice

LES OBJECTIFS DE L'EXERCICE

Objectif général

1. Mise en œuvre des dispositions spécifiques secours spéléo du 24 juillet 2017, hormis la partie judiciaire ;
2. Tester l'évacuation de victimes dans un environnement contraint en mettant en œuvre les techniques et moyens appropriés ;
3. Tester la pertinence d'un nouveau poste de commandement (dans bâtiments communaux) ;
4. Entraîner les sauveteurs à intervenir sur des secours relativement longs.

Objectifs intermédiaires

5. Tester les renforts extra-départementaux ;
6. Tester les communications entre le gouffre Berger et le PC ;
7. Tester un matériel mis au point en Isère pour faire flotter la civière (Kiflott) ;
8. Tester une nouvelle poulie dédiée au secours ;
8. Tester la mise en œuvre des mesures administratives (réquisitions notamment) ;
9. Vérifier les délais de mise en œuvre de la perception de matériel (explosifs et bouteilles d'O²).



Sauveteurs au bas du puits Garby (-140)

LE SCÉNARIO (initial)

Le vendredi 28/6 à 21h00, 3 spéléologues partis explorer le gouffre Berger ne sont pas ressortis à l'heure prévue mais le retard n'est pas suffisamment significatif pour le déclenchement d'une opération (ils sont partis à 6h pour aller faire le fond). Les équipes de sauvetage sont mises en préalerte.

Vers 4h00 le 29/6, un équipier de la victime sort et donne l'alerte, la victime a une blessure à l'épaule avec une déformation, elle est très fatiguée et attend à l'entrée des Couffinades en venant du fond vers -640. Il est précisé qu'elle ne peut marcher.

Les équipes de secours en préalerte depuis la veille se dirigent vers le PC.

La victime est tout d'abord brancardée puis retrouve une autonomie relative et nécessite enfin une évacuation en civière à partir de la cascade du Petit Général.

Un sauveteur se blesse à -140 vers 15h, il est dans le coma (traumatisme crânien). Il est évacué lourdement médicalisé.



Le PC avancé à l'entrée de la cavité

LISTE DES SAUVETEURS

ADRASEC38 (8)

En surface :

- Ernest BOUSQUET
- Jean Paul CANDE
- Jean Charles DHONDT
- Claude GIRY
- Marc GUETRE
- Richard HAUTON
- Alain PERDOUX
- Jean Paul YONNET
-

SDIS 38 (8)

En surface :

- Jérôme ROBERT

Sous terre :

- Guillaume GASQUET
- Pierrick GERVAIS
- Laurent MAILLET
- Gérald PELLEGRINI
- Sylvain RENARD
- Fabrice VEDILLE
- Nicolas VENS

CRS ALPES (6)

Sous terre :

- Olivier BLIN
- Bastien DUCHATEL
- Damien FILLON
- David GENDRE
- Jérôme PARA
- Olivier PLASSOT

PGHM de l'Isère et Groupe spéléo de la Gendarmerie nationale (5)

Sous terre :

- Bruno ALBERT
- Pierre Yves BESSON
- Lionel CANTE
- Pierrick CORDIER
- William GALIEGUE

SAMU 38 (5)

Sous terre :

- Guillaume CORDIER
- Marie LEGENDRE
- Jérôme NORMAND
- Adeline OLLIVIER
- Olivier TILAK

Spéléo Secours Isère (44)

En surface :

- Tristan GODET
- Thierry LARRIBE
- Lionel REVIL
- Guillaume SECHAUD
- Martine GAZELLE
- Benoît JOLY
- Mayeul KAUFFMANN
- Yanik MADELENAT
- Cyril MATHON
- Chloé NOEL
- Aurélie PAULET
- Florian PIAT
- Rebecca LUI
- Eric SANSON

Sous terre :

- Simon ALLONNEAU
- Céline BARRERE
- Nicolas BAUDIER
- Charles BUTTIN
- Théophile CAILHOL
- Aurélien DAUNY
- Norbert DEBADE
- Cécile DEFER
- Gaétan DERASILLY
- Manon DUBOIS
- Rémi DUCHET
- Laura DURAND
- Alexandre FAUCHEUX
- Barnabé FOURGOS
- Giuseppe GIARDINA
- Pierre GRIPAY
- Damien GRUEL
- Pascal GUILLERMIER
- Pascal GUINARD
- Emmanuel KROB
- Pierre Bernard LAUSSAC
- Thierry MERLE
- Pascal ORCHAMPT
- Sébastien PIRET
- Jug POZEG
- Jérémie QUERTIER
- Charlie RIVOIRE
- Patrice ROTH
- Fabien SIMON
- Charlotte TRIQUIGNEAUX

Spéléo Secours Français de l'Ain (1)

Sous terre :

- Clément SAGE

Spéléo Secours Français de l'Ardèche (1)

Sous terre :

- Noé GOURIAN

Spéléo Secours Français de la Drôme (5)

En surface :

- Anna REY

Sous terre :

- Bastien BALDO
- Christian BOUILHOL
- Thomas DEGEORGES
- Gabriel DESFEUX

Spéléo Secours Français du Rhône (16)

En surface :

- Antoine AIGUEPERSE
- Thomas BONNAND
- Bertrand HOUDEAU
- Bérengère HUET
- Julien MONDON

Sous terre :

- Clément BAUDY (plongeur)
- Frédéric DELEGUE
- Pierre François GUDEFIN
- Cédric LACHARMOISE (plongeur)
- Cyril LAURENT
- Xavier LECRINIER
- Cécile LOHNERT
- Cécile PERRIN-GOURON
- Carlos PLACIDO
- Yves SALANON
- Sébastien VIVET

Spéléo Secours Français de Savoie (5)

En surface :

- Nathalie BAUWENS
- Serge LE THERIZIEN

Sous terre :

- Laurent BENOIST
- Johan BERTHET
- Yannick DECKER

Spéléo Secours Français de Haute Savoie (2)

Sous terre :

- Bertrand HAUSER
- Olivier LANET

NOTE TECHNIQUE

I- L'exercice :

L'alerte :

Le 28 juin vers 21h00, le CODIS 38 reçoit un appel d'une personne signalant le retard de son père parti visiter le fond du gouffre Berger avec 2 amis. Le CODIS contacte immédiatement les conseillers techniques en spéléologie par SMS. En conférence, il est convenu qu'il n'y a pas de retard et que l'on réexaminera la situation vers 6h00 le lendemain matin.

Le 29 juin à 3h58, le CODIS 38 reçoit un appel d'un spéléologue signalant un accident survenu à -700 au gouffre Berger. Un de ses équipiers a glissé puis chuté, il a une grosse déformation à l'épaule, des nausées et est très fatigué. Ses 2 accompagnants ont réussi à l'extraire du bas de la cascade pour le déposer au sommet moins exposé à l'humidité. Une personne est restée avec lui.

Le CODIS 38 contacte immédiatement le CTDS par téléphone et une conférence est mise en place entre le CODIS, l'OSAD et le SAMU. Aucun SMS n'est envoyé au CT. Il est alors décidé :

1. Envoi urgent d'une équipe médicale assistée d'une forte équipe de sauveteurs ;
2. Mobilisation des sauveteurs du 38 (USEM, GRIMP, 3SI) et de l'ADRASEC ;
3. Mobilisation de spéléologues extérieurs au département compte-tenu de la profondeur à laquelle est survenue l'accident.
4. Le PCO est fixé à Autrans au centre nordique.

L'ADRASEC 38 n'a été prévenue qu'à 5h15.

Le délai de déclenchement de l'ADRASEC (1h15) semble trop long.

L'absence de SMS pour la seconde alerte est contraire aux dispositions spécifiques du plan ORSEC.

Le poste de commandement :

– La localisation :

Habituellement, le PCO est installé au parking de la Molière. Ce site convient pour les interventions de courte durée mais comporte de nombreux inconvénients :

- manque de confort (absence d'eau, d'électricité et de toilettes) ;
- manque de réseau de communication (internet, téléphone mobile).

Compte tenu de la durée approximative de l'exercice, les CT ont souhaité tester un PC en dur dans un bâtiment mis à disposition par la collectivité locale.

– L'organisation :

Une banque d'accueil a permis de prendre en compte les inscriptions des sauveteurs, point de départ de leur gestion.

Bien que séparée de la banque d'accueil, la partie gestion du PC a connu par épisode une forte affluence, générant des gênes pour les personnes y travaillant. Cela s'explique par le fait que la seule topographie commentée, mise à disposition de l'exercice se trouvait là. De nombreux gestionnaires en formation gravitaient aussi autour du PC à la recherche d'informations nécessaires à leur travail. Enfin, de nombreux sauveteurs souhaitaient parler directement aux CT.

Pour palier à cela, 3 personnes ont eu pour mission de rédiger sur un tableau des points de situation réguliers accessibles à tous. Par manque de topographie représentant la totalité de la cavité, il n'a pas été possible d'en afficher une pour les sauveteurs.

Il convient de mieux isoler la partie gestion du PCO et de prévoir un lieu dédié à la prise de décision entre le COS et les CT.

Il convient de prévoir un affichage spécifique pour les sauveteurs afin qu'ils puissent faire le point sur leur mission et connaître la situation.

– Les liaisons avec le COD en préfecture :

Régulièrement des conférences téléphoniques ont été organisées sur demande du COD situé en préfecture. C'était l'occasion pour les CT et le COS de faire un point de situation et de répondre aux questions de la préfecture.

Les transmissions :

– souterraines :

Le système Nicola (transmission par le sol) a été mis en œuvre. Ce système de radio a été créé pour améliorer la sécurité du gouffre Berger. Les postes ont été testés dans cette cavité depuis qu'ils ont été mis au point (1999). Des antennes ont été prépositionnées à l'entrée de la cavité et à -500. Les postes ont été placés à l'entrée, à -80, au bas du puits Garby (-140), à la jonction avec la rivière sans étoile (-236), à la cascade du petit général (-350), à -500 et enfin aux Couffinades à -660. Les transmissions ont été opérantes de toutes les positions soit directement vers la surface, soit en passant par le relais du poste de -500. C'est la première fois que nous avons autant d'appareils simultanément dans la cavité. Il convient de préciser que certains de ces postes n'étaient pas des Nicola mais des Pimprenelle prêtés par les SSF 73 et 74.

De nombreux messages ont pu ainsi être échangés entre les postes situés sous terre et la surface. L'information et la prise de décision au PC ont donc pu s'effectuer dans les meilleures conditions.

Cependant, faute d'effectif d'opérateurs radio en nombre suffisant, les postes n'ont pas été tenus en permanence.

Il convient de prévoir un effectif suffisant pour tenir en permanence les postes de radio sous terre.

– en surface :

Les moyens ANTARES du SDIS 38 ont été déployés mais faute de relais n'ont pu émettre entre le PC et la cavité. C'est l'ADRASEC qui a mis en place son propre dispositif et permis la communication entre Autrans et le gouffre Berger, voire même entre Autrans et la préfecture.

La qualité des communications en surface était très bonne.

Le sauvetage :

– L'effectif engagé sur l'opération souterraine

– les conseillers techniques :

4 conseillers techniques ont participé à l'exercice, 3 au PCO (Tristan GODET, Guillaume SECHAUD et Thierry LARRIBE) et 1 au PCA (Lionel REVIL). Un conseiller technique GRIMP a été présent sur les lieux en permanence.

– les sauveteurs :

99 sauveteurs ont participé à l'exercice. Le tableau suivant retrace la montée en puissance progressive du dispositif :

	8h00	10h15	11h30	14h00	16h00	18h30
Actifs en surface	13	17	22	24	26	27
En approche ou de retour de la cavité	7	0	25	8	0	4
Engagés sous terre	14	39	38	64	71	71
En attente d'une mission	19	28	16	7	7	
En repos						4
Total des présents	53	84	101	103	104	106



La topographie en coupe illustrée

Les sauveteurs engagés tant sous terre qu'en surface, viennent de tous horizons :

	Nombre d'inscrits	Nombre de présents
GRIMP	8	8
CRS Alpes	7	6
PGHM / GSGN	5	5
SAMU	6	5
3SI	49	44
SSF 01	1	1
SSF 07	1	1
SSF 26	6	5
SSF 69	20	16
SSF 73	7	5
SSF 74	4	2
Total	114	98

21 inscrits n'ont pas participé à l'exercice. Il y a eu 4 inscriptions la veille de l'exercice.

Les sauveteurs qui n'ont pu participer à l'exercice ont manqué dans la nuit et expliquent en grande partie la fin prématurée du brancardage de la victime 1 à -140.

34 sapeurs pompiers ont participé à des missions de surface en plus du dispositif souterrain.

Tous les sauveteurs ont travaillé en bonne intelligence et complémentarité.

– L'acheminement des moyens :

Les 5 rotations successives de l'hélicoptère de la sécurité civile ont rendu possible l'acheminement de 24 sauveteurs soit près du tiers de ceux engagés sous terre. Ces héliportages ont permis de gagner un temps précieux dans la première phase de l'exercice. L'objectif de faire rentrer la première équipe avant 8h00 a ainsi pu être atteint.

Les spéléologues sont venus avec leurs véhicules personnels jusqu'au PCO et des navettes opérées par le SDIS ont assuré leur transport du PCO au parking de la Molière. Un véhicule de la CRS a participé au retour des sauveteurs le dimanche matin.

L'utilisation des navettes a permis de ne pas encombrer la route et le parking de la molière, elle a aussi permis de garantir confort et sécurité aux sauveteurs lors de leur retour de mission.

Les rotations effectuées par Dragon38 ont permis de gagner 1h30 sur l'acheminement des premiers sauveteurs.

La disponibilité sur la totalité de l'exercice des chauffeurs des navettes a été importante pour le bon déroulement de l'exercice.

– La médicalisation et l'évacuation :

– victime 1 -700

– aspects médicaux :

La demande de secours a lieu à 4h du matin pour une victime à -700m, avec suspicion de luxation d'épaule et d'épuisement. Le SAMU confirme la médicalisation. L'équipe médicale en pré-alerte depuis la veille au soir se rend au SAMU pour préparer la dotation. L'équipe choisit d'emporter une dotation légère en première intention, et prévoit d'emblée un renfort par une seconde équipe à la mi-journée car la profondeur est importante et la zone aquatique.

Dragon-38 vient chercher l'équipe médicale sur la DZ du CHUGA accompagné d'un secouriste professionnel des USEM comme le prévoit le plan de secours. Une halte est effectuée à la CRS pour prendre du matériel et des sauveteurs du GRIMP. Là, il est demandé au gendarme du PGHM présent dans l'appareil de descendre. Delà, 2 déposes directes sont effectuées à l'entrée de la cavité. L'équipe médicale entre sous terre vers 7h30.

Le premier bilan médical remonté à 11h42 : luxation d'épaule, réduction après analgo-sédation. Nécessité de brancardage en civière. Les constantes sont stables.

Le médecin, a mis 7h pour arriver à la victime à compter de l'appel de la SAMU. Cela peut paraître long mais en fait, ce délai prend en compte l'acheminement jusqu'au SAMU, la montée à l'entrée du gouffre et la progression sous terre. Il est conforme aux prévisions les plus optimistes.

Faire descendre un sauveteur présent dans l'appareil ne paraît ni opportun, ni conforme aux dispositions spécifiques du plan ORSEC.

Il est dommage que l'attelle d'épaule n'ait pas été emportée sous terre par les premiers sauveteurs.

– 1er secteur : les Couffinades

Il s'agit d'une portion de rivière souterraine sans cascade longue de 300 m. La progression classique s'effectue au dessus de l'eau à l'aide de mains courantes athlétiques. En configuration classique, l'évacuation est effectuée par une grosse vingtaine de spéléologues qui se passent la civière de mains en mains en prenant soin qu'elle ne chute pas dans l'eau. Chaque sauveteur qui vient de faire passer la civière sur lui, double la colonne pour se positionner devant. En générale, pour se faire, il doit nager dans de l'eau à 8°. Ce type d'évacuation prend 2 à 3 heures.

Pour l'exercice, nous avons testé un dispositif léger qui permet à la civière de flotter. Il a été mis au point par la 3SI et a déjà été testé à la grotte de Gournier en décembre 2016 et à la grotte du Frochet en 2017. Sa mise en œuvre est simple et permet d'éviter de porter le brancard. Il existe alors 2 contraintes liées au caractère aquatique du terrain : la sécurisation par des plongeurs et l'équipement de la victime d'une bouteille d'air comprimé et d'un détendeur.

L'évacuation débute à 15h10 et dure 10 minutes sur la portion aquatique. La progression est rapide, la côte -600 (Vestiaire) est atteinte à 16h15.

– 2ème secteur : du Vestiaire au Balcon

Il s'agit d'une galerie comportant des obstacles verticaux de moyenne ampleur (15 m au maximum) et des parties déclives. La progression de la civière peut être très physique pour les spéléologues engagés sur ce secteur. L'effectif normal est de 20 sauveteurs. Assez rapidement les équipes des secteurs 1 et 2 se rendent compte que chacune d'elles, n'a pas emporté de quoi équiper 2 obstacles (un puits et une vire) au niveau de leur jonction. En concertation, les 2 responsables de secteur ont réadapté leur dispositif pris chacun un équipement à leur charge. Cet oubli s'explique par le départ précipité en hélicoptère et l'absence de communication établie entre le PCO et les sauveteurs héliportés en attente au PCA. Cette situation n'a pas permis de fixer les limites de la mission des 2 premières équipes. Par ailleurs, le sous dimensionnement des équipes (24 personnes au lieu des 40 nécessaires) n'a pas permis d'emporter du matériel supplémentaire. Le réajustement du dispositif s'est donc opéré à matériel constant.

Les équipes ont su communiquer entre elles et ont su adapter leur dispositif pour trouver une solution rapidement..

Il revient au CT présents de déterminer précisément les limites de chaque mission.

Lors d'une intervention profonde au gouffre Berger, il convient de positionner une réserve de matériel à l'entrée de la cavité et à - 500 m.

Un sauveteur de la première rotation doit emporter une radio 150 mhz.

– 3ème secteur : du Balcon au sommet du puits Aldo (-200)

Il s'agit d'un parcours dans une vaste galerie entrecoupée de grands éboulis très pénibles pour ceux qui portent la civière, au point d'effectuer régulièrement du brancardage statique lors duquel les sauveteurs se calent sur des blocs et font passer le brancard de mains en mains. A partir de - 400, des cascades agrémentent le parcours. À -300, un lac temporaire peut barrer le passage et nécessite soit un parcours en vire très athlétique avec un brancard, soit l'utilisation de la Kiflott sécurisée par des plongeurs. En fin, à partir de -240, le parcours emprunte un puits de 44 m : le puits Aldo.

Une fois au sommet du Balcon, le médecin constate une amélioration de l'état clinique de la victime 1 permettant d'envisager une remontée assistée. Cela signifie la fin totale ou partielle du brancardage.

Dans la zone des -400, la victime, fatiguée, se tord (fictivement) la cheville lors de la remontée dans les blocs. Cela nécessite une nouvelle intervention de l'équipe médicale pour un bilan et une analgésie. Il est alors convenu de terminer l'évacuation en civière. La victime et l'équipe qui l'accompagne arrive au pied de la zone des puits (-250) à 19h49. Après une pause de 2 heures, qui a permis aux sauveteurs de doubler en nombre la victime et de se positionner au dessus, la civière repart.

– 4ème secteur : du sommet du puits Aldo au bas du puits Garby

Ce secteur se caractérise par de nombreuses verticales entre lesquelles se trouvent 2 méandres dont un court très technique et un long sinueux et étroit.

À 22h57, la victime remonte le puits Gontard dans le brancard. À son sommet, elle enchaîne le méandre avec des passages étroits qu'elle franchit sur la tranche.

L'évacuation est stoppée à -140m, au pied du puits Garby, du fait d'un manque de sauveteurs (annulation de dernière minutes d'une vingtaine de personnes) et de l'état de fatigue de ceux présents sur site depuis la veille très tôt. Il a été choisi de ne pas prendre le risque de sur-accident.

– victime 2 -140

Seuls la future victime et son accompagnant étaient informés du sur-accident. Une seule bouteille d'O² avait été pré-positionnée au PCO. Le besoin en O² n'avait pas été mentionné dans le scénario.

– aspects médicaux :

Il s'agit d'un sur-accident chez l'un des sauveteurs, au bas du puits de Garby (-140m), victime d'un traumatisme crânien par chute de sac dans le puits. Un infirmier faisant partie de l'équipe fait cesser les travaux en amont par un grand cri et des coups de sifflet. Un secouriste professionnel de l'équipe l'aide également à conditionner le blessé dans un point chaud puis remonte rapidement un premier bilan à la surface. Il s'agit d'un traumatisme crânien grave avec troubles de la conscience rapidement évolutif. La présence d'un infirmier dans l'équipe de sauveteur concernée a permis de suivre régulièrement l'état de la victime par des bilans clairs, précis et répétés jusqu'à l'arrivée de l'équipe médicale.

L'équipe médicale initialement prévue en renfort de la première équipe allait partir du PC, elle a donc été redirigée à -140, avec le matériel de la dotation lourde. Le PCO demande au COS une mise à disposition importante de bouteille d'oxygène (au moins 5). Le COS organise très rapidement la mise à disposition de 4 obus de 5l depuis les casernes voisine et fait monter 2 autres bouteilles depuis l'agglomération (opération stoppée pour l'exercice, il ne s'agissait pas de gaspiller les ressources). A la demande au SAMU, il y avait également 5 obus disponibles qui auraient pu nous être acheminé par hélicoptère dans le cadre d'un secours réel.

L'équipe médicale entre sous terre à 18h34 et fait remonter le premier bilan à 20h07.

Le matériel médical est déballé sur les couvertures de survie prévues à cet effet. L'état clinique de la victime (traumatisme crânien grave avec troubles de conscience et vomissements ; traumatisme abdomino-pelvien associé) peut être qualifié de grave.

Les besoins en oxygène sont évalués au PC d'une part et par l'équipe médicale. Pour anticiper les relais de bouteilles lors de l'évacuation, certaines ont été positionnés sur le trajet toutes les heures.

Le respirateur n'étant pas le plus petit modèle habituellement utilisé en montagne, il prend beaucoup de place dans le sac jaune placé sur l'abdomen de la victime, empêchant ainsi une surveillance aisée du scope. La surveillance durant l'évacuation est difficile mais des phases d'arrêt et d'évaluations avaient été prévues et effectuées régulièrement. Plusieurs déconnexions de tuyaux ont eu lieu durant l'évacuation, nous n'avons pas de retour sur la gestion de ces événements malheureusement.

Le scénario envisageait l'emploi d'explosif pour 2 passages étroits ponctuels du méandre. Il est maintenant démontré qu'en cas de victime lourdement médicalisée dans le gouffre Berger, ces étroitures devraient être élargies. Pour l'exercice, le sac contenant le respirateur et la bouteille d'oxygène ont été retirés pour ces deux passages.

L'évacuation débute à 22h43 et se termine à 3h24 par la sortie du gouffre. L'exercice est alors arrêté, le brancardage extérieur n'est pas retenu (fatigue des sauveteurs, peu d'intérêt, et disposition de l'hélicoptère probable dans un réel). Le PCO était en contact avec le CODIS 38, le SAMU 38 et l'USEM de permanence pour calibrer l'évacuation adéquate, tout était organisé comme en réel.

Les sauveteurs présents sur le secteur ont bien réagi en prenant en compte cette nouvelle situation et en faisant évoluer leur mission et le dispositif sous terre.

Le SDIS 38 a su mettre rapidement des bouteilles d'O² à disposition de l'exercice.

– aspect technique d'évacuation :

Il a manqué de sauveteurs frais sur cette partie aussi. L'évacuation dans le méandre a été physiquement exigeante et a nécessité pour les sauveteurs de travailler dans des positions peu ou pas confortables sur de longs moments.

Si l'évacuation a été plus aisée dans les parties verticales, il n'en demeure pas moins qu'elle a nécessité une bonne maîtrise des techniques et des efforts physiques conséquents à une heure avancée de la nuit pour des personnes engagées dans leur grande majorité tôt dans la journée la veille.

L'évacuation a duré 4h41 soit presque 2 fois plus que pour une victime autonome (non brancardée).

Remarques générales sur l'évacuation

Pour la deuxième fois consécutive, nous avons souhaité positionner des chefs de secteur pour gérer l'évacuation. Il s'agit d'un cadre technique qui possède non seulement de solides compétences en matière d'évacuation sur corde mais aussi dans les domaines de la gestion d'effectifs et des transmissions. Il supervise l'activité de plusieurs équipes sur une portion continue d'évacuation. Il représente le CT sous terre. Cette fonction n'existe pas au sein du Spéléo Secours Français. Nous l'avons créé pour éviter aux CT d'aller sous terre. Ce responsable de secteur peut être membre de la 3SI ou des équipes professionnelles.

Remarques générale sur le médicalisation

- Compte tenu du délai d'acheminement du médecin au contact de la victime, il est préconisé dorénavant d'envoyer 2 médecins et un infirmier au delà de -650 afin que la défaillance de l'un d'eux ne retarde pas la prise en charge du blessé. Cette configuration n'est possible qu'à la condition que le personnel soit disponible.

- Dans un secours, la présence de nombreux sauveteurs et la fatigue engendrée par les efforts et un séjour prolongé sous terre est une source de sur-accident, potentiellement grave. Il nous paraît légitime d'emporter dès la première rotation médicale, la dotation lourde complète avec notamment un respirateur, un kit O² et un obus d'O², à laisser le tout dans le gros sac de transport (au SAMU également) à l'entrée de la cavité si le bilan de la victime initiale ne le rend pas indispensable. Ce matériel serait ainsi rapidement disponible dans le cas d'un sur-accident grave. Il ne resterait qu'à déclencher une demande urgente de bouteilles d'oxygène et une seconde équipe médicale afin de compléter le dispositif.

- La surveillance d'une victime lourdement médicalisée est un peu différente de celle habituelle. Il convient de rappeler à tous les secouristes les vérifications de bases (tuyau déconnectés et alarmes hurlantes...) afin d'être prévenu. Il est également important que l'équipe médicale soit impérativement autour de la victime (quitte à retarder modérément l'évacuation), 1 devant et 1 derrière, afin de réagir au plus vite. Pour faciliter ces interventions, il y a des sacs spéléo de petite taille afin d'avoir sur soi de quoi gérer ces urgences.

Les déconnexions lors de l'évacuation sont fréquentes et potentiellement létales, les secouristes doivent en être informés et les tuyaux cheminent au mieux protégés par le rabat de civière et les différentes attaches.

- La connaissance des techniques d'ASV (assistance victime) ou de secourisme, notamment la réalisation de points chaud de qualité, l'immobilisation de la victime et la réalisation de bilans de secourisme vers la surface est une nécessité pour tous les sauveteurs. En effet, en Isère, l'équipe médicale est rapidement projetée vers la victime ce qui rend le rôle ASV moins important que dans d'autres départements. C'est bien différent dans le cas d'un sur-accident puisque des sauveteurs sont présents plusieurs heures sans équipe médicale. Il convient donc de bien les former.



Appareillage victime 2 au bas du puits Garby (-140)

Le désengagement :

Le dernier spéléologue sort du gouffre à 5h20.

Les sauveteurs sont remontés à pied, en groupe, à la Molière puis ont été acheminés vers le PCO par navette. Les derniers ont veillé à tout emporter et ne rien laissé sur place. Ils sont repartis en direction du parking de la Molière lourdement chargés. À 7h20, la dernière navette partie de la Molière arrive au PCO.

À 9h30 le PCO est vidé et plus personne n'est sur site.

Les médias

Seule TéléGrenoble est venue sur site. Un reportage a été diffusé le 3 juillet.



Victime 2 dans une partie « confortable » du grand méandre

II - Le bilan

Points positifs :

- le travail en totale confiance entre le COS et les CT ;
- le PC en dur installé sur Autrans a présenté de nombreux avantages ;
- le transport en hélicoptère a permis de gagner un temps précieux ;
- l'excellente collaboration entre les différents intervenants tant associatifs que professionnels du secours ;
- la dynamique de renforts régionaux spéléo s'appuyant sur le Rhône et permettant de ne pas dégarnir les départements à risque ;
- un très bon niveau technique des sauveteurs reconnu par tous les chefs d'équipe ou de secteur à mettre en lien avec l'effort de formation de la 3SI ;
- très bon niveau des sauveteurs affectés à des travaux de gestion en surface ;
- le délai d'acheminement des bouteilles d'O² par le SDIS 38 ;
- le délai de mise à disposition des mêmes bouteilles par le SAMU 38 ;
- le délai de livraison des explosifs, conforme aux engagements du dépositaire ;
- excellente gestion de l'eau par le SDIS 38 pour la marche d'approche (1h00) en période de canicule ;
- les tests de matériel ont été très concluants (poulie et kiflott) ;
- le déploiement sans précédent d'appareil de transmission par le sol (5) en exercice ou en secours a permis une bonne information du PC ;
- excellente qualité des transmissions établies par l'ADRASEC ;
- les navettes mises en place par le SDIS ont permis d'assurer la sécurité et le confort des sauveteurs.

Points négatifs :

- 21 désistements de dernière minute (non compensés par 4 inscriptions de la veille de l'exercice) par rapport aux chiffres annoncés lors de la conception du scénario ;
- fin prématurée de l'évacuation de la victime 1 par manque de bras ;
- trop de nuisances dues à des présences non justifiées au PC ;
- système de communication des services publics inopérant sur cette configuration ;
- absence de lien avec la première équipe héliportée de Grenoble qui s'est retrouvée sans mission à l'entrée de la cavité ;
- PCA sous dimensionné au regard :
 - du nombre de communications échangées avec le PC et les 6 appareils sous terre ;
 - de l'absence de stock de matériel à l'entrée et d'un gestionnaire dédié : des besoins en corde n'ont pu être satisfaits
- le COZ n'a pas joué son rôle ;
- un sauveteur 3SI a nécessité évacuation de l'entrée du gouffre au PC à cause d'une douleur au dos.

Enseignements :

1. Nous pouvons dire que sommes en capacité d'évacuer une victime médicalisée dans le gouffre Berger.
2. Il faudra élargir certains passages dans la zone d'entrée en cas de brancardage avec une victime lourdement médicalisée ;
3. Les moyens à engager à conditions équivalentes, c'est à dire hors crue peuvent être évalués comme suit :

Profondeur	Nombre de sauveteurs pour une évacuation en brancard	Opérateur radio sous terre	Équipe médicale	Sauveteurs en gestion spéléo PCO et PCA
-250	45	2	2	14
-500	70	3	2	15
-600	85	4	2	17
-700	100	6	3	20
Au delà	Il faudra prévoir 48 heures d'autonomie pour les équipes du fond. Il faudra aussi installer un bivouac sous terre (-800) et amener du ravitaillement pour ces mêmes équipes.			

Propositions d'amélioration :

Sur le plan général :

- mieux isoler le PC des sauveteurs ;
- mieux dimensionner l'effectif sous terre : 20 personnes de plus aurait été nécessaires ;
- mieux dimensionner l'effectif au PC avancé ;
- prévoir dans la première rotation en direction de l'entrée une personne dédiée au communication vers le PC ;
- prévoir le retour du matériel en différé afin d'épargner une longue marche de retour avec de lourdes charges.

Sur le plan médical :

- envoyer 2 médecins et un infirmier au delà de -650, en fonction des circonstances et de la disponibilité des médecins ;
- positionner la dotation lourde complète avec notamment un respirateur, un kit O² et un obus, à l'entrée de la cavité, dès la première rotation médicale ;
- Dans le cas d'une victime lourdement médicalisée, rappeler à tous les secouristes les surveillances spécifiques à opérer ;
- Bien former les sauveteurs aux techniques de secourisme et d'assistance aux victimes en milieu souterrain.



Au PC lors d'une conférence avec le COD

DONNÉES CHIFFRÉES

- 106 personnes gérées sur le planning spéléo ;
- 5 rotations d'hélicoptère permettant d'acheminer 24 personnes (1/3 de l'effectif souterrain) ;
- jusqu'à 27 heures passés sur le site pour certains sauveteurs;
- 76 personnes sous terre ;
- le plus long temps passé sous terre : 21 heures.

Effectif présent pour la partie souterraine

En surface	Sous terre	total
30	76	106

Spéléo Secours Français							ADRASEC	PGHM GSGN	CRS	GRIMP	SAMU 38
38	01	07	26	69	73	74	38				
44	1	1	5	16	5	2	8	5	6	8	5

Les spéléologues de la Fédération française de spéléologie ont représenté 70% de l'effectif de l'exercice.

Total des heures de participation	
En totalité	Sous terre
2 369	1 169

Les spéléologues ont passé en moyenne 15h sous terre.

Les participants à l'exercice ont été mobilisés en moyenne 22 h sur l'exercice, hors transport vers le site.

Durée de l'évacuation	
Victime 1 de -700 à jusqu'à -140 m	Victime 2 à partir de -140 m
8h55	4h41

BILAN FINANCIER

Recettes		Dépenses	
Prise en charge financière État	900,00	copies topographies	55,36
		Matériel technique	708,57
		Matériel gestion PC	171,20
		Nourriture	1073,45
Total	900,00 €	Total	2008,58 €
		Résultat	- 1 108,58 €

Les conseillers techniques tiennent à remercier l'ensemble des intervenants pour leur collaboration efficace.

Ont participé à l'organisation, à la préparation et au rangement :

Thierry LARRIBE, Tristan GODET, Guillaume SECHAUD, Lionel REVIL, France ROCOURT, Aurélie PAULET, Cyrille MATHON, Chloé NOEL, Alain PERDOUX, Jérémie QUERTIER, Antoine AIGUEPERSE, Simon ALLONNEAU, Damien GRUEL, Émilie REBREYEND, César BURLE, Yves SALANON, Grég CLAUDEY et Cédric CLARY.

Attente dans le méandre



Dans le puits Garby

