



Comité Spéléologique d'Île-de-France

Association agréée par le Ministère de la Jeunesse et des Sports

COMITÉ RÉGIONAL DE LA FÉDÉRATION FRANÇAISE DE SPÉLÉOLOGIE

Fédération Française
de Spéléologie

STAGE RÉGIONAL ÎLE DE FRANCE INITIATION A LA PLONGÉE SOUTERRAINE

CHATILLON sur SEINE, MAI 2011

COMPTE RENDU

RESPONSABLE DE STAGE : Philippe Brunet
Moniteur de plongée souterraine FFS
Agrément FFS: PL2011
ph.brunet@free.fr



SOMMAIRE

POUR RESTER INFORMÉ	4
LISTE DES STAGIAIRES, CADRES ET PARTICIPANTS	6
DÉROULEMENT DU STAGE	7
EVALUATION DES STAGIAIRES	18
APPRECIATION DU STAGE	20
LE MOT DES ENCADRANTS	23
PAROLES DE STAGIAIRE	26
LA DOUX DE CHATILLON	28
THÉORIE	34
PHILOSOPHIE AU SUJET DES BREVETS DE PRATIQUE	44

« *Vivre, c'est toujours être en danger de mort. Plonger en siphon c'est vivre intensément.* »

Jochen Hasenmayer -1977-

Le GEO TROUVETOUT de la Plongée Spéléo



Activité pour l'innovation et la recherche en technologie et équipement

Fabrication de phares sous-marin et terrestres.
Raccords pour oxygène, helium, argon, etc...
Gilet chauffant, prise étanche pour chauffage.
Purge pipi à monter sur combinaison étanche
tout ce que vous rêvez de faire faire.

AIRTESS technologie
42, rue Danton - 92500 Rueil Malmaison
SIREN N° 409612462
Fax : 01.39.57.91.48 - GSM : 06.80.14.29.21

POUR RESTER INFORMÉ

Réunions de la commission plongée souterraine d'Ile de France : les membres de la commissions FFS n'ont pas de réunions fixes. Par contre, les journées sciences explorations en Ile de France permettent de se retrouver chaque année début février pour parler spéléo et voir les films et conférences des explos de l'année.

Publications

Info-Plongée,

périodique, bulletin de la Commission Nationale de Plongée Souterraine de la FFS; nouvelles de la plongée spéléologique nationale et internationale, dossiers techniques, topos, ...

Abonnement EFPS: 28 rue Delandine, 69002 Lyon.

<http://efps.ffspeleo.fr>

« Sifon », Bulletin des commissions plongée souterraine Ile de France FFS.

<http://efps.ffspeleo.fr>

Spelunca,

périodique, revue de la Fédération Française de Spéléologie depuis 115 ans.

28 rue Delandine, 69002 Lyon.



J'exprime toute ma reconnaissance aux spéléos, qui laissent pour un temps leurs explorations afin de partager leurs connaissances et d'encadrer les plongées et qui acceptent d'abandonner leurs frais afin de rendre le stage économiquement viable.

Merci également à Philippe et Michèle de la Montagne qui nous réservent des chambres malgré un appel tardif et l'absence d'arrhes, s'adaptent rapidement à nos besoins et nous laissent disposer tout à la fois du garage et d'un séchoir optimisé.

Amicalement,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Brunet', written over a horizontal line.

Philippe Brunet
Responsable du stage
COSIF

Photos : Ph. Brunet, COSIF, S. Lissarague,.

LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Adresse	Téléphone	Mail	naissance	
Stagiaires					

Fédération Française
de Spéléologie

DÉROULEMENT DU STAGE

Ce stage avait pour but de sensibiliser des plongeurs parfaitement autonomes, aux techniques élémentaires de sécurité de la plongée souterraine. Il s'agissait d'une approche du milieu plus que d'une réelle formation qui intervient dans le stage perfectionnement. A l'issue de la formation, le plongeur aura pris conscience des particularités des siphons et en cernera les caractéristiques, afin de décider s'il s'oriente vers la plongée spéléologique.

Il a rassemblé 11 stagiaires d'Ile de France. Tous étaient licenciés FFS (9 licences initiation d'AVENS et 2 SDNO), et licenciés FFESSM. Les niveaux de plongée allaient du niveau 2 à niveau 4. Le niveau des stagiaires était très homogène à l'exception d'un débutant.

L'inscription des stagiaires s'est faite au fil de l'eau, les cadres acceptants les uns après les autres de rejoindre l'équipe.

Cela faisait plus de 10 ans que nous n'avions pas autant de stagiaires. Bien sur comme à l'accoutumé afin de ne pas faire de « sortie terre », il n'y avait pas plus de 2 personnes d'un même club.



LA THEORIE :

Le stage a débuté le samedi 14 mai 2011 par une revue du matériel de chaque stagiaire en plein air, sur le parking de Châtillon. Christophe Depin a supervisé cette revue. Ce moment permet d'évaluer le niveau de connaissance théorique des stagiaires quant au matériel nécessaire à la plongée souterraine. Certains ont déjà plongé sous terre. Il permet de rectifier les points qui gêneraient la sécurité ou nuiraient à l'efficacité du déplacement. La comparaison des solutions est toujours très intéressante.

Il faut aussi compléter le matériel manquant à certains stagiaires. Il fallait fournir cette année 5 bi et presque tous les sanglages pour accoupler les bouteilles. Un plongeur avait un bi couplé dont le robinet d'équilibrage était fermé. C'est donc Xis, Bernard et Philippe qui prêtèrent du matériel perso (lampes, casques, détendeurs, bouteilles, instruments, dérouleurs,...).

La théorie a permis à Xis de présenter brièvement aux stagiaires le matériel devant être utilisé ainsi qu'un minimum de théorie. Pendant ce temps, Philippe faisait les courses à Chatillon. A son retour, Philippe préféra tenter d'ouvrir l'ancien lavoir ce qui nous offrit un lieu sec, confortable et agréable pour manger lors des grains.

Philippe Imbert présenta le suivi du fil d'Ariane et le mode de gestion de la réserve d'air, qui sont les éléments les plus importants de cette approche. C'est à cela que les stagiaires doivent s'astreindre lors de leur première incursion sous terrain. Bien sur la découverte de ce milieu si différent agrémenta l'exercice.

Les discussions du soir et les échanges dans la journée ont permis une approche des valeurs fondamentales de la plongée souterraine c.a.d. l'autonomie, l'esprit d'initiative et le respect dans la compréhension, des règles de sécurités adaptées à notre pratique. A l'issu d'un stage initiation à la plongée souterraine, le plongeur doit être capable de savoir suivre un fil d'Ariane, de détecter l'état de celui ci et de faire demi-tour en cas de soucis !

LA PRATIQUE :

Première plongée en Seine, Samedi 14 mai :

Après le solide pique-nique organisé par Philippe et un café chaud bienvenu, le stage pratique a débuté pour les stagiaires par le traditionnel parcours dans la Seine. Xis et Philippe s'exercèrent



depuis la berge au lancé de fil tendu. La seine était très verte et relativement claire. C'est dans 1 m d'eau que nous avons « immergé » les stagiaires afin de tester leur aquacité, leur équilibrage et de leur faire effectuer l'exercice, utile, de suivi du fil d'Ariane et de l'échange d'embout. Cet instant privilégié permet de juger sereinement du niveau du plongeur au delà de tout parchemin préalable.

La Seine était d'une limpidité cristalline et, incroyable, elle ne l'est pas resté longtemps pour les 11 stagiaires ! La succession lente des plongeurs facilita l'évaluation.

Le bilan est globalement satisfaisant quant à l'aquacité de tous. Cette plongée permit de modifier le lestage de 2 personnes.



Relevé des plongées dans la seine.

Le 15 mai 2011

Stagiaire	Bloc	Début	Fin	P initiale	P finale	Durée	Conso	
Philippe	10 1	14h01	14h08	180/190	180/180	7 mn	100 1	Palme hors de l'eau, suivi du fil OK, changement détendeur OK Conso très faible.
Jean Paul	10 1	14h05	14h19	200/200	180/170		500 1	Palmes en l'air, léger, suivi du fil OK, équilibrage détendeur à revoir
Gabriel	12 1	??	14h22	170/180	150/160		480 1	Lestage OK, suivi du fil OK, changement détendeur OK
Gilles	12 1	14h16	14h27	170/180	150/160		480 1	Lestage OK, suivi du fil OK, changement détendeur OK
Cécile	10 1	14h18	14h27	210/220	200/200		300 1	Lestage correct, suivi du fil OK, changement détendeur OK
Alban	12 1	14h22	14h27	180/180	180/170		120 1	Lestage incorrect, suivi du fil OK, changement détendeur OK Conso très faible.
Thibault	12 1	14h26	14h33	190/190	190/175		180 1	Lestage OK, suivi du fil OK, pas de changement de détendeur !!
Antoine	12 1	14h31	14h42	180/170	170/160		240 1	Palmes en l'air, pb combi étanche, léger, suivi du fil OK, équilibrage détendeur à revoir
Loïc	10 1	14h38	14h45	190/190	180/180		200 1	Lestage correct, suivi du fil OK, changement détendeur OK
Ludovic	12 1	14h30	14h37	215/170	200/170		180 1	Lestage correct, suivi du fil OK, pas de changement détendeur car déséquilibre départ.
Eric	7 1	14h58	??	200/180	160/160		420 1	Palme hors de l'eau, suivi du fil OK, changement détendeur OK

Dès cette première plongée dans la seine, des difficultés apparaissent. Le bi est lourd dehors, et très encombrant dans l'eau. L'obligation de changer d'embout, la vase qui se soulève dès qu'on touche le fond complique l'évolution. Beaucoup de chose à voir en même temps. Pour beaucoup, les pieds étaient en l'air → C'est l'occasion de modifier ce lestage. Vous noterez que les consommations sont très différentes et souvent très fortes pour un même parcours.

Première plongée souterraine, dans la Douix, samedi 14 mai :

Le but de la première plongée était d'aller jusqu'à la cloche située avant et au dessus du trou du hibou, afin de mettre chacun en situation. L'objectif étant de franchir une étroiture avec du courant, de suivre un fil d'Ariane qui circule dans des galeries variées (faille, laminoir, salle, puits,...) tout en alternant la respiration sur les deux scaphandres. Chaque stagiaire plonge avec un cadre. Celui ci passe derrière le stagiaire afin de se faire oublier au maximum (difficile), de laisser les initiatives à son compagnon et de pouvoir observer en permanence le déplacement et les gestes.

La malencontreuse chaîne ne peut pas être évitée puisqu'elle a envahi les moindres passages de la source. Bien sur cette élucubration n'est pas orientée (flèches vers la sortie), ce qui ajoute une faute supplémentaire à l'impossibilité de s'en défaire en cas d'accrochage. Aucun pays où le tourisme spéléonautique est de règle n'a jamais osé cette erreur (horreur). Il est regrettable que cette chaîne ait été installée plutôt que de convaincre M. Brigand (le maire) des règles usuelles de sécurité. Qui a besoin d'une chaîne ? Qui va corriger cela ? Un fil d'ariane est posé des le début du stage. (Parfois 2 fils permettant 2 cheminements différents dans la cavité)



La règle imposée était celle du 1/5 eme ou du quart si le cadre l'indiquait (par exemple si il y avait pose de fil). La profondeur maximum de 17,7 mètres est atteinte peu après le venturi. Merci aux stagiaires qui firent le secrétariat des plongées.

Stagiaire	Cadre	Bloc	Début	Sortie	P initiale	P finale	Durée	Conso l/mn	P Moyenne	
Philippe	Kiki	10 1	14h27	14h42	180/180	140/140	13	30,8	10	Aller faille cloche, retour 1 ere faille, conso équilibrée
Jean Paul	Nanard	10 1	14h45	15h02	180/175	140/120	16	33,0	8	Cloche, retour 1 ere faille, conso très déséquilibrée, pas de changement au retour ?
Gabriel	Kiki	12 1	14h47	15h	180/190	150/150	23	18,3	10	Trou du hibou
Alban	Xis	12 1	14h55	15h17	170/180	150/160	22	12,1	8	Cloche + passage du trou du Hibou
Cécile	Nanard	10 1	15h03	15h20	200/200	150/150	17	32,7	8	Cloche
Loïc	Kiki	10 1	15h55	16h21	190/190	160/160	13	23,1	10	Trou du hibou, descente par 1 ere faille
Ludovic	Nanard	12 1	15h45	16h02	170/200	140/160	17	27,5	8	Cloche + passage du trou du Hibou ? conso très déséquilibrée, pas de changement au retour
Antoine	Phb	12 1	15h30	15h55	165/165	125/115	25	21,6	10	Trou du hibou, Assez lent, problèmes flottabilité et équilibrage blocs , → combi étanche ?
Thibault	Michel	12 1	15h30	15h56	180/185	150/140	26	21,4	8	Cloche
Gilles	Xis	10 1	15h30	15h52	150/160	110/110	22	20,5	10	Trou du hibou,
Eric	Phb	7 1	16h10	16h25	170/160	150/90	15	20,7	8	Venturi

Les consommations absolues sont assez proches pour chacun. Il faut les corriger par la profondeur moyenne et soustraire le temps passé dans la cloche le cas échéant (Alban par exemple). A titre d'information, la consommation classique en siphon est de 20 litres par mn à la surface, à augmenter proportionnellement à la profondeur. Les normo litres indiqués sur le tableau correspondent à la consommation effective compte tenu de la profondeur, ramenée à une consommation à la surface. La profondeur est de 17,7 mètres pour tous, la profondeur moyenne considérée est de 8 à 10 m environ. J'ai déduit le temps passé dans la cloche quand je le connaissais. Ceux qui ont utilisé un ordinateur pourront affiner ce calcul qui permet de mieux se connaître et de préparer au mieux une plongée en anticipant sa consommation.

A la Douix, il est courant d'observer des consommations plus importantes. Ceci est du à la découverte du milieu, ce n'était pas le cas pour tous cette fois. La raison en était clairement la limpidité de l'eau (voir debriefing du soir). Certains on quand même été surpris de voir leur consommation bien plus forte qu'en mer.



Il est également courant d'observer une augmentation notable (double voir triple) lors du retour en cas de froid ou de turbidité de l'eau. Ceci conforte les règles de sécurités quant à la consommation.

Les premières plongées en grotte du stage se sont déroulées dans une eau claire, qui s'est très faiblement troublée au fur et à mesure des allers et venus. La flottabilité correcte et le courant idéal permirent de conserver des conditions très bonnes. L'argile a quasiment déserté la salle des vaguelettes. Les palmes des plongeurs et le courant se sont chargés d'emporter la touille dans la seine. On note d'ailleurs que la perte avant le venturi entraine directement l'eau sale hors de la cavité.

Le venturi ne mérite malheureusement plus son nom. Les désobstructions successives ont massacré et agrandi l'étroiture à un tel point qu'on passe à l'aise en bi 18 litres, même avec du courant. Le même traitement a été appliqué en 2002 au trou du hibou. Calibrée, raboté, émasculée, enchaînée la source s'adapte au plus grand nombre. Pâle doublure, image fantomatique de ce qu'elle fut, elle ne doit plus être un obstacle pour qui ne sait pas mais veut vivre son aventure dominicale !



Cette première plongée était l'occasion de commettre les premières erreurs : ainsi, le fil emprunté ne doit jamais être quitté, ni même lâché y compris si le guide incite à le faire. On ne doit pas changer de fil (ou de chaîne) ; Ce comportement est l'un de ceux qui conduit à l'accident. En plongée souterraine, chaque plongeur doit être capable d'assurer sa propre sécurité, en totale autonomie. Bien sur, lors d'exercices, au cours de stage, avec un moniteur reconnu, cet absolu pourra être temporairement abandonné, quoique...

Plusieurs ont remarqués que les – 17 mètres étaient atteints très rapidement sans même s'en apercevoir. Si le puits au fond de la salle des vaguelettes était descendant au lieu d'être ascendant, la profondeur atteinte serait de 34 mètres sans que rien ne l'annonce. Il s'agit là d'un des risques de la plongée souterraine où la surface de l'eau et la diminution de la luminosité ne sont plus là pour annoncer la profondeur.



Stage FFS Ile de France d'initiation à la plongée souterraine, Chatillon, Mai 2011

Deuxième plongée souterraine, dans la Douix, samedi 14 mai :

9 personnes firent leur plongée à la suite de la précédente. Celle ci a pour but de poser un fil d'ariane. Celui-ci doit être placé le plus correctement possible mais à l'idée de chacun. L'objectif est de montrer la difficulté de cet exercice, d'imaginer ce que serait un retour où il faudrait retrouver la sortie sans fil et donc de devoir en poser un, dans le stress et une eau plus très claire pour quelqu'un qui n'en a jamais posé ! C'est aussi l'occasion de permettre à chaque plongeur d'observer vraiment la cavité dans ses 3 dimensions.

Stagiaire	Cadre	Bloc	Début	Sortie	P initiale	P finale	Durée	Cons l/mn	Prof Moyenne	
Philippe	Xis	101	16h20	16h42	200/200	155/140	22	23,9	10	140 mètres, fil tiré a partir du trou du hibou. Oublie d'équilibrer les consommations
Jean Paul	Kiki	101	16h20	16h37	200/200	150/150	17	32,7	8	Passage dans la cloche puis passage du trou du Hibou
Cécile	Phb	101	16h46	17h05	210/200	130/140	19	30,7	14	Pose fil du venturi jusqu'à la fin de la salle des vaguelettes. Arrêt sur fin de la cavité ! La suite était au dessus. 50 mètres
Gabriel	Xis	121	16h53	17h34	200/200	130/140	41	18,1	11	Pose fil avant trou du hibou sur 70 mètres
Loïc	Yoppie	101	17h10	17h46	210/220	140/150	36	21,6	8	Montée par faille du fond, pose du fil jusqu'en haut de la première cloche (boueuse)
Alban	Nanard	121	17h20	17h59	180/180	130/130	29	19,7	11	Pose du fil du venturi jusqu'au trou du hibou
Gilles	Phb	101	17h25	18h02	190/200	120/130	37	18,9	10	Progression jusqu'à la trémie. Palmage Yucathèque, lent, à l'aise,
Thibault	Nanard	121	17h57	18h01	195/195	175/175	4	66,7	8	Crampe dans les 2 quadriceps, manque d'hydratation + combi étanche. Heureusement c'est dans la faille d'entrée.
Ludovic	Yoppie	121	18h00	18h29	190/180	130/140	29	19,7	11	Pose du fil de l'entrée à la salle des vaguelettes, dérouleur américain coince.

Profondeur 17,7 mètres.

Pose du fil

Les consommations sont en général élevées et la sortie se fait quasi systématiquement avec 10 bars de différence entre chaque bloc. La conso de Thibault suite à son souci de crampes est remarquable. **Il a triplé sa consommation globale.** Cela veut dire qu'au retour il a sans doute respiré 4 à 5 fois plus qu'à l'aller !! Les règles de sécurité du 1/5 sont heureusement adaptées. La règle du tiers ne lui permettait pas de sortir.

Vous avez trouvé difficile de poser du fil : C'est un des objectifs du stage de montrer que cette technique absolument nécessaire (si vous vous perdez, vous serez en situation de poser du fil, avec un stress supplémentaire) ne s'acquiert ni facilement ni rapidement. La encore, des erreurs sont commises. Le fil n'est pas attaché correctement hors de l'eau pour



le premier amarrage, avec juste un élastique pouvant glisser ou casser. Le fil non fractionné part parfois se nicher dans des passages difficilement pénétrables. Les petits cailloux, voir « gravier » pris pour le fixer se déplacent et glissent à la suite du fil voir sur la tête de celui qui l'a posé. La vitesse de progression ralentit également alors que la consommation augmente. Le froid arrive et rend malhabile. Bien sur tout cela est très normal, c'est le but même de cet exercice. Cependant, il ne faut pas en arriver à oublier d'équilibrer les consommations dans les deux bouteilles. Ceci étant, certains ont posé fort correctement le fil. Certes, des blocs rocheux, que nous avons déplacés dans la grotte au fil des stages, sont maintenant placés aux bons endroits, mais ils ont effectivement été utilisés.

Les plongées sont souvent longues. Le froid de la source (10 °C) amplifié par le courant, se fait durement sentir au retour.

La cavité vue par les stagiaires

Pendant le gonflage des blocs, près de l'ancien lavoir, Il a été demandé aux stagiaires à l'issue des plongées de la journée de dessiner la cavité telle qu'ils l'avaient perçue, pour les raisons suivantes :

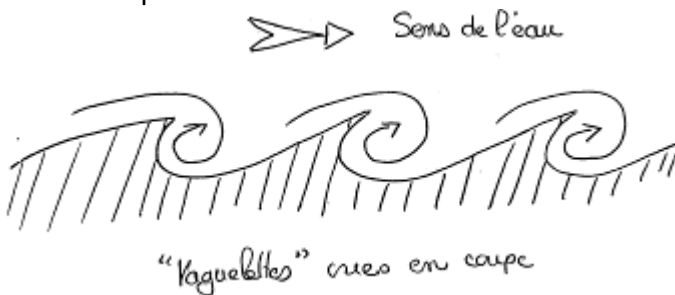
- Mettre en évidence le phénomène de saturation cognitive. La faculté d'attention est limitée, si l'attention se porte sur le matériel et l'équilibrage, dont la gestion n'est pas encore devenue un automatisme, elle ne peut se porter simultanément sur l'environnement.

- Suggérer que l'exploration en siphon ne s'arrête pas à la seule réalisation de la plongée. Il y a tout un travail postérieur de mise en forme des informations recueillies. C'est un important élément de sécurité, on prend moins de risques si on connaît ce dans quoi on pénètre, si on en a saisi la logique.

Ces dessins sont à comparer avec la topographie présentée dans la partie suivante du rapport. Ils ont été effectués par des plongeurs, qui ont une mémorisation « de plongeur » de la cavité. Les variations de profondeur semblent traduites beaucoup plus fidèlement que les différentes orientations. Elles sont pourtant erronées dans plusieurs parties. Il est remarquable de constater que, peu oriente la cavité par rapport au Nord !
La coupe est plus fréquente que le plan.

Différents détails intéressants, car donnant des indications sur la façon dont le siphon fonctionne, n'ont pas été dessinés, ni décrits :

Les fameuses Vaguelettes, qui traduisent le creusement de la roche par de l'eau circulant dans un sens bien précis :



Les chaos de blocs,
Le sens d'écoulement de l'eau,
La connaissance de la coupe permet de connaître le profil de profondeur, de mieux savoir quelle autonomie en air il faut prévoir et éventuellement quels paliers seront à effectuer. Elle permet donc d'aller facilement « plus loin » (trop loin ?) dans une cavité.

Mais généralement seule le plan permet d'identifier les bifurcations, les diverticules,... Elle diminue donc le niveau de risque. En exploration, le plan aide souvent à trouver la suite encore inconnue du siphon : Elle indique souvent les jonctions potentielles,...

La perception que vous aurez d'un siphon, l'effet qu'il aura sur vous, ne correspond pas forcément à l'idée que vous pouvez vous en faire en regardant sa topographie avant de plonger. C'est pour cette raison que « charger des topographies » a un intérêt limité aussi bien en termes d'apprentissage que de plaisir.

Les 2 compresseurs permirent de gonfler tranquillement tous les blocs, enfin jusqu'à la panne d'essence. Un rapide aller retour à la station et c'était reparti jusqu'à 19h30. Le temps file vite et l'hôtel nous attend. Il faut vite aller à la montagne ranger le matériel dans le garage et faire sécher les combinaisons dans le sous sol. Le patron pour une fois n'expliqua pas (comme chaque année depuis 10 ans) que je suis plus cool maintenant qu'avant,... mais plutôt que les plongeurs de l'Est lui ont annulé au dernier moment plusieurs chambres la semaine précédente. Que cette année je suis tendu mais qu'il faut me garder car je me bonifie,...



C'est sur que 16 personnes cela restent plus complexes à gérer que 8 !

Comme on se connaît depuis 24 ans avec Philippe et Michelle (il nous a laissé les clés de l'hôtel quand Michèle accouchait il y a 23 ans !) Xis put dormir dans la chambre de sa fille ... qui avait déménagé.

Le soir, après avoir repris quelques forces, Ce fut un debriefing dans la salle du premier pour échanger les impressions de chacun puis 2 petites vidéo, jusqu'à 23h00, pour présenter quelques facettes de la plongée souterraine Yucathèque et parisienne.

Tour de table premier soir.

Alban : à la première plongée, aucune difficulté, la deuxième était plus compliquée.

Jean Paul : Les 2 plongées étaient supers, c'était impressionnant. Ma seule appréhension est liée au froid. S'il y a un problème, on gère.

Gabriel : Super décors, mais se dire qu'en cas de soucis ce sera un gros problème. 2 eme plongée avec pose de fil beaucoup plus dure.

Gilles : belle ballade, c'est très beau. Mais si soucis... ;-(

Philippe : Belle plongée, agréable, pas senti d'insécurité. Je me suis senti à l'aise.

Antoine : belle découverte Avant appréhension d'être enfermé, cette appréhension est partie car l'eau était limpide.

Ludovic : Je me suis senti bien car l'eau était claire, je me suis senti en sécurité. A la 2 eme, avec la pose du fil, je me suis rendu compte que le temps peut passer très vite.

Eric : C'était très bien.

Thibault : Appréhension mais pas oppressé, c'est très large et on se sent en sécurité (grâce à l'encadrement) La difficulté c'est le matériel, le froid. L'approche de la formation ressemble à celle de PADI, on plonge et on parle après.

Loic : a déjà fait 5 ou 6 plongées mais jamais de pose de fil.

Cécile : Dort.

La conclusion de l'équipe pédagogique est que plusieurs participants n'ont pas pris réellement pris conscience de la difficulté spécifique des siphons car l'eau est restée très claire. Il faudra donc le dimanche montrer que l'eau peut évoluer au cours de la plongée et rendre le retour plus difficile.

Nous sommes allés ensuite faire la traditionnelle promenade vers l'une des plus vieilles églises de France (an 981) et la source éclairée, mais où les sculptures d'un artiste moderne ne brillent plus. Les yeux de certains clignotants sérieusement ce fut l'extinction des feux.



Plongées du Dimanche 15 mai :

Les dormeurs tôt sont réveillés tôt et tout le monde a fini le petit déjeuner à 8h30. Nous partons vite à la source. Quelques blocs sont à compléter, ce n'est pas l'occasion de trainer. Christophe en profita pour évoquer les dangers spécifiques du milieu et rappeler le déplacement correct sur le fil.

10 plongées restant, les plongées se firent rapidement en se suivant. L'eau heureusement bénéficiait d'un courant idéal et ne devait pas trop se salir.

Stagiaire	Cadre	Bloc	Début	Sortie	P initiale	P finale	Durée	Conso l/mn	Prof Moy.	
Eric	Xis	7 1	10h09	10h25	180/190	80/90	16	1400	10	Trou du Hibou puis cloche
Gabriel	Phb	12 1	10h17	10h53	200/190	140/140	36	1320	12	Fil ariane, trémie
Antoine	Kiki	12 1	10h14	10h36	190/200	160/140	22	1080	12	Cloche, trou du Hibou
Alban	Nanard	12 1	10h12	10h48	190/190	130/140	26	1320	12	Trémie, présence de touille,
Cécile	Yoppie	10 1	10h22	11h33	190/200	140/140	19	1100	12	Trou du Hibou, touille
Jean Paul	Nanard	10 1	10h42	12h12	180/180	120/120	28	1200	12	Trou du Hibou, puis jusqu'à la trémie, présence de touille,
Loic	Xis	10 1	10h53	12h06	190/200	140/140	33	1100	12	jusqu'à la trémie, présence de touille,
Thibault	Kiki	12 1	10h54	11h33	190/190	120/140	39	1320	12	jusqu'à la trémie, présence de touille,
Ludovic	Phb	12 1	10h58	11H27	180/180	135/140	29	1020	12	Trou du Hibou, pose fil ariane, présence de touille,
Gilles	Yoppie	10 1	11h11	11h36	190/200	130/140	25	1200	10	Fil d'ariane jusqu'à la cloche, présence de touille,
Philippe	Phb	10 1	11h37	12h12	190/180	125/120	35	1250	12	Trémie puis passage du shunt final, présence de touille,
Christophe			12h00	12h18						Recycleur
kiki			12h00	12h18						Recycleur
Christophe			12h22	12h40						Recycleur

Pour tous, cette plongée du dimanche matin est la plus longue, la plupart des stagiaires vont jusqu'à la trémie terminale. Cette année, malgré le nombre important de stagiaires, les plongées ont encore été plus longues.

La troisième plongée est une plongée de « renforcement ». Elle est adaptée à la demande du stagiaire. La plupart vont voir la galerie derrière le trou du hibou, parfois même jusqu'à la trémie.

La consigne était de respecter la règle du ¼.. L'eau est très trouble



Les techniques de bases sont utilisées plus facilement et chacun devient plus disponible pour profiter de la cavité. Il ne faut cependant pas oublier que nous sommes dans un milieu confiné. Les blocs forment une excroissance sur notre dos qu'il faut en permanence penser « à effacer ». C'est particulièrement « frappant » dans les étroitures où les robinetteries et les flexibles sont soumis à rude épreuve.

La fin du stage fut au environ de 16 heures. Le temps de refermer le lavoir et de refranchir la grille. Le retour sur Paris fut beaucoup plus difficile.

EVALUATION DES STAGIAIRES

Nous avons de nouveau utilisé les référentiels de l'EFPS en faisant d'abord un échange entre chacun des stagiaires et l'équipe pédagogique puis en faisant un debriefing global.

L'entretien d'évaluation permet de rencontrer le stagiaire à la fin du stage. Il a pour objet de mesurer les savoirs, savoirs-faire et savoir-être acquis, en relation avec les attentes du stagiaire et de faire émerger les ressentis, difficultés et le positionnement du stagiaire. L'entretien permet à l'équipe pédagogique d'évaluation de réguler à nouveau quant à la sécurité de pratique.

La synthèse de l'évaluation réalisée par l'équipe pédagogique est ensuite rapportée au stagiaire.

Vous trouverez ci après repris de façon anonymes l'ensemble des réponses des stagiaires. Certaines questions peuvent ne pas être renseignées par tous les stagiaires ce qui donne un nombre de réponse inférieur à 11. De même la succession des réponses n'est pas conservée.

Entretien d'évaluation avec le stagiaire – Auto-évaluation

1 – Attentes – acquis et ressentis au long du stage

Correspond tout à fait à ce que j'attendais

*Belles plongées => ok, Découvertemilieu => ok, Techniques spécifique => ok
Connaissance danger => ok (certainement incomplète). Un bon petit week-end, merci à toute l'équipe des encadrants.*

*Découvert du monde la spéléo. Pas de doute sur la sécurité mis en œuvre durant le stage.
Aperçu du risque potentiel*

Découverte de la plongée souterraine. Un peu d'appréhension dans ce milieu clos.

Une plongée spéléo : pas ou peu de stress. Confiance dans l'encadrement.

Prise de conscience du risque milieu, nouvelles techniques matériel.

Une bonne expérience.

*Une bonne expérience – contente. Apprentissage de nouvelles techniques => intéressants
Ouverture d'esprit – les techniques ne sont pas figées. Il faut s'adapter à soi et au milieu.*

Très bon accueil. Le stagiaire apprend vite à gérer et gréer son matériel. L'utilisation de matériel spécifique peu servir pour la plongée traditionnelle.

Découverte du milieu = ok. Bonne appréhension des dangers liés au milieu = ok. Matériel (excellents trucs et astuces) = ok mais toujours à affiner.

2 – Points techniques encore, à améliorer

Pose de fil, gérer mieux la flottabilité dans les parties étroites.

Equilibrage / remontée. Pose de Fil. Suivi du Fil.

Le fil d'Ariane. L'autonomie en gestion de matériel.

Pose de Fil à acquérir. Routage de flexible à optimiser. Suivi du fil à perfectionner. Gestion de la flottabilité étanche.

Plongée.

Flottabilité, gestion consommation.

L'orientation

Les techniques propres à la spéléo.

Mieux se stabiliser afin d'éviter de soulever de la boue. Mieux équilibrer les blocs sur la stab. Bien préparer son matériel afin de plongée en sécurité.

Pose de Fil. Positionnement vis-à-vis du fil.

3 – Autonomie de plongeur spéléologue

Non à partir seul.

Non.

Non à travailler.

Pas autonome en tant que plongeur spéléo. Apprentissage de la pose de fil à faire.

Règle du ¼ => non. Non autonome.

Non.

Je prends de l'assurance.

Psychologique, je ne suis pas prête à plonger seule (même en lac) mais je me sens à l'aise et envie d'y retourner.

Le danger du milieu se fait bien ressentir dès que la visibilité est réduite. De plus l'utilisation du dévidoir n'est pas évidente. Pas prêt à partir seul.

NON car : manque de technique (perte de fil), conditions sympa (Quid de : très mauvaise visibilité, mauvaise pose du fil dans la cavité).

Synthèse et réajustement suivant l'entretien

Stage correspond à ce j'attendais, bonne découverte + intéressé à passer les étroitures

Equilibrage, Pose de Fil + Suivi.

Ok avec analyse et prise de recul

Apprendre à plonger avant la plongée spéléo

Ok sur limite de profondeur

APPRECIATION DU STAGE

Ceci représente la synthèse des réponses faites à chaud par les stagiaires.

1 - Ce stage a-t-il répondu à vos attentes ?

Totalement 7 sur 11 Beaucoup 3 sur 11 Un peu 1 /11 Pas du tout

Stage d'initiation pour découvrir ce que peut être la spéléo sous marine, j'ai découvert.

Sur un même parcours différentes sensations en fonction de la visibilité

Bonne découverte du matériel nécessaire et des techniques de la plongée souterraine

Découverte du milieu. Prise de conscience des techniques nécessaires

L'apprentissage « par l'erreur » peut ne pas convenir à tous, un briefing plus poussé est souhaitable.

Découverte du milieu souterrain

*Bon : Durée, encadrants, milieu, expérience.
A améliorer : matériel, briefing, methodologie....*

1^{ère} plongée spéléo

Découverte d'un nouveau milieu, prise de conscience des risques liés

2- Votre avis sur la qualité de l'encadrement et sur les méthodes pédagogiques employées ?

Adaptées 9 sur 11 A changer 1 sur 11 (sans avis 1 sur 11)

Un encadrant pour un élève, c'est sécurisant

Bien. Direct dans les remarques. Diversité des cadres. Beaucoup (trop ?) de stagiaire (8 personnes plus adapté).

Apprentissage par l'erreur : bien !

L'apprentissage « par l'erreur » peut ne pas convenir à tous, un briefing plus poussé est souhaitable.

Le choix est laissé au stagiaire, bon encadrement, vérification avant la plongée

Niveau des encadrants bon, Pédagogie : Pas / peu de briefes – pas / peu de pédagogie à part celle de l'erreur => point à améliorer à mon avis

Pas d'angoisse du fait d'un encadrant par plongeur

Apprentissage sans connaître, la technique employée, la technique n'est pas montrée

Apprécié de laissé le stagiaire appréhender le milieu et lui faire comprendre ses erreurs commises ainsi que les dangers du milieu subaquatique souterrain.

Manque peut-être de certaines explications en dehors de l'eau (fil d'Ariane) fixation du Fil (faire et pas faire)

3 - Votre avis sur le contenu du stage :

Très bon **8 sur 11**

Bon **3 sur 11**

Passable

A changer

Découverte dans la pratique c'est bon

Très complet

Bon pour expérience / Passable pour la pédagogie : Expérience stagiaire bonne du milieu – Bonne pratique – pédagogie / théorie : peu identifiée – peu structurée

Manque l'apprentissage des techniques

Très bien. Il est tentant de vouloir en faire plus (technique lors de la perte de fil.)

Bien l'explication sur le milieu

Manque d'explication à sec (fixation fil d'Ariane, milieu, etc.)

4 - Votre avis sur la durée du stage :

Bonne **11 sur 11**

Trop longue

Trop courte

Pour une initiation 3 plongées, c'est suffisant.

Parfaite.

Trop long le 1^{er} soir.

Mais j'aurai bien fait une 4^{ème} plongée quand même.

Correct pour les trois plongées effectuées.

Durée plus longue: ce n'est plus de l'initiation mais une formation sur les techniques.

Durée moins longue : pas assez de temps pour appréhender les dangers.

Donc durée adaptée.

5 - Votre avis sur l'hébergement et l'intendance

Bien **10 sur 11**

Passable **1 sur 11**

médiocre

Hôtel correct et patron de l'hôtel très sympas

Parfait

Chambres propres, Personnel accueillant

Hôtel sympa

Rustique, mais nous ne sommes pas pour être logés dans un palace 5 étoiles

Bonne nourriture et hébergement correct

6 - Autres observations sur ce stage (modification, problèmes matériels, souhaits, suggestions)

Liste du matériel plus précises (mousquetons, chambre à air, etc.)

Le type de matériel nécessaire devant être plus précis : Exemple : Type de stab, mousqueton, éclairage

*Sentiment de sécurité – (1 pour 1) + expérience des encadrants
Prix parfait, endroit Top*

Donner d'avantage d'information sur les petits équipements à emporter ou donner les raisons de ne pas prendre tel ou tel équipement.

Equipe encadrante sympathique

Diverses façons de faire, et à adapter ensuite à soi-même

Bien préciser la nécessité de lampe pour le casque ainsi que les mousquetons

Prévoir une tablette pour noter les paramètres des plongées

Un grand merci à toute l'équipe des cadres

Organisation au top. Beaucoup de temps passé sous l'eau pour les cadres.

=> MERCI

Tour de table final,

Gabriel : *WE sympa, évolution à la 3ème plongée sur les dangers du milieu. Merci aux cadres.*

Antoine : *Bonne approche, appréhension au départ, cadres sympas, aurait aimé apprendre plus de technique mais sans doute dans un stage perf.*

Ludovic : *Bonne ambiance, Vu à la 3ème plongée les dangers du milieu, vu le matériel nécessaire, et des techniques à utiliser en mer.*

Philippe : *Globalement satisfait, belles plongées. Je suis venu chercher des sensations que j'ai eues. J'ai vu la diversité de sensations dans un même environnement (présence de touille le 2ème jour), vu l'adaptabilité du matériel faite en spéléo, utile à faire en mer. Merci à l'encadrement pour sa patience et son dévouement.*



Jean Paul : *Initiation pour découvrir. L'objectif est atteint, j'ai vu les difficultés. Le site se prête bien à ce type de stage. Le nombre de plongée est bien pour de l'initiation. Très positif, très satisfait, j'ai découvert les difficultés ! L'approche du matériel est intéressante pour la plongée tout court.*

Thibault : *Très bonne initiation, encadrement disponible et professionnel qui connaît bien la grotte. La localisation et l'intendance sont bien gérées. Le rapport Qualité prix très bon. J'ai été surpris par l'absence de briefing et de démonstration des techniques avant et après. C'est bien, on est rapidement dans l'eau, pas de cadrage avant.*

Gilles : *Merci aux cadres disponibles. J'ai vu la différence de visibilité selon l'heure (présence de touille). On croise les doigts pour ne pas avoir de problèmes ! Prise de conscience des risques.*

Loïc : *c'était bien, l'eau a été claire puis moins claire. Conscience du fil, importance de la largeur.*

Cécile : *Très contente du stage, bonne expérience. L'accès de la grotte est parfait (pour les petits gabarit ;-)) . Sinon, j'ai fait avec ma stab et j'ai constaté que mon matériel peut s'adapter. J'ai vu différentes techniques et le manomètre sur le coté c'est bien.*



Alban : *Content du stage, content de la dernière plongée avec le matériel réglé, c'est bien. Vu la trémie, parfait.*

Eric : *Content du stage, surtout de la deuxième plongée qui m'a amené dans la cloche, avec un masque adapté.*

Pour les cadres

Kiki : *stage sympa, pas de boulet*

Bernard : *bon enchainement entre les plongées, ça n'a pas trainé.*

Michel : *stagiaires ok, content d'avoir pu encadrer, il faut progresser gentiment. Changement selon les jours.*

Xis : *assez sympa, niveau homogène, les gens arrivent avec un bon matériel. Il faut toujours simplifier le matériel. J'espère que certains continueront l'activité.*

Phb : *Stage agréable.*

Merci à Gilles, Gabriel et Eric pour la tenue des feuilles de plongée.

Merci à Philippe & co pour le gonflage des blocs.

11 personnes en stage c'est très lourd, mais grace à tous cela s'est très bien passé.

LE MOT DES ENCADRANTS:

Les stagiaires ont tous été contents du stage, de la disponibilité et de la compétence de l'encadrement. Globalement la beauté du site et la clarté de l'eau ont été une très bonne surprise. Vous avez éprouvé du plaisir esthétique : Tant mieux, la Douix est une belle source. Sachez toutefois qu'elle n'est pas du tout représentative de la majorité des siphons français, qui peuvent

être clairs à l'aller mais très sombres au retour, esthétiquement inintéressants et présenter un profil moins accueillant (étroitures, profondeur,...).

La philosophie de la plongée souterraine et l'esprit d'autonomie qui nous anime a éveillé l'intérêt de tous. De même, le recul par rapport au matériel fût également une découverte marquante. D'autres ont été surpris que nous laissions le stagiaire libre de faire... à son idée. Cela n'est possible que grâce à notre partie pris d'encadrement « couteux » (1 pour 1) et cela permet une évolution très rapide des plongeurs qui vivent l'importance des techniques. Les montrer avant n'a pas la même efficacité. Bien sur, cela rassure car nous sommes dans une société normée mais cela ne permet pas de se convaincre de l'importance de chaque point. Notre objectif de base, précisé sur tous les documents est bien de sensibiliser aux spécificités du milieu. Certains considèrent que cette philosophie d'autonomie devrait être généralisée.

Le stage fût varié. La pluralité des participants et de leur origine est un plus car elle enrichit l'apprentissage. Les stagiaires issus du milieu « spéléo », montrent leur intérêt pour le milieu et les techniques. Cette initiation avait pour but de faire découvrir le milieu aquatique souterrain et ses dangers. L'utilisation de techniques particulières et d'un matériel spécifique et approprié permettent de faire des plongées avec un minimum de risque. Il y eu un retour rapide suite à la présence d'eau dans l'air respiré, des emmêlements dans le fil, des dérouleurs de secours coincés ou « explosés ». Chacun des stagiaires avait des robinetteries en DIN. Régis (stagiaire en 98) a conservé un souvenir ému de son premier passage du venturi où il a complètement vidé une de ses bouteilles suite à un choc sur une robinetterie étrier !

Vous avez plongé dans un milieu différent, avec un matériel nouveau. Votre attention était accaparée par de nouvelles choses pas encore intégrées, et une foule de détails dont certains vitaux vous échappe. C'est la fameuse « Vision en tunnel », encore nommée « Saturation cognitive ». Songez qu'en cas de problème (égarement, panne d'air,...) le phénomène s'accroîtra, et aggravera le problème initial, parfois jusqu'à une issue funeste. C'est une raison de ne pas aller trop loin en siphon.

La lecture du milieu était difficile, l'aquacité était bonne et permettait une progression correcte. La vitesse de progression était globalement correcte sauf au début pour un plongeur trop rapide, comme observé classiquement (mais le record Aller /Retour de la vasque à la trémie est toujours détenu depuis 1991 en 10 mn !! par un niveau 4, fier de sa performance !). Certains descendent trop rapidement. Les risques sont variés et présents du début à la fin de la plongée, en particulier lors des remontées vers le trou du Hibou ou vers les cloche, où la vitesse ascensionnelle doit impérativement être contrôlée. Il est profitable de gérer la remontée avec sa stab où ses mains plutôt qu'avec les palmes !

Le niveau des plongeurs était correct, même si beaucoup se déplacent trop brutalement. Il faut jouer avec l'eau et le siphon, et non pas se battre contre la roche. Les yeux doivent toujours être tournés vers les obstacles. La tenue du fil laisse, comme toujours dirais-je, à désirer. Le fil étant lâché parfois pour s'équilibrer, se retourner, regarder le paysage,...C'est pourtant la seule façon de retrouver la sortie quand la visibilité se dégrade (1ère cause de décès en siphon). La présence d'une chaîne à l'entrée, posée par les spéléos dijonnais à la demande du maire de Chatillon, peut inciter à se tracter dessus à la descente et à s'y accrocher au retour comme sur un mouillage de bateau. Je rappelle que **le fil d'Ariane doit glisser librement entre deux doigts** et ne pas être sollicité, au risque de se rompre! Les problèmes d'équilibrage et de déplacements verticaux doivent être parfaitement maîtrisés avant toute pénétration dans une grotte.

Les pages ci après vous donneront quelques informations théoriques sur la plongée souterraine. Bien sur, il ne peut en aucun cas remplacer une formation pratique mais une approche des techniques spécifiques. Le matériel que les uns ou les autres utilisaient vous servira de modèle pour compléter le votre et arriver presque prêt pour une prochaine plongée.

Enfin, si le débriefing montre une satisfaction des stagiaires et l'adéquation du stage aux objectifs prévus, ce fut également un réel plaisir pour tous les cadres de participer à ce stage.

Plusieurs stagiaires nous ont adressé un petit mot juste après la sortie (le soir même), cela fait très plaisir. Vous avez nos mails, merci de nous communiquer vos commentaires à froid qui nous feront toujours progresser. Je pense que la plupart d'entre vous retourneront sous terre. Le virus est là et les aptitudes également. Les autres utiliseront avec profit, certaines des techniques en mer.

La FFS s'oppose à tout brevet de pratique alors que la commission plongée souterraine de la FFESSM en a créé. C'est pourquoi nous avons ajouté une réflexion sur ce point.

L'état français nous a suivi dans notre philosophie. **Il n'y a pas de brevets de pratique pour la plongée souterraine.** Le code du sport de 2012 a même supprimé ceux qui existaient pour la pratique de la plongée souterraine aux mélanges. Les brevets de la commission FFESSM n'ont pas de valeurs réglementaires mais permettent simplement d'organiser la pratique au sein de la commission.

A bientôt, peut être avec nous lors du stage perfectionnement.

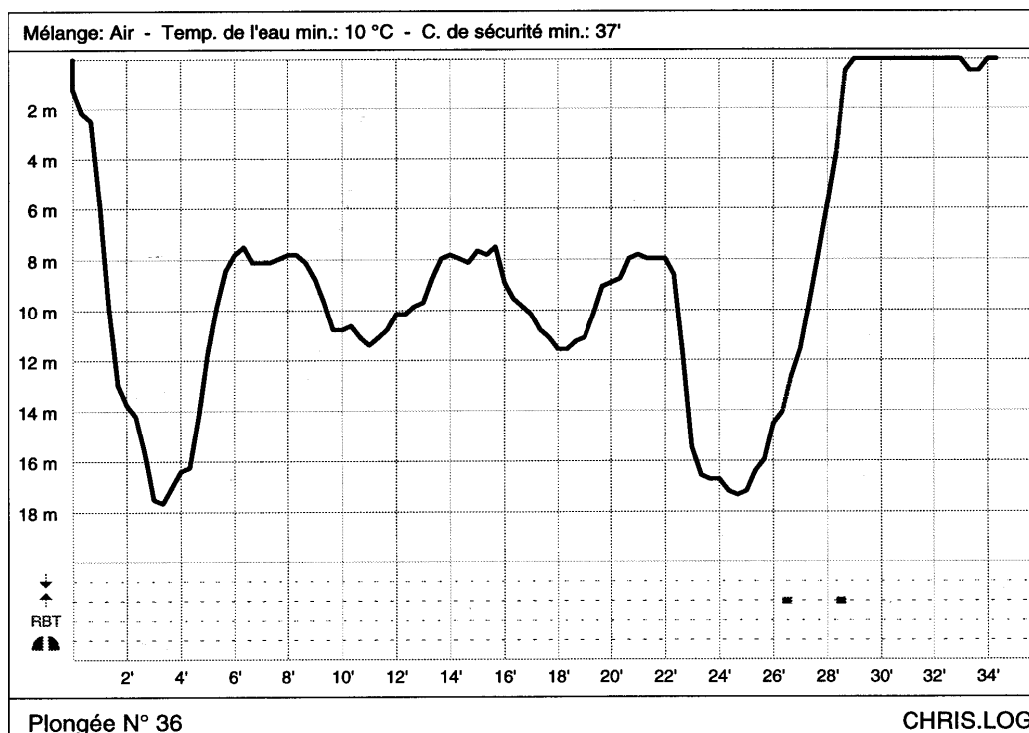
Philippe et l'équipe pédagogique

SATURATION ET DECOMPRESSION A LA DOUX

Certains stagiaires ont été étonnés, à juste titre, par l'absence de paliers au cours des plongées des encadrants. La raison en est simple et justifie l'utilisation de la Douix comme cavité école: la quasi totalité du parcours se fait à 10 mètres de profondeur. Le point bas très ponctuel est situé à -17 mètres, la salle des vaguelettes étant à -15 mètres. On pourra se reporter au profil de plongée fourni ci-dessous, il a été enregistré par un Aladin lors d'une plongée allant jusqu'à la trémie terminale.

La gestion de la plongée comme indiqué dans la partie théorique ci après **et les séjours dans les cloches permettent de ne pas saturer inutilement.** Et donc évitent les paliers!! Il est évident que cette gestion dépend de la cavité et ne peut être généralisée.

La Douix est exceptionnelle à bien des égards. Il est en général plus courant en plongée spéléo de passer plus de temps aux paliers qu'en plongée. **Cependant, les plongeurs spéléologues débutants ne doivent jamais se trouver dans des conditions qui nécessitent des paliers de décompression.**



IMPRESSIONS DE STAGIAIRE

Bonjour à tous,

Encore merci pour ce super stage et tout votre dévouement. Cet e-mail arrive un peu tard mais je l'accompagne d'un compte rendu de mes impressions. Encore un grand merci, j'ai été emballé!
Bonne fin de dimanche,

Gabriel

« Le rendez-vous est fixé samedi matin à dix heures sur le parking en face de la Douix (Attention cela se prononce « Doui » (sans le X). C'est bon à savoir et cela évite de passer pour une buse de parisien devant les indigènes locaux lorsque l'on demande avec un sourire fendu jusqu'aux oreilles où se trouve le parking de la DouixX :-)

Les stagiaires et cadres arrivent peu à peu. Le point d'orgue étant l'arrivée de Philippe B., sa voiture et sa remorque. C'est une véritable caverne d'Ali Baba : compresseurs, bouteilles, dévidoirs, sangles à cliquets, casques ... On se demande comment il a bien pu caser tout cela.

Puis c'est le grand déballage de matos. Chaque stagiaire expose sa configuration sous l'œil critique (mais bienveillant) des cadres. Exemple de discussion :

- *« Ce truc là, ça sert à quoi ? »*
- *« Heu ... à rien »*
- *« Bon bah tu l'enlèves. Et ce truc là, il va trainer, faut l'accrocher. Tiens prends un Kaouèch. »*

C'est à ce moment que nous découvrons les deux armes ultimes du plongeur spéléo :

- *La Kaouèch : rondelle de chambre à air de pneu de voiture, la Kaouèch est l'ami du plongeur spéléo. Elle sert à tout : attacher le fil d'Ariane, attacher les manomètres, confectionner un tour de cou pour les détenteurs. Le plongeur spéléo sans Kaouèch, c'est comme le plongeur mer sans son couteau de plongée et son tuba autour du mollet :-)*
- *La sangle à cliquet : permet de rattacher deux blocs pour former un bi.*

Même si tout cela donne une première impression de « Bricolo et Bricollette font de la plongée spéléo », on remarque au fur et à mesure que c'est finalement diablement efficace !

Bon allez, ce n'est pas tout, on se met à l'eau. Mais pas tout de suite dans la cavité. Le premier plouf se fera dans 1m50 d'eau de la Seine qui coule à proximité. Cette petite séquence préliminaire a trois objectifs :

1/ Se familiariser avec les nouvelles configurations du matériel et les spécificités spéléo (ajustage du lestage pour une configuration bi- bouteille, suivi du fil d'Ariane dans la touille, alternance des détenteurs tous les 10 bars environ ...). Mieux vaut découvrir cela avant le premier plouf sous plafond.

*2/ Donner une première idée aux cadres de gens à qui ils ont à faire (aisance ...). En effet, ici, ça sert à rien d'annoncer avec fierté que l'on est MF14*** et que l'on a un Deep rescue master instructor platinum. Le jugement se fait sur la pratique, pas sur les galons.*

3/ Cela permet de raconter le lundi matin devant les collègues abasourdis et tout en prenant un air détaché que, si si, on a plongé dans la Seine le WE dernier :-)

Et puis finalement c'est la première plongée spéléo tant attendu. On s'approche de la cavité. Tiens ! il fait tout noir, quand est ce qu'ils allument les lumières ? Et puis le chauffage ? L'eau est à 10°C, en étanche ça va mais je plains les plongeurs en humide. Pour cette première plongée, je suis encadré par Philippe I. Il jette un dernier coup d'œil sur mon matos, on fait le point sur la pression des blocs et sur l'éclairage et c'est parti !!!

Une pente descend tout doucement vers un étroiture. Je lève la tête, nous sommes dans un faille verticale (il parait que ça s'appelle une diaclase). C'est magnifique. Arrivée à l'étréture, je m'avance, ça coince en haut, je me colle contre les galets et ça passe. Bon il est temps d'alterner les détendeurs. On débouche sur une belle galerie. Je jette un œil à mon ordinateur. On est à 17m, c'est descendu vite, sans trop s'en rendre compte. Je suis la chaîne (qui fait office de fil d'Ariane) et progresse lentement, en balayant lentement la galerie du faisceau de ma lampe. C'est magnifique, l'eau est limpide. Arrivée à la fin de la galerie, ça remonte le long d'une paroi verticale. On arrive devant le fameux trou du hibou, ça a pas l'air large. Le faisceau de la lampe se réfléchit sur une surface ; il y a une cloche d'air là haut. Je regarde mes manomètres, il est maintenant temps de faire demi-tour et de retrouver la lumière du soleil. Au cours du retour, un petit vélo dans la tête commence à tourner. Je suis quand même loin d'une surface libre. J'ai le sentiment qu'en cas de panique, tout doit dégénérer plus vite.

On ressort de la cavité. Après l'échange nos premières impressions, le regonflage des blocs et les petites retouches à la configuration du matos, c'est reparti pour la deuxième plongée. Elle se fera avec Christophe. L'objectif est de franchir ce fameux trou du hibou et de poser du fil dans la suite de la cavité. Arrivés au trou du hibou, finalement et contrairement à la première impression, cela passe sans soucis. Le plus difficile n'étant pas la taille de l'étréture mais plutôt le coude à 90° immédiatement derrière. La pose du fil commence. Je cherche des points d'accroche pour la ligne, mais je n'en trouve pas. Bon ce n'est pas grave, je continue. A poser le fil, on en oublie presque d'alterner les détendeurs. Même s'il s'agit de tâches simples (dérouler le fil, regarder où l'on va, checker les manomètres, alterner les détendeurs, jeter un œil à la profondeur et à l'orientation de la galerie...), leur addition entraîne une sorte de saturation de l'esprit. Finalement je trouve un beau point d'amarrage pour le fil. Le temps d'y attacher le fil via une Kaouèch, j'ai soulevé un beau tas de particules et la visibilité passe immédiatement de plusieurs mètres à quelques dizaines de centimètres. Effectivement mieux vaut ne pas lâcher le fil dans ces conditions. Et vu la vitesse avec laquelle ça peut changer, mieux vaut ne jamais lâcher le fil tout cours :-). On continue un peu sur cette superbe galerie, puis faisons demi-tour sur limite d'autonomie malgré la faible profondeur de la galerie (-11m). Au retour, le rembobinage du fil sur mon dévidoir de type « américain » est assez laborieux (spires qui s'échappent des flasques, emmêlage de la ligne en y retirant les Kaouèch...). Poser du fil c'est long et ce n'est pas facile ...

Puis direction l'hôtel pour la distribution des chambres et le repas. Après celui-ci, les cadres nous font découvrir via des vidéos d'autres environnements de la plongée spéléo : des belles cénottes mexicaines aux réservoirs d'eau des sous-sols parisiens. La soirée se termine pour les moins fatigués par une visite de Chatillon-sur-Seine et un aperçu de la cavité « by-night ». C'est un moment privilégié pour pouvoir échanger avec Philippe des différentes spécificités de la plongée spéléo en France, de ses richesses comme de ses points de discorde (diplômes ...).

Le lendemain matin, j'effectue la dernière plongée avec Philippe B. Pose de fil après le trou du hibou avec un dévidoir de type « parisien ». Je progresse, l'eau est claire et la galerie semble s'étirer à l'infini. L'élastique qui maintenait mon tuyau d'inflateur s'est détaché, j'essaye de le récupérer discrètement mais me fait griller par Philippe. Avec un Kaouèch, cela ne sera jamais arrivé ... Au bout d'un moment, Philippe rattache le dévidoir à la chaîne pour me permettre de continuer jusqu'à la trémie. J'y reste quelques instants puis nous amorçons le demi-tour. Je commence à être plus à l'aise, j'ai moins consommé. Le rembobinage se fait aussi plus aisément, pas la peine de retirer les Kaouèchs.

Lorsque tout le monde est ressorti de l'eau, c'est l'heure de l'apéro puis du repas. Les cadres nous font alors un débriefing individualisé ainsi qu'un pour le groupe. Puis nous nous séparons, les yeux brillants des découvertes cavernicoles.

Bilan du stage :

Ce stage nous a permis de découvrir le monde des plongeurs souterrains, à la fois ses beautés (longue galeries avec des formes minérales époustouflantes, lumières et reflets bleutés ...) et ses dangers. L'impression d'évoluer dans un environnement étranger, limite hostile, (même si cela est déjà présent en plongée « classique »), est exacerbée en plongée souterraine. A la sortie de la première plongée, tout semble facile. Mais par la suite, les plongées suivantes et le dialogue avec les cadres nous permet de se rendre compte des différents dangers et du nécessaire apprentissage qui doit en découler.

L'approche pédagogique des cadres me semble très adaptée. Une fois les défaillances pouvant porter atteinte à la sécurité éliminées, l'apprentissage s'effectue par l'« erreur », par la pratique. Il en est d'autant plus marquant et efficace. Les différents cadres ont une approche différente et complémentaire.

Un grand merci à tous les participants pour leur bonne humeur et leur enthousiasme et surtout aux cadres qui nous ont transmis leur passion. L'organisation et l'encadrement d'un tel stage doit être exigeante et demander beaucoup de préparation (réservation, organisation, prêt de matériel, temps de gonflage, des heures dans l'eau fraîche). Tous vos efforts nous ont permis d'appréhender votre passion, ses beautés et ses dangers. Un grand merci.

A bientôt,

Gabriel »

LA DOUIX DE CHATILLON

PETITE HISTOIRE (PAR PHILIPPE BRUNET)

Les premiers plongeurs à explorer la Douix furent ceux du spéléo club de Dijon en 1964. A cette époque, la plongée spéléo était une activité peu connue et les incursions dans les réseaux noyés se limitaient à des reconnaissances timides sur des distances réduites.

L'exploration s'arrêtera à une vingtaine de mètres de la vasque au niveau de la première étroiture dite du « venturi ». En 1972 un plongeur parisien, Francis LEGUEN, reprend l'exploration et découvre la galerie jusqu'à la seconde étroiture dite du « trou du hibou ».

En 1973, la section spéléo du touring club de France prolonge le conduit jusqu'à deux cents mètres de l'entrée et s'arrête sur une trémie qui constitue l'actuel terminus.

En 1977, les plongeurs du spéléo club de Dijon dressent une topographie complète de la cavité (voir coupe ci-contre). Ils découvrent au cours de leurs visites les deux cloches qui donnent accès à un petit réseau exondé.

Malgré le passage hypothétique d'un plongeur anglais de l'autre côté de la trémie, personne jusqu'ici n'a pu franchir cet obstacle vers l'inconnu.

Enfin en 1988, un passage se créait au début de la diaclase d'entrée. Cet accès, qui supprime une cheminée noyée, source d'angoisse pour les débutants, permet de visualiser un superbe remplissage d'argile et de galets.

Ce remplissage livra en 1993 une superbe statue gallo-romaine, découverte par un plongeur francilien, puis extraite lors du pompage réalisé l'été 93 par la ligue de Bourgogne. Des ex-votos, des pièces trouvées en même temps prouvent que la source servit de lieu de culte à l'époque romaine. Ces vestiges sont visibles dans le superbe musée de Chatillon sur Seine, ouvert le samedi.



DESCRIPTION.

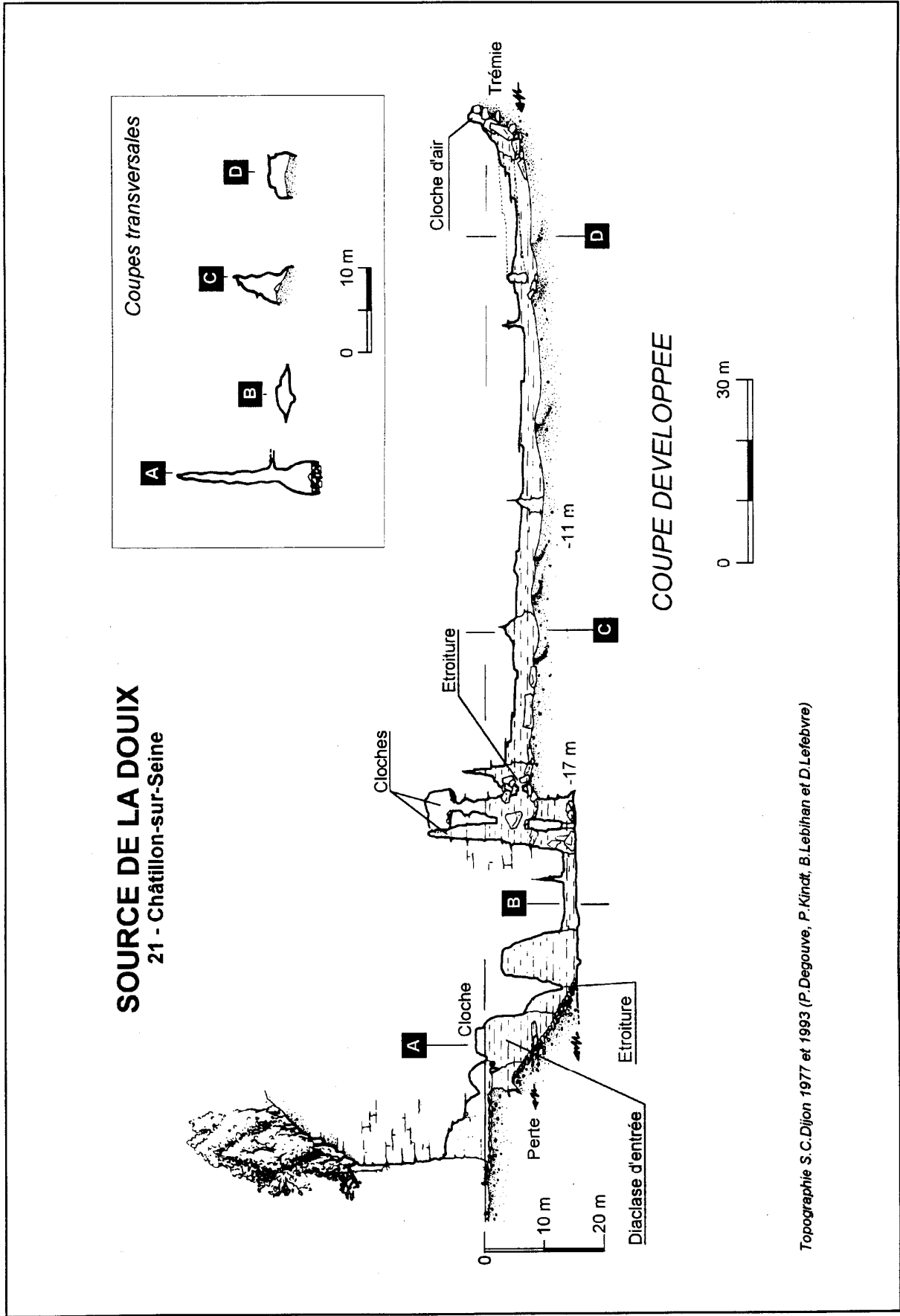
La résurgence s'ouvre dans un beau porche. Un barrage grossier, formé de quelques blocs, maintient en général, environ 50 cm d'eau dans la vasque.

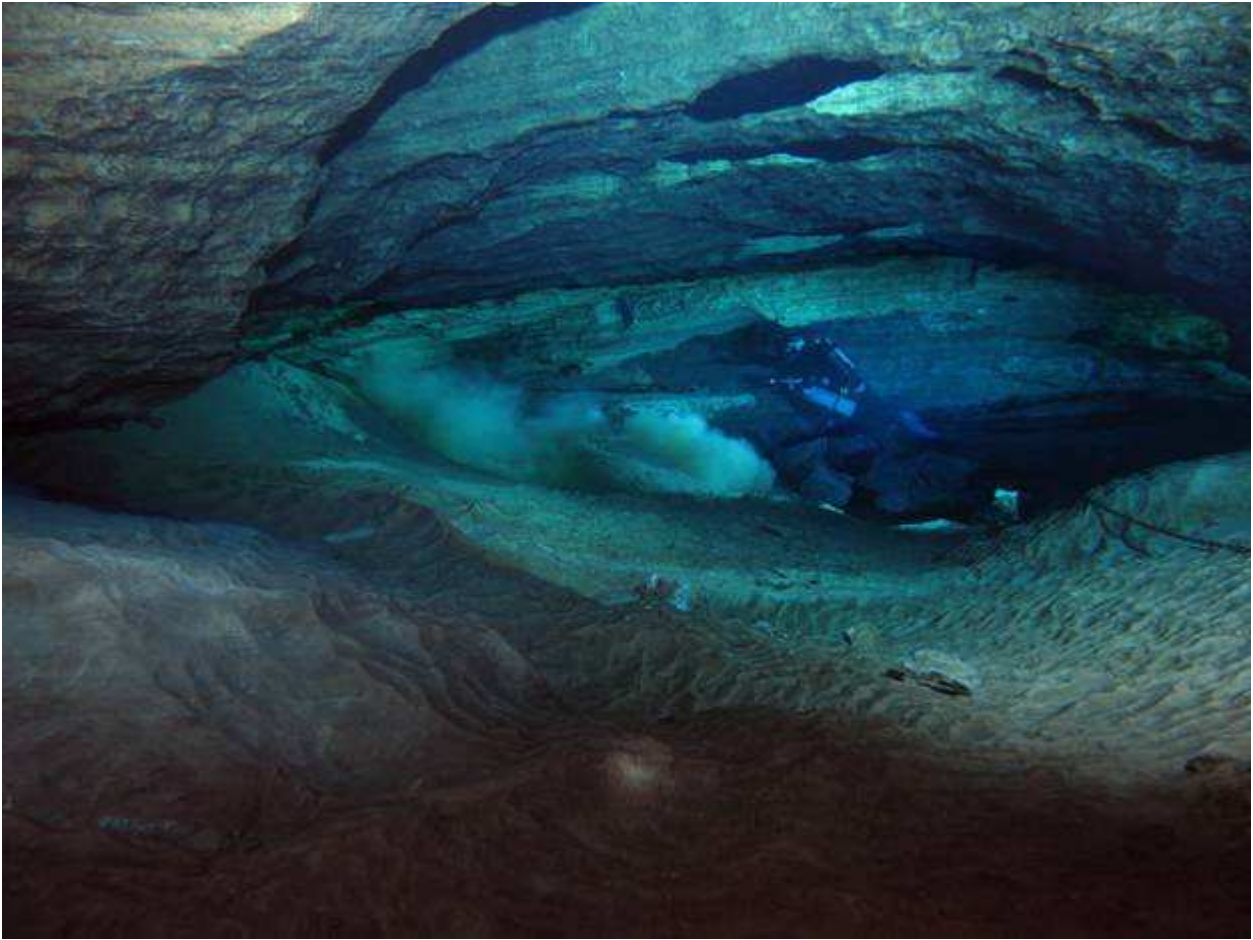
A l'intérieur de la grotte on remarque un puits noyé récent, aux bords ébouleux. Ce nouveau passage a été ouvert en 1988 à l'occasion d'une crue, par l'éboulement d'un remplissage d'argile et de galets, formant le haut d'une cheminée.

Le trajet à emprunter est plus loin dans la belle diaclase creusée dans un calcaire blanc compact. Large de 50 cm à un mètre, elle mesure 15 m de hauteur. Le fond de cette diaclase est encombré d'éboulis,



galets variés, charriés par la rivière.





La suite est en bas, en franchissant une étroiture descendante, difficile à passer en période de crue. Sa forme profilée l'a inmanquablement fait appeler « le venturi ». Le point bas de la cavité est situé à la sortie du venturi. On peut remarquer à cet endroit, au plafond une cheminée noyée.

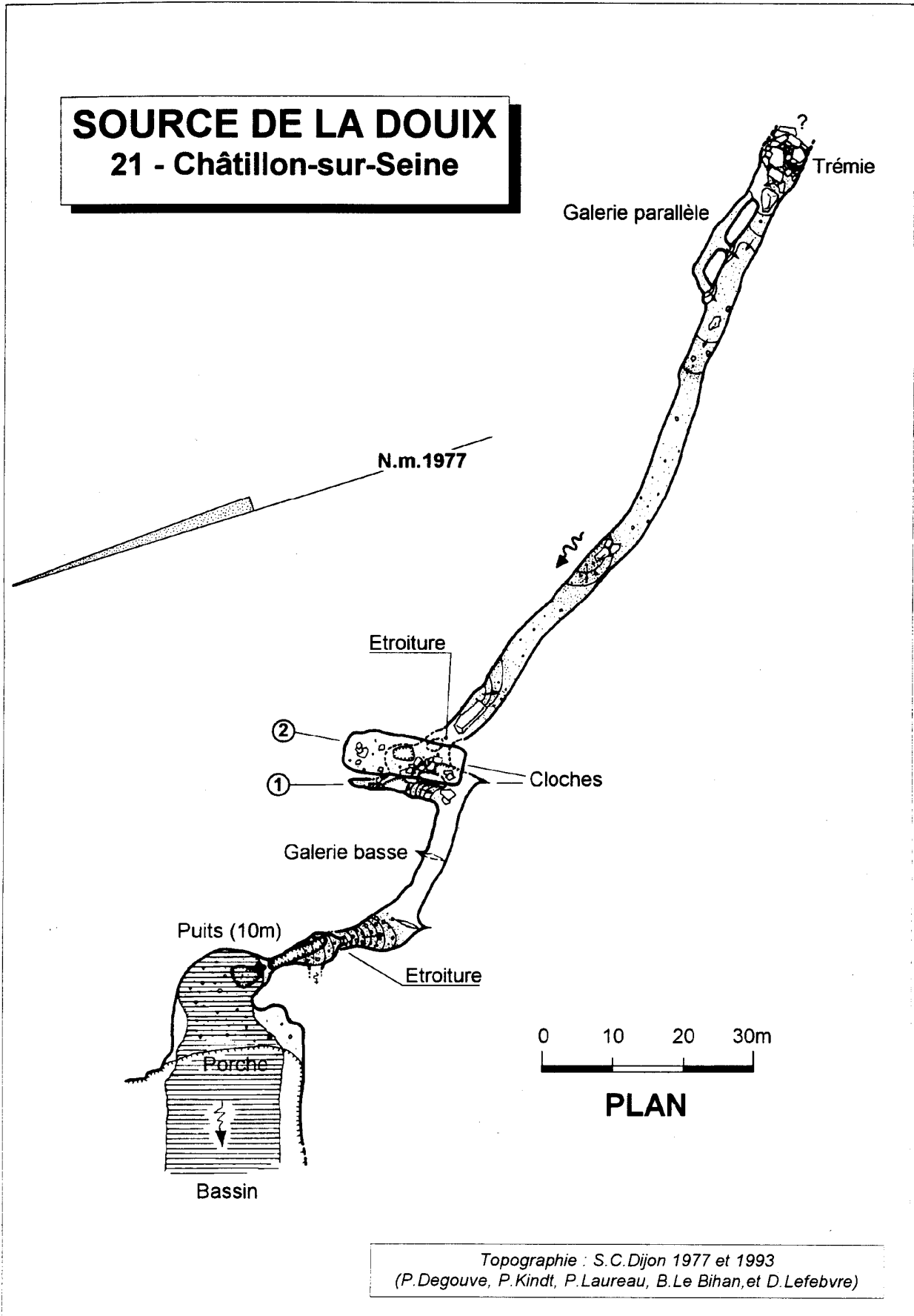
La salle des vaguelettes, qui fait suite, affecte la forme d'un haricot. Haute de deux mètres environ, elle présente comme particularité principale d'avoir un sol orné de milliers de cupules encore appelées « coups de gouge ». Ceux-ci ont été creusés par la dissolution de la roche, par l'eau circulant. La dimension de ces cupules permet de calculer la vitesse de la rivière qui les a formées.

La première cheminée rencontrée conduit à une cloche respirable, mais malheureusement pleine d'argile, ce qui trouble rapidement l'eau.

Au fond de la salle, une diaclase perpendiculaire à celle de l'entrée mène également à une cloche, propre, donnant accès à un petit réseau exondé. Au pied de la diaclase on peut voir en son sol, des belles remontées de calcite à l'intérieur des fractures qui ont dû permettre le creusement de



ce passage.



A - 6m, une ouverture ronde, typique d'un creusement sous pression (ou d'une roche très homogène), le « trou du hibou » permet d'atteindre après quelque contorsions, mais toujours capelé, la suite de la cavité. Là, le paysage change brusquement. Nous sommes dans une belle galerie au sol argileux (attention au palmage). Des lames de roches perpendiculaires à la progressions rythment ce conduit qui mène au terminus actuel : vaste trémie où plusieurs passages s'amorcent. L'un d'eux permet d'atteindre une cloche, un autre est le départ d'une galerie étroite qui rejoint au bout de 30 m la galerie principale.



Le développement total de la Douix est de 300 mètres, pour un cheminement de 180 m de l'entrée à la trémie terminale et une profondeur maximum de 17, 3 mètres.



La Douix peut sembler une plongée facile, surtout en stage, surtout quand l'eau est claire, les phares puissants. Un plongeur est décédé en juillet 1995 derrière le trou du Hibou. Il est reparti dans la touille, chercher la sortie dans l'eau claire de la trémie. Réaction classique de panique. Je (Philippe Brunet) me suis égaré quelques secondes en décembre 95, dans la touille, lors d'un retour sans suivi du fil. Pourtant je connais « par coeur » cette cavité plongée plus de 50 fois, et que j'ai topographiée.

Faites attention, vous n'êtes pas encore autonome.

Photos Douix : S. Lissaragues

THÉORIE

I) LE MILIEU

Les particularités du milieu dans lequel évolue le plongeur spéléo imposent des contraintes physiques et psychologiques telles que pour plonger en sécurité il est nécessaire d'adopter des techniques spécifiques.

Les contraintes liées à la plongée spéléo :

C'est de la plongée en rivière

On doit donc tenir compte de la météo : les crues gênent ou empêchent la progression. En période d'étiage le réseau peut être obstrué par des dépôts d'argile. Le débit et les pluies récentes ou non, conditionnent la visibilité et la turbidité de l'eau.

Il faut tenir compte du courant : son sens et sa puissance. Il y a une différence très nette entre plonger en résurgence, perte ou regard.

C'est de l'eau douce : la bouée est nécessaire pour s'équilibrer, le lestage est le plus souvent inutile, vu le poids du matériel emporté.

C'est de la plongée souterraine :

Il y a un **plafond** : il faut donc sortir par l'entrée et prévoir une quantité d'air suffisante pour la plongée aller, le retour, les paliers et les impératifs de sécurité. Le principe de réserve n'est pas valable. En cas de présence de robinetterie avec réserve, il faut penser à démonter la tige, à baisser le mécanisme de réserve et à l'attacher solidement.

Les problèmes de calculs de la profondeur et du temps de plongée sont différents par rapport aux eaux libres.

C'est une **plongée de nuit** : nécessité d'avoir de l'éclairage pour l'agrément et en quantité suffisante pour la sécurité.

Le trajet peut être labyrinthique : nécessité du **fil d'Ariane** pour la sécurité. Le trajet n'a pas la même physiologie à l'aller et au retour.

Certains passages peuvent être étroits. Ceci implique qu'on ne passera pas à deux de front. La double sécurité est donc obligatoire.

L'eau peut être claire à l'aller et trouble au retour avec des passages sans aucune visibilité, seul le fil d'Ariane permettra de regagner la sortie. Dans ces conditions on ne peut pas compter sur le compagnon, la double sécurité est impérative.

L'accès aux sites de plongée : il est très facile si la résurgence est au bord d'un chemin carrossable, moins aisé si un portage est nécessaire, ce portage pouvant se faire à l'air libre avec ou sans chemin d'accès pour une résurgence, en grotte avec différents obstacles incontournables pour une plongée fond de grotte. Pour une plongée fond de gouffre vous pouvez imaginer les difficultés en fonction de la profondeur et du poids du matériel qu'il faut descendre.

La température de l'eau : En France, l'eau est généralement plus froide qu'en mer. La température dépend de la région et de l'altitude, mais variable selon les sites. Dans le Lot: 12 °C, dans le Jura: 6 °C, 10 °C à Chatillon ce Week-End. Ceci pose le problème de l'isolation thermique et du freezing des détenteurs. Quand on commence à avoir froid on ne peut pas remonter, il faut rentrer d'où l'usage des **combinaisons étanches** si on veut faire une plongée de longue durée et de la **nécessité de l'apprentissage de l'utilisation de ce type d'équipement**.

Il faudra tenir compte dans les paramètres de plongée de l'altitude du site.

Enfin une dernière difficulté et pas la moindre, la **solitude** : en eaux troubles, dans les passages étroits, on est seul. C'est une difficulté psychologique à surmonter.

Toutes ces contraintes nécessitent des techniques spécifiques qui vont vous être exposées, un **entraînement particulier** et une forte **motivation**: pour des spéléos, les découvertes en première, pour des plongeurs mer, le tourisme! Mais que ces derniers se méfient, c'est une activité qui risque de faire d'eux aussi des passionnés.

Malgré ces contraintes pourquoi plongeons nous? Vous pouvez penser après ce qui vient d'être dit que le milieu est hostile, c'est vrai, mais le milieu marin aussi est hostile et présente des dangers. Ces dangers, une fois contournés et maîtrisés par la technique, il ne subsiste que le plaisir.

Quand vous aurez maîtrisé les techniques spécifiques de la plongée spéléo, vous aurez le plaisir de découvrir un monde étrange, vous aurez l'impression de voyager au bout du monde ou sur une autre planète. La plongée spéléo est une activité qui nous permet de vivre chaque fois l'Aventure avec un grand A et chacun à son niveau, dans un esprit de camaraderie et d'entraide, mais pas de compétition l'un par rapport à l'autre, c'est dangereux et notre but est de plonger pour le plaisir et en sécurité.

II) PROBLEMES PHYSIOLOGIQUES SPECIFIQUES

Les problèmes spécifiques découlent des particularités du milieu et des conséquences O.R.L., cardio-vasculaires, respiratoires et nerveuses de l'immersion et de la pression.

CONSEQUENCES LIEES AU PROFIL COMPLEXE DES PLONGEES

LES BAROTRAUMATISMES

Le profil des plongées, imposant des montées et des descentes à répétitions, suppose l'absence totale du moindre rhume ou d'allergie, le risque de barotraumatismes des oreilles étant d'autant plus important que l'on plonge en eau douce. Il est impératif, si on a le moindre problème O.R.L., de ne pas plonger. Ce qui peut n'être qu'un incident en mer peut être dramatique en siphon s'il y a un point bas à franchir au retour alors qu'on ne peut plus équilibrer la pression des oreilles. Les problèmes dus au sinus sont moins sévères que ceux rencontrés à propos des oreilles car généralement c'est dès le début de la descente qu'on s'en aperçoit et on ne peut aller plus loin.

LES DIFFICULTES LIEES AU CHOIX D'UNE BONNE TECHNIQUE DE DECOMPRESSION.

Le milieu spéléologique, froid en général, nécessite des efforts physiques (lutte contre le courant) et des efforts psychologiques (Stress). Les spéléonautes français ont donc adopté les tables du ministère du Travail de 1992 (voir chapitre table de plongée). Les paramètres de la plongée (temps total en immersion et profondeur maximale) utilisés pour rentrer dans les tables donnent pour certaines plongées des conditions de décompression aberrantes par rapport à la plongée elle-même. L'utilisation de la méthode de la double équivalence des temps et des profondeurs mise au point par Christian Thomas et de mélanges surox (voir de l'oxygène pur) pour raccourcir les temps des paliers de décompression tendent à se généraliser dans le milieu de la plongée spéléo.

L'emploi des ordinateurs ayant « envoyé » au caisson plusieurs de nos camarades, nous restons prudents pour ne pas dire méfiants quant à leur utilisation dans des conditions difficiles pour lesquelles ils ne sont pas conçus.

RISQUE LIES AU PLAFOND

L'ESSOUFFLEMENT

Il est la conséquence de la diminution des capacités respiratoires due aux effets de l'immersion et de la pression. En plongée, nous sommes insuffisants respiratoires et ce d'autant plus que la pression augmente.

Mécanisme d'essoufflement :

L'essoufflement est dû à des facteurs mécaniques, le travail des muscles respiratoires est augmenté (intérêt de l'entraînement). L'hypercapnie n'est qu'une conséquence de la fatigue et de l'insuffisance respiratoire. Quand le CO₂ augmente, le sujet s'excite et ne peut pas contrôler sa respiration. Contrairement à ce qui est parfois écrit dans les manuels de plongée, le seul moyen de récupérer un essoufflement est de remonter pour que les muscles respiratoires puissent à nouveau travailler efficacement et non d'essayer de calmer le plongeur au fond ce qui aggraverait le problème. Il faut distinguer un plongeur capable de s'arrêter quand il sent l'essoufflement le guetter et qui saura se reposer avant de reprendre un travail (et donc pas encore essoufflé), d'un plongeur « qui fait des bulles » impossible à raisonner et donc à remonter de toute urgence. On conçoit donc qu'en plongée spéléo, un essoufflement véritable soit interdit du fait de l'impossibilité de remonter immédiatement.

La plongée souterraine profonde commence donc vers 25 - 30 m, profondeur à laquelle il faut savoir doser ses efforts et tester régulièrement ses possibilités d'apnée expiratoire : Il faut toujours être capable de tenir 2 secondes d'apnée expiratoire.

RISQUES LIES A LA PROFONDEUR

LA NARCOSE

Elle est essentiellement due à la profondeur, mais on conçoit aisément que le plafond en aggrave considérablement le risque. Elle est la conséquence de la toxicité neurologique de l'azote. Les symptômes sont variables d'un individu à l'autre. Les manifestations sont nettes à partir de 4 bars de pression partielle soit 40 mètres. Les plongées fréquentes permettent d'augmenter la tolérance personnelle qui disparaît après quelques semaines sans plonger. Le froid, la fatigue, les exercices musculaires, la perte des repères visuels diminuent cette tolérance.

Cette narcose qui perturbe le jugement (entre autres manifestations sur lesquelles nous ne nous étendront pas) est d'autant plus dangereuse en plongée souterraine qu'il est souvent impossible, à cause du plafond, de remonter rapidement pour la faire cesser. Elle est un facteur favorisant l'emmêlement, le stress et les mouvements mal coordonnés qui peuvent soulever l'argile et donc aggraver le stress et en fin de compte provoquer l'essoufflement, cercle vicieux dont il est difficile de sortir. Ce n'est pas la narcose qui est dangereuse, ce sont les conséquences qui en suivent et surtout l'essoufflement.

L'HYPEROXIE

Elle peut se manifester avec l'emploi des nitrox pour la plongée ou des nitrox et de l'oxygène pur pour les paliers. Ce problème ne peut pas concerner un stage d'initiation.

L'ESSOUFFLEMENT

On a vu le rôle de la profondeur dans le mécanisme de l'essoufflement.

RISQUES LIES A LA DUREE DE PLONGEE

LE FROID

C'est à notre avis le danger majeur de la plongée. Tous les risques et problèmes physiologiques peuvent être contournés par l'entraînement et la technique, pas le froid. Les combinaisons sèches d'usage délicat sont utilisées chaque fois que cela s'avère utile par les spéléos.

LES PROBLEMES D'HYDRATATION

La déshydratation est un facteur favorisant de l'accident de décompression. Il faut bien noter que la déshydratation est due surtout à la pression hydrostatique qui modifie la répartition des liquides de l'organisme et à la durée de plongée (souvent longue en spéléo) et dans une moindre mesure le froid. Il faut boire plus que sa soif dès l'émersion.

LA DECOMPRESSION

Se reporter au paragraphe traitant du choix d'une bonne technique de décompression.

RISQUES LIES AU POST SIPHON ET AU FOND DE TROU

Ce sont des problèmes spécifiquement spéléologiques dont la gravité est accrue par la nécessité de devoir franchir un passage inondé pour le retour. On ne peut les évoquer pour un stage d'initiation. Une « simple » fracture de la jambe pose déjà des problèmes complexes, que peut-il en être de traumatismes plus graves et du compagnon épuisé.

Tout spéléologue doit bien examiner ses possibilités mentales et physiques avant de s'engager en post-siphon ou en fond de trou.

STRESS ET PSYCHOLOGIE DU PLONGEUR

Le stress est normal, nécessaire, utile s'il reste contrôlable. Quand le niveau de stress ne permet plus de contrôler totalement la situation, il devient un facteur de danger très important car son intensité croît très rapidement et fausse le jugement. **Il faut savoir faire demi-tour quand on n'est plus « à l'aise »**. Le demi-tour permet de retrouver le calme nécessaire.

CONCLUSION

Les deux dangers majeurs sur le plan physique pour le spéléonaute sont l'essoufflement et le froid. L'autre danger majeur est psychologique. Le niveau de stress doit toujours rester contrôlable.

III) TECHNIQUES SPECIFIQUES

Le milieu souterrain noyé est très particulier. Il nécessite donc pour son exploration l'utilisation de techniques spécifiques. Étant donné l'impossibilité de pouvoir toujours et en toutes circonstances pratiquer la plongée dite du couple (passages étroits, mauvaise visibilité...), la règle du double ne souffre aucune impasse. Le fil d'Ariane permet de retrouver la sortie, c'est un ami incontournable mais dangereux à tutoyer avec délicatesse. L'équilibrage nécessaire à la manipulation du fil et le palmage permettent par une bonne technique l'agrément et la sécurité. La gestion du stock d'air emporté doit être rigoureuse.

La plongée spéléo est dangereuse. Aucune négligence, aucunes actions en dilettante ne sont autorisées. Une seule erreur peut être fatale.

REGLE DU DOUBLE

Les principes de sécurité sont basés non pas sur la présence d'un compagnon, agrément de la plongée plutôt que nécessité. Son compagnon de plongée le plus fidèle, le spéléonaute le porte sur son dos en doublant tout le matériel qui peut l'être.

MATERIEL

Deux blocs indépendants minimum à robinetterie D.I.N (les étriers sont dangereux car en cas de choc, le joint peut « sauter » et le bloc se vider). Pour éviter les chocs sur les robinetteries, ces dernières seront si possible protégées par des arceaux de sécurité. Les tiges de réserve seront retirées pour ne pas risquer de prises dans le fil d'Ariane. Les réserves si elles existent seront baissées. Dans cette même optique le matériel sera rangé de manière à être le plus lisse possible.

Deux sangles de serrage pour coupler les blocs.

Deux détendeurs minimum (un par bloc), les cyclons sont les mieux adaptés pour la spéléo : Premier étage à membrane, deuxième étage démontable dans l'eau avec un peu d'astuce, robustesse, embout permettant la prise à droite ou à gauche.

Un **manomètre** par détendeur.

La **bouée traditionnelle** est préférable au gilet stabilisateur (encombrement moindre) mais ceci se discute en fonction des cavités. Cette bouée est obligatoire même si on utilise un vêtement étanche, pour s'équilibrer et comme réserve de flottabilité en cas d'ouverture de la combinaison étanche.

Le **casque** est obligatoire, il portera l'éclairage d'ambiance et de sécurité. Il y aura donc au moins deux lampes sur le casque. Les sources d'énergie batteries seront portées à la ceinture.

Le **sécateur** pouvant être utilisé d'une main est préférable au traditionnel couteau.

Les **palmes** sont courtes et larges (voir palmage).

Les **tables** seront celles du ministère du travail (Journal Officiel).

La **protection contre le froid** sera soignée (vêtement étanche quand nécessaire).

Fil d'Ariane de secours avec 100 mètre minimum.

Il n'est pas question de perdre la **ceinture** et le largage rapide n'a pas d'intérêt. La plupart des spéléos utilise une ceinture fermée par un mousqueton à vis.

Tout le reste du matériel peut être identifiable à celui de la plongée mer (masque, montre, profondimètre, direct system, gri-gri, etc...).

EQUILIBRAGE

Il doit être parfait, le plongeur spéléo doit être en permanence équilibré. Ceci est nécessaire à la tenue correcte du fil d'Ariane et pour des raisons de sécurité et d'agrément : éviter de troubler l'eau, diminuer les efforts pour se déplacer et éviter de s'essouffler.

PALMAGE

Il conditionne la sécurité et l'agrément. Les palmes seront courtes et larges, on s'éloignera du fond pour ne pas soulever d'argile. La position du plongeur sera légèrement tête en bas, palmes en haut. Cette position est impossible si on n'est pas parfaitement équilibré. La vitesse de déplacement sera de 15 à 20 mètre/minute, sur un rythme régulier : pas d'effort important.

TENUE DU FIL D'ARIANE

TENUE DU FIL

Le fil se tient le plus loin possible du corps, c'est à dire bras tendu dans la mesure du possible de façon à éviter au maximum les risque d'emmêlage (fil dans une boucle de palme, ou toute autre partie du matériel). Le matériel, on ne le dira jamais assez, sera le plus lisse possible pour éviter d'une part les chocs sur les parois et d'autre part les risques d'emmêlement. Le fil sera tenu dans un anneau formé entre le pouce et l'index, sans le serrer, ou « caressé » avec la pulpe du doigt. Certains plongeurs préfèrent garder les mains nues quand la température de l'eau le permet pour avoir cette merveilleuse sensation tactile avec un ami rassurant, d'autres coupent simplement les extrémités des doigts du gant.

En aucun cas il ne faut exercer une quelconque traction sur le fil car il y a alors risque de rupture d'un fil « fatigué », ou même de section nette d'un bon fil sur une lame rocheuse coupante, ou de désamarrage du fil entraînant alors un « mou » risquant de favoriser l'emmêlement. Il est donc impératif d'être toujours parfaitement équilibré et de ne pas se servir du fil à cette fin. La sécurité est en jeu.

PASSAGE DESSUS, DESSOUS, CHANGEMENT DE MAIN

En cas d'équipement idéal, le fil devrait pouvoir être toujours suivi de la même main, sans passage dessus ni dessous, cependant la configuration des lieux et le trajet imposent parfois un changement de main ne serait-ce que pour le retour. Il est impératif si les conditions de visibilité ne sont pas idéales de ne pas lâcher le fil d'une main avant de l'avoir saisi de l'autre. Le fil peut traverser la galerie, et par exemple, quitter la paroi de gauche dans le sens de progression pour se retrouver sur celle de droite, cette règle reste valable.

Chaque fois que cela sera possible, on privilégiera le passage au dessus car il permet de toujours visualiser le fil et donc en cas d'accrochage dans le matériel de le libérer rapidement et facilement. Si on ne peut pas passer par dessus, la plus grande prudence sera de rigueur, on se retournera face au fil et on gardera le bras tendu au maximum au dessus de la tête. La libération du fil pris dans le matériel, sans visibilité et si on est seul, est aléatoire et nécessite souvent qu'on le coupe. Si on a un compagnon, on devra attendre calmement qu'il nous libère.

CONDITIONS PARTICULIERES

Plusieurs fils : On choisira de suivre celui qui paraît le plus récent et le mieux posé. On s'abstiendra de changer de fil. Si les fils sont trop nombreux, s'il s'avère difficile d'en suivre un en particulier, s'il y a dans la galerie des fils qui partent en tous sens, on s'abstiendra de plonger sans un « nettoyage » préalable des « toiles d'araignée », cette métaphore étant particulièrement explicite.

Exploration d'un diverticule ou d'une galerie annexe : on repérera bien la configuration des lieux, on notera avec un élastique s'il n'y en a pas déjà un en place le fil indiquant la sortie.

Carrefour : Il faut bien noter la configuration des lieux et repérer la sortie.

Les étroitures : se méfier des risques d'emmêlement (voir plus loin).

Coudes de galerie : Si le fil est enfoncé dans la paroi, ce qui est un défaut de la pose du fil de la part de celui qui l'a mis en place. Il faudra donc bien repérer la configuration pour le cas de mauvaise visibilité au retour de façon à le retrouver facilement au palper ou corriger le défaut.

Si on doit lâcher le fil : Ceci peut arriver sur incident technique dû au matériel, par exemple pour nettoyer un deuxième étage de détendeur. On se mettra à genoux et on placera le fil entre les jambes (l'endroit sera choisi pour sa faisabilité). De cette façon même en cas de visibilité nulle on retrouvera aisément le fil à la palpation.

Vérification du fil en place : Aspect du fil : Il est impératif de suivre un fil qui inspire confiance et de s'assurer qu'il est bien digne de confiance. Le fil ne doit pas présenter d'effilochures, son diamètre doit être régulier, il ne doit pas frotter sur les endroits rocheux, à fortiori sur des zones coupantes.

Le dévidoir de secours : Aucune plongée aussi courte soit-elle prévue ne doit se faire sans que le plongeur ne l'emporte avec lui.

Le sécateur : Il est préférable au couteau, car il permet de couper d'une seule main, c'est très simple mais il fallait y penser. C'est la grande fierté des plongeurs spéléos que d'avoir parmi eux des gens qui pensent!!!.

CONCLUSION

Ce merveilleux allié indispensable qu'est le fil peut se transformer en ennemi mortel s'il n'est pas traité correctement. L'emmêlement représente un risque très important, c'est pourquoi nous terminons ce chapitre sur la façon de traiter ce problème.

+ SI ON SE SENT PRIS DANS LE FIL D'ARIANE

Dans tous les cas : Il faut s'arrêter immédiatement. Toute insistance ne peut qu'aggraver le problème. Ne pas avoir le « réflexe » violent et stupide de celui qui frappe sur un appareil téléphonique hors d'usage en pensant qu'un coup bien placé va lui remettre les circuits en place.

Analyser la situation avec calme.

Palper le fil pour comprendre le problème.

Démêler doucement si cela est possible seul.

Si on plonge à deux : Attendre l'aide du compagnon de plongée si la manœuvre de démêlage seul est impossible. Le compagnon s'apercevra rapidement qu'il est seul et reviendra sur ses pas, ou vous rattrapera si vous le précédez, pour vous tirer d'affaire très facilement puisqu'il a une vision directe de la situation.

Si on plonge seul (ce qui n'est pas une hérésie sous terre rappelons le) : Si la manœuvre de démêlage est irréalisable ou a échoué il faut se résoudre à utiliser son sécateur.

Repérer quand c'est possible la partie du fil indiquant la sortie et surtout ne pas lâcher ce bout en coupant le fil.

Se dégager du fil, c'est alors en général facile, sinon continuer à couper le fil en petit morceaux.

Rabouter (avec le fil de secours si nécessaire) les deux parties et tester le nœud avant de poursuivre l'exploration ou de rentrer...calmement!

Un fil de bonne qualité, bien posé, correctement suivi participe pour une bonne part à l'agrément de la plongée et au bonheur du spéléonaute. Un fil d'Ariane ne peut être lâché et suivi des yeux que quand l'automatisme et l'habitude sont tels que la main du plongeur cherche et trouve le fil immédiatement à la moindre alerte.

GESTION DE L'AIR

Le principe est de pouvoir rentrer seul quoiqu'il arrive, que ce soit une panne grave de matériel ou des conditions de visibilité médiocre au retour.

Quand les conditions sont idéales, siphon clair, peu ou pas de risque de « touille », pas d'étranglement sévère, on adoptera **la règle du quart**.

La règle du quart : On respire un quart du stock d'air emporté, permettant la progression. On ne compte pas dans le stock l'air nécessaire aux paliers qui doit rester en totalité dans chacune des deux bouteilles si on n'a pas prévu de bouteilles à part pour les paliers. On respire alternativement 10 bars sur chaque bouteille. De cette façon même si une bouteille est inutilisable à la distance maximale de la plongée, il sera possible de rentrer sur la deuxième. Lors du retour après une panne il reste dans la bouteille utilisable, $2 \times \frac{1}{4}$ (air minimum nécessaire pour revenir) + $\frac{1}{4}$ de sécurité (bien utile, l'expérience montrant que la consommation augmente dans ces cas là. Attention il faut tenir compte du fait que les 20 derniers bars d'une bouteille ne sont pas utilisables facilement.

Ainsi avec deux blocs à 200 bars au départ, si on n'a pas de paliers à effectuer, le demi-tour sera impératif quand les deux manomètres indiqueront 160 bars.

Il est évident que le demi-tour est impératif dès le moindre incident survenant auparavant.

Une règle des cinquièmes, selon les mêmes règles de calculs, peut être adoptée si les conditions de plongée sont difficiles. Elle permet une meilleure sécurité en intégrant un temps de retour plus long (emmélage,...)

CONCLUSION

Ce qui vient d'être exposé n'est qu'un minimum à connaître pour un plongeur désirant faire un stage d'initiation en plongée souterraine. En aucun cas ceci n'est suffisant pour être autonome. Si après le stage d'initiation vous désirez progresser, vous devrez plonger en compagnie de spéléos confirmés et bien prendre conscience que les conditions dans lesquelles un siphon se parcourt peuvent brutalement changer et devenir très dangereuses.

Si vous désirez devenir autonome il est nécessaire de pratiquer avec un compagnon sur, de préférence au sein d'une équipe ouverte, et/ou de suivre au minimum un stage de perfectionnement organisé (entre autre) par la commission plongée souterraine ile de france de la F.F.S.

LA PLONGEE SPELEO : UN ESPACE DE LIBERTE

Je fais de la plongée spéléo depuis 15 ans pour une seule et bonne raison : j'aime ça !
J'aime cette sensation de glisser en apesanteur dans un monde minéral unique,
J'aime ces mises à l'eau dans des endroits uniques et,
J'aime par dessus tout le sentiment de liberté qui caractérise cette activité.

Cette liberté à un prix, elle demande au pratiquant d'assumer les risques liée à l'activité. Il ne faut pas se voiler la face : c'est une activité dangereuse. Elle a tué, tue et continuera à le faire. Le travail de formation sur les plongeurs non spéléo commence à payer. Il y a des articles dans les journaux de plongée, l'arrivé du « Tek » et de la plongée loisir en France participent à la prise de conscience du caractère particulier de l'activité. L'offre de stages d'initiation et de perfectionnement permet de mettre en garde les plongeurs loisirs et de former les plus motivés. Les plongeurs qui découvrent la plongée spéléo lors des stages vont être confrontés à un problème imprévu : la formation est axée sur le concept d'autonomie. On est seul, on prend ses décisions tout seul et on assume ses choix et leurs conséquences: la liberté totale. Etre seul et assumer ces choix ne veut pas dire pour autant! Être « nu ». Le chemin a déjà été en partie balisé, des standards ont été établis, des formations existent mais la décision finale de plonger ou pas n'appartient qu'à l'individu. Ce n'est pas un sport d'homme, c'est un sport d'adulte. C'est comme dans la vie, il ne faut de brevet pour élever des enfants. On a une « formation initiale », quand on se sent capable, on en fait un et après ... Mais la plongée spéléo n'est pas un cas unique en France parmi les activités sportives. En parapente le brevet de pilote n'est nullement obligatoire pour voler et accéder au site géré par la fédération. Il existe une formation et des écoles que je conseille vivement à tout novice car comme en plongée spéléo la possibilité d'apprentissage par l'échec est relativement limitée. Mais une fois que l'on a acquis suffisamment de pratique et un certain nombre de connaissances, rien n'empêche de voler en totale autonomie. En vol libre ou les conditions de vol sur le même site évolue en fonction des saisons et de l'heure de la journée, l'important est de connaître ses limites. Quand on commence à voler seul on repart d'un niveau en dessous de sa pratique école : les thermiques sont moins violents, on doute beaucoup plus des conditions, on prend une marge de sécurité plus grande mais on vole seul : on assume ses choix on est libre. Ce type de pratique recommandé par la FFVL n'est pas incompatible avec une poursuite de la formation. Comme en plongée spéléo un retour en stage perf permet de recadrer certaines pratiques déviantes, de découvrir dans un environnement sécurisé des techniques nouvelles ou de passer des seuils psychologiques!. Cette analogie pour ses deux activités considérées comme dangereuses par le grand public ne s'arrête pas là. En vol libre comme en plongée souterraine les sites sont libres d'accès : On ne demande ni brevet, ni certificat d'aucune sorte pour pouvoir pratiquer, on demande juste de respecter les règles du site et les riverains pour garantir la pérennité de l'activité. Ce système basé sur l'éducation des pratiquants fonctionne pas trop mal depuis des années et satisfait nos autorités de tutelle (ce qui n'est pas rien). En plongée spéléo, les vrais enjeux de l'avenir pour pouvoir maintenir cette pratique libre va être de savoir gérer la pression du nombre sans cesse croissant de pratiquants sur un nombre réduit de site et pas de mettre en oeuvre un cursus avec des brevets de plongeurs qui n'apporterons aucune garantie de sécurité.

Philippe Imbert

Président de la commission plongée souterraine
Du Comité Spéléologique Ile de France



Fédération Française de Spéléologie