



46 Boulevard Fenouil 13016 Marseille – 04 91 09 36 31

RAPPORT D'ACTIVITES 2024

Arrêté au 31/08/2024

Président : Jérémie PRIEUR DREVON

COMMISSION REGIONALE

Plongée Souterraine



Photo: A Fox
Eclairage: M Cabanel
P Cabanel
M Fouilleul

La Foux de Nans
Diaclase Touloum

1 - Faits Marquants :

Intitulé de l'action	Date début	Date fin	Lieu	Nom(s) structure(s) support(s)	Nombre participants (hors encadrement)	Nombre encadrants	Durée (journée ou durée en heure)
Formations							
Journée Découverte	14/10		Bestouan	CRPS	9	6	1j
Journée Découverte	12/11		Bestouan	CRPS	8	7	1j
Stage d'Initiation	13/04	14/04	Port Miou et Bestouan	CRPS	14	9	2j
Stage de Perfectionnement	25/05	26/05	Néoules	CRPS	8	5	2j
Journées de Compagnonnage	Tout au long de l'année		Région Sud	CRPS	11	7	14j
Stages Individualisés	10/10		Port Miou	CRPS 84	1	1	1j
Stages Individualisés	1/11	5/11	Lot	CRPS 84	2	1	5j
Stages Individualisés	11/11	12/11	Marnade	CRPS 84	1	1	2j
Stages Individualisés	9/12	10/12	BSA	CRPS 84	2	1	2j
Stage Multi niveaux	27/10	29/10	BSA/BDA	CDPS 83	13	6	3j
Stage Multi niveaux	09/12	11/12	BSA/Marnade	CDPS 83	6	6	3j
Stage Multi niveaux	16/12		BSA	CDPS 83	4	4	1j
Stage Multi niveaux	29/02	03/03	Chadouillet	CDPS 83	11	8	5j
Stage Multi niveaux	03/05	05/05	Marnade	CDPS 83	16	4	3j
Stage Multi niveaux	08/06		BSA	CDPS 83	6	4	1j
Stage Multi niveaux	24/06		Baumes des Anges	CDPS 83	6	3	1j
Stage Mélanges			Lot	CDPS 83	6	4	5j
Stage recycleur			Lot	CDPS 83	6	5	4j

Intitulé de l'action	Date début	Date fin	Lieu	Nom(s) structure(s) support(s)	Nombre participants (hors encadrement)	Nombre encadrants	Durée (journée ou durée en heure)
Manifestations							
Atlas Noyé de Provence	Toute l'année		St Thomé Le Mouret	CRPS	31	6	23j
Les Traversées de la Sainte Baume	Toute l'année		Saint Cassien Foux de Nans Eau-rélie	CRPS	23	7	13j
Rivières Mystérieuses	Toute l'année		Port Miou et Bestouan	CRPS	17	9	18j
Inventaires des Cavités Marines	Toute l'année		Calanques	CRPS	4	2	3j

Niveau 1 & 2 d'encadrement (Initiateur/Animateur/FPS1/FB1/moniteur photo Niveau 1)	Niveau 3 d'encadrement (MF1/BEES1/DEJPEPS/MEF1/FPS2/FB2/Moniteur Photo Niveau 2)	Niveau 4 d'encadrement (MF2/BEES2/DESJEPS/FPS3/FB3/Moniteur Photo Niveau 3)	Autres : entraîneurs, juges, arbitres, etc...
13 FPS1	8 FPS2	3 instructeurs nationaux (FPS3)	

Stages de formation :

La commission régionale mais aussi les autres entités comme la commission départemental du 84 font du Sud la première région de France en termes de formation et de validation de diplôme.

Cette année encore la Souterraine via Jean Lapeyrere a organisé des formations recycleurs et des formations mélanges. C'est là le reflet de l'augmentation du niveau technique des plongeur que l'on forme et dont on assure le suivi entre les différents formateurs de la région.

Avec la mise en place d'un continuum de formation allant de la journée découverte au stage de perfectionnement au travers de 3 sessions au cours de l'année, nous parvenons à amener un peu plus de pratiquant à une pratique durable. Plusieurs formations individualisées permettent également la validation de compétences et de niveaux de plongeurs souterrains au coup par coup en fonction des demandes.

Néanmoins nous ne manquons pas de cadres mais de disponibilités de ceux-ci car les journées de formations sont très chronophages. Il est parfois compliqué de satisfaire toutes les demandes, et/ou d'offrir plus de stages.

Les journées découvertes comme les stages d'initiation ont été rapidement complet et en ajoutant les stages multiniveaux, ce sont au total plus de 96 plongeurs qui ont suivi nos formations.

En ce sens plusieurs licences ont été faite ou reprise spécialement pour suivre les cursus que nous proposons.

En développant les formations nous avons généré une dynamique forte et agréger des réseaux de plongeurs en tissant des liens autour de projets communs.

2 - Vie de la Commission :

Record de profondeur en plongée souterraine à Font d'Estramar

Frédéric Swierczynski

Nouveau record d'exploration en plongée souterraine. Le 3 novembre 2023, au cours d'une plongée d'une durée de 7h dans la résurgence Font d'Estramar des Pyrénées Orientales, en France, l'explorateur spéléonate marseillais Frédéric Swierczynski est parvenu à descendre à l'ahurissante profondeur de -308m !

(En janvier 2024 Xavier Meniscus est descendu dans le même trou à -314)



Complexe du Regaïe de Néoules, Trémie de st Thomé et Baume de Néoules

OUVERTURE DE LA TREMIE DE SAINT THOME

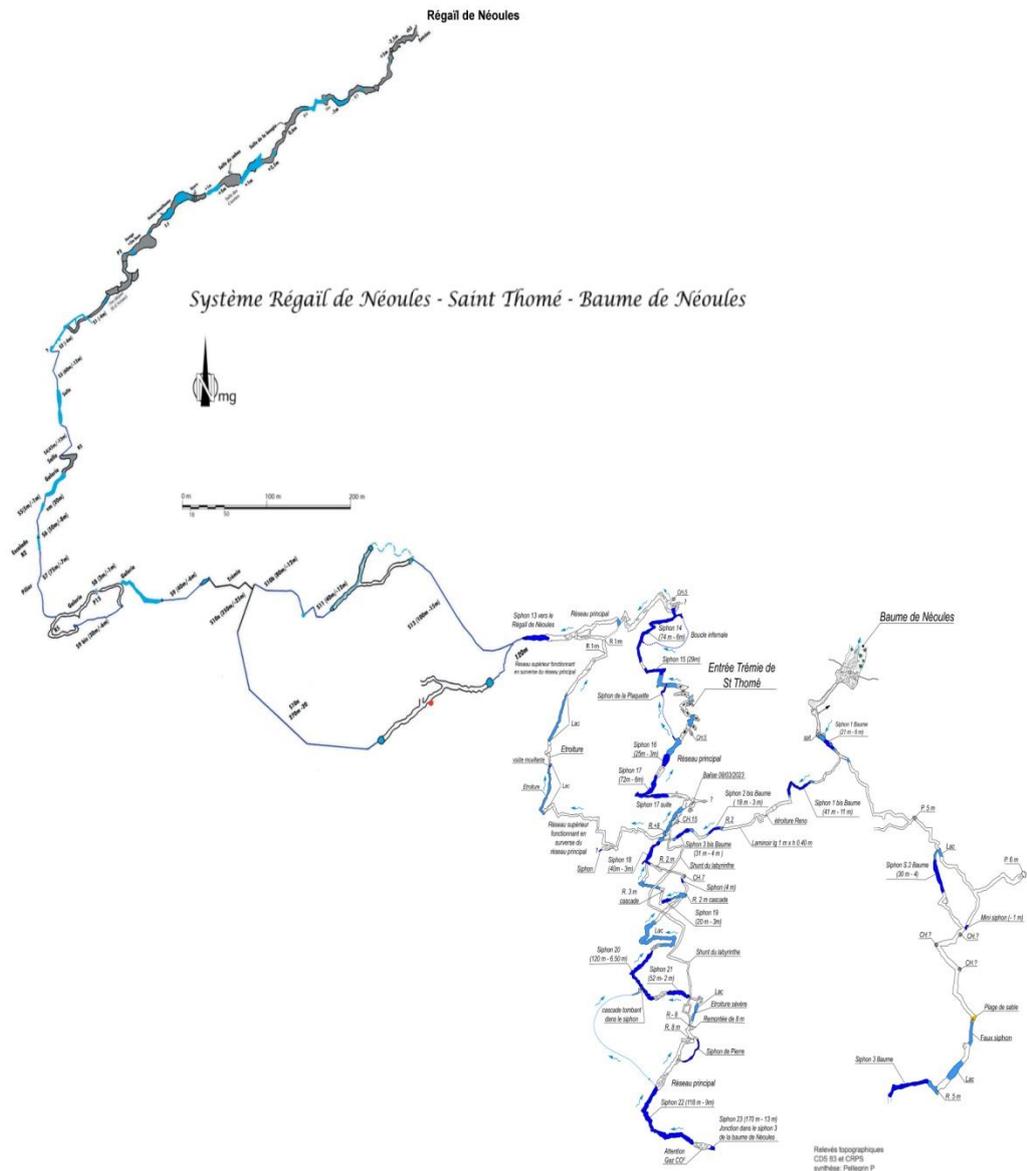
OU L'APPEL DES RACINES

2021 - 2024

Pierre Goupil

Pour rappel, le Regaïe de Néoules est connu de très longue date, de par son accès très facile, butant sur un siphon après environ 500m de belles galeries. Entre les années 1990 et 2020 les plongeurs du CDS83 et du CRPS poussent les explorations jusqu'au 15ème siphon, à plus de 3000m de l'entrée. Les explos deviennent lourdes et pénibles. C'est le terminus de Michel GUI.

La Baume de Néoules se situe à presque 800m à vol d'oiseaux du Regaïe. Connue depuis longtemps aussi, elle est beaucoup plus courte et bloque aussi sur un siphon, qui a été plongé par Marc Renaud en 2004 sur 1350m sans suite évidente. En 2020, un petit collectif CDS83 et CRPS décide de revoir un



autre petit siphon resté dans'oubli sur la droite du réseau, Le S1 Bis.

LA JONCTION MIRACULEUSE !

Ce siphon S1 Bis est certes de taille modeste, mais nous donne accès à un 2ème, 3ème et enfin 4ème siphon et surtout de très belles galeries. Et en prime un réseau actif de débit très raisonnable. Nous sommes comme des fous lors de l'exploration de ces galeries, des petits départs de partout, des cheminées, des grondements de cascade. Et soudain, nous découvrons une petite plaquette en plastique posée sur le sol de la galerie, et là surprise, c'est la plaquette de fin de plongée de Michel GUI !

Nous venons de faire la jonction avec le Regaïe de Néoules. C'est maintenant un très grand complexe qui s'ouvre à nous. Dans les weekends qui suivent, les plongées s'enchaînent et nous mettons en

évidence une belle trémie sur le côté droit de la galerie principale avec des paquets de racines. La surface n'est pas loin. Rapidement nous planifions une radio balisage avec un ARVA et la balise de Joan ERRA. Les résultats sont formels, il y a 6 mètres de roche et de terre au-dessus de nos têtes. Ce n'est rien du tout.

LE PERCEMENT !

Il n'est pas concevable pour des spéléos de savoir qu'il y a une rivière à seulement six mètres sous leurs pieds et de ne pas y accéder. L'info circule vite et le weekend suivant les anciens lancent les hostilités. Ils arrivent très rapidement vers 2m de profondeur sur les blocs de la trémie, c'est encourageant. Dans un premier temps, l'étagage est réalisé avec de simples palettes et morceaux de planches. La terre et la grave s'effondrent régulièrement mettant en danger la personne qui creuse.

LE PREMIER ÉTAYAGE SÉRIEUX !

Il n'est plus possible de continuer avec des palettes et des planches. Avec le financement du CDS83, nous mettons en place des panneaux de coffrage de 3 mètres de long pour les structures en béton. C'est du solide ! Nous les installons sur l'ébauche en palette et les plaquons avec des étais de maçonnerie, ce qui nous donne par la même occasion un grand confort d'accès en formant un escalier.

Le projet motive beaucoup de gens sur le département, la main d'œuvre augmente. En quelques séances, le chemin est fait entre les blocs et les mètres sont gagnés. Nous reconnaissons l'endroit où étaient positionnées les balises. Plus qu'un mètre ! Nous y sommes, dans un déferlement de joie, nous réalisons cette nouvelle jonction !



LE TEMPS DE LA REFLECTION !

L'accès est sécurisé, mais cela reste du bois, des bouts de fer coincés et des étais de maçonnerie. Que va t' il se passer dans deux, cinq ou dix ans... ? Cela va impliquer un entretien régulier et une réticence d'accès pour certains (peur de l'effondrement).

Nous n'avions pas anticipé cette problématique, le coffrage que nous avons fait est aux dimensions des palettes que nous avons mis au tout début. Du coup nous sommes dans l'impossibilité de glisser à l'intérieur un tubage en plastique annelé comme cela est utilisé pour beaucoup de cavités. Si nous cherchions à démonter le coffrage pour mettre le tubage, tout risquerait de s'effondrer. Descendre le tubage en même temps que nous découperions aurait été une solution, mais la moindre chute de pierre ou éboulement aurait bloqué définitivement la descente du tubage.

Autres solutions, du béton liquide, de la mousse polyuréthane, du grillage, un tube pvc, tube métallique, etc.... Toutes ces solutions ont des avantages et des inconvénients. Le prix, le poids, la quantité, le temps de mise en œuvre, voire même l'écologie.

EN AVANT !

Nous avons opté pour la BUSE CIMENT en diamètre 80cm pour une hauteur de 60cm. Une buse de puits en béton renforcé avec les barreaux intégrés. Après plusieurs recherches de fournisseurs, de prix et fait usage de nos relations, la buse nous est revenue à 90 euros TTC. Il nous en faudrait six pour mettre en sécurité le puits d'entrée. Le CDS83 est d'accord pour nous suivre sur ce projet et nous débloque rapidement les fonds pour la commande.



des bras.

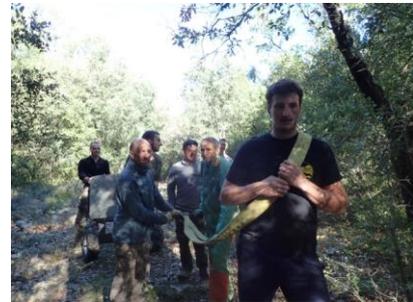
Reste le problème de l'acheminement jusqu'au bord de la trémie de St Thomé. A savoir qu'une buse pèse 350kg et que nous devrions en acheminer six sur une distance de presque 400m.

Si nous sommes suffisamment nombreux c'est jouable !

L'achat du matos est fait, tout est chargé sur le camion et les techniciens conçoivent et fabriquent une remorque à traction humaine et des systèmes pour pouvoir lever les buses. Un appel est lancé sur le département pour avoir

Chaque buse est levée au palan, posée sur la remorque, sanglée et tractée par un attelage de jeunes et vigoureux spéléo. Il faudra 15 minutes par buse pour couvrir la distance par un sentier dans les bois avec quelques passages scabreux.

Arrivé au bord du trou, la buse est de nouveau soulevée par un jeu de palans et de par des mouvements de balancier, déposée sur les coffrages en bois de la première construction. Nous découpons ces derniers au fur et à mesure de la descente de la buse. Nous creusons sous la buse pour remblayer au-dessus comme le faisaient les puisatiers en leur temps.



Les opérations se succèdent buse après buse. Nous avons collé les buses entre elles avec du scellement chimique en cartouche afin d'interdire tout déboîtement lors de la descente.

Le poids des buses était censé les faire descendre d'elles-mêmes, mais les frottements dans les blocs nous posent problème, nous sommes obligés de prendre un encrage en bas du puits et de les faire descendre avec un palan à chaîne 2 Tonnes. Centimètre par centimètre ça descend !

Le but est atteint. Toutes les buses sont en place. C'est très confortable pour descendre avec les barreaux, le diamètre est idéal, l'aspect fini est impeccable. Plusieurs autres séances ont été nécessaires pour la finition, la pose d'une grille et potence.



La partie inférieure de la trémie de St Thomé a elle aussi fait l'objet d'une mise aux normes. Pose et scellement de poutres type IPN et soudure d'une multitude de morceaux de fer.

ET MAINTENANT !

Avec cet accès fiable et facile, la partie exondée de la trémie de St Thomé fait l'objet de visite, d'études scientifiques hydrologiques, pédagogiques, archéologiques et biologiques etc... Les premiers siphons sont devenus des lieux de formations pour les commissions plongée du CDS83 et de la FFESSM.

Les explorations ont repris, de nouveaux siphons ont été explorés et de nouvelles jonctions sont en cours. La topographie du réseau a été levée et révèle un potentiel formidable. Une nouvelle entrée est à nouveau en cours de réalisation afin d'ouvrir encore un peu plus le réseau au non-plongeurs.



CONCLUSION

Nous la connaissons tous, quand nous unissons les forces, les connaissances et les motivations, nous sommes capables de faire de belles choses qui au départ semblaient irréalisables.

Remerciement : La mairie de Néoules et son équipe, le CDS83, la FFS, la FFESSM et les retraités pour leur dynamisme. Joan ERRA et Thierry HOUDIN pour le radiobalisage.

Les clubs qui ont pris part : GARS, SCS, GAS, ACVR, SCM, SCT, GSO ET le CRPS.

Les plongeurs : Richard Jamin, Michel Guis, Marc Douchet, Marc Renaud, Edouard Dessaint, Jérémie Prieur-Drevon, Pierre Goupil.

Le Bestouan Cassis 13

Patrice Cabanel

S'il est bien une rivière indissociable du CRPS c'est bien le Bestouan, depuis la fin des années 60, les plongeurs du CRPS ont fait du Bestouan leur terrain de jeu favori (Exploration, Etudes et formation) et cette année encore...

Un vieux rêve qui se réalise maintenant.

Et de la plus belle des manières : entre frères.

C'est au terme d'un rude combat contre le courant démentiel du Bestouan que nous avons pu atteindre la salle terminale trouvée par John Volanthen en 2005, après les multiples pointes de Claude Touloumdjan, Francis Leguen, Marc Douchet... Ce dernier avait atteint 3000m dans la branche de la galerie du flou, après avoir atteint aussi 2950m dans la galerie principale.

La salle Volanthen est un gigantesque effondrement de 25-30m de diamètre, pour plus de 40m de hauteur. Elle barre définitivement la route vers l'amont de cette fabuleuse rivière.

Nous avons pu faire une séance photo qui restera à jamais gravée dans nos mémoires, de par l'engagement et l'entraînement qu'elle a nécessité pour atteindre cet endroit.

Le Bestouan est une rivière difficile pour les plongeurs souhaitent la visiter. Le fil est extrêmement malmené par le courant qui est très puissant. Il faut lui prêter une attention toute particulière...

Sur le chemin du retour, la galerie principale aussi a été visité jusqu'à sa partie terminale pour emmagasiner ses données CTD (conductivité, température, pression) et pouvoir comparer ses données à celles de la branche du flou. Ces travaux sont en cours via l'association Cassis Rivière Mystérieuse et l'Université Aix-Marseille.



Plongées au barrage de Port Miou 15 - 16 avril 2024

Patrice Cabanel

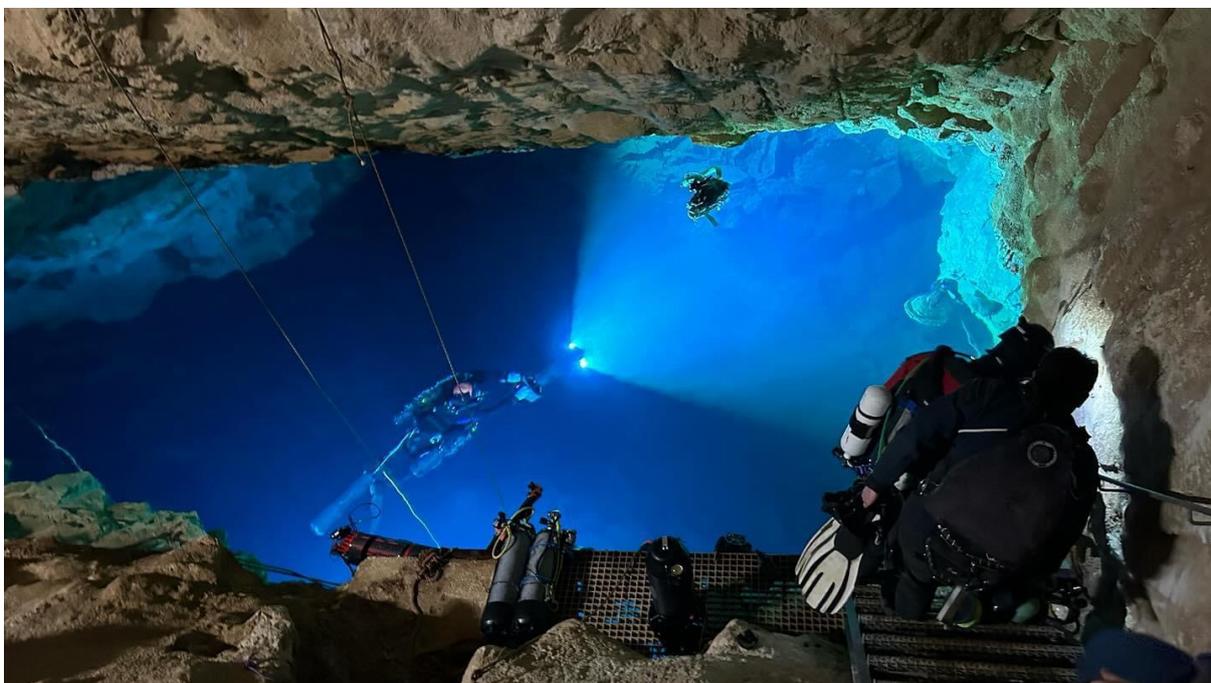
Plongée du 15 avril 2024 :

Participants : Patrice Cabanel, Guillaume Vial, Leon Pikros, Loic Perrouelle, Renaud Locatelli, Nicolas Desvignes, Nadja Marchal, François Jeantet

Un groupe de 5 personnes sont allés au puits terminal tous ensemble, profitant des très bonnes conditions de visibilité. Les haloclines sont bien présentes dans la zone des 20 mètres, ce qui témoigne du faible débit de la rivière.

Les deux sondes de Brunon Arfib ont été repositionnées dans le grand puit à - 33 et - 96m. Une visite dans la galerie AFFS a été effectuée jusque -105m, après l'étranglement de -100m. Le courant se ressent bien dans cette galerie.

Des flèches directionnelles ont été posées par un autre binôme dans la zone des 400m après le barrage vers l'amont pour clarifier le trajet retour.



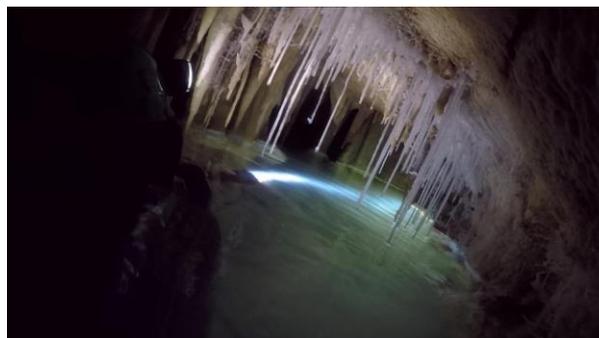
Plongée du 16 avril 2024 :

Participants : Patrice Cabanel, Michel Pilipps, Loic Perrouelle, Renaud Locatelli, Nicolas Desvignes, Nadja Marchal, François Jeantet

Une palanquée de 4 est partie voir les haloclines sur le trajet aval vers la mer pendant qu'un binôme et deux plongeurs solitaires plongeaient en amont pour tester du matériel et des configurations.

A cette occasion, deux départs dans la zone des 100m en amont du barrage ont été prolongés par Patrice :

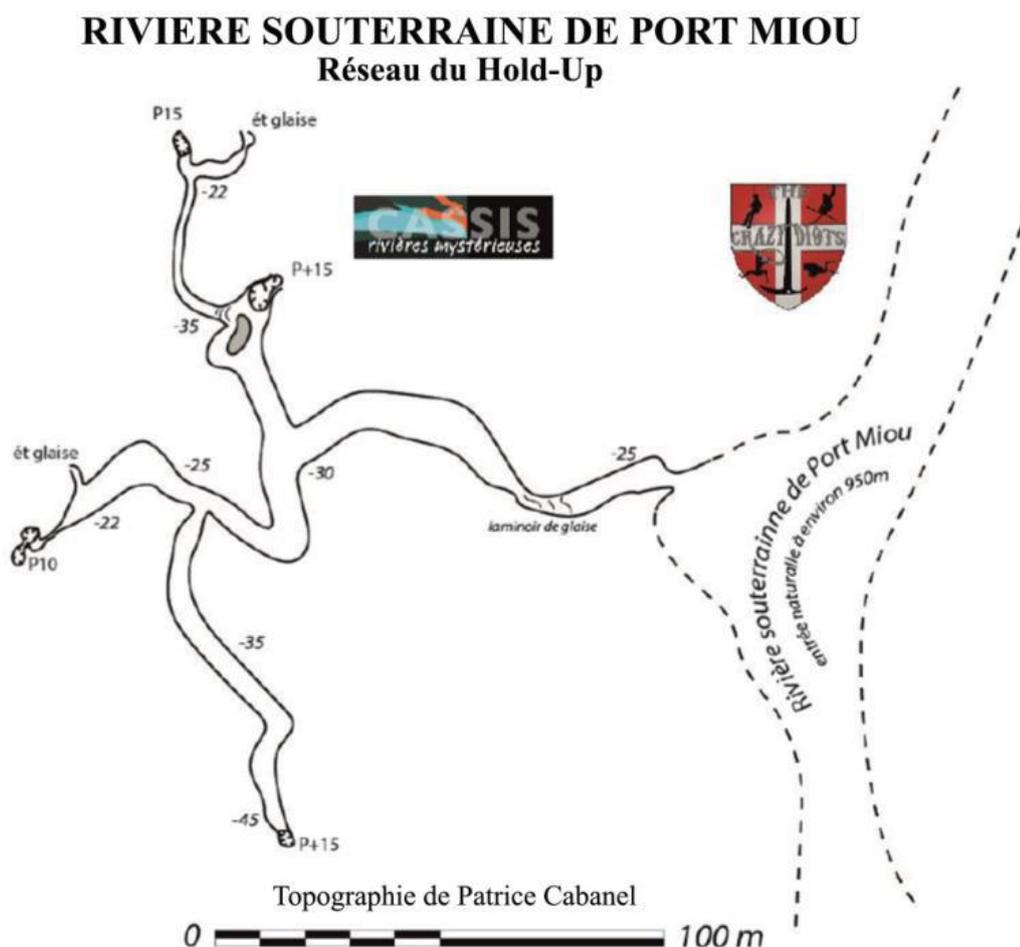
Dans le premier qui faisait surface dans un puit partant de -20 : Connexion du fil à -3, une quinzaine de mètres de déroulés dans des jeux de failles très argileuses pour se retrouver dans une autre cloche. Celle-ci est très concrétionnées : excentriques et fistuleuses en grand nombre. Le retour s'est fait en visibilité totalement nulle jusqu'à revenir dans la grande galerie.



Dans le deuxième départ, qui est une galerie à taille humaine connue sur environ 80m, 15 également ont été rajoutés dans un diverticule en plafond pour essayer de continuer plus loin dans cette galerie qui devient très étroite dans l'argile. Le nouveau diverticule se termine de la même manière...

Enfin, une inspection à l'entrée du renard permet de constater une très nette halocline et température plus fraîche à l'intérieur de celui-ci : L'eau salée le remplit bien en ce moment

Le 30 août et le 1^{er} octobre, aidés de T. Rauby, A Mittau, N. Desvignes et J. Darnault, Patrice et Maxime découvrent à 300 m en amont du barrage un réseau nommé du *Hold Up*. Les explorations et topographies lui donnent un développement de 470 m. Nous dépassons maintenant les 3 km de réseau exploré dans la rivière souterraine.



Le 2 décembre P. Cabanel et J. Darnault plongent dans la galerie AFFS, qui a permis de repousser le terminus de -150 à -172 sans élargissement notable, arrêt sur passage très étroit pour le matériel de plongée. Pas de courant et dépôts d'argile qui entravent la visibilité.



Touloum à sa sortie de sa dernière pointe au Bestouan (2050 m)

Vidange et "cavitation"

AVEN MOURET - Châteaudouble (83)

Pierre Goupil

Le Gouffre du Mouret se situe au-dessus de l'intersection des gorges d'Ampus et de Châteaudouble, au milieu d'un vallon, fonctionnant en perte de résurgence.



Depuis l'entrée, la cavité est profonde de 40 mètres pour un développement de plus de 7km. Mais au bout de 400m un premier siphon (90 m -6) barre le passage.

Le gouffre est connu depuis le 19^{ème} siècle, à partir de 1967 le 1^{er} siphon est franchi par des plongeurs, les explorations se poursuivront depuis pour révéler un magnifique réseau où coule un actif ponctué de six autres siphons.

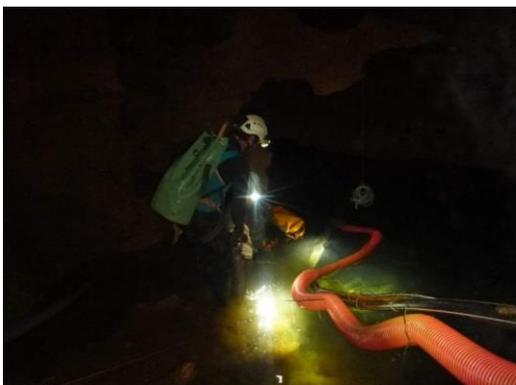
Le réseau s'avère complexe, les plongées sont difficiles et éprouvantes de par la distance et la longueur des siphons.

Durant de longues années les clubs locaux ont prospecté sur le plateau espérant découvrir une cavité qui permettrait de passer de l'autre côté du siphon 1 et explorer enfin le nouveau réseau pour

les non-plongeurs. Recherche du moindre courant d'air, des weekends entiers à désobstruer, calage de topo par radio balisage. Rien n'y fait !

Du coup dans un élan de motivation, nous nous sommes lancé le défi de vider ce premier siphon pour que les spéléos du coin puissent visiter le réseau avant d'être trop vieux.

Vider ce siphon par des systèmes de pompage classiques s'avère quasi impossible, l'aven est loin de la route, son accès est escarpé, longueur de câble trop grande ...



Il faut trouver un système pour vider ce fameux siphon (environ 1600 m³).

Des essais de vidange gravitaire avaient été tentés par le passé, mais sans succès.

Après analyse des coupes et plans, un collectif de plongeurs, de bricoleurs, d'ingénieurs et de forças surmotivés mettent en place une stratégie.

Dans un premier temps, shunter l'alimentation du siphon avec des gaines annelées de diamètre 100m, fixées sur un câble porteur qui traversera le siphon et remontera en amont jusqu'à un petit captage en ciment.

Dans un deuxième temps mettre en place deux tuyaux polyéthylène de diamètre 40 mm d'une longueur de 150 mètres, prenant l'eau du point bas du siphon et la recrachant dans une perte 16 m plus bas.

L'opération est lancée. Le financement du CDS83, du CSR PACA, G.S.O. et du G.A.R.S permet d'acquérir le matos. Rapidement les spéléos de tous les clubs du Var se regroupent pour l'acheminement.

Les plongeurs déroulent le câble, le fixent dans le siphon et remontent les escalades jusqu'au captage.

Nous avons rencontré de grosses difficultés pour le passage et la fixation des gaines en plastique. Ce type de gaine flotte et se bloque sur la moindre aspérité. Finalement elles seront fixées avec des colliers type RISLAN tous les 50 cm sur le câble. Un travail de fourmi pour les plongeurs !

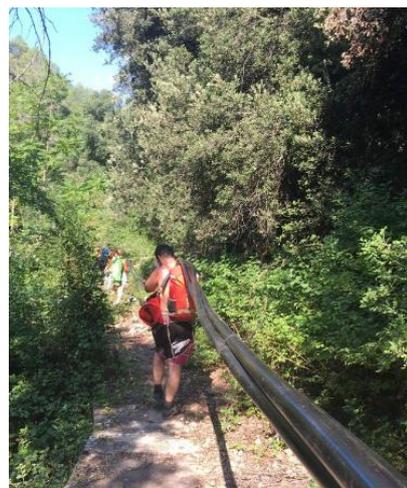
Le raccordement au petit captage amont est réalisé au ciment prompt et l'eau s'engouffre dans la gaine. ÇA MARCHE ! Elle sort en aval du siphon et ne l'alimente plus.

Première victoire.

Dans les week-ends qui suivent, les tuyaux de vidange polyéthylène sont mis en place à leur tour. Trois couronnes de 100m chacune ont été déroulées et descendues par les falaises qui surplombent le gouffre.



C'est maintenant le temps de l'amorçage. Chacun y va de sa théorie...Remplissage par le haut avec un arrosoir, mise en place de bidon tampon, pompe électrique, etc. Bref rien n'y fait, trop de bulles d'air dans les tuyaux.



Finalement c'est une bonne vieille pompe JAPY positionnée au point bas aval des tuyaux qui repoussera l'eau et les bulles vers le siphon.

En déconnectant la pompe, le siphonage s'est mis en fonctionnement. L'opération a été répétée sur le deuxième tuyau. L'eau coule fort !

Deuxième victoire ! Nous décidons de prendre quelques weekends de repos et de laisser les choses se mettre en place.

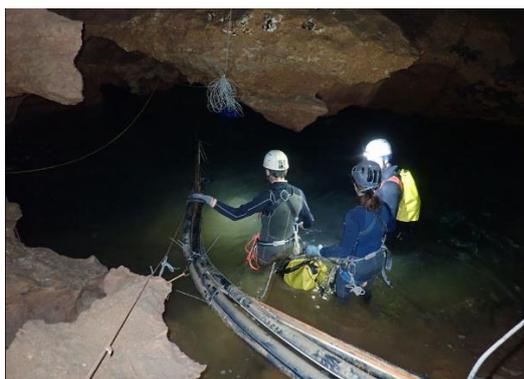
Trois semaines plus tard, nous revenons en petit comité, histoire de voir... Une sensation bizarre en descendant le puits d'entrée. Ensuite dans le rétrécissement qui suit c'est un très fort courant d'air qui nous fait face. C'est la folie, nous courons jusqu'au siphon. Et là : **IL EST VIDE !**
Nous avons passé ce nouveau lac à la nage.



Au début timidement par peur d'une défaillance du système. Nous constatons que la gaine de dérivation est très mal en point, des jets d'eau sortent sous pression, ça fuit de partout... Ces gaines électriques ne sont pas adaptées et seront ressorties découpées en morceaux par la suite.

Dans un premier temps nous avons peur d'une remontée du niveau, mais il n'en est rien, le passage reste ouvert. Ce qui s'explique par le faible débit de l'actif en cette saison.

Mais ce qui nous fait peur maintenant, c'est un niveau trop bas qui risquerait de désamorcer les deux tuyaux, sachant que nous aspirons maintenant l'eau à un dénivelé de plus de 7 mètres.



A notre grande surprise, le niveau s'est stabilisé. Un juste équilibre de quelque chose, mais quoi ? Comment est-ce possible ? De week-end en week-end, le niveau reste stable et les explos commencent, les visites, et les découvertes pour tous.

Mais la question est toujours là. Qu'est ce qui se passe dans ces tuyaux ? Pourquoi cette régulation miraculeuse. Finalement c'est notre bon vieux prof de technologie spécialisé en hydraulique et juste retraité qui va nous apporter la réponse : **LA CAVITATION !**

Explication du miracle ! (2 causes possibles)

C'est dû au couple pression-température de l'eau ... Si la pression de l'eau baisse, alors la température d'ébullition (transformation de l'eau liquide en eau gazeuse ou vapeur) baisse.

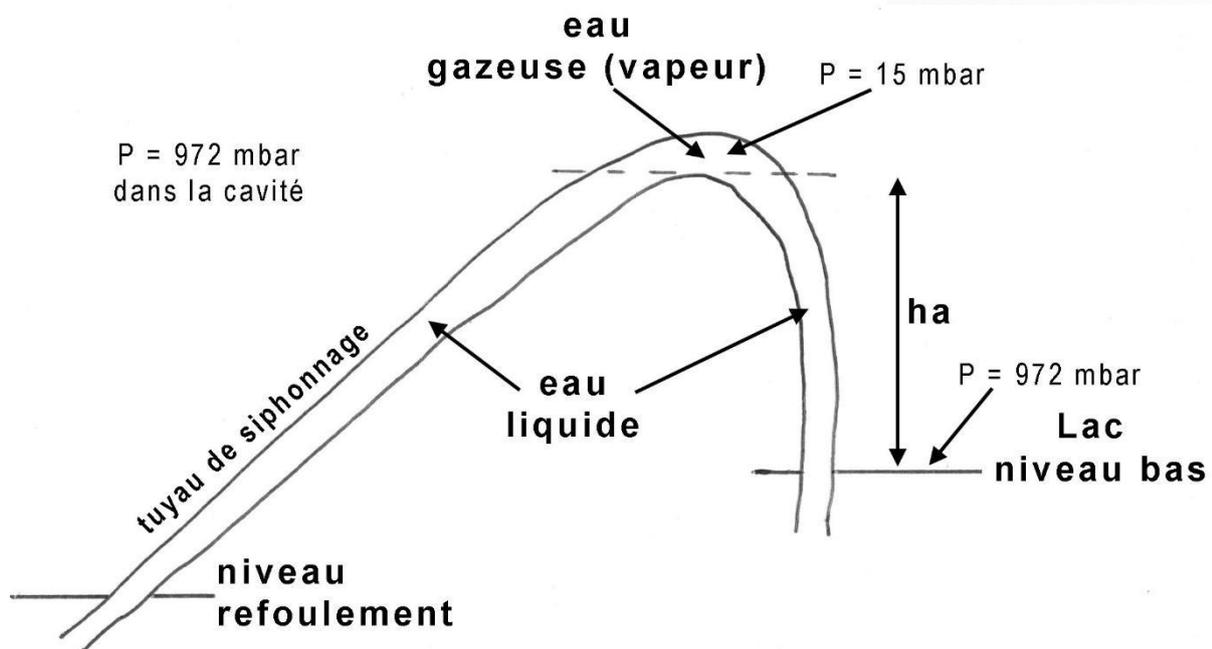
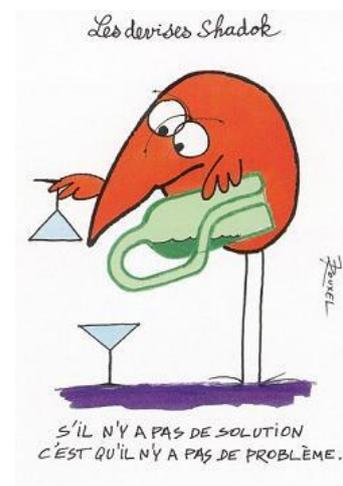
Exemple :

- ✓ au bord de mer ($P_{\text{atm}} = 1013 \text{ mbar}$), la température d'ébullition est de $100 \text{ }^\circ\text{C}$
- ✓ au Mont Blanc ($P_{\text{atm}} \approx 500 \text{ mbar}$), la température d'ébullition est de $80 \text{ }^\circ\text{C}$ (au bout de 3 min l'œuf à la coque sera encore cru et les nouilles cuiront lentement !).
- ✓ dans une cocotte-minute ($P = 1800 \text{ mbar}$), la température d'ébullition est de $120 \text{ }^\circ\text{C}$ (donc ça cuit plus vite !).

Dans le cas de l'eau du lac du Mouret, la température de l'eau est d'environ $12 \text{ }^\circ\text{C}$, la pression d'ébullition (de vaporisation) sera donc basse : $P_{\text{vap}} = 15 \text{ mbar}$

Cette pression sera atteinte dans la partie haute du tuyau à une hauteur d'aspiration de $h_a = 9,76 \text{ m}$ ($P_{\text{atmMouret}} = 972 \text{ mbar}$), voir schéma ci-dessous.

(Calculs pour de l'eau pure, des impuretés ou minéraux dissous auront pour effet de diminuer h_a).



Donc lorsque le siphon se vide, lorsque la hauteur ha atteint la valeur de 9,76 m la vapeur se forme dans la partie haute du tuyau et arrête le siphonage. Si le niveau du lac remonte, la vapeur d'eau du tuyau se condense et le siphonage reprend.

Attention : Cette explication n'est valable que si l'altitude du refoulement est plus faible que le niveau bas du lac. Si le niveau du lac atteint le niveau de refoulement, alors le siphonage s'arrête aussi, sans que la vaporisation dans le tuyau se fasse (c'est la 2^{ème} cause possible).

Conditions :

- Éviter toute entrée d'air (un trou dans le tuyau par exemple).
- Éviter tout désamorçage par entrée basse de l'air (comme une bouteille qui se vide), donc le refoulement du tuyau et l'aspiration doivent rester immergées.

Nous avons eu beaucoup de chance sur ce projet, c'est une belle récompense pour toute la mobilisation humaine mise en œuvre.

Ceci étant acté, nous avons renforcé l'installation par deux autres tuyaux, nous permettant d'élargir la période de fréquentation du gouffre par rapport à la pluviométrie.

Conclusion :

L'accès devenant ainsi plus facile, nous avons pu poursuivre les explorations, découvert de nouveaux réseaux, procédé à d'autres désobstructions, élargi le champ des possibles, des escalades à prévoir et continuer les plongées des siphons terminaux dans des conditions moins extrêmes.

BEAUCOUP DE DÉCOUVERTES ET DE PARTAGE EN PERSPECTIVE !

Remerciements : CDS83, CSR paca, l'entreprise CENEAU, ainsi que les mairies de AMPUS, DRAGUIGNAN et CHÂTEAUDOUBLE

Les clubs: GARS, GSO, SCT, GAS, LGG, ACVR, SCS, H2o

Les plongeurs : Michel GUI, Hervé TANTON, Sylvain REDOUTEY, Thomas WLOCH, Jérémie PRIEUR-DREVON, Pierre GOUPIL

La Poursuite des explorations entre Eau-Rélie et Saint Cassien.

Après la jonction historique de l'an dernier les explorations se poursuivent. Une magnifique plongée a été réalisée ce printemps par P Cabanel à la Foux de Nans , et une nouvelle partie de réseau a été découverte . La jonction entre Foux de Nans et l'aval du St Cassien est à espérer pour bientôt.

En attendant se sont les explorations du réseau des Etoiles Filantes découvert il y a 2 ans par Jérémie Prieur Drevon et Paul Duprat qui se poursuivent avec un nouvel embranchement (galerie de l'anniversaire).

Topographie du réseau de l'anniversaire (Amont des Etoiles filantes, Petit Saint Cassien – Eaurélie),
Relevés du 10/08/2024, Bruno Arfib, Christophe Duval, Marc Decanis

27/08/24, BA : quelques croquis et chiffres de la topo du réseau de l'anniversaire (Amont des Etoiles filantes, Petit Saint Cassien – Eaurélie)

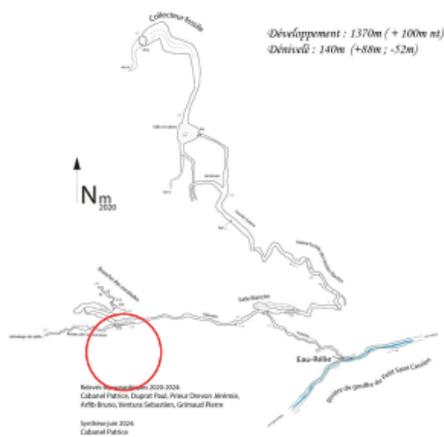


27/08/24, BA : quelques croquis et chiffres de la topo du réseau de l'anniversaire (Amont des Etoiles filantes, Petit Saint Cassien – Eaurélie)

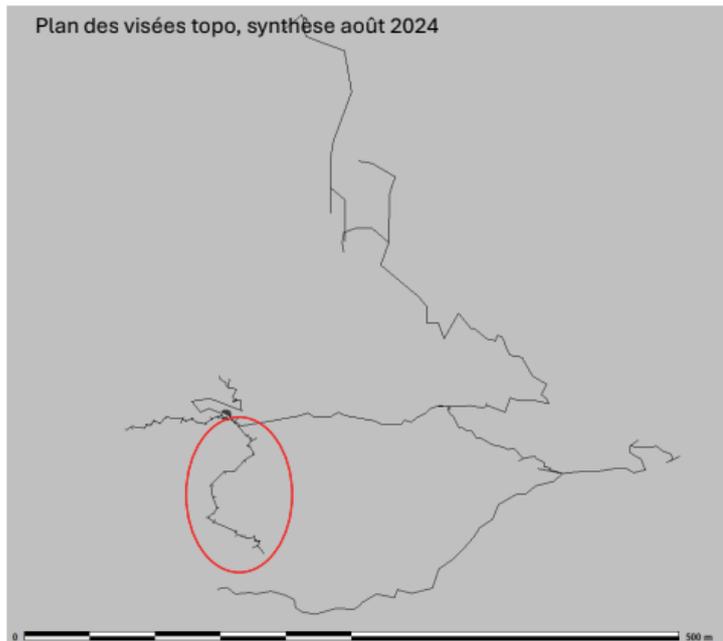
Synthèse topo de juin 2024

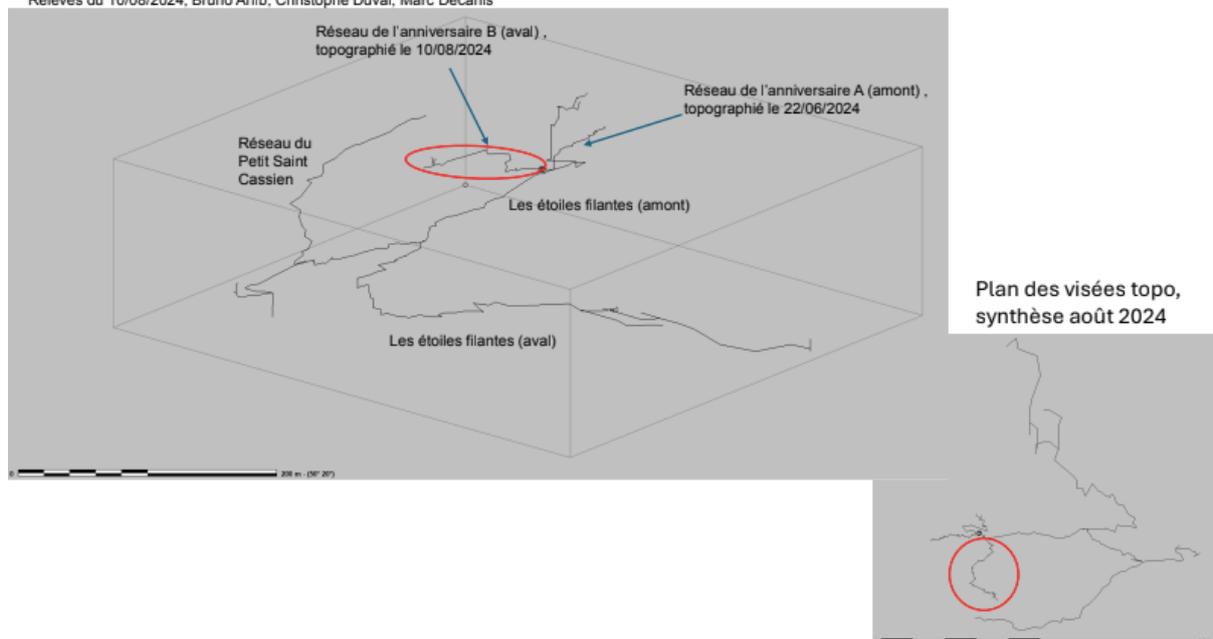
Réseau des Etoiles Filantes

Système du Petit Saint Cassien - Eau Rélie



Plan des visées topo, synthèse août 2024





3 – Activités inter-commissions :

Cette année nos activités inter-commissions ont été plus conséquentes avec notamment la commission Occitanie lors de nos plongées communes à la Fontaine de Nîmes.

Plusieurs stages se sont également faits conjointement avec la commission Nouvelle Aquitaine lors de plongées dans le Lot

Nous avons été également présent lors d'un week-end culturel en partenariat avec le Grotte Cosquer. Les échanges ont été très riche avec les intervenants en archéologie et préhistoire.

4 – Activités à destination des jeunes :

Nous avons réalisé cette année plusieurs actions à destination des jeunes.

La première lors d'un séjour scolaire au Frioul avec des élèves de 6eme.

Plusieurs sorties en PMT ont permis de faire découvrir le milieu à des enfants ayant peu d'accès à la mer.

La commission a été présente lors des 2 Cigalia (St Mandrier et la Ciotat) en mettant en place 1 stands et 1 parcours d'activité PMT

5 – Bilan de la Saison :

L'année a été très positive pour notre commission. Notre passion est toujours intacte et l'envie de la faire partager décuplée. Nos actions n'ont jamais été aussi diversifiée que jamais sur toute l'étendue de la région et au-delà. Avec de nouveaux pratiquants dans le groupe amenant des dynamiques variées, nous allons vers de plus en plus de diversité de pratique.

Ce sont encore plus d'un kilomètre de nouveaux réseaux souterrains découverts et topographiés. Des aspects culturels toujours plus éclectiques (des galeries de mines, aux aspects archéologiques et hydrologiques en passant par les grottes sous-marines insoupçonnées) que nous avons parcourus cette année et les perspectives s'annoncent tout aussi prometteuses.

Article paru dans Subaqua cette année :



La progression des plongeurs dans les longs siphons de Ragai. © Hervé Chauvez.



SOUTERRAINE

- M. DOUCHET -

Nous sommes sur le territoire de la commune de Néoules (Var, massif Saint Clément), où, comme partout en Provence, l'eau a toujours été essentielle à la survie de tous, une précieuse ressource dans cette terre aride durant l'été.

Marc Douchet et Michel Guis.
Photos selon mentions.

NOUS N'ÉTIIONS PAS LES PREMIERS...

À la préhistoire, avec ses différentes sources (Font Gayaou, Font Vieille, Font Robert, le Ragai, etc.) et ses abris sous roche, la région était propice à l'installation de l'homme. L'aven du Ragai et la Baume ont livré quelques échantillons de céramique préhistorique, sans que l'on sache s'il s'agissait d'un habitat ou d'une réserve d'eau. À proximité de ses nombreux points d'eau, qui avaient la désagréable habitude de se tarir l'été venu, on a retrouvé de nombreux vestiges romains prouvant que la commune de Néoules était habitée depuis longtemps.

/// UNE CLASSIQUE SPÉLÉO DE LA RÉGION

Mais curieusement les spéléos ne se sont intéressés à ce réseau que tardivement dans les années soixante. Le Ragai (ou Regay) est devenu une classique spéléo de Provence. Environ 560 m séparent le premier siphon

de l'entrée. Ce siphon avait été plongé à plusieurs reprises dans les années quatre-vingt, puis au début des années deux mille, sans trouver de suite prometteuse. En 2010, Emmanuel Étienne et Michel Guis reprennent les explorations et trouvent la continuité. En 2018, l'exploration était bloquée sur le dix-huitième siphon.

L'entrée de la Baume, quant à elle, est un très beau porche au fond d'un vallon. Une galerie étroite et escarpée bute au bout de quelques dizaines de mètres sur un puits au fond duquel patiente une belle vasque d'eau claire : le siphon tant redouté du commun des spéléos. Celui-ci est franchi en 1969 par Gérard Dou, Michel Lopez et André Mattéoli, ils explorent plus de 1500 m de galerie et s'arrêtent encore devant un siphon. De 1980 à 1993, de nombreuses plongées portent le développement de ce siphon terminal à près de 1400 m.



Les grands siphons larges de la Baume peuvent être ponctuellement très étroits. © Hervé Chauvez

/// LA BAUME EN LIGNE DE MIRE

En 2021, partant sur le principe de revoir tous les siphons oubliés, nous jetons notre dévolu sur la Baume. En effet, 50 m sur la droite après le S1, il existe une branche aval, barrée par un siphon, franchi à la fin des années soixante. Dernière, une galerie exondée et étroite d'une cinquantaine de mètres qui bute sur un S2 non plongé. Vingt ans plus tard, Marc Renaud plonge dans cette zone mais son témoignage est flou et peu enthousiaste (amont ou aval? zone étroite). Rien n'est clair, et surtout pas l'eau.

À défaut d'information précise, le mieux c'est d'aller y jeter un œil. Nous montons alors une petite équipe (Marc Douchet, Richard Jamin, Jérémie Piéur-Drevon, Pierre Goupil, Édouard Dessaint Marc Renaud et Michel Guis) et finalement en deux sorties, et après avoir franchi trois siphons, nous nous retrouvons dans le réseau du Ragai entre les 17^e et 18^e siphons.



Le puits de la Baume a probablement servi d'habitat dans la préhistoire. Lors des gros orages la Baume peut cracher sa colère. © Marc Diechet



Un travail en milieu très confiné pour assurer le passage des plongeurs en confiance. © Michel Guis.

Une jonction qui facilite considérablement la suite des explorations : finis les pré-portages, plus besoin des spéléos sherpas et des temps passés sous terre copieusement restreints... Entre ces deux siphons, Pierre et Jérémie distinguent une trémie où les racines affleurent, nous remarquons qu'il y a aussi des vers de terre et des escargots, la surface est proche.

En juillet 2021, avec Michel, Pierre et Marc, nous nous retrouvons une nouvelle fois en « première » dans les siphons avais du Ragai en passant par la Baume, et là, une découverte étonnante va relancer l'intérêt de l'exploration de cette énigmatique rivière: « Regarde, il y a un ballon sous l'eau. » lance Pierre. « Si loin, ce n'est pas possible, tu as vu où nous sommes? Comment un ballon pourrait franchir tous ces puits et tous ces siphons? » rétorque Michel. Pierre, décidé à montrer qu'il n'a pas la berlué et n'est pas enclin à l'ivresse à cette faible profondeur, plonge et remonte son ballon qui se révèle être un crâne humain. Il lui manque les dents et semble très fragile. Nous le sortons du siphon avec d'innombrables précautions pour le photographier et l'examiner.

À la sortie amont du siphon 15, dans un méandre, bloqué sous la roche, sous 2 m d'eau, gisait un homme, du moins son squelette presque au complet, comme recroquevillé en position fœtale. Nos egos en prennent un coup, nous croyions être les premiers en ces lieux. Il n'en est rien, mais comment est-il venu ici et depuis combien de temps attend-il notre visite ce voleur de « Première »? Comme pour nous rassurer, nous nous persuadons que ce pauvre homme, fut-il très fort en apnée, n'a pas pu franchir tous ces siphons. Volontairement ou accidentellement, à n'en point douter, ce spéléo d'un autre âge, s'est enfoncé sous terre par un autre accès. Devant cette trouvaille, nous nous mettons en quête d'autres curiosités et c'est ainsi qu'en fouillant l'aval de la trémie nous avons trouvé un inventaire à la Prévert : des tessons de poterie, des dents de sangliers, des os d'ovins, une tête de cheval... Curieux de connaître la vie intime de notre prédécesseur, nous remettons le crâne à la DRAC (étude en cours).

/// UN NOUVEL OBJECTIF EN VUE

Désormais, notre objectif c'est de trouver cet hypothétique nouveau passage. Nous mettons toute notre énergie dans le secteur de la trémie entre S15 et S16. Fort probable qu'à une époque il y avait une entrée naturelle praticable avant un éboulement. Tout d'abord localiser en surface la verticale de la trémie par radiolocalisation. Joan Erra et son ARCAS (Appareil de recherches de cavités aveugles souterraines) sont mis à contribution. Vu la faible épaisseur de terrain, c'est une opération vite menée. Ensuite ce sont les spéléos « désobeurs » qui entrent en jeu. En quelques heures la « Trémie de St Thomé » est ouverte et sécurisée par des planches de coffrage et



Le ballon se révèle être un crâne humain : « Être ou ne pas être? ». © Pierre Goupil.



Le premier siphon de la Baume en bas d'un puits de 15 m. © Marc Renaud.



SOUTERRAINE

des étais provisoirement. Maintenant les plongées sont facilitées, plus besoin de passer par le Ragai et ses 15 siphons, ou la Baume et ses 4 siphons. En fin d'année 2022, les plongées se succèdent en suivant la branche amont de la rivière (l'aval file vers la Trémie et le Ragai). À tour de rôle, nous prenons la casquette de pointeur. S20 (120 m), S21 (52), S22 (120 m). Et enfin le S23 qui, au bout de 170 m, retombe sur le siphon 3 de la Baume. On comprend enfin pourquoi le siphon terminal de la Baume ne bouge quasiment pas de niveau, même en période de crue, c'est lui qui alimente la rivière du Ragai et accessoirement par un sous-écoulement l'aval de la Baume. Voilà qui relance l'intérêt de l'exploration de ce très long siphon laissé à l'abandon depuis la fin des années quatre-vingt (1380 m -30). Ce réseau s'avère compliqué et labyrinthique: découverte du « shunt de la voûte mouillante » (457 m exondés) en rive gauche près du S13 qui débouche entre le S17 et le S18; une escalade entre S21 et S22 qui permet la découverte d'un dédale de 300 m environ qui jonctionne à nouveau entre le S17 et S18... En novembre 2022, nous décidons de remplacer les coffrages de l'entrée et de mettre à la place 8 buses béton de 350 kg, pas moins de 10 personnes seront nécessaires pour les acheminer sur les 300 m de chemin découpé dans la végétation. Sur site, nous fabriquons un portique pour soulever les buses et les empiler les unes sur les autres en creusant par-dessous, elles descendent au fur et à mesure aidées par un palan qui tire vers le bas. Les objectifs pour les mois à venir: la topographie de la jonction entre le siphon 23 du Ragai et le siphon 3 de la Baume et l'exploration du S3 de la Baume. De belles plongées en perspective. 🐬

Un grand merci aux plongeurs souterrains de FFESSM Sud pour leur participation, au comité départemental de spéléologie du 83 et à tous ses spéléos qui se sont impliqués dans cette aventure !



Comment faire passer le siphon à ce kit trop léger ?
© Hervé Chauvez.



Avant de creuser l'ouverture de la trémie de St Thamié, il a fallu localiser le point en surface à la verticale de la bobine magnétique. © Pierre Gougil.

Pour en savoir plus,
consultez le plan de la cavité
en scannant ce code



LA LÉGENDE DU BOISILLEUR GAULOIS

Au cœur des premières années de notre ère, dans les impénétrables paysages de la Provincia Romana, un homme oublié par le temps vivait en symbiose avec les forces de la nature qui l'entouraient. Son nom s'est évanoui dans les brumes de l'histoire, mais sa légende persiste, cachée dans les secrets de la terre. Le passé l'a rattrapé de manière abrupte avec la découverte macabre de son corps, émergeant des profondeurs de la mythique rivière hypogée du Ragai. Cet homme, au regard perçant et à la détermination inébranlable, demeurait dans la maison familiale en bois et en adobe qu'il avait lui-même bâtie de ses propres mains. Elle était au centre d'un petit hameau d'une quinzaine de bâtisses dispersées autour des cinq sources de l'actuel Néoules. Une seule d'entre elles coulait toute l'année, les autres se tarissaient pendant l'été.

Ses journées débutaient aux premières lueurs du jour, saluées par le chant des oiseaux. Il était boisilleur, un artisan du bois, habile dans la confection de bois, d'écuelles, de tables, de tabourets, et d'autres créations artisanales qui avaient fait sa réputation. Il élevait également un petit troupeau de chèvres et de moutons, guidant ces créatures au gré de ses humeurs dans les étendues sauvages du pays. L'été venu, l'eau devenait rare en surface. Il cherchait pour ses bêtes ce précieux breuvage, cette ressource indispensable à la vie dans cette terre qui devenait aride le temps d'une saison. Il se souvint que lors d'une balade hivernale, alors qu'il était à la recherche d'un noyer pour construire une table, il avait été surpris par le vacarme d'une rivière qu'il devina sous un amas de rochers. Le tumulte de l'eau était tel qu'il n'osa pas s'approcher plus. Mais là en plein été, le chaos était silencieux. Écrasés par la chaleur, lui et son troupeau révalent d'une belle rivière claire et profonde pour se rafraîchir et se désaltérer. Avec détermination, il dégagait lentement les caillasses qui obstruaient l'entrée de ce mystérieux passage souterrain, espérant retrouver la source qu'il avait entendue l'hiver précédent. À mesure qu'il progressait, l'enchevêtrement de pierres révéla une galerie sombre et basse, baignée de lumière diaphane. Voilà, parfois en rampant, il se faufila sur près d'un arpent dans la pénombre jusqu'à un paisible point d'eau miroitant dans l'obscurité. Il se mit à genoux et plongea la tête dans la fraîcheur de l'onde cristalline. Puis il pensa à ses bêtes, il fit de nombreux allers et retours avec son outre en peau de chèvre pour les désaltérer une à une. Mais la trémie était instable, et, alors qu'il s'appréta à remonter à la surface, tout s'effondra dans un fracas assourdissant: une avalanche de roches, de blocs, et de poussière l'engloutit dans les entrailles de la terre. La vie de cet homme prit fin dans cet abîme souterrain, mais sa mémoire persiste dans l'imaginaire collectif. Certains prétendent que les échos de ses exploits résonnent encore dans le village, porté par les vents comme un écho lointain des mystères enfouis dans les entrailles de la terre.

5 – Déclinaison des actions à venir

(Année 2024/2025) :

Intitulé de l'action	Date début	Date fin	Lieu	Nom(s) structure(s) support(s)	Nombre participants (hors encadrement)	Nombre encadrants	Durée (journée ou durée en heure)
Formations							
Journée Découverte	12 Novembre		Bestouan	CRPS	12	8	1j
Week-end Initiation	16 et 17 Mars		Port Miou	CRPS	12	10	2j
Week-end Perfectionnement	25 et 26 Mai		St Thomé	CRPS	6	6	2j
La CDPS 84 organisera comme cette année de nombreuses formations, Éric Haller mettra également en place plusieurs cursus de formation en fonctions de demandes.							
Manifestations							
Atlas noyé de Provence	Toute l'année en fonction des conditions météo		Toute la région (Mouret, Baume et Ragaï de Néoules , Encanaux)	CRPS et CDS 83	18 à 20	6 à 8	20j
Rivières mystérieuses	Toute l'année en fonction des conditions météo		Cassis (Port Miou et Bestouan)	Rivières Mystérieuses	15 à 20	6 à 8	10/12j
Les Traversées de la Sainte Baume	Toute l'année en fonction des conditions météo		Nans les Pins et Plan d'Aups (Eau relie, St Cassien , Foux de Nans)	CRPS et CDS 13	15 à 20	6 à 8	15 à 20j
Inventaire des cavités Marine	Toute l'année en fonction des conditions météo		Calanques et Côte bleue		6 à 8	4	5 à 10j

Sinon, nous continuons à mettre l'accent sur la formation et le compagnonnage en essayant de proposer au maximum des sorties ouvertes à tous afin d'accompagner ceux qui le souhaite dans la découverte de toutes les facettes de la discipline.

Nous nous réservons la possibilité de faire une journée découverte supplémentaire en cas de forte demande en début d'année.

ACTION N°1 Atlas noyé de Provence:

Le massif de la Sainte-Baume est considéré comme le principal château d'eau de la région. Plusieurs rivières y prennent naissance : l'Huveaune, la Vède, le Peyruis, le Gaudin, le Caramy, l'Issole, le Gapeau, le Fauge...

Nous continuons d'explorer des résurgences importantes : Si les derniers résultats des plongées à la Trémie de St Thomé ont permis de recroiser le S3 de la Baume de Néoules, permettant ainsi de faire de ce réseau complexe le plus grand du Var, il reste encore des interrogations quant à la recherche de l'actif dans ce secteur.

2024 et 2025 permettront peut-être de faire de nouvelles découvertes de ce point de vue, mais ce qui devient maintenant un beau défi est celui proposé par une traversée intégrale de ce réseau.

En perspective se profile également la reprise des explorations des siphons du Mouret où plusieurs branches parallèles ont été découvertes ces dernières années.

Sans doute sera-t-il intéressant de retourner à la grotte de Pâques (06) pour y porter un regard neuf, surtout après les crues de ces dernières années.

De la même manière une reprise des explorations au Trou de la Gaule à Pourrières est prévue, et une opération de nettoyage et de dépollution est à nouveau à l'ordre du jour en partenariat avec la mairie. Cette petite cavité, facile d'accès et au cœur de la Sainte Victoire est un réseau encore très prometteur. La difficulté est cependant la présence très importante de CO2 ce qui en 2023 nous a empêché de véritablement reprendre les explos.

Moyens humains et financiers nécessaires pour la réalisation de l'action

Une vingtaine de plongeurs sur une trentaine de journée d'action réparties sur toute l'année.

Cout estimé à environ 8 000€

ACTION N°2 Les rivières Mystérieuses :

Définition de l'action : A Cassis, juste sous les pieds des randonneurs, il existe des millions de m³ d'eau douce qui coulent dans les veines du karst, dans des rivières belles et profondes. De véritables « fleuves », les fleuves aveugles de Cassis ne sont pas une exagération marseillaise.

Si nous connaissons avec précision l'embouchure de ces 2 fleuves, nous ne connaissons qu'une infime partie de leur cours souterrain. L'exploration de leur cheminement s'arrête à ce jour à quelques 3000 m de l'entrée pour le Bestouan et à presque 2,5 km pour Port-Miou.



Les terminus actuels ne laissent que peu de perspectives avec nos techniques. A défaut d'espérer la poursuite de longues explorations, de nombreux plongeurs s'investissent encore et toujours dans une étude approfondie avec une approche plus scientifique, même si les côtés sportifs et techniques restent de rigueur.

Les objectifs 2024/25 seront d'organiser comme évoqué plus haut, des rencontres scientifiques et faire de ce secteur un lieu collaboratif autour de la plongée souterraine. L'enjeu est de faire grandir le lien entre plongeurs et scientifiques pour faciliter les échanges et faire avancer les recherches de manière plus large.

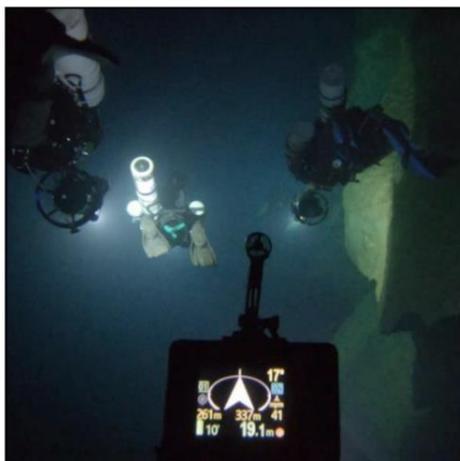
Faire de la formation scientifique pour les plongeurs et de la formation technique pour les scientifiques.

La rivière souterraine trouve aussi de nombreux exutoires dans les calanques alentours, nous avons mis au programme l'exploration ou la ré exploration de ces zones d'entrée.

Les rivières mystérieuses sont aussi un très beau terrain d'entraînement et de préparation technique.

Le Seacraft ENC2 monté sur le scooter, enregistre en permanence direction, distance, profondeur, température, temps. Seule la mesure de distance n'est pas électronique.

À droite on voit les lourdes charges des plongeurs qui peuvent influencer sur la boussole.



Moyens humains et financiers nécessaires pour la réalisation de l'action

Environ une vingtaine de plongeurs et environ 4 000€ de dépenses.

ACTION N°3 Les traversées de la Sainte Baume :

Définition de l'action :

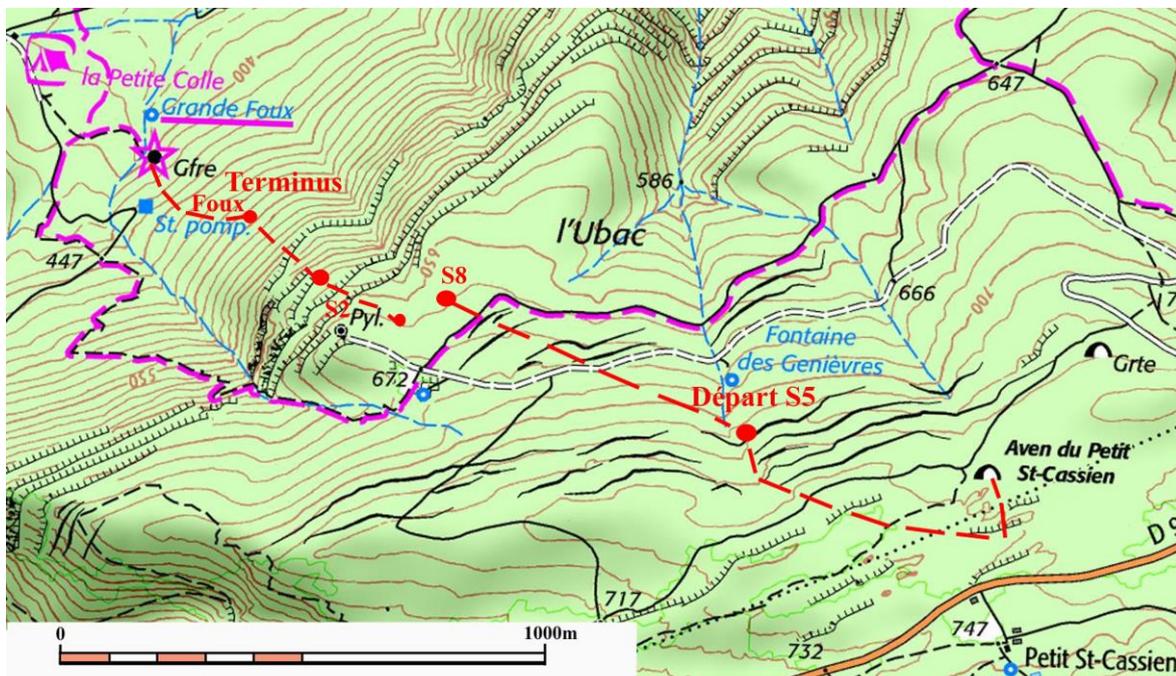
Il s'agit de retracer le cheminement du collecteur principal du massif de la sainte Baume à savoir celui de l'Huveaune souterraine.

Parallèlement nous explorons aussi le collecteur de Castelette qui se situe sous l'hostellerie de la Sainte Baume.

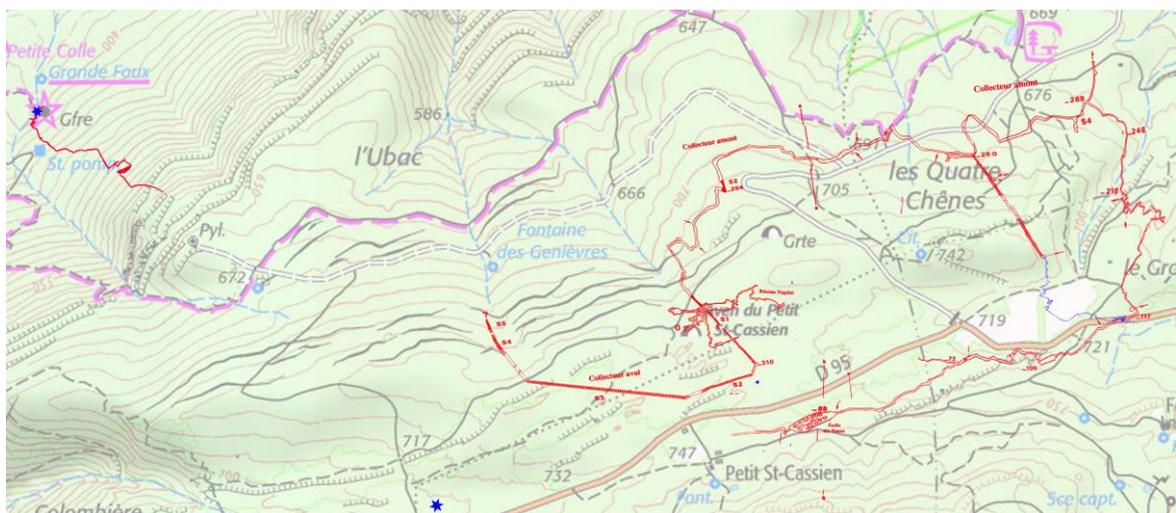
Ce dernier est encore méconnu mais nos investigations devraient permettre d'obtenir des avancées sérieuses au cours de cette année.

La jonction entre Eau relie et Saint Cassien ayant été maintenant réalisée, l'objectif devient de faire la traversée entre St Cassien et le Foux de Nans. C'est là un objectif très ambitieux et très complexe qui va demander beaucoup de temps et d'énergies. Plusieurs portages et mise en place de matériel y a déjà été réalisé.

Si l'étiage persiste durant l'automne, ce sera le moment idéal pour porter nos reconnaissances sur la zone aval du St Cassien. Même si les plongées à la Foux de Nans n'ont pas été très fructueuses dernièrement le niveau très bas dans le réseau est synonyme d'économie de gaz et donc de portage.



ESTIMATION DU RESEAU AVAL DU PETIT SAINT-CASSIEN



Moyens humains et financiers nécessaires pour la réalisation de l'action

Environ 20 plongeurs mobilisés pour une vingtaine de journées.

ACTION N°4 Inventaire des cavités

Marines :

Définition de l'action :

Depuis plusieurs années nous avons repris un inventaire des cavités marines et la sécurisation de certains accès afin d'éviter de potentiels accidents. De même la localisation précises de certaines cavités méconnues ou inconnues ainsi que l'établissement de leur topographie ont un intérêt autant sécuritaire qu'hydrographique et biologique. Nous avons commencé à relancer nos activités sur cette

opération car nombreux sont les petits conduits et autres cavités dont le potentiel est réel en termes de développement.

C'est par ailleurs souvent l'occasion de faire de plongées de réglage pour nos équipements et de conserver l'aspect ludique de la plongée en mer.

Moyens humains et financiers nécessaires pour la réalisation de l'action

Environ 10 plongeurs et une dizaine de sorties en mer. Environ 1500€