



Comité Départemental de Spéléologie et de Descente de canyon des Bouches du Rhône

Commission scientifique
mardi 7 janvier 2014 / 19h
Maison de la vie associative Aubagne

En présence de :

Arfib Bruno, hydrogéologue (université Aix-Marseille)
Barbier Claude
Damasko Frédéric
Egels Matthieu, physicien (université Aix-Marseille)
Monteau Raymond, géologue
Stepanian Alexis, géologue (BRGM)
Zappelli Alexandre, responsable de la commission scientifique

ORDRE DU JOUR

- 1 : Traçages dans le bassin de l'Arc
- 2 : Le projet « Grand Draïoun »
- 3 : Suivi des mises en charge dans le Gouffre des Encanaux
- 4 : Projet d'étude de la Grotte de St Euchèr
- 5 : Les projets de la commission CODOC
- 6 : Questions diverses

1 : Traçages dans le bassin de l'arc

Le BRGM coordonne un important projet visant à estimer par essai de pompage la quantité d'eau disponible au niveau du Puits de l'Arc. Un objectif secondaire de ce projet est d'avoir une idée de l'alimentation de cette nappe. Dans ce but, le BRGM a contacté le CDSC13 et l'association SpeleoH2O pour réaliser des traçages dans les massifs entourant le bassin de l'Arc.

Des discussions ont commencé en décembre 2013 et ont abouti à un accord de collaboration entre le CDSC13 et SpeleoH2O pour proposer une première étude préparatoire. Au vu des devis fournis, le BRGM a donné début janvier son accord. Une deuxième phase de réalisation des traçages devrait dans la foulée être confiée au CDSC13 et à SpeleoH2O.

Bruno précise son engagement dans le projet sur la partie d'interprétation des données et nous encourage, dans la mesure de nos moyens, à recueillir un maximum d'informations.

La zone à l'étude, parce que peu fréquentée par les spéléologues (à l'exception sans doute de la Sainte-Victoire sud) pourraient réserver des surprises. Les repérages préparatoires prévus pour la fin du mois de janvier seront une bonne occasion de prospecter cette zone et d'alimenter le projet de mise à jour de l'inventaire des cavités des Bouches-du-Rhône.

2 : Le projet « Grand Draïoun »

Alexandre présente brièvement le projet initié fin 2012. Claude mentionne que des travaux similaires, ont été menés à Orgnac. Depuis un important travail a été réalisé pour reprendre en totalité la topographie (en cours). D'autre part, un accès commode et sécurisé, a été équipé en fixe. Sur les trois subventions sollicitées (région PACA, CG13, FFS) deux ont déjà été accordées.

Au cours de la discussion, les participants jugent fondamental de poursuivre un objectif scientifique unique : soit l'étude des excentriques, soit celles des teneurs en CO₂ et de l'aérologie. La définition de l'objectif scientifique conditionnera le protocole scientifique et l'emplacement des sondes dans la cavité. Les deux objectifs sont intéressants, mais celui centré sur les excentriques semble plus adéquat. C'était l'objectif initial du projet, de plus l'aérologie d'une cavité ayant une forme générale de grand méandre est très difficile à contraindre et demande de placer des sondes aux rétrécissements de la cavité en exposant le matériel aux passages des spéléologues. Une discussion sur les endroits pertinents où placer les sondes s'est engagée et demandera une réflexion plus approfondie.

Une étude en photogrammétrie (reconstruction en 3D d'un objet d'après plusieurs prises avec des angles de vue différents) des excentriques avait été envisagée. Elle aurait permis d'étudier la géométrie d'un grand nombre d'objets. Matthieu souligne que des méthodes de photogrammétrie seront très difficiles à appliquer sur des objets translucides comme certaines excentriques de la cavité.

Bruno, en collaboration avec des chercheurs de l'université d'Avignon, a démarré un projet pour collecter du CO₂ gazeux dans plusieurs cavités de la région (dont le Grand Draïoun) en vue d'une analyse isotopique sur le C¹³. Cette mesure devrait donner une indication sur l'origine du CO₂ (venant de la surface ou des profondeurs terrestres). Une étude isotopique sur le C¹⁴ pourrait en plus permettre une datation, mais pour l'instant aucun laboratoire semble développer ce type de mesure sur du CO₂ gazeux. Pour effectuer ces mesures sur le terrain, il est indispensable de se munir d'un détecteur de CO₂. Cet achat est depuis quelques temps en discussion au CDSC13, il devrait se concrétiser bientôt.

Raymond souligne qu'il serait intéressant de mettre en perspective la coupe géologique et la coupe développée de la cavité. Le groupe étant cependant d'accord sur la difficulté d'une telle entreprise vu la complexité de la géologie locale. À ce propos, Bruno a proposé d'accompagner des sédimentologues spécialistes de la région dans la cavité. Ceci leur offrirait une vue originale sur un massif qu'ils connaissent généralement que par les affleurements en surface. Pour nous spéléologues, cela devrait nous apporter des éléments importants pour mieux comprendre la formation de la cavité.

Il est très motivant de constater que ce projet croise les préoccupations de la communauté des spéléologues et celles de différents scientifiques déclenchant ainsi une dynamique très positive.

3 : Suivi des mises en charges du Gouffre des Encanaux

En 2013, la commission scientifique a acquis cinq sondes Reefnet (sondes de mesure de pression permettant d'évaluer les hauteurs d'eau) pour l'étude des mises en charges du Gouffre des Encanaux. En septembre 2013, Frédéric et Alexandre ont positionné ces sondes dans la cavité. L'objectif est de vérifier les mises en charges légendaires de ce réseau et si possible de contraindre le débit de crue par une modélisation hydrodynamique simple. Sur ce point dernier Baudouin Lismonde est un spécialiste reconnu de tous qui pourra apporter son expertise.

Plusieurs remarques sont soulevées par Bruno en particulier concernant la sensibilité des capteurs à la boue pouvant fausser les mesures. Un courant important pourrait aussi perturber les mesures de hauteur d'eau. Ces deux biais pourraient être atténués en plaçant les sondes dans des tubes de « tranquillisation ». Il serait aussi opportun de placer une sonde à l'air libre afin d'enregistrer les variations locales de la pression atmosphérique pour corriger les mesures de hauteur d'eau.

Il est décidé de relever au plus tôt les sondes accessibles pour vérifier leur bon état de fonctionnement et commencer à exploiter un premier jeu de données.

4 : Projet d'étude de la Grotte de St Euchèr

Suite à une visite dans la cavité de St Euchèr, Alexandre a collecté une concrétion sous forme de chou-fleur qui tapisse la salle du fond. Cette concrétion a été analysée en microscopie électronique et en diffraction par rayons X au Centre Interdisciplinaire des Nanosciences de Marseille. Sa structure est composée d'un cœur d'aragonite à gros cristaux (de l'ordre du μm) présentant des traces de dissolution recouverte d'une croûte de gypse.

Ce constat pourrait être le point de départ d'une étude plus exhaustive de ces concrétions afin d'apporter des contraintes supplémentaires dans l'histoire de formation de cette cavité. Matthieu fait remarquer que des concrétions similaires abondent dans la Grotte voisine de l'Adaouste. Une analyse pour comparaison serait intéressante.

5 : Les projets de la commission CODOC

Une commission documentation (CODOC) a été créée en 2013, Daniel Briard en assure la responsabilité. Elle a deux objectifs :

- la mise à jour de l'inventaire des cavités des Bouches-du-Rhône, ainsi que la mise à disposition en ligne ;
- reprendre l'inventaire du fond documentaire avec une approche informatisée.

Ces deux projets seront d'une utilité précieuse pour toute la communauté spéléologique et un outil indispensable pour la commission scientifique. Raymond s'est porté volontaire pour participer à ces deux projets, auxquels il avait activement participé il y a peu.

6 : Questions diverses

Un des objectifs de la commission scientifique est de faire le lien entre le milieu scientifique « académique » et le milieu spéléologique. Cela peut se traduire par exemple par la collaboration autour de sujets de recherches d'étudiant en stage ou en thèse. D'une manière générale Bruno propose de communiquer largement vers la communauté spéléologique afin d'impliquer un maximum de personnes intéressées. La prochaine réunion CDSC13/Clubs sera l'occasion de porter de vive voix ce message surtout relayé pour l'instant par les listes mail.

Le PNR St Baume est dans son processus de création. Les CDS 13 et 83 se sont associés pour participer activement à cette entreprise. Bruno et Alexandre proposent que les CDS soient force de proposition pour différents projets pédagogiques comme par exemple la création de sentiers karstiques. Alexis souligne le succès de ce type d'activité auprès du grand public au cours des deux dernières JNS. L'aven de L'Eau-Rélie pourrait aussi être un support idéal pour faire découvrir en même temps la spéléologie et la géologie locale, au moins dans sa première partie... Alexandre met en avant l'importance de la participation de représentants du milieu spéléologique aux futures instances du parc, en particulier au conseil scientifique.

La question de la participation à l'inventaire géologique régional est posée. Il pourrait être opportun de proposer quelques sites d'intérêt particuliers.

La réunion est levée à 23h00.