

Sixième camp international d'exploration « Chamois 2014 » L'aventure continue !

par Philippe AUDRA, Jean-Claude NOBÉCOURT,
Jean-Yves BIGOT (Club spéléo CRESPE, Alpes-Maritimes)

Comme chaque été depuis 2009, un camp international d'exploration spéléologique a eu lieu à la grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses et Méailles, Alpes-de-Haute-Provence), sous l'égide du CRESPE, club des Alpes-Maritimes. En 2014, ce sont 24 personnes issues de six nations différentes (Algérie, Autriche, France, Hongrie, Macédoine, Russie) qui, du 6 au 17 août, se sont retrouvées pour une dizaine de jours consacrés à l'exploration de la grotte des Chamois et du Coulomp souterrain, et aussi pour partager des moments de grande convivialité.

La grotte des Chamois développe plus de 12 km pour 353 m de dénivellation (-69 au point bas du siphon amont / +284 au sommet du réseau remontant terminal). C'est une grotte pour tous les goûts : on peut y parcourir en touriste, sans matériel, la plus grande partie des réseaux fossiles explorés ; on peut aussi visiter le Coulomp souterrain exondé sur plus d'un kilomètre, en majeure partie dans des biefs profonds d'eau limpide et glaciale à 6 °C, évidemment équipé d'une néoprène, mais alors bien épaisse sinon c'est comme si t'en avais pas (photographies 1, 2 et 3) ! Avec un débit moyen supérieur à 1 m³/s, c'est la plus grosse rivière souterraine de France et c'est incontestablement l'une des plus belles [Spelunca, n° 112, 116, 119, 123, 131]. On peut également partir sur des explorations plus exigeantes dans les escalades des extrêmes amonts ; à la grotte des Chamois, repousser les limites de l'inconnu restera toujours un challenge engagé.



Photographie 1 :
Un petit 400 L/s dans une section particulièrement « marchante » du Coulomp souterrain à l'étiage. Cliché Marc Faverjon.

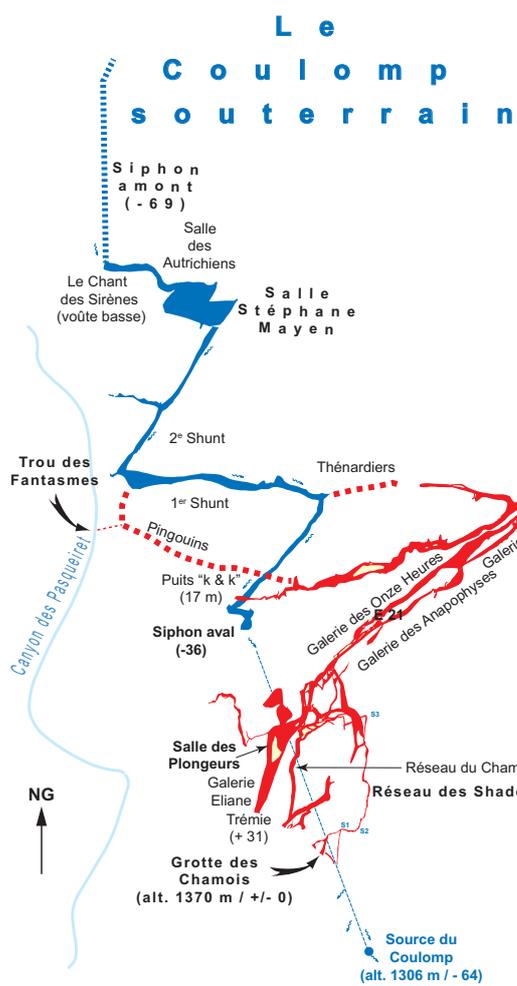


Photographie 2 : Amont de la salle Mayen dans le Coulomp souterrain. Cliché Marc Faverjon.



Photographie 3 :
Le premier shunt
dans le Coulomp
souterrain. Les
vagues d'érosion
luisantes montrent
bien la puissance
des crues. Cliché
Marc Faverjon.

Figure 1 : Plan simplifié de
la grotte des Chamois.



Grotte des Chamois

(Lamb. III) 949,332 - 3203,924 - 1370 m
Castellet-lès-Sausses - Alpes-de-Haute-Provence

Déniv. : 353 (-69 / +284)
Dév. topo : 12,5 km (août 2014)

Explos CRESPE (2007-2013)

Relevés : E. Agrell, B. Arfib, A. Arnoux, Ph. Audra, Ph. Bertochio, J.-Y. Bigot, S. Cabras, D. Cailhol, M. Centa, M. Covington, R. De Luca, J. De Waele, M. Echevin, T. Exel, E. Fischer, C. Frison, S. Furlan, A. Hajnal, G. Isnard, G. Koltai, B. Köppen, Ch. Lechner, E. Madelaine, L. Masselin, Ph. Mauzet, J.-Cl. Nobécourt, M. Perne, Gr. Pintar, M. Pintar, X. Pissavy, A. Pougéoise, E. Prem, Fl. Rivaud, O. Sausse, A. Staebler, M. Temovski, Fr. Tessier, Ph. Tresca, B. Wielander, P. Zentay

Synthèse : Ph. Audra (dessin original au 1/500)

1 km



Photographie 4 :
Canyon fossile des
Hormones aval, percé
de marmites. Cliché
Jean-Yves Bigot.

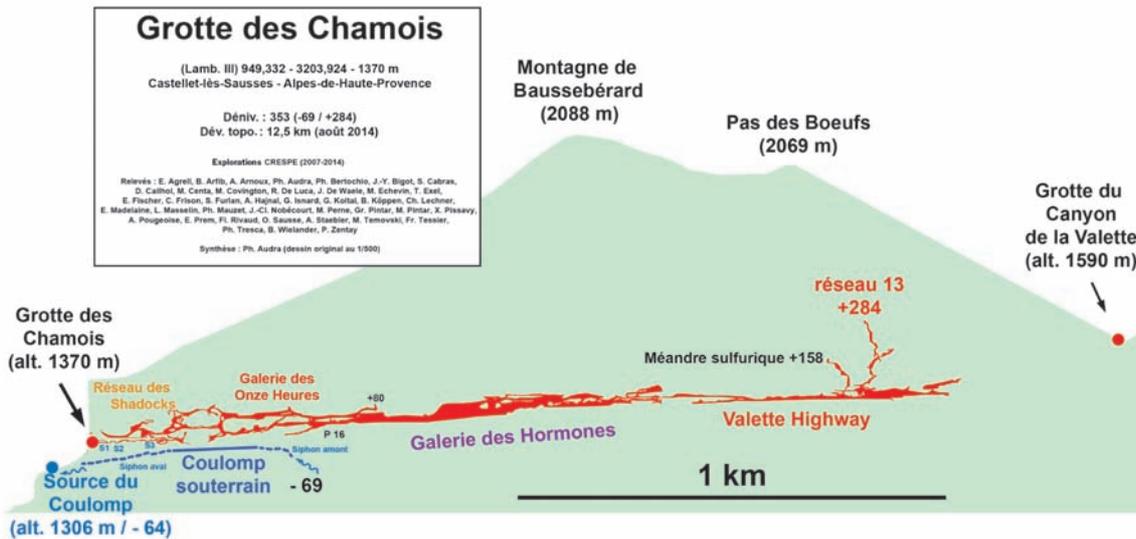


Figure 2 : Coupe simplifiée de la grotte des Chamois.

Il y a bien sûr quelques rares endroits « pourris », dans lesquels nous n'aurions aucun plaisir et aucune raison de retourner, tellement la cavité est riche et diversifiée... Dans les parties fossiles, les paysages sont variés, avec la galerie des Hormones étirant sur plus d'un kilomètre des canyons fossiles ou temporairement actifs sculptés de marmites (photographie 4) avec des sections de 20 x 40 m au contact des marnes (photographie 5), prolongée par le demi-kilomètre de Valette Highway et ses tubes parfaits de 8 m de diamètre (photographie 6). Quelques petits bijoux comme la galerie Thénardier ne sont accessibles

qu'une fois des siphons désamorçés, mais quel spectacle : un canyon sculpté de marmites remplies d'eau céladon et de vagues d'érosion luisantes (photographie 8). Enfin, de nombreux passages sont décorés de concrétions : certaines classiques mais très esthétiques, tels les planchers suspendus édifiés sur des dépôts sableux aujourd'hui disparus, des dentelles de calcite, d'énormes galets sombres mouchetés de pop-corn, quelques bouquets d'aragonite, des fleurs, crosses et cheveux de gypse (photographies 9 et 12)... Des sulfates plus rares croissent dans les zones desséchées : mirabilite et eugstérite, ce

dernier n'étant connu ailleurs au monde qu'à... Mammoth Cave (photographie 11) [AUDRA & NOBÉCOURT, 2012a].

La grotte des Chamois est aussi une cavité où exploration et recherche vont de pair : les chroniques d'hydrologie sont enregistrées depuis six ans, et nous savons ainsi que le débit peut varier de 250 l/s à plus de 30 m³/s ! Dans ces situations de crue, la rivière se met en charge sur 20 m au minimum dans son cours hypogée et plus encore au niveau de son exutoire, de telle sorte que la grotte des Chamois devient émissive (photographie 14) [AUDRA & NOBÉCOURT, 2012c].



Photographie 5 : La salle Bausebérard Heart Mother dans la galerie des Hormones amont, plus grand volume de la cavité (120 x 25 x 45 m). On distingue un personnage dans la faille à l'arrière-plan. Cliché Ludovic Mocochain.



Photographie 6 :
Le tube parfait de l'extrémité de Valette Highway, avec son lit fossile de gros galets.
Cliché Guillaume Coquin.



Photographie 7 :
Le Coulomp souterrain et ses eaux limpides et glaciales.
Cliché Guillaume Coquin.

Photographie 8 :
Canyon semi-actif du réseau Thénardier, accessible après désamorçage d'un siphon temporaire.
Cliché Jean-Yves Bigot.



Photographie 9 : Galet de grès recouvert de pop-corns de calcite déposés par les aérosols.
Cliché Guillaume Coquin.



Photographie 10 : Vermiculations en paroi de la salle des Slovènes.
Cliché Jean-Yves Bigot.



Photographie 11 : Fibres de mirabilite et eugstérite dans le réseau Thénardier. Ces sulfates croissent grâce à l'extrême sécheresse des lieux.
Cliché E. Fischer.



Photographie 12 : Crosses de gypse poussant sur un galet de grès dans le réseau Thénardier. Ces sulfates croissent grâce à l'extrême sécheresse des lieux.
Cliché E. Fischer.

Un programme ambitieux de traçage a également permis de préciser l'extension de son bassin d'alimentation qui s'élève jusqu'à 2 700 m, au sommet du Grand Coyer et à 7 km de la source [Spelunca n° 133]. Dans un autre registre, s'il fait par endroits un froid de gueux dans les galeries (2,5 °C au sommet des amonts), nous avons pu mettre en évidence dans cette cavité exceptionnelle les effets du gradient géothermique qui contribue à réchauffer certains passages de plus de 5 °C [AUDRA & NOBÉCOURT, 2012b]. Du point de vue biospéléologique, l'inventaire de la faune troglobie en cours ne s'annonce pas très riche dans les parties sèches, mais les siphons ont déjà révélé une Proaselle d'une espèce nouvelle pour la science. Et beaucoup d'autres problématiques encore sont en ligne de mire...

Mais les Chamois, c'est avant tout le camp international d'exploration, une tradition estivale qui réunit chaque année depuis 2009 entre 12 et 30 personnes d'horizons les plus improbables. Nous avons reçu un Macédonien, un Guatémaltèque, un Américain, un Mauricien, quelques Africains du Nord, des Européens aux accents typiques des îles sud-méditerranéennes ou de Scandinavie, des idiomes germaniques, slaves voire hongrois, et bien sûr des Australopithèques bien français. Et naturellement, chacun d'amener la spécialité de son pays pour la plus grande joie de tous... En fait, si la grotte est le carburant du séjour, l'ambiance est le turbo de la motivation et pousse le plus grand nombre à revenir. L'organisation repose certes sur un tout petit club local (ou presque). Mais une équipe, c'est toute une kyrielle de copains d'ici et d'ailleurs qui ont toujours plaisir à se retrouver, très régulièrement pour certains ou plus épisodiquement pour d'autres. Depuis les tout débuts, nous n'avons jamais assisté à la moindre engueulade ! C'est donc ce camp, sixième du nom, que nous allons maintenant évoquer.

La réussite d'un camp, ça commence par la logistique. Aurent étant à trois quarts d'heure de marche des pistes carrossables, ce qui fait d'ailleurs son charme, il faut prévoir l'acheminement du matériel et des provisions. Vingt-quatre personnes restant jusqu'à dix jours, ça fait 600 repas, sans compter la bière et le vin qui ne comptent pas pour du beurre ! La solution s'appelle « quad ». Grâce à nos amis locaux équipés de ce précieux mulot mécanique, les victuailles impérissables et le matériel collectif ont été acheminés à l'occasion pendant les semaines précédentes, mais malgré cette précaution le début du camp reste un rush complexe : compléments de provisions, du frais, du pain (43 kg en tout !), le matériel personnel, sept charges de plongée, etc. Et le retour nécessite la même gestion, hormis l'alimentaire (solide et liquide) qui a été consommé. Le parcours en quad le long du sentier en falaise n'est pas à la portée du premier venu, il faut assurer, sinon c'est la chute dans le Coulomp 200 m plus bas (photographies 15 et 16) : ce sont nos amis d'Aurent qui ont assuré ce service irremplaçable,



Photographie 13 : Les grandes tablées le soir au refuge sont un moment d'échange privilégié autour d'un bon repas bien mérité. Cliché Jean-Yves Bigot.

Photographie 14 : La source du Coulomp en crue (9 m³/s) en novembre 2011. Du fait des mises en charge de la rivière souterraine, des émergences temporaires s'activent au sein de l'éboulis jusqu'à une cinquantaine de mètres au-dessus de la source pérenne. Tout en haut la grotte des Chamois est aussi émissive. Seule la tyrolienne permet de franchir le torrent furieux. Cliché Philippe Audra.



Photographie 15 : Ce que ne montre pas la photographie, c'est qu'à gauche du quad de Denis Brun, la piste est taillée dans la roche au-dessus de 200 m de vide. Cliché Philippe Audra.



Photographie 16 : Arrivés au refuge, il faut décharger puis trier tout le matériel amené en quad par Guillaume Coquin. Cliché Cathy Frison.



Photographie 17 : Du refuge, il faut encore une bonne heure pour atteindre la grotte des Chamois, par un sentier un peu vertigineux, équipé de mains courantes. Cliché Jean-Yves Bigot.

avec le sourire, et avec les dents serrées parfois lorsque la remontée aux crabots bloquait la direction de l'engin chargé à bloc. Une fois au refuge, la montagne de matériel et de denrées trouve progressivement sa place, comme tout un chacun qui organise son coin selon ses petites manies : le bordélique, le maniaque, le délicat qui ne supporte pas les ronflements et préfère dormir sous sa tente. Refuge, village et sentiers s'animent soudain d'une effervescence inhabituelle, où l'on croise des individus chargés comme des pères Noël à toute heure du jour et de la nuit (photographie 17). L'exploration peut ainsi démarrer progressivement dès le second jour.



Photographie 18 : Philippe Bertochio achève de monter ses deux recycleurs devant le siphon amont. Cliché Jean-Yves Bigot.



Photographie 19 : Philippe Bertochio effectue un dernier contrôle avant de plonger le siphon amont. Cliché Jean-Yves Bigot.

Le principal objectif cette année était la plongée du siphon amont du Coulomp souterrain qui ne demandait qu'à être sorti pour, potentiellement, courir dans des kilomètres de rivière (figures 1 et 2). Certes, 250 m de long déjà connus avec un point bas à -55 par 5 °C, ça limite les candidats. Philippe Bertochio était chaud comme la braise... (photographies 18 et 19). Mais vite tempéré quand il s'est mis à l'eau, surtout quand il a buté au bout

du conduit sur une trémie noyée gigantesque et instable provoquant touille, chutes subaquatiques de blocs, accroc à la combinaison étanche [BERTOCHIO, 2014]. Bref, retour sans résultat, passablement gelé et avec un bon coup de stress en prime : le siphon restera vaincu cette année.

Par ailleurs, un des objectifs scientifiques était de réitérer le traçage réalisé l'automne 2013, qui avait démontré une



Photographie 20 : En mars, le plateau de Lignin est couvert de 3 à 5 m de neige. Vue de la vallée de la Lance, côté Verdon. Au centre droit, le Grand Coyer (2 693 m). Cliché Guillaume Coquin.



Photographie 21 : En octobre, le plateau de Lignin s'apparente à un désert tibétain. Arrivée par la baisse du Déroit, au loin les aiguilles de Pelens. Cliché Philippe Audra.



Photographie 22 : Gabi Koltai injecte 3 kg de fluorescéine dans la perte du lac de Lignin à 2 270 m d'altitude. Cliché Marjan Temovski.

alimentation par les pertes du lac de Lignin situées 950 m plus haut et à plus de 6 km de distance (photographies 20 et 21) [Spelunca n° 133]. Une avarie de matériel n'avait alors permis d'obtenir qu'une courbe de restitution partielle, il s'agissait donc de profiter du camp pour surveiller le bon fonctionnement des fluorimètres.

Départ du refuge à la nuit (5 h du matin), car quatre longues heures de marche nous attendent... À l'heure où d'autres beurrent leurs tartines, nous débouchons au col à 2 300 m d'altitude devant un spectaculaire paysage verdoyant, la météorologie inhabituellement pluvieuse de juillet y étant naturellement pour quelque chose. Après une causette avec le berger, nous préparons notre injection : Gabriella se déguise en technicien Fukushima pour manipuler les 3 kg de fluorescéine en

poudre (photographie 22), et nous ouvrons la petite retenue du lac pour faire chasse d'eau. Mais le lâcher n'arrive pas à la perte, l'infiltration diffuse absorbant progressivement tout le débit... C'est alors que Mohammed perçoit un gargouillis sous les cailloutis : aussitôt, les quatre hydrogéologues retrouvent leurs gênes de spéléologues, et une belle fracture transversale au ruisseau est rapidement dégagée ; le ruissellement nettoyant instantanément l'argile, il suffit de retirer les blocs. Bon, ça ne passera pas tout de suite, mais on voit que dessous c'est plus grand. Peut-être l'entrée du fameux -1 000 ?

Le devoir accompli, nous entamons notre long chemin de retour, trouvant une perte près de la cabane des Bas Pasqueirets, et aussi des vesses-de-loup géantes (*Langermania gigantea*)



Photographie 24 : Trois jours après l'injection au lac de Lignin, le Coulomp est vert émeraude. Cliché Jean-Yves Bigot.

Photographie 23 : Retour de Lignin : 40 kg de vesses-de-loup géantes, heureusement que c'est facile à trier. Cliché Cathy Frison.



qui émaillent les alpages, on dirait des villages de schtroumpfs ! Certaines font plus de 40 cm de diamètre, et quelques pièces suffisent pour lester les sacs : la récolte dépassera les 40 kg ! Poêlées en persillade, elles seront dégustées tout le reste du camp. La perte nouvellement ouverte au Lignin sera grillagée quelques jours plus tard, afin de rester en bons termes avec le berger. Cette seconde équipe fera de son côté une moisson exceptionnelle de rosés-des-prés, nous permettant d'accommoder nos salades de crudités et d'agrémenter les grillades.

Trois jours plus tard, le Coulomp écoulait une eau émeraude pendant plusieurs jours (photographie 24)... Totale réussite, donc, pour cette opération !

Côté grotte, nous avons procédé à un grand « nettoyage de printemps ». Avec l'ouverture l'an dernier de l'accès par les Fantômes, plus besoin d'éprouvants préliminaires en néoprène dans le réseau des Shadocks, nous arrivons directement au cœur du réseau ce qui nous permet de finaliser des tâches longtemps différées. La première fut d'écarter le plafond de la voûte mouillante des Pingouins, point clef à quelques minutes de l'entrée qui nécessitait un bain plus ou moins important selon l'habileté des passants, et surtout qui avait la désobligeante idée de s'envoyer lors des fortes pluies. D'accord, c'est normal pour une voûte mouillante, mais c'est pas une raison. Ainsi fut fait... Une dérivation de l'écoulement provenant de la galerie Gabi-la-la par la pose d'un



Photographie 25 : Le réseau du Champagne est un secteur particulièrement esthétique. Cliché Jean-Yves Bigot.



Photographie 26 : Protection étape n°1 : choix du cheminement dans la salle des Slovènes, délimité par des rubans de signalisation. Cliché Jean-Yves Bigot.

tuyau polyéthylène complète efficacement le dispositif d'assèchement.

Un autre compte à régler était de terminer le déséquipement des Shadocks, tout au moins de la partie intérieure, post-S3, donc devenue maintenant anté-S3. Quelques brins de cordes et quelques étriers en fer à béton, le tout bien tartiné de boue, remplirent rapidement trois kits pesants, mais c'était une question de principe, il nous revenait le dernier mot sur ces satanés Shadocks ! Simultanément, une autre équipe déséquipait le réseau du Champagne, tout en faisant un reportage photographique (photographie 25). Ce superbe point haut de la zone d'entrée retourne maintenant à sa tranquillité. Enfin, il convenait de perfectionner le balisage de protection de la galerie des Hormones : la préservation du site et des concrétions splendides et vulnérables que recèle la grotte est, depuis

le début des explorations, une préoccupation majeure ; pour limiter le piétinement et éviter que des formations d'intérêt scientifique ou simplement esthétique ne soient dégradées par mégarde, nous avons posé un balisage léger au ruban de signalisation (photographies 25 et 26). Mais l'ouverture de l'entrée des Fantômes rendant l'accès à la cavité quasiment permanent, la fréquentation du site va mécaniquement augmenter, la galerie des Hormones en devient l'axe de passage principal, et il faut maintenant matérialiser le cheminement de façon fiable. Le maître d'œuvre (et d'ouvrage), Jean-Yves, a prévu son plan d'attaque : perforateur, tuteurs de jardinage pour piqueter, drisse et aiguille pour passer la drisse (photographie 27). En deux séances, une bonne partie du canyon des Hormones aval est pourvue de son cheminement réglementaire (photographie 28). Le travail restera cependant

inachevé, Donald ayant perdu sa bataille contre une dalle coupante à souhait lors d'une manipulation gantée destinée à améliorer le pavage : résultat, quelques points de suture aux urgences de Digne-Bains (à trois heures de marche et deux heures de route !) et une attelle pour un petit doigt fêlé. Ce sont les risques des petits travaux d'aménagement paysager... Le chantier devra être poursuivi.

De l'exploration enfin ! L'un des grands objectifs était la désobstruction de la galerie Stone Face. Pour la toponymie, je dirai juste qu'il s'agit d'un amusant jeu mixte très en vogue chez les spéléologues des Dinarides... Pour les perspectives, dans le « réseau 13 » qui surmonte la galerie de Valette Highway et où nous avons escaladé 200 m jusqu'au point haut actuel des Chamois à +284, s'ouvre latéralement Stone Face (figure 2). C'est une galerie de taille moyenne, bêtement bouchée par des coulées de calcite au travers desquelles ronfle le courant d'air. C'est actuellement la principale possibilité de continuation de l'amont fossile, et peut-être de grimper jusqu'au sommet de la montagne de Baussebéard en remontant le courant d'air glacé sur 200 à 400 m de potentiel théorique (photographie 31). Plusieurs séances ont été conduites, l'obstacle est quasiment franchi, on voit maintenant le noir derrière une ultime étroiture ! L'escalade pourra bientôt reprendre... (photographie 29).

Mais ceux qui ont fait le plus de première cette année avaient les mains dans les poches, ou presque. De retour d'un grattage sans succès dans un affluent de Valette Highway, Alain et Donald ont revu le boulevard des Italiens, jamais vraiment fouillé depuis sa découverte en 2009. Un ou deux cailloux bougés, et c'est un bon hectomètre de galerie de plusieurs mètres



Photographie 27 : Protection étape n°2 : pose des piquets au perforateur. Cliché Jean-Yves Bigot.



Photographie 28 : Protection étape n°3 : une fois la drisse passée dans les piquets, le cheminement délimite un passage discret et confortable. Cliché Jean-Yves Bigot.

de diamètre qui est trouvé. Quelques jours plus tard, en compagnie de Johan cette fois, Alain doublera la mise dans le même secteur (photographie 30). C'est comme pour les champignons, quand on a un bon coin...

Par ailleurs, quelques escalades sans suite ont été réalisées, ainsi que du déséquipement et du nettoyage de matériels stockés depuis longtemps. La galerie Gabi-la-la a été revue, mais la trémie terminale proche de la perte des Pasqueirets reste vraiment trop menaçante. Pour le plaisir, des balades dans Valette Highway, dans la rivière aussi... Mais pour joindre l'utile à l'agréable, nous avons renouvelé à cette occasion une mesure de la vitesse d'écoulement dans la rivière : à l'aller, on monte 10 kg de sel que l'on jette dans le siphon amont, on récupère les bouteilles de plongée à ressortir, puis au retour les sondes enregistreuses que l'on avait bien entendu installées préalablement. Résultat : 450 m/h dans la partie amont de la rivière en conditions d'étiage ! L'année dernière, la mesure du tronçon aval avait donné près de 1 km/h, toujours à l'étiage. Reste à réaliser la même expérience en crue, on tentera prochainement... Toujours sur le plan scientifique, nous avons relevé les treize pièges à faune disposés auparavant : globalement « bernique », sauf peut-être du point de vue des microbiologistes qui s'extasiaient devant la moindre moisissure. Nous en avons profité pour renouveler un transect des mesures des conditions physiques de l'air de la grotte (température, humidité relative, pCO₂).



Photographie 29 : Alain pose un relais dans les escalades du réseau 13, au-dessus de la galerie Stone Face. Cliché Jean-Yves Bigot.



Photographie 30 : Il reste encore de la première dans les environs du boulevard des Italiens... Cliché Jean-Yves Bigot.



Photographie 31 : Le hameau d'Aurent, au confluent entre le Riou descendant de Lignin à droite, et le Coulomp venant de la gauche. Au-dessus, la montagne de Bausebérard (2 088 m), traversée par les galeries de la grotte des Chamois. Nous espérons sortir un jour près du sommet. Cliché Philippe Audra.

C'est là que l'on a constaté que plus on montait, plus il faisait glacial : ça promet si l'on passe à Stone Face, à quand les 1 °C ?

En surface, nous n'avons pas chômé non plus. De belles balades : quand on monte à Bausebérard en trace directe, c'est 800 m de dénivelé (photographie 31) ; quand on en fait le tour, c'est autant de dénivelé mais en dix heures de marche, et à cette occasion une nouvelle perte a été trouvée dans le vallon de Cormarègne : peut-être un nouveau point d'injection pour un futur traçage ? S'y ajoutent tous les petits travaux de maintenance et d'aménagement, comme l'amélioration de la vire d'accès à l'entrée des Fantômes et le montage d'un bivouac sur place. Au refuge, si l'on bulle parfois, il y a toujours de l'occupation : désossement du carburateur

de la douche en plein air (ça, c'est le travail de José), nettoyage et rangement du refuge, cuisine, etc. Et puis il est difficile d'échapper aux invitations des Aurentais à l'heure de l'apéro...

Au bilan, si la spéléométrie des Chamois n'a guère évolué cette année, nous avons finalisé de nombreux objectifs de nettoyage, aménagement, déséquipement, protection ; nous avons réalisé les manipulations scientifiques prévues en hydrologie, biospéléologie et aérologie ; nous avons fait un peu de première qu'il reste à topographier ; et surtout, nous avons mis en ligne de mire de nombreux objectifs qui devraient payer à court ou moyen terme, tout cela grâce à la participation de chacun, en tout près de deux cent journées-homme d'activité. L'aventure continue...



Photographie 32 : Vue aérienne du haut bassin du Coulomp au mois de mai. Le sommet encore enneigé du Grand Coyer (2 693 m) fournit l'eau de fonte qui s'écoule dans le vallon de la Valette au centre et de Cormarègne à droite. Le liseré horizontal au milieu du versant marque la corniche de calcaire nummulitique, surmontée de marnes et de grès. Les marno-calcaires où les eaux se perdent commencent à partir du bas de l'image. Cliché J.-M. Crossasso.

REMERCIEMENTS

À Guy et Guillaume Coquin, Lucien Bouffard et André Lecours pour le transport du matériel en quad, à Karine Mayen pour le prêt d'un groupe électrogène. Pour la mise à disposition du refuge d'Aurent, pour leur soutien matériel et pour toutes les facilités d'exploration sur les communes concernées : à la municipalité de Castellet-lès-Sausses et son maire Claude Camillieri, à la municipalité de Méailles et son maire Viviane Pons-Bertaina. Pour son aide matérielle, à Éliane Rosie-Viglietti. Pour son soutien fidèle, à la municipalité d'Annot et son Office de tourisme. Et plus généralement, à tous les habitants du hameau d'Aurent et des environs dont l'accueil bienveillant, l'intérêt pour nos explorations et l'aide spontanée ont toujours été au rendez-vous. Au titre des structures fédérales, le Comité de spéléologie région Q et le Comité départemental de spéléologie des Alpes-Maritimes ont cette année encore participé au financement des opérations et reçoivent également notre gratitude.

PARTICIPANTS

- **Algérie** : Mohammed Assaba.
- **Autriche** : Irina Druzhinina, Nikita Druzhinin.
- **France** : Donald Accorsi, Bruno Arfib, Philippe Audra, Philippe Bertochio, Jean-Yves Bigot, Didier Cailhol, Pascal Caton, Lucie Dal Soglio, Cathy Frison, Johan Jouvès, José Leroy, Philippe Mauzet, Jean-Claude Nobécourt, Mael Sausse, Olivier Sausse, Alain Staebler.
- **Hongrie** : Agnes Hajnal, Gabriella Koltai, Peter Zentay.
- **Macédoine** : Marjan Temovski.
- **Russie** : Alexey Kopchinskiy.

Bibliographie

L'avancée des explorations à la grotte des Chamois est régulièrement relatée dans *Spelunca* (n° 112, 116, 119, 123, 131, 133) et dans *Spéléo Magazine* (n° 67, 75, 79, 84)

AUDRA, PHILIPPE & NOBÉCOURT, JEAN-CLAUDE (2012a) : Rare sulfates (mirabilite, eugsterite) in a mountain cave due to dry microclimate (Chamois Cave, Alpes-de-Haute-Provence, France).- *Proceedings of the 13th national Congress of Speleology, Muotathal*, p.103-108. Swiss Society of Speleology.

AUDRA, PHILIPPE & NOBÉCOURT, JEAN-CLAUDE (2012b) : The cave is warm in winter ! Role of geothermal gradient on the Chamois Cave climate (Alpes-de-Haute-Provence, France).- *Proceedings of the 13th national Congress of Speleology, Muotathal*, p.109-113. Swiss Society of Speleology.

AUDRA, PHILIPPE & NOBÉCOURT, JEAN-CLAUDE (2012c) : Flooding in epiphreatic passages. Analysis of the 4-5 Nov. 2011 flood in the Chamois Cave (Alpes-de-Haute-Provence, France).- *Proceedings of the 13th national Congress of Speleology, Muotathal*, p.199-205. Swiss Society of Speleology.

BERTOCHIO, PHILIPPE (2014) : Camp Chamois 2014.- *Spéléo-club de Gap*. <http://speleocluster010.ovh.net/article652.html>