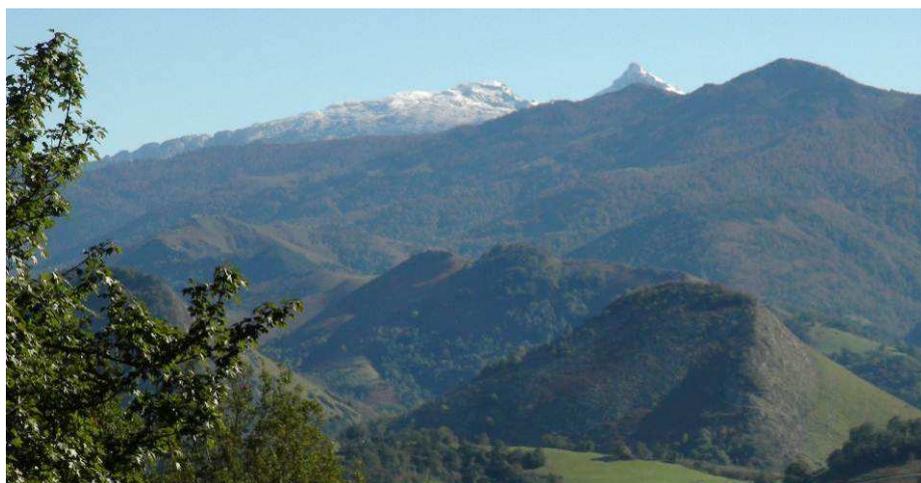


Samedi 27 octobre au dimanche 5 novembre 2012

Sur le même lieu deux stages se déroulent en parallèle : le **stage international** animé par Bernard tourte, Sergio Dills de la Vega et Christian Dodelin et le **stage national d'équipier - chef d'équipe** animé par sylvain Boutonnet et Sébastien Verhlac. Ils rassemblent en permanence une trentaine de participants.



Déroulement

Samedi 27 octobre accueil dans l'après-midi des dix sept stagiaires en provenance de la République Tchèque (huit), Irlande (trois), Portugal (deux), Espagne (quatre) ainsi que les cadres. Pour les deux stages, un mot d'accueil et une **présentation du massif des Arbailles** avec un power point, comme support, par Matthieu Rasse.

Dimanche 28 octobre

Les deux stages sont ensemble sur le site d'**apprentissage des techniques secours** dans une grotte où la première salle est percée d'un puits permettant de se trouver comme en falaise.



Les techniques abordées dès le matin sont :

- La pose des ancrages et le nœud répartiteur de charge sur trois points.

- La corde d'assurance pour accompagner la civière dans des pentes ou obstacles quand cela est nécessaire.
- Les moyens d'assurances avec le nœud italien, le descendeur ou pour la montée le demi palan.
- La codification des cordes avec trois nœuds pour celle d'assurance, deux nœuds pour la traction et un nœud pour l'équipement.
- La traction au moyen de palan et la façon de redonner du mou sur la corde
- Le contrepoids et les enchaînements possibles.
- Nous réalisons un premier parcours avec succession de différents ateliers.
- En début d'après-midi, nous recevons la visite de la TV régionale France 3 et procédons à la présentation de la mise en civière d'une victime et de son transport dans la zone d'entrée de la cavité avec des endroits où il est possible de marcher et d'autres où les sauveteurs se passent la civière en étant à l'arrêt pour le franchissement des obstacles.

Les techniques sont présentées et répétées par petits groupes pour permettre à chaque participant de les appliquer.

Les présentations sont faites en français, puis en espagnol et enfin en anglais.



De retour au centre d'accueil, nous présentons **le SSF et la situation en France** au moyen d'une présentation sous power point. Nous séparons les stages en deux salles afin de répondre aux attentes différentes concernant l'organisation des secours dans les pays.

Chaque jour le petit déjeuner se fait entre 7h30 et 8h00. Chacun prend son pique-nique et le matériel collectif avec un départ autour de 9h00 pour la journée. De retour vers les 18h00 nous faisons les apports théoriques ou le bilan avant le repas de 21h00.

Lundi 29 octobre

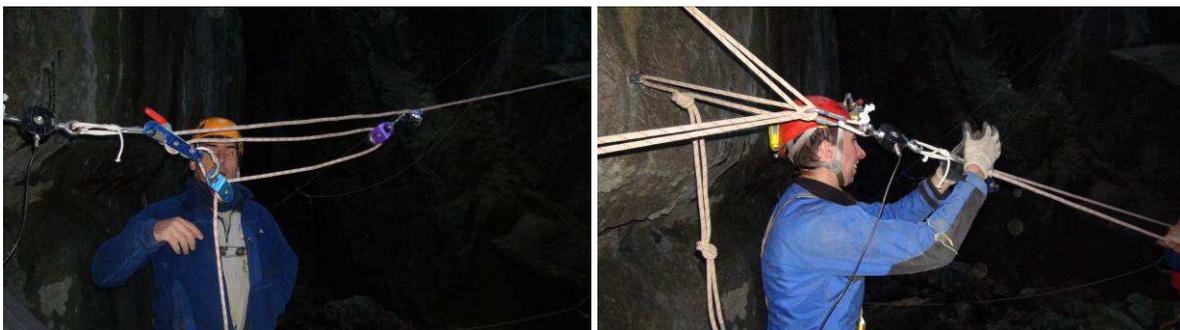
Nous retournons dans la grotte école technique pour une **application des techniques** apprises la veille **dans un parcours avec civière**. Nous intégrons la position de la civière en semi horizontale avec le prototype en sangles fabriqué par Petzl ou avec l'adaptation du STEF pour la civière à deux points d'attaches Nest. Dans le parcours, les reprises de contrepoids permettent une application de ces techniques pour monter, déplacer latéralement ou traverser la salle.



Le reste de la journée est consacré aux **techniques de tyrolienne** avec les différentes méthodes de mise en tension : le pasabloc, sur nœud italien, descendeur Stop et descendeur simple.

Nous pouvons vérifier par une lecture directe les forces engendrées par les ateliers grâce au positionnement d'un dynamomètre au niveau de l'ancrage principal.

Deux parcours civière sont organisés pour appliquer toutes les techniques apprises.



Cet apprentissage aura permis à tous de changer de poste et d'acquérir suffisamment de compétence et de savoir-faire pour gérer sous forme de mission avec chef d'équipe le dernier parcours entre 17h00 et 18h00.



En fin de journée, nous voyons en salle des **extraits des schémas du manuel du sauveteur pour reprendre l'ensemble des techniques d'évacuation.**

C'est l'occasion de voir les nœuds et leur usage avec le test récent sur le nœud de chaise double qui peut poser un problème par une erreur dans la position du mousqueton de longe. Une vidéo démontre cette problématique.

Le nœud de cabestan est parfois utilisé pour le cas de déviation où nous disposons de peu d'espace.

Après avoir revu les différentes techniques, nous abordons quelques résultats de tests ou de rendements du matériel (poulies...)

Nous abordons des aspects que nous n'avons pas encore vus avec les poulies de renvoi. Elles sont génératrices de contraintes entraînant des difficultés pour la traction. La poulie humaine peut avantageusement faciliter l'évacuation tout en déviant l'axe de la corde pour éviter une zone de frottement.

Les notions de contrepoids où la victime est en poids sur la corde est à distinguer de la technique de balancier où la victime est positionnée sur une corde de tyrolienne et nécessite une personne qui est à la fois régulateur et utilise ses bloqueurs pour tirer la civière, tout en restant longée.

Nous insistons sur la mise en sécurité de chaque sauveteur pendant son intervention de façon à ne pas se mettre en danger par des erreurs sur la façon de se longer ou de veiller au frottement de

corde sur corde. C'est le cas lorsque la corde de traction ou de retenue glisse sur la longe du régulateur ou sur la corde du contrepoids qui est sous tension également.

La position des sauveteurs est importante. Ceux qui se trouvent derrière la civière, notamment, ne servent plus à rien et doivent tenter de repasser devant s'ils doivent poursuivre le transport de la civière. C'est le cas dans le franchissement d'obstacles dans des galeries accidentées.



L'emploi d'un dynamomètre avec lecture directe des forces exercées est intéressant. Cela permet aux stagiaires de se rendre compte des effets produits lors des tensions exercées ainsi que de mesurer les incidences des techniques appliquées sur les amarrages.

Mardi 30 octobre

Exercice secours au gouffre de Bexanka Ko Leccia

Le matin une présentation d'un accident dans le gouffre permet de simuler l'organisation d'un sauvetage avec le rôle du conseiller technique et la répartition des missions dans le gouffre.



Le gouffre débute par un puits de cinquante mètres, puis une large galerie mène à une succession de verticales : deux fois cinq mètres, une fois vingt mètres. De là, la galerie de grande ampleur est concrétionnée ; elle poursuit la descente ; le premier TPS est positionné à cet endroit. Suit une galerie large descendante avec un Ressaut de sept mètres jusqu'au puits de Joly (vingt mètres) Une remontée en face donne ensuite sur un ressaut de six mètres. C'est de là que partira la civière.

La cavité est découpée en six secteurs et pour chacun d'eux un chef d'équipe est désigné. Les équipes seront complétées ultérieurement après que pour chaque équipe une mission claire a été donnée.



Chaque équipe prévoit le matériel d'équipement secours puis le départ du centre se fait à 10h00. Le trou a été équipé en classique au préalable et les équipes entrent sous terre pour procéder à l'aménagement secours de leur secteur.

La civière partira à 13h30 pour arriver dehors à 16h00. Un contrepois équipe le premier ressaut de six mètres. Immédiatement après une tyrolienne de cent mètres de long évite la descente et la remontée du puits de Joly.





Une reprise par contrepoids assure la civière à la sortie de la tyrolienne. Une corde d'assurance de retenue pour le premier plan fortement incliné précède un portage en galerie accidentée. Suivent les ressauts et puits qui sont pour la plupart équipés de contrepoids avec parfois des déviations en place.



Le puits d'entrée se négocie avec un contrepoids et deux déviations humaines et une reprise par un palan avec une poulie de renvoi sur le câble au-dessus de l'entrée achève l'évacuation de la civière. Le parcours aura été fait en deux heures et demie.

Le puits d'entrée est fractionné en une fois et quatre cordes permettent la montée de la première partie tandis que trois autres équipent la sortie.



Dans l'ensemble, nous avons assisté à une mobilisation de tous et une implication avec des choix judicieux sur le plan technique. Les communications avec le téléphone pour la zone d'entrée puis la radio entre le fond et la surface ont parfaitement fonctionné. Il n'y a pas eu d'arrêt de la civière lié à

un problème technique excepté au départ de la tyrolienne pour un ajustement du système de freinage.

Le déséquipement du gouffre en totalité se fait dans la foulée. Retour au centre vers 18h00.

Un bilan de l'opération est conduit par les cadres et la présentation du jour **concerne le thème de l'ASV (Assistance victime)**. Une infirmière du département animera avec Bernard Tourte le thème pour le stage national, tandis que Christian et Sergio le feront pour le stage international.

Le principe et les tâches de l'équipe ASV sont présentés au moyen d'un diaporama en anglais. Le bilan qui est fait suit une liste établie par les médecins et qui permettra de nous faire une idée non seulement de l'état de la victime mais aussi de l'évolution de son état de santé.



Mercredi 31 septembre

La journée est consacrée aux techniques d'auto-secours. Un site dans les arbres du village de Tardet près de la rivière permet de mettre en place une dizaine de cordes et de voir les différentes techniques : auto secours avec le remplacement des appareils mécaniques de progression par des systèmes de nœud avec mousquetons ou sangles ou cordes.

Ensuite nous pratiquons les différents moyens de décrochage d'une personne sur corde vers le bas puis vers le haut.





En apports théoriques nous avons un exposé par Matthieu sur **les communications souterraines**.

Les communications sont l'affaire de tous.

Les premières infos de l'équipe ASV concerneront le bilan. Les estimations de la progression sous terre peuvent être ajustées grâce aux retours des équipes qui passent auprès des postes de communication. Au moment de l'évacuation, une information régulière sur l'évolution de la civière est primordiale pour le PC.

Pourquoi communiquer ? Les équipes de transmission installent des dispositifs mais ce sont les acteurs du secours qui vont l'utiliser. Cela va permettre une gestion et l'envoi dans des délais adaptés les différentes équipes pour qu'elles soient en place au moment voulu sans temps d'attentes inutiles.

Sans moyens de communications, une gestion est impossible et cela compromet l'efficacité des équipiers et le déroulement de l'opération.



Comment communiquer ? Parler dans une radio, cela s'apprend et suppose une formation spécifique. Il est important de transmettre les messages de façon correcte. Il faut préparer le message soit oralement, voire par écrit. Il faut que ce soit clair. Il faut appeler les gens à qui l'on veut s'adresser. On demande la personne et on dit qui l'on est et on précise le poste d'où l'on appelle.

Lorsque l'on a la confirmation de l'appel, on peut communiquer le message après avoir demandé autour de soi (si besoin) de faire silence. Il faut faire des messages courts et alterner avec une répétition pour être sûr d'avoir été compris. A la fin de la communication, on indique la fin de l'appel.

Dans les règles : tester le matériel, avoir de quoi noter, se signaler en passant devant un moyen de communication. Vocabulaire clair pour éviter les distorsions. La confidentialité est importante surtout sur des aspects sensibles. Tous nos moyens de communication peuvent être facilement

Le thème sera la mise en point chaud, les transmissions et le brancardage. Nous utilisons le site de la Pierre Saint-Martin avec l'entrée par le tunnel de la Verna. Nous sommes accueillis par Jean François Godart qui dirige l'animation touristique du site. La cavité a été découpée en plusieurs zones d'intervention même si tous les groupes formés de nos deux stages travailleront ensemble pour l'évacuation. Le circuit de la civière après la salle Chevallier passe par les parties supérieures. L'évacuation avec un arrêt dans un point chaud intermédiaire va durer de 13h30 à 17h00.

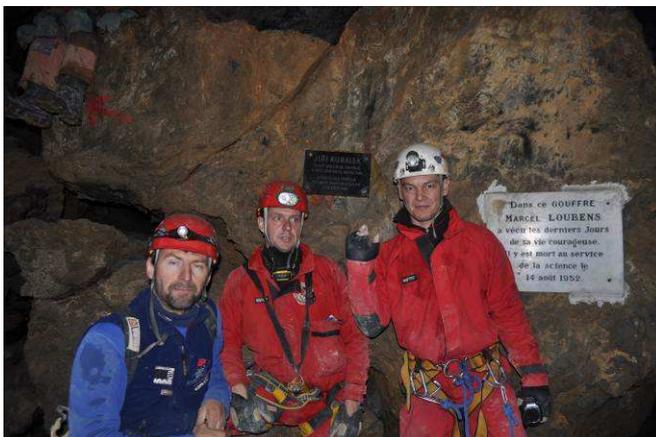
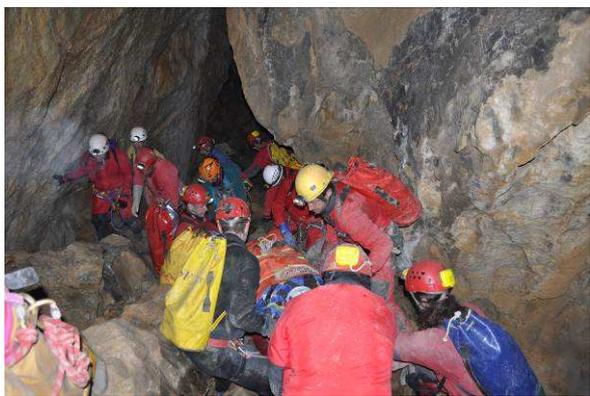


Les radios Nicola installées dans la cavité fonctionneront entre elles, mais nous ne pourrons pas avoir de contact avec l'extérieur. Il aurait fallu que la liaison extérieure soit au-dessus de la zone d'évacuation.



Pour le transport de la civière, nous avons vu les conditions dans les grandes salles ainsi que dans des zones plus étroites avec les shunts.





En soirée nous présentons pour chaque stage les aspects de gestion d'une opération de secours avec le choix du PC, les conditions d'inscription des sauveteurs et leur intégration progressive dans le secours. Il n'est pas question d'appeler toute l'équipe mais seulement ceux dont nous avons besoin

au fur et à mesure du déroulement de l'opération. Les documents nécessaires à la gestion sont présentés : la main courante, le planning et le diagramme. Ces documents seront mis en place lors du dernier exercice par l'équipe gestion du département.

Vendredi 2 novembre

La matinée débute pour le stage international par des situations techniques particulières. Notamment par la résolution du passage de nœuds dans des dispositifs de traction.

La journée est ensuite consacrée à la **désobstruction et aux techniques employant l'explosif**.



La partie théorique est vue dans la matinée avec la participation des artificiers des Pyrénées Atlantiques.



La situation en France : Sur quatre milles sauveteurs, près de quatre cent ont suivi la formation d'usage de l'explosif. L'usage de la désobstruction est fréquent dans les opérations de secours. Les gens passent un certificat de préposé au tir au bout d'un stage d'une semaine. Ce document officiel permet l'usage d'explosifs en France. Des enquêtes sont faites par l'administration sur ces personnes et leur intégrité. Les gens titulaires du CPT assurent la spécialité dans les SSF départementaux. Ils ont une habilitation dans le département leur donnant les autorisations pour le transport et la mise en œuvre d'explosifs. Il y a également un suivi médical. L'accès à l'explosif se fait par des dépôts et stocks qui sont possibles sous certaines conditions définies par l'administration. Les règlements sont de plus en plus rigoureux pour faire face aux problèmes de terrorisme.

Le conseiller technique secours doit connaître les moyens d'approvisionnement.

Il est important de pratiquer régulièrement et cela se fait dans les activités de spéléologie.

Les tirs répondent à plusieurs impératifs. La mise en œuvre rapide, le dégagement de gaz sont les principaux points à prendre en compte. En fonction de la ventilation naturelle du site les moyens de percements pourront faire appel à des perforateurs électriques ou autres...

Le diamètre des matières explosives impliquent le diamètre de percement. On ajuste ce diamètre sur celui du détonateur qui fait huit millimètres de diamètre. La pentrite incluse dans le détonateur est celle qui a le meilleur potentiel avec la vitesse la plus adaptée avec six milles mètres par seconde. Cela permet un usage de l'explosif sans bourrage.

Il est possible d'ajouter un autre détonateur ou renforçateur pour ajouter au deux grammes d'explosif du détonateur. Le renforçateur a trois grammes d'explosif, ajouté aux deux grammes du détonateur. Selon la profondeur du trou, on peut augmenter le nombre de renforçateurs selon les objectifs et buts recherchés. L'usage de ces explosifs est limitant en matière dégagement de gaz parce que le conditionnement se fait sans plastique mais dans des tubes d'aluminium.

Après un premier tir, nous pouvons évaluer le résultat et adapter pour les autres tirs la quantité d'explosif à mettre en place.

Il est possible de mettre en œuvre plusieurs trous à la fois. Cependant, si le résultat est plus puissant, il y a également plus de dégagement de gaz. Le cordon détonant sert de lien entre les deux trous réalisés. Ils seront reliés par le détonateur. Le cordon qui contient de la pentrite dans une enveloppe plastique dégage plus de gaz.

Selon le type de roche, l'artificier fera le choix des forages en profondeur, de leur nombre, de la quantité d'explosifs mis en œuvre,...

Le cordon de cinq millimètres de diamètre contient dix à douze grammes par mètre. Le cordon est moins cher que les renforçateurs. Le cordon de huit millimètres de diamètre contient vingt grammes par mètre.

La ventilation que nous pouvons intégrer pourra faciliter l'usage de l'explosif.

Une autre technique émettant moins de gaz et d'énergie est la perforation de plusieurs trous en décalant l'explosion avec des détonateurs microretards.

Il y a d'autres techniques ne faisant pas appel à l'explosif comme les burins et marteaux, barre à mine, les éclateurs de roche. Un marteau piqueur peut être utilisé avec des perforateurs électriques ou sur batterie ou à air comprimé.

L'engagement des équipes désobstruction nécessite plusieurs précautions : identification des sacs et de leur contenu ; conditionnement des explosifs (chocs, humidité) ; les détonateurs doivent être transporté séparés des autres matières explosives et dans des boites métalliques anti-électrique.

Les zones de tirs sont reliées par téléphone ; les lignes électriques doivent être isolées du sol et protégées de même pour les lignes téléphoniques. Prévoir des protections auditives pour les utilisateurs.

Gestion des gaz avec des détecteurs de gaz ; garder le contact avec le PC ; l'artificier travaille avec des spéléologues pour assurer le perçage des trous mais il sera le seul à assurer la mise en place des

charges et organisera la mise à feu ainsi que le retour sur le site pour vérifier le bon déroulement du tir.

Lors des mises à feu, il est impératif de disposer des personnes en aval et en amont de la zone de tir pour sécuriser le secteur. La mise à feu se fait avec un détonateur certifié. Au retour sur le site un détecteur de gaz pourra indiquer le moment possible pour les artificiers. L'attention doit porter sur toute la zone de travail et pas uniquement sur la zone de tir.

Nous voyons ensuite quelques cas d'accidents liés au gaz avec notamment l'accident de Montérolier, un autre accident dans les Pyrénées Orientales. Ensuite le diaporama sur les gaz est présenté. Les différents types de gaz qui peuvent être mortels et rencontrés sous terre de façon naturelle ou apportés par les activités humaines (groupes électrogène ou usage d'explosif).

Les concentrations de ces gaz ont des doses mortelles ou des doses acceptables pour un certain temps d'exposition. Entre les règles établies par le ministère du travail et les conditions en cavités nous avons déterminé les conditions acceptables pour des expositions en spéléo secours.

Les techniques de ventilation vont contribuer à permettre de poursuivre le travail de désobstruction dans des conditions acceptables.

Dans l'après-midi, le matériel est présenté. La pratique se fait dans une grotte et les stagiaires peuvent ainsi appliquer l'usage d'explosif tel que conçu pour le spéléo secours.

En soirée, le **thème de la plongée** commence avec le film de la civière plongée à Bourg Saint Andéol.

Le montage power point sur le secours en plongée permet d'aborder cet aspect pour les deux stages.

Avec les statistiques, la plongée n'est malheureusement pas anecdotique dans les causes d'accident.

Cela concerne soit des plongeurs de résurgence soit des plongées fond de trou. Dans tous les cas, le CT reste l'organisateur du secours et pour le domaine de la plongée, il s'appuie sur un plongeur référent (TRSP). Nous disposons d'une liste et d'une organisation géographique et technique des plongeurs.

Dans le cadre d'un secours les plongeurs sont comme tous les sauveteurs sous le régime de la réquisition. Un plongeur qui n'est pas remonté est considéré comme vivant tant que nous ne l'avons pas retrouvé. En 2012, sur cinq décès en spéléologie, quatre d'entre eux étaient en plongée.

A chaque accident, on recherche les causes pour faire de la prévention avec et à destination des plongeurs.

Les plongeurs qui interviennent le font en équipes constituées qui ont l'habitude de plonger ensemble. On ne recrée pas une équipe ou bien on engage des plongeurs individuels sur des objectifs ciblés.

Des plongeurs suivent une formation similaire à la pratique classique avec usage de l'ASV, communication, brancardage...

La civière plongée, avec une adaptation de la civière Nest, permet une utilisation en fond de trou, en post siphon et en plongée profonde. Nous avons ainsi l'usage d'une seule civière connue des

sauveteurs. En plus de la civière, un volume étanche sur mesure accompagne le dispositif de bouteilles, détendeurs, masque facial...

L'ASV comme la radio TPS est dans un conditionnement spécifique.

En surface, la gestion et ses méthodes ne changent pas ; il y a simplement un plongeur TRSP qui rejoint l'équipe CT.

Pour un secours-plongée, il faut de gros moyens avec des grandes quantités de mélanges, de stock de gaz (problème de temps pour la stabilisation des mélanges...), gonflage... Il y a de grosses contraintes sur le plan de la logistique.

Les domaines de recherche et de développement s'appuient sur des partenaires techniques ou financiers.

Les résultats récents ont donné des résultats avec une plongée à mille quatre cents mètres de l'entrée (deux milles huit cents aller-retour) et moins soixante mètres de profondeur.

Il y a des stages à trois niveaux avec des apprentissages sur la désobstruction en plongée, recherche de victime, transport de la civière. Création récente d'un fil d'Ariane avec une ligne téléphonique intégrée, en partenariat avec Beal.

Samedi 3 novembre 2012

Pendant le petit déjeuner, l'alerte est donnée concernant une victime dans le gouffre Nébélé. Nous avons le renfort d'une quinzaine de spéléos des Pyrénées Atlantiques. La gestion se fait dans l'une des salles du centre. La radio est mise en place avec un relais depuis le sommet du village. Puis les conditions se modifient et la communication radio passe directement de la cavité au centre.



Les stagiaires sont répartis dans la cavité pour assurer l'évacuation de la victime.

La cavité se présente par une succession de verticales jusque vers cent vingt mètres de profondeur, puis de grosses galeries argileuses sont parcourues jusqu'à deux autres puits.



Le profil du gouffre est différent de ce que nous avons fait jusqu'à présent. Une série de passages resserrés en sortie de puits ou entre de petits puits contrastent avec ce que nous avons fait jusqu'à présent.



Les équipes partent avec un décalage qui leur permettra d'être prêtes dans les temps. Après le transport en grosse galerie, un point chaud est monté pour y faire un bilan pendant que les équipiers qui ont assuré le portage peuvent remonter avec le matériel déséquipé.



L'évacuation a commencé vers 13h30 et sera terminée aux alentours de 20h00. Tous les participants seront là pour un bilan vers minuit avant de prendre le repas.



Dimanche 4 novembre 2012

Après le lavage du matériel et le bilan du stage, beaucoup de stagiaires entament le retour, certains ayant beaucoup de route à faire.

Un spéléo tchèque a fait de nombreuses photos, cela a été sa mission principale. Elles seront disponibles sous forme informatique.

Un film sera réalisé et envoyé aux participants.

La majorité des stagiaires n'avaient pas connaissances des techniques et ce fut pour tous un stage intense avec beaucoup de nouveautés à apprendre et à appliquer. Ceci tant pour les techniques de spéléo secours que pour celles d'auto-secours.

Notons que la présence de Sergio dans l'encadrement a été plus qu'appréciée en raison de ces capacités à parler plusieurs langues dont le russe pour communiquer avec les Tchèques.

Compte rendu Christian Dodelin.

Photos : Christian Dodelin et Oldrich Štos (Spider)



Antonio Marcos



Aitor Bilbao

Stage National Equipier / Chef de Equipe – 2012



Marc Jouanin



David Meunier



Pascal Archimbaud



Bernard Hivert



Lionel Rias



Berenice Cottens



Christophe Longin

Encadrement des Stages



Christian Dodelin



Bernard Tourte



Sergio Garcia-Dils



Sylvain Boutonnet



Sébastien Verlhac



Paul Doumenjou



Ruben Gomez



Mathieu Rasse