

Journal Chaudanne 15-16 décembre 2001 (mise au net : C. Brandt)

Petite révolution : l'équipe a décidé, lors d'un échange de messages fourni, d'inverser les priorités définies au début des travaux, c'est-à-dire de tenter la poursuite de l'exploration dans le puits terminal avant d'avoir achevé la topographie. Attention : topographie et étude de la caverne restent des objectifs essentiels. Michael se sent prêt pour une profonde dans le Puits San Tedeco. Une petite crue et un rhume ont retardé les choses de deux semaines, et c'est parti pour ce week-end. L'arrivée d'un froid solide la semaine précédente devrait nous assurer de bonnes conditions hydrologiques.

Samedi 15.12.2001

Présents : Christian Eugster, Jean-Marc Exhenry, Bernard Murisier, Michael Walz

Buts : Mise en place des bouteilles déco et relais pour la plongée de Michael le lendemain.

Bernard remplace à la dernière minute Stéphane qui est empêché par son travail. On décide que trois plongeurs suffiront pour amener les bouteilles et mettre la cloche. Ainsi Michael n'aura pas à se mettre à l'eau, se préservant ainsi pour sa plongée du lendemain.

Plongée N°1 : Bernard

Heure de mise à l'eau : 13 h 20

Equipement : Etanche et gants humides, bi 2 x 20 l air, 15 l oxy, Aladin Pro nitrox.

Sitôt mis à l'eau, je fais deux voyages dans la vasque pour y amener une 10 l d'air pour la cloche, une 15 l d'oxygène de sécurité et nos trois petites bouteilles d'oxygène pour la plongée d'aujourd'hui. Lors du deuxième voyage, je mets également en place le narghilé et le câble du chauffage.

De retour en surface, je me charge de deux 20 l de nitrox 40 qui seront déposées au bas du Puits de la Corde et d'une 10 l de nitrox 70 qui, elle, restera au bas du Puits du Gruyère.

Je pars tranquillement avec mon chargement, et je fais un premier arrêt au bas du Puits du Gruyère. Je contrôle le fonctionnement du détendeur ; comme tout est en ordre, je referme la bouteille, remets le détendeur en place dans les élastiques, accroche la bouteille sur l'amarrage de la corde et je poursuis mon chemin, suivi de Jean-Marc qui vient de me rejoindre.

Lorsque j'arrive au bas du Puits de la Corde, je contrôle le fonctionnement des détendeurs des deux relais de nitrox 40. Le premier fonctionne correctement, mais le deuxième me cause quelques soucis.

Il a tendance à partir en débit continu. J'ouvre la bouteille très lentement et je respire doucement dessus un petit moment, et tout s'arrange. Je referme les bouteilles, fixe les détendeurs et je repars en direction de la sortie.

Arrivé à -6 m, j'attends Christian quelques minutes, et nous installons la bâche de la cloche. Une fois celle-ci posée, nous la fixons avec des sangles et Christian finit de la remplir d'air. Cette nouvelle bâche est vraiment idéale, la cloche ainsi formée est un véritable palace.

Je fais encore cinq minutes de palier à l'oxygène et je sors de l'eau après 91 minutes de plongée.

Bernard

Plongée N°2 : Jean-Marc

Heure de mise à l'eau: un peu plus tard

Jean-Marc va mettre deux bouteilles décompression : une 15 litres nitrox 50 au pied du Puits de l'Etivaz, et une 20 litres nitrox 40 crochée par un jumar à -27 m sur la Corde. Equipement : bi 2 x 18 l. Plongée de 42 min, prof. max. : 29 m.

Plongée N°3 : Christian

Heure de mise à l'eau : 13 h 29

Objectif de la plongée : amener deux bouteilles 20 litres à -22 m au sommet du ressaut de la Corde : une nitrox 50 déco et un relais trimix 50/15.

Equipement : Etanche et gants humides, bi 2 x 20 l.

Déroulement du début de la plongée : 1° Poser deux bouteilles au fond de la vasque et remonter. 2° Redescendre au fond de la vasque avec les deux bouteilles de 20 litres et remonter. 3° Descendre la bâche avec la bouteille air. Cela fait, je me suis croché les deux 20 litres et départ pour -22 m. Je croise Jean-Marc et, 20m plus loin, je croise Bernard. Arrivé à -22 m, je pose les deux 20 litres et les contrôle. Retour après un piqué jusqu'à -38 m. Arrivé à -6 m, j'y retrouve Bernard et ensemble nous installons la cloche. Pas de problème, elle est assez facile à mettre en place (sangles à revoir). Temps total : 1 h 26 min.

Christian

Dimanche 16.12.2001

Présents : Arno Murith (organisation de surface), Cyrille Brandt, Jesus Fernandez, Bruno Gregoir, Jean-Marc Exhenry, Bernard Murisier, Cathy Russi, Michaela et Martin Schär, William Warpelin et..., on allait l'oublier tellement on l'a peu vu de la journée, Michael Walz.

Météo : Beau et très froid, -12 °C le matin.

Buts : Plongée d'exploration dans le puits terminal (Puits San Tedeco).

Journal :

- 10h55 Départ Michael avec Jean-Marc qui contrôle les bouteilles relais.
- 12h50 Sortie Jean-Marc avec bouteille n° 5.
- 13h25 Départ Bruno.
- 15h20 Sortie Bruno avec bouteilles n° 3, n° 7 et n° 8.
- 16h10 Départ Martin et Michaela.
- 17h10 Sortie Martin et Michaela avec 2 bouteilles (lesquelles ?).
- 17h25 William part pour aider au décapelage du tri dans la cloche.
- 18h40 Sortie William.
- 21h17 Sortie Michael.
- 21h35 Démontage de la cloche par Cathy et Jesus.
- 22h15 Sortie Cathy et Jesus.

Dans le cours de l'après-midi, Bernard fait une présentation (annoncée à l'avance) à l'intention des clients du restaurant : nos travaux dans la source, plan et description de la caverne, historique. Pendant la présentation arrive la nouvelle, ramenée par Bruno et aussitôt retransmise à l'assistance : Michael a fait demi-tour à -118 m et se trouve en palier, tout va bien. Tous aimeraient en savoir plus, mais il faudra attendre.

Plongée N°1 : Jean-Marc

Heure de départ: 10 h 55

Objectifs : accompagner Michael jusqu'à -42 m au pied du Puits de la Corde et lui donner tables et dévidoir ; contrôler encore toutes les bouteilles déco.

Matériel : Combi étanche avec gants humides, bi 2 x 18 l.

Il était prévu que Jean-Marc parte juste devant Michael, vers 9 heures. Michael se met à l'eau après une longue phase de préparation. Le froid mordant pèse méchamment sur les préparatifs. Repli momentané dans la salle du restaurant. Juste avant la mise à l'eau, impossible d'ouvrir les bouteilles, robinets gelés ; il faut immerger Michael et son chargement pour dégeler le tout.

C'est presque deux heures après l'heure prévue que Michael est prêt. Jean-Marc peut enfin partir en plongée après un quart d'heure d'attente dans la vasque. Il pose d'abord une gueuse à -21 m au pied du Puits de l'Etivaz, et se rend tranquillement à -22 m au sommet de La Corde. Test des bouteilles déco. Attente. Voyant la lueur qui annonce l'arrivée de Michael, précédée par de nombreux "clong !", Jean-Marc pique vers -42 m, testant au passage les bouteilles déco accrochées à la corde à -27 m et -40 m. Il attend quelques minutes à -42 m avant de pouvoir remettre à Michael tables et dévidoir, et de le voir partir vers l'amont. Jean-Marc entame alors le retour, emportant le relais Nx 40 que Michael vient de déposer là, et arrive dans la zone des paliers vers 45 min.

Jean-Marc fait son premier palier à -9 m (l'ordi indique -6 m), et finit sa décompression confortablement dans la cloche sur la bouteille de Nx 40 qu'il a ramenée, soit plus de 60 min à -6 m (l'ordi donnait des paliers air à -4 et -2 m). Dernière tâche : finir de gonfler la cloche. Durée de la plongée : 1 h 56 min. Prof. max.: 43 m.

Objectif : Tenter de dépasser le terminus à -143 m et se familiariser avec le puits terminal.

- Equipement :**
- Tri 20 litres (bouteilles n° 1, n° 2 et n° 4) avec une bouteille de 4 l d'argon (n° 14) fixée dessus.
 - Relais 1 x 20 l nitrox 40 (bouteille n° 5) depuis la surface, et relais 1 x 20 l trimix 50 % He 15% O2 (n° 3).
 - Bouteilles de décompression : voir tableau des consommations.
 - Combinaison Swissub avec sac dorsal. Deux couches de sous-vêtements thermiques et une grosse souris Polarbear. Système pipi. Gants étanches avec manchettes étanches de secours et gants humides de secours. Chauffage de pieds (oui !) avec alimentation 12 V depuis la surface.
 - 3 kg de plomb à la ceinture et 1 gueuse pour descendre à -12 m.

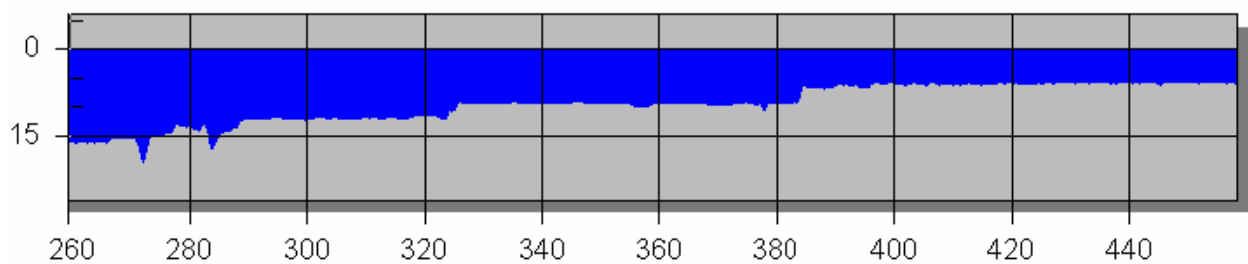
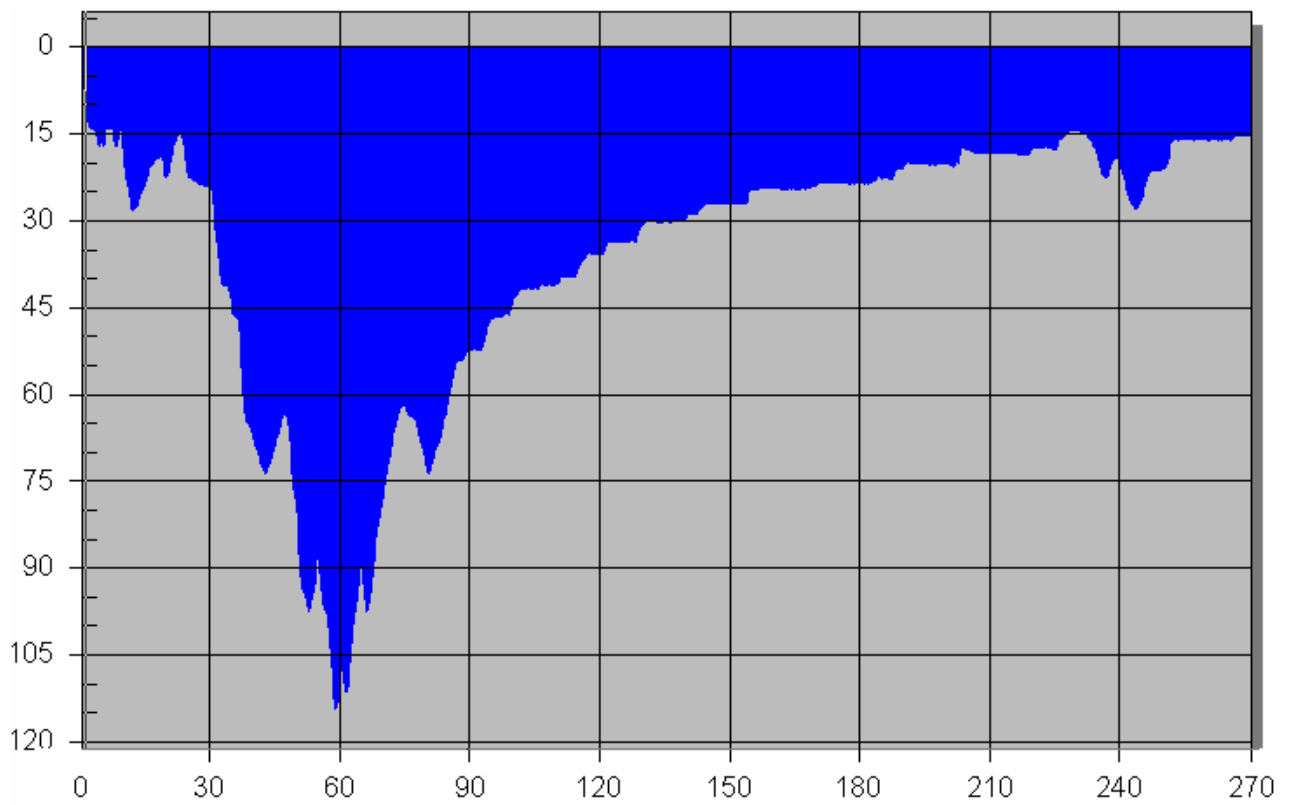
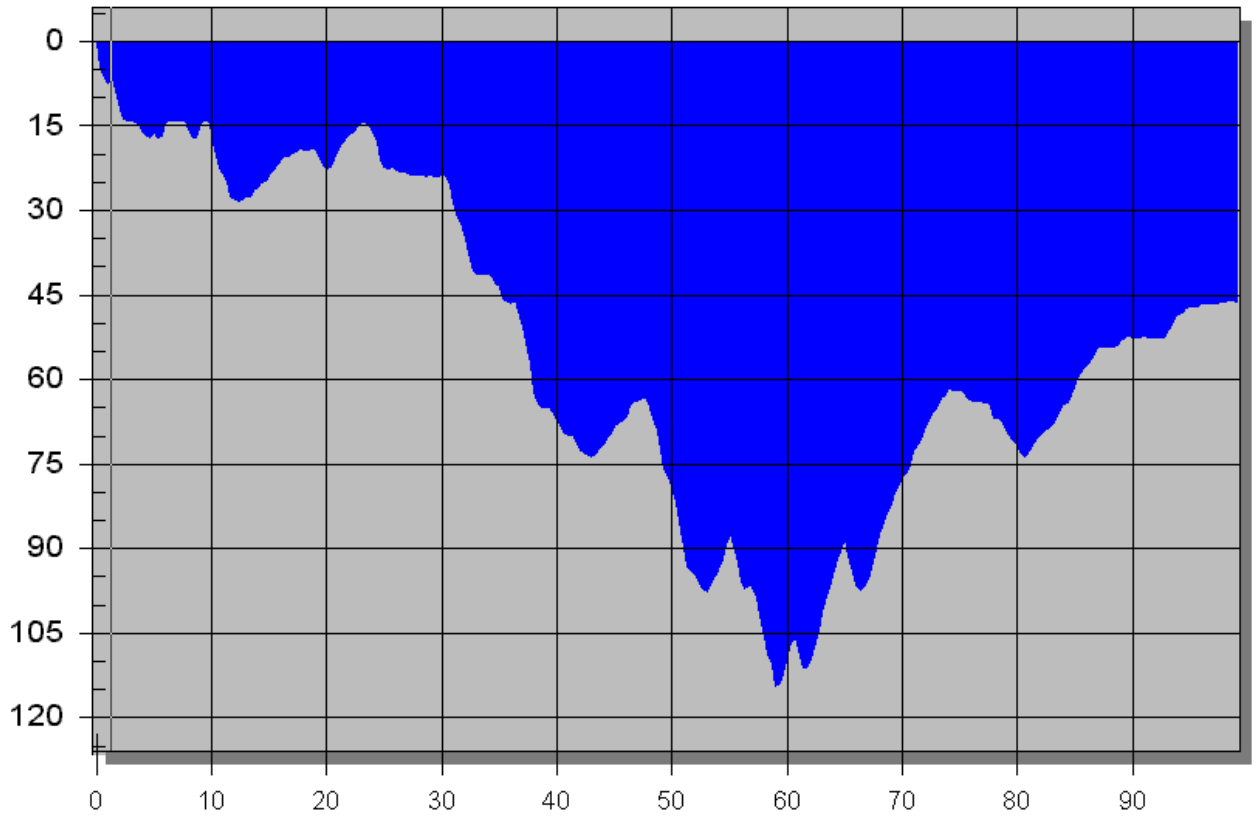
Liste des bouteilles et consommation en normolitres :

N°	Volume	Mélange	Pression d'entrée	Pression de sortie	Disponible	Consommation [Nl]	Consommation [%]
1	20	Trimix 70/11	268	113	5360	3100	58
2	20	Trimix 70/11	260	172	5200	1760	34
					10560	4860	46
3	20	Trimix 50/15	230	13	4600	4340	94
4	20	Trimix 50/15	230	50	4600	3600	78
					9200	7940	86
5	20	Nitrox 40	210	33	4200	3540	84
6	20	Nitrox 40	200	142	4000	1160	29
7	18	Nitrox 40	230	181	4140	882	21
8	20	Nitrox 40	236	27	4720	4180	89
					17060	9762	57
9	20	Nitrox 50	200	24	4000	3520	88
10	15	Nitrox 50	200	95	3000	1575	53
					7000	5095	73
11	10	Nitrox 70	200	102	2000	980	49
12	18	Oxy	152	152	2736	0	0
13	20	Oxy	152	142	3040	200	7
	50	Oxy	160	103	8000	2850	36
14	4	Argon	210	114	840	384	46
15	4	Argon	210 l	210	840	0	0
						384	46
16	10	air	200 l	200	2000	0	0

Déroulement de la plongée :

- Avant Une fois de plus le départ traîne, essentiellement à cause de problèmes psychologiques et de combinaison gelée. Cette dernière ayant passé la nuit dans la voiture, le reste d'eau dans le sac dorsal a gelé.
- Temps 0 Départ avec 1 x 20 l de nitrox 43 (n° 5) en ventral.
Dans les Trychopiges je n'arrête pas de m'accrocher partout et je suis à deux pas d'abandonner, mais j'insiste et ça passe. Mon moral est assez bas.
- 24 min Arrivée en haut du puits où je fixe la bouteille de trimix 50/15 en ventral. Puis je descends à -40 avec la bouteille de nitrox (n° 5) à la main que je dépose à -40. D'ailleurs, 24 min c'est mon temps standard pour arriver à cet endroit avec cette configuration.
- 32 min Arrivée en bas du puits à -40.
- 39 min Je trouve que je suis trop lourd. Je retire donc un plomb de 2 kg de ma ceinture. Le moral commence à remonter.
- 43 min Arrivée à -74 dans la Banane.
- 47 min Arrivée de l'autre côté de la banane à -63 où je dépose le trimix 50/15 ventral (n° 4). Le moral atteint de nouveau son niveau normal.
Dans la descente du Toboggan je remarque le fil topo à Bruno. Il ne gêne pas.
- 53 min Arrivée au premier point bas à -97. L'état du câble (métré) est excellent.
- 55 min Arrivée au point haut à -87 m.
- 56 min Arrivée à la fin du câble en tête du puits terminal à -97. J'attache mon fil d'Ariane. Et j'amorce ma descente. Je trouve que ça touille beaucoup. Je descends les pieds en bas et la face tournée contre la paroi. En descendant j'ai l'impression que le puits se divise en deux (cf. croquis plus bas).
- 59 min Arrivée à -114. Vu la touille je décide de faire demi-tour.
- 60 min A -106 je descends dans l'autre branche du puits. J'y descends de 5 m et fais demi-tour.
- 74 min J'arrive à -60 m du côté amont de la Banane. Je m'y attarde un peu et je profite de faire une toute petite visite dans la zone.
- 87 min Arrivée au premier palier à -54 m.
- 111 min Arrivée au premier palier Nitrox à -40. Le trimix 50 a juste suffi pour faire les paliers profonds.
- ~188 min Rencontre de Bruno.
- ~210 min Je me rends compte que la protection en quartz de ma lampe HID est cassé, mais malgré cela elle continue à fonctionner pour rendre l'âme définitivement plus tard. Probablement une goutte de condensation, qui s'était formée sur la surface à l'intérieure du tube protecteur est tombé dessus et le choc de température l'a fait éclater.
- ~236 min La boucle de ma ceinture ventrale se fait la malle, j'ai l'impression que mes bouteilles montent alors que moi je reste au fond. J'improvise une nouvelle ceinture ventrale avec les élastiques qui servent à attacher le cul des bouteilles relais.
- 242 min Le détendeur de la bouteille dorsale n° 4 se dévisse, laissant fuir le reste de mélange 50/15. Ce n'est pas grave puisque j'en n'en ai plus besoin.
- 290 min Arrivée au palier de 12 m où je me branche sur l'alimentation 12 V pour le chauffage. La différence n'est pas flagrante, mais c'est quand même mieux que rien.
- ~300 min Rencontre de Martin et Michaela au palier de -12 m.
- 385 min Rencontre de William dans la cloche qui m'enlève le tri. Il me bricole aussi une ficelle grâce à laquelle je peux tirer la bouteille d'oxygène de secours et des geuses vers moi que je n'arriverais pas à atteindre autrement, car sans tri sur le dos je suis trop léger pour descendre. Là je me rends compte que des boucles à l'intérieur de la cloche seraient fort utiles. La cloche est maintenant tellement grande que je peux me coucher sur le dos ce qui est très confortable.
Le palier de 6 m se passe sans problème, je mange des bananes et des Mars et je bois du thé chaud.
- 622 min Je sors tout seul de la source, chose qui n'est pas compliquée car je n'ai plus de bouteilles sur le dos.

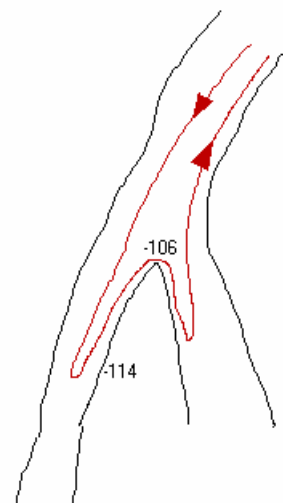
Profil de la plongée :



Le reste du profil continue à -6 m jusqu'à 622 min.

Croquis d'exploration du puits terminal.

En rouge, mon trajet approximatif.



Tables de décompression :

La table de décompression a été calculée avec Abyss-99 en utilisant les paramètres suivants:
Surface altitude: 950 m. Algorithm : Abyss 150. Pas de J-Factors. Prof. max : 120 m, 4 minutes.

J'ai pris trois tables avec moi, une avec 4 minutes à -150, une avec 4 minutes à -120 (celle que j'ai finalement utilisée) et une dernière avec 12 minutes à -100.

Après la plongée :

Pas d'incidents spéciaux sauf que je me suis arrêté au restauroute de Villette pour dormir une demi-heure car je tombais de fatigue.

Conclusions :

- Avec peu de monde il est possible de faire de très grandes plongées. Toute la préparation de la veille n'a nécessité que trois plongeurs. Le jour de la pointe sept personnes se sont mises à l'eau. Mais les plongées de support vraiment importantes étaient celles de Jean-Marc (accompagnement au départ, Bruno (sortie des premières bouteilles et première rencontre), William (aide dans la cloche) et Jesus et Cathy (démontage de la cloche). Les plongées de Martin et de Michaela auraient pu être effectuées par William et le démontage de la cloche peut être fait par une seule personne. On arrive donc à un minimum de 4 personnes qui plongent. S'il y a plus de monde, je préférerais que le maximum de plongées soient effectuées lorsque je suis déjà dans la cloche, ça me raccourcirait le temps et je pourrais en profiter pour recevoir à manger et à boire, etc.
- Le chauffage de pieds est agréable, mais 12 W par pied est un peu juste. Pourtant à la sortie j'ai moins de fourmillements aux pieds que d'habitude pendant la phase de réchauffement, donc le chauffage est quand même efficace.
- Je n'avais pas assez de trimix 50/15. Il faut gonfler les trimix à 260 b et une bouteille de 10 l de trimix de décompression (20% O₂, 50% He) à -60 serait une bonne idée.
- Il faut absolument mettre des boucles à l'intérieur de la cloche afin de pouvoir y accrocher le narghilé et d'autres pièces d'équipement.

Remerciements :

- à tous les participants.
- aux propriétaires du Restaurant de la Chaudanne pour leur accueil chaleureux

Michael

Plongée N°3 : Bruno*Heure de départ : 13 h 25*

Objectifs : premier contact avec Michael, prise d'infos et sortir deux bouteilles utilisées.

Matériel : Combi étanche, bi 2 x 20 l air, 15 l oxy (palier)

Rencontré Michael vers 13 h 45 à -21m où il faisait son palier.

Je lui ai posé quelques questions :

Si ça allait :	OK
Quelle profondeur ?	118 m
Quelle table ?	120 m
Table Abyss ?	oui
Besoin de quelque chose ?	1 gueuze (vraiment ?)

Il m'a dit de prendre 3 bouteilles (2 fois 20 l et 1 fois 18 l), le dévidoir et les tables Doris. (Jean-Marc avait déjà sorti une des 2 bouteilles que je devais prendre).

Suis rentré gentiment avec tout ça.

Temps total de plongée : 116 min (sorti à 15 h 21). Prof. Max.: 29 m.

Décompression : l'ordi indique : 5' à -6 m et 34' à -3 m (air).
paliers effectués : -12 m : 1 min (air)
-9 m : 2 min (air)
-6 m : 20 min (O₂)
entre -6 et 0 m : 14 min

Bruno

Plongée N°4 : Michaela et Martin*Heure de départ : 15 h 55*

Objectifs : sortir des bouteilles de Michael.

Matériel : Combi étanche, bi 2 x 15 l air, 15 l oxy (palier), ordinateur VR3 (coeff. de sécurité réglé sur 50%)

Après avoir rencontré Michael à -12 m, nous sommes partis à la recherche de deux bouteilles pour les sortir. A -21 m, nous trouvons seulement une bouteille. A cause de ça, nous cherchons la bouteille jusqu'à -24 m (début de la corde rouge). Nous tournons dans tous les sens, sans voir d'autre bouteille. Au retour, nous trouvons trois mousquetons, puis nous prenons la bouteille à -21 m. Avant de rencontrer Michael au retour, nous emportons une deuxième bouteille à -15 m. Michael fait à ce moment le palier de -9 m. Après une courte décompression, nous sortons à 16 h 58 après une plongée de 63 min. Prof. max.: 28 m.

Décompression : 1' air à -17 m, 4' air à -6 m, 15 min oxy à -3 m.

Martin

Plongée N°5 : William*Heure de départ : 17 h 30*

Objectifs : aider Michael à décapeler son tri et à s'installer dans la cloche.

Matériel : Combi étanche, bi 2 x 12 l air,

William commence par sortir deux bouteilles de Nx 50 qui encombrant le terrain sous la cloche. Il retourne aussitôt pour aider Michael à décapeler le tribouteille. Après une courte bagarre avec le boillon à accus qui s'accroche, il parvient à le dégager du sanglage et remonte le tri en surface. Il ramène ensuite la bouteille argon à Michael, après l'avoir fait démonter, en surface, du tri avec lequel elle était solidaire. William remonte encore en surface pour chercher de la nourriture, du thé, une lampe, et une ficelle pour les gueuses. Après avoir placé les bouteilles oxy de secours aux pieds de Michael, il récupère son ordinateur (il indique une prof. max. de -118,6 m) et ressort définitivement. Durée totale : 82 min.

Plongée N°6 : Jesus et Cathy*Heure de départ : 21 h 54*

Objectifs : paqueter et sortir la cloche et sortir le reste du matériel encore dans l'eau.

Matériel : Chacun est en combi étanche et porte un 2 x 10 l.

Après quelques aventures inflatesques pour Jesus, on s'est mis à l'eau.

Jesus a remonté la bouteille de rinçage (10 l air). J'ai ressorti le narghilé.

Ensuite, on s'est attaqué à la cloche. Il faut définitivement qu'on fasse très attention à ce que tout l'air soit bien sorti de la cloche avant de tirer dessus comme des malades. Prévoir un sac pour mettre les sangles, histoire de ne pas s'emmê...ler. Sinon ça s'est bien passé.

Temps de plongée : 21 min.

Remarque aux intéressés : Je suis toujours partante (bien que des fois, il faut me pousser un peu) pour faire ces plongées en fin de parcours. J'y apprends l'autonomie et le travail sous l'eau. PAR CONTRE, si le plongeur de pointe pouvait démarrer un peu plus tôt (n'est-ce pas Bruno et Michael ?), les petites mains seraient très reconnaissantes ☺.

Cathy