

FÉDÉRATION SPÉLÉOLOGIQUE EUROPÉENNE



EuroSpeleo Projects FSE (ESP 2013-05)

5th International Exploration Camp at the Grotte des Chamois - 2013

(Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence, France)

<http://catherinearoux.perso.neuf.fr/photo/Chamois/cham.htm>



Ph. Audra & J.-Cl. Nobécourt – C.R.E.S.P.E.

5th International exploration camp at the Grotte des Chamois - 2013
(Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence, France)
Content

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Overview and results | 2 |
| Résumé et résultats | 6 |
| Daily schedule | 10 |
| Safety care and environmental preservation | 16 |
| Communication | 17 |
| Cave survey | 18 |
| Arva Positioning | 21 |
| Financial budget | 22 |
| Food | 24 |
| Partners | 25 |
| References about the International FSE Camps (2009-2013) | 27 |
| Participant addresses | 31 |
| 2009 to 2013 participant feed-back | 33 |
| Conclusion | 36 |
| Annex (selection of published papers) | 37 |

Front cover: Fantasmés Hole during digging [photo. Cathy Frison]

FÉDÉRATION SPÉLÉOLOGIQUE EUROPÉENNE



EuroSpeleo Projects FSE

5th International exploration camp at the Grotte des Chamois - 2013 (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence, France) Overview and results

The 5th International Exploration Camp “Chamois 2013” was held from 10 to 20 August 2013 in Castellet-lès-Sausses (Alpes-de-Haute-Provence, France). It was organized by CRESPE Caving-Club (Vence, Alpes-Maritimes) in the frame of the EuroSpeleo Projects of the European Caving Federation (ESP 2013-05). This 5th Camp gathered 21 cavers from 5 countries (France, Hungary, Macedonia, Russia, and Mauritius). During 10 days, cavers pushed the Chamois Cave exploration that began in 2007.

Chamois Cave is a major cave harboring huge passages such as the Hormones gallery (25 m x 40 m over more than 1 km) and the « Underground Coulomp », which is the largest underground river in France with a discharge over 1 m³/s that pours out in a scenery waterfall giving origin to the Coulomp torrent. Before the start of the camp, the explored length of the cave was 11 km with more than 350 m of depth.

During the 2013 Exploration Camp, most of our energy was focused on the opening of the second entrance of the system, the Fantômes Hole, discovered during the 2nd International Camp in 2010 thanks to a smoking experience from inside. We immediately understood that this

impenetrable conduit would allow us accessing to the Chamois system and bypassing the Chamois entrance sumps and the always long and problematic pumping. It also would remove the risk for a team to be blocked inside in case of a sudden flood and moreover remove the necessity to cross the Shadocks passage requiring wetsuits.

The first week was entirely dedicated to this goal. The connection appeared to be imminent and the access through the Fantômes Hole was a necessary condition for the carrying of large loads for deep diving in the upstream sump, which is still one of our main goals. Just before the camp, we succeeded to pass a pipe through the last impassable segment, allowing bringing inside phone and electricity. Consequently, we could now work both from inside and outside of the impassable passage, with involvement of 2 teams (even if one team still had to walk 2 hours along 2 km inside Chamois Cave to reach the digging spot, which was only at a couple of meters of the sunshine but at 6 °C in cold and wet draft). Day after day, we felt the imminence of the connection: first we could hear us more and more clearly, then discuss, then the glow of cavers light, then the light, when on Friday

16th of August both Philippe's (Audra & Bertochio) could see themselves across the still impassable squeeze. Boosted by this, we dug even more actively all day long. In the middle of the afternoon, we could have the so long expected "shake-hand", but it was still impassable. Finally, around 8 p.m. the "inner" team went through in light dresses (without harness and with a small kit-bag) living behind wetsuits and vertical equipment. We joined the "outer" team, all of us feeling joyful and forgetting the efforts of the long digging. That has been the unique through trip from Chamois Cave to Fantasma Hole. No additional voluntary would have wished crawling across Shadocks passage only for the "pleasure". The event was celebrated by the sacrifice of Champagne bottles that were kept for this moment for long time and a memorable banquet the next evening in the refuge with local gastronomy and wines.

This digging had mobilized us for 3 years since the 22th of July 2010 when we discovered the Fantasma Hole. At the beginning we naively expected this challenge to be short with only small and local diggings. In fact, it gathered us for dozens of week-ends and hundreds of day-man activity. It results in a more than 50m long passage, entirely dug, looking like a mine-tunnel made by children as in ancient time fashion. From now, we benefit of a free access to the Chamois Cave system, without having to spend 10 h to pump 3 sumps requiring wetsuits and without 1 h of demanding walk in the horrible Shadocks passage... What a pleasure! This new entrance thus closes the first chapter of the history of Chamois Cave and Shadocks passage and opens one chapter with new exploration possibilities in more efficient conditions. The system is now almost permanently accessible, except during the short periods where snow and avalanches cut the access of the 3h-long walk along dangerous tracks and where high water floods over 20m the underground river and some adjacent

passages. Our yardstick-benchmark, José, had validated the Fantasma new size of passages by an *in-situ* test, however asking a small additional enlargement for the connection squeeze! This squeeze was long ago and much before opening named "The best is yet to come".

The dominant digging activity however left some time to complete other goals:

- A "light" diving was performed by Philippe Bertochio helped by 3 sherpas in the downstream sump of the Underground Coulomp, in order to survey the "tributary" discovered last year and presumably originating from the sinkhole in the Pasqueirets canyon, and to put an emitter in the terminal boulder choke at the foot of the Chamois entrance. The survey shown that the "tributary" is in fact an upper overflow passage of the main drain which also stops onto a huge boulder choke. Regarding the emitter signal, the thickness and sound echoes on the boulders did not allow us spotting precisely the position. However, the clearer signal was found without surprise in the boulder at the foot of Chamois Cave entrance, at the place where several m³/s are pouring out during exceptional floods.
- The survey in Endless Maze seems to reach the end, after a 500m-day of surveying in creamy passages covered with flood mud. The new survey may show us possible future continuations...
- "The" surprise finally arrived with the discovery of a new passage, the Gabi-la-la Gallery, opening at a place where everybody went for years. We must mention that the passage opening was only 3x6 m wide! Fortunately, Alain wondered about this passage not located on the survey and discovered that after a few meters footprints stopped. The team pushed till a partly

flooded low-roof passage where draft was producing wavelets on the pool surface. The next team had first to dig stalactite barriers but could then discover a good passage, sometimes wide, sometimes not, with pools and partly flooded low-roof passages, till a chimney at the origin of the strong draft and pebbles! The survey shown us that we just arrived under the Pasqueirets Canyon, below the sinkhole we began to dig last year! According to the difficulties of traveling in this new gallery with low passages and low-air pools, we probably would not spend efforts to open the sinkhole. However, this discovery solved a question and will avoid us to spend time in such a digging.

- Of course, it offers us the pleasure expected from 2007 at the starting of the exploration in Chamois, of removing the whole pumping network in the Shadocks passage. In 3h only, all material left the passage: 250m of the power line, 500m of pumping pipes, the 20kg pump, and all wall fixing points for power line and pipes. The following day, all was packed in big bags for a next return trip by chopper, together with a generator, tools and a huge amount of now useless material, altogether more than 400 kg. Henceforth, the historical Chamois entrance will return to its original situation, the sump filling inexorably and definitely cutting the way.
- The scientific program also went on. We downloaded the sensors allowing us to record the spring discharge for 5 years, where we observed a minimum of 250 L/s in Sept. 2009 and a peak flood of about 30m³/s in June 2010. This summer, we performed a new experiment with a 20kg salt

injection at the upstream reach of the Underground Coulomp and with the record of the plume by conductivity data loggers located along the river, in order to assess the flow velocity along this segment. Surprisingly, whereas low water conditions occurred (700 L/s), we obtain velocities between 0.5 and 1km/h, which are found only exceptionally in torrential underground rivers during floods. For sure we will soon carry out an experiment in flood conditions! Regarding Bio, some new specimens of proaselle, including a couple “in activity”, were collected during the diving, in order to perform the DNA and identification of this likely new specie. In the river, we could photograph a pseudo-scorpion. The river appears more populated than the fossil galleries which till now remain a biological desert.

- Several days were necessary for Hungarians (Peter, Agnes and Gabi) to take photos and 3D videos. They particularly focused on digging in the Fantasmes and on nostalgic (?) snaps of the Shadocks before the final closure by sumps refilling.
- Finally, some underground visits in Valette Highway and in the river, or outside, allow discovering of the cave for the new participants or simply relaxing between two digging days.

Taking the opportunity of the Fantasmes entrance opening, the reporter of the local newspaper followed us till the new entrance. He was astonished and admiring the efforts made for exploration, but he only saw the surface! Communication efforts were promoted during a conference for Castellet-lès-Sausses inhabitants, where all people were keen to learn about our last discoveries. Another conference is already

booked in the Méailles village, a neighboring municipality where Fantasmés Hole opens and where a large part of the Chamois Caves extends. We will officially formalize the opening of the second entrance with the municipality and the inhabitants of the village.

Finally and as usually, this camp allows sharing an excellent conviviality, both between participants – some coming from remote places - and between the inhabitants of the Aurent small hamlet where we established our Head Quarter. The Aurent inhabitants are always nicely welcoming and helpful. In counterpart, we provide regular information of the discovering of their exceptional underground patrimony. We particularly acknowledge Guy Coquin, Guillaume Coquin, Karine Mayen, Lucien Bouffard, André Lecours and Éliane Viglietti, for quad transports, borrowing of trailer and diverse materials, and gastronomic contributions. From the beginning of our activities in this area, we also benefited of sponsors, which allow us to get the specific gears for the exploration of this cave:

Municipality of Castellet-lès-Sausses and its Mayor Cl. Camilleri, of Méailles Municipality and its Mayor Viviane Pons-Bertaina, and Annot Municipality; EuroSpeleo Project of the European Caving Federation (ESP 2013-05), Caving Committee of the Alpes-Maritimes, Regional Caving Committee of Provence Côte-d'Azur, A.A.P.P.M.A. l'Entrevalaise, Béal ropes, Société monégasque des eaux, SCREG Cozzi, Centre d'étude du karst (CEK), Crédit Agricole Asse-Verdon et Entrevaux, Entrevaux Elec, Spéléo-club de Paris (borrowing of a Hilti driller).

With 850 m of new surveyed passages, the Chamois Cave confirms its position among the major caves of the Southern French Alps and now develops **12.3 km of mapped passage with a total depth of 353 m** (+284 m on top of the “13 series”; in the upstream sump: -69m). Future explorations will again aim with survey, climbing, and diving. Our hopes are turned beyond the upstream sump of the river, and toward the top of the mountain beyond the chimneys.



Digging is a hard activity in Fantasmés Hole! [photo. C. Frison]

*5^e Camp international d'exploration FSE à la Grotte des Chamois - 2013
(Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence, France)
Résumé et résultats*

Le 5^e Camp international d'exploration « Chamois 2013 » s'est déroulé du 10 au 20 août 2013 dans le petit hameau d'Aurent (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence). Il était organisé par l'association CRESPE (Vence, Alpes-Maritimes), dans le cadre des projets EuroSpéléo de la Fédération européenne de spéléologie (ESP 2013-05). Ce 5^e camp a réuni 21 spéléos issus de 5 pays (France, Hongrie, Russie, Macédoine, Mauritiuis). Pendant une dizaine de jours, nous avons poursuivi l'exploration de la grotte des Chamois, entamée en 2007.

La grotte des Chamois est une cavité majeure, contenant des conduits gigantesques telle la galerie des Hormones (sections de 25 m x 40 m sur plus de 1 km), la plus importante rivière souterraine de France avec un débit moyen de plus de 1 m³/s, le « Coulomp souterrain », qui donne naissance par une cascade spectaculaire au torrent du Coulomp ; en tout un réseau de plus de 12 km de développement pour une dénivellation de plus de 350 m.

Lors du Camp 2013, l'essentiel de l'énergie a été consacré à l'ouverture de la deuxième entrée du réseau, le trou des Fantômes, découvert lors du second Camp international grâce à un fumigène allumé depuis l'intérieur du réseau. Nous avons immédiatement entrevu dans ce conduit impénétrable la possibilité d'accéder au réseau de la grotte des Chamois en s'affranchissant des pompages des 3 siphons, contraignants et soumis aux aléas techniques, en faisant disparaître le risque d'un éventuel blocage d'une équipe en cas de remplissage inopiné des siphons, et surtout en évitant la traversée

éprouvante du réseau des Shadocks nécessitant les néoprènes. La première semaine nous a mobilisés dans cet objectif, car la jonction était imminente, et l'accès tant recherché par les Fantômes est une condition incontournable pour les portages volumineux en vue d'une plongée profonde du siphon amont qui fait partie des perspectives à court terme. Juste avant le camp, nous avons réussi à passer un tuyau d'irrigation au travers du dernier segment impénétrable, dans lequel nous avons inséré une ligne 220 V et une ligne téléphone. L'alimentation électrique amenée côté intérieur nous a permis de travailler simultanément avec deux équipes, une de chaque côté du segment impénétrable, même s'il fallait encore pour atteindre le site de désobstruction par la grotte des Chamois 2 h de progression sur 2 km : on n'y était alors qu'à quelques mètres du soleil, mais sous 6 °C en plein courant d'air humide ! Jour après jour, on sentait l'imminence de l'événement : d'abord nous avons pu nous entendre de plus en plus distinctement, puis discuter, puis apercevoir la lueur des éclairages, puis la lumière, jusqu'au vendredi 16 août, où Ph. Audra et Ph. Bertochio ont pu s'apercevoir de part et d'autre d'une étroiture encore impénétrable. Il va sans dire que gonflés d'énergie, nous avons poursuivi toute la journée la désobstruction. En milieu d'après-midi, nous nous serrons la main, mais ça ne passe toujours pas. Vers 20 h enfin, l'équipe « intérieure » passe, en tenue légère (combi sans harnais et kit avec le minimum vital) en laissant sur place néoprènes et équipements divers. Nous retrouvons l'équipe extérieure, la joie se lit sur les visages, effaçant la fatigue des

longues journées de désobstruction : ce sera l'unique traversée Chamois-Fantasma, aucun volontaire ne s'étant présenté pour parcourir le réseau des Shadocks uniquement pour le plaisir. L'événement sera fêté dignement, par le sacrifice de bouteilles de Champagne qui attendaient ce jour depuis longtemps, et par un banquet mémorable le lendemain au refuge, animé autour de pièces gastronomiques et œnologiques locales. Cette désobstruction nous aura accaparés 3 ans depuis le 22 juillet 2010, dès le lendemain de la découverte des Fantasmes. Ce projet que l'on imaginait court au début, espérant naïvement n'avoir qu'à gratter ponctuellement, a en fait mobilisé des dizaines de séances et des centaines de journées-homme. Il en résulte un boyau de plus de 50 m de longueur, entièrement mis au gabarit, dans le plus pur style « tunnel de mine creusé par des enfants ». Désormais, nous pouvons accéder au réseau de la grotte des Chamois sans perdre une dizaine d'heures à pomper les 3 siphons, sans néoprène, et en s'affranchissant des 45 minutes éprouvantes de l'inconfortable réseau des Shadocks : le bonheur !

Cette nouvelle entrée tourne ainsi le premier chapitre de l'histoire des Chamois et du réseau des Shadocks, et ouvre le second chapitre en relançant les possibilités d'exploration dans des conditions plus efficaces. Le réseau est désormais accessible en permanence, en excluant toutefois les périodes heureusement brèves où neige et avalanches bloquent l'accès (3 h de marche sur sentier exposé), et où les grandes crues provoquent des mises en charge de la rivière sur plus de 20 m de hauteur. Notre gabarit-étalon, José, a validé la section par un test in-situ, en demandant toutefois un soupçon d'aménagement supplémentaire pour l'étroiture de jonction ! Cette étroiture avait d'ailleurs été baptisée, bien avant son ouverture, « The best is yet to come ».

L'activité dominante de désobstruction nous a laissé un peu de temps pour concrétiser d'autres objectifs :

- *Une plongée « légère » a été réalisée par Ph. Bertochio assisté de 3 porteurs dans le siphon aval du Coulomp souterrain, en vue de topographier « l'affluent » découvert l'année dernière, supposé provenir de la perte des Pasqueirets, et de poser une balise Arva dans la trémie terminale correspondant à l'éboulis extérieur au pied de la grotte des Chamois. Le report topographique montre que l'affluent est en fait un niveau supérieur de trop-plein, parallèle à la galerie principale, et qui s'achève également sur l'éboulis extérieur. Quant au signal Arva, la distance et l'écho du signal sur les blocs de la trémie n'ont pas permis de réaliser un positionnement précis, toutefois l'emplacement du signal le plus clair correspond sans surprise au point dans l'éboulis situé juste au pied du porche des Chamois, qui émet plusieurs m³/s lors des crues majeures.*
- *La topographie du Endless Maze (le « Labyrinthe sans fin ») semble avoir été achevée avec une séance de plus de 500 m dans des conduits tartinés d'argile de mise en charge. Le report révélera peut-être des possibilités de continuation...*
- *« La » surprise du camp a été la découverte d'un nouveau conduit, la galerie Gabi-la-la, à l'endroit où tout le monde passait depuis des années. Il faut dire que le départ ne faisait que 3 x 6 m ! C'est Alain Staebler qui, se demandant à quoi correspondait ce départ qui ne figurait pas sur la topo, s'est rendu compte que les traces s'arrêtaient au bout de quelques mètres, et a poussé jusqu'à une voûte mouillante où le courant d'air faisait friser la surface de l'eau.*

L'équipe suivante, en désobstruant les rideaux de stalactites, a pu avancer dans des passages vastes, parfois moins, avec bassins et voûtes mouillantes, jusqu'à une cheminée d'où provenait le courant d'air et... des galets ! Le report montre que nous sommes juste sous le canyon des Pasqueirets, sous la perte dont nous avons entamé la désobstruction l'année dernière ! Vu l'inconfort de progression dans cette galerie boueuse et humide, il est peu probable que nous consacrerons de l'énergie à ouvrir cette perte. Cependant, cette découverte a levé un point d'interrogation et ainsi évité de gros efforts pour peu de chose.

- *Bien sûr, nous nous sommes fait un plaisir – espéré depuis le premier jour d'installation des pompes en 2007 ! - celui de déséquiper l'ensemble du système de pompage des Shadocks. En 3 h, l'ensemble du matériel était tiré à l'extérieur : 250 m de ligne 220 V, 500 m de tuyauterie PE en 25 et 32 mm, la pompe de forage de 20 kg, ainsi que toutes les ferrures d'accroche en paroi des tuyaux et lignes. Le lendemain, tout était conditionné en big-bags en vue d'un rapatriement hélico prochain, en y ajoutant le groupe électrogène, de l'outillage et une montagne de matériel désormais inutile, en tout plus de 400 kg. Désormais, l'entrée historique des Chamois va retrouver sa situation originelle, les siphons se remplissant inexorablement et verrouillant définitivement le passage.*
- *Le programme scientifique a également été poursuivi. Nous avons relevé les capteurs permettant de connaître les débits de la source depuis 5 ans, avec un minimum de 250 L/s en été 2009, et un pic de crue d'environ 30 m³/s en*

juin 2010 (jour de la crue dramatique de Draguignan). Cet été, nous avons conduit une expérience nouvelle, avec injection de 20 kg de sel à l'extrémité amont du Coulomp souterrain et suivi par enregistreurs de conductivité le long de la rivière, afin de calibrer les vitesses d'écoulement sur ce segment connu. Là, surprise, alors que nous sommes à l'étiage (700 L/s), les valeurs sont comprises entre 0,5 et 1 km / h, vitesses rencontrées de manière exceptionnelle dans les rivières souterraines exondées en condition de crue. Sûr que nous allons prochainement faire un test en crue ! Côté bio, de nouveaux spécimens de proaselle (dont un couple « en activité ») ont été collectés lors de la plongée, afin d'établir le séquençage ADN et une identification qui devrait permettre de confirmer la nouveauté de l'espèce. Lors du passage dans la rivière, un pseudo-scorpion a été photographié. La rivière se révèle plus peuplée que les galeries fossiles qui restent pour l'instant de quasi-déserts biologiques.

- *Plusieurs séances de couverture photo et vidéo en 3D ont été réalisées par les Hongrois (Peter, Agnes et Gabi) qui ont immortalisé la désobstruction et pris les dernières images des Shadocks avant la fermeture définitive par les siphons.*
- *Et enfin quelques balades souterraines dans Valette Highway, dans la rivière, ou en surface, ont permis de faire de la découverte du réseau pour les nouveaux, ou simplement de varier les plaisirs entre deux séances de désobstruction.*

Profitant de l'opportunité de l'ouverture de la seconde entrée des Fantômes, le correspondant de la presse local a suivi nos pas jusqu'à la nouvelle entrée. Il a été étonné et admiratif des efforts déployés pour réaliser nos explorations, tout en ne voyant que la face extérieure ! Notre effort de communication auprès de la population locale a été concrétisé par une nouvelle conférence le 23 août, en plein air sur la place de Castellet-lès-Sausses devant toute la population du village, avide de connaître les rebondissements de nos dernières explorations. Une autre conférence est programmée prochainement dans le village de Méailles, commune voisine sur l'emprise de laquelle s'ouvre le trou des Fantômes et se développe une bonne partie du réseau, où nous officialiserons l'ouverture de la seconde entrée en présence des élus et de la population locale.

Enfin, et comme d'habitude, ce camp aura été l'occasion de partager d'excellents moments de convivialité, tant entre les participants venus d'horizons parfois lointains, qu'avec les habitants du petit hameau d'Aurent où nous avons établi notre QG. Ces derniers nous réservent toujours un accueil chaleureux et une aide incontournable, que nous leur rendons en leur amenant des témoignages de la découverte progressive de leur patrimoine souterrain exceptionnel. Des remerciements particuliers à Guy Coquin, Guillaume Coquin, Karine Mayen, Lucien Bouffard, André Lecours et Éliane Viglietti, pour les transports en quad, le prêt de remorques et de matériels divers, et les contributions gastronomiques. Depuis le début de nos activités, nous avons bénéficié également de l'appui d'organismes, grâce à qui nous avons pu acquérir le matériel d'exploration spécifique à cette cavité : municipalités de Castellet-lès-Sausses et son maire Cl. Camilleri, de Méailles et son Maire Viviane Pons-Bertaina, d'Annot ; EuroSpeleo Project de la Fédération

Européenne de spéléologie (ESP 2013-05), Comité départemental de spéléo des Alpes-Maritimes, Comité régional de spéléo Provence Côte-d'Azur, A.A.P.P.M.A. l'Entrevalaise, Béal, Aventure Verticale, Société monégasque des eaux, SCREG Cozzi, Centre d'étude du karst (CEK), Crédit Agricole Asse-Verdon et Entrevaux, Entrevaux Elec, Spéléo-club de Paris (prêt d'un perfo Hilti).

*Avec 850 m de topo supplémentaire réalisés, la grotte des Chamois consolide sa place parmi les cavités majeures du Sud-est de la France, avec **une extension à 12,3 km de développement, pour une dénivelée inchangée de 353 m** (+284 m au sommet du réseau Treize; -69 au point bas du siphon amont). Les explorations futures poursuivront les objectifs de topographie, d'escalade et de plongée, avec des espoirs de prolongement, plus loin dans la rivière en amont des siphons, plus haut sur la montagne au-delà des cheminées escaladées.*



Chinese nuddles are the basic caving food [photo. B. Arfib]

Daily schedule

| Name | Country | Fr. 9 | Sat. 10 | Sun. 11 | Mo. 12 | Tue. 13 | We. 14 | Thu. 15 | Fr. 16 | Sat. 17 | Sun. 18 | Mo. 19 | Tue. 20 |
|-----------------------|-----------|-------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|
| ACCORSI Donald | France | | T | 5 | 6 | 9 | R | 17 | 19 | 20 | H | R | T |
| ARFIB Bruno | France | | T | 4 | R | 10b | 12 | T | | | | | |
| AUDRA Philippe | France | T | 1 | 5 | 7 | 10c | 11 | R | 18 | 20 | 22 | 23 | T |
| BERTOCHIO Philippe | France | | T | T | 7 | 10a | R | 14 | 19 | 20 | T | | |
| BRILLE Nicolas | France | | T | 3 | R | 8 | 12 | T | | | | | |
| CAILHOL Didier | France | T | 2 | 5 | 6 | 8 | R | 14 | 19 | 20 | T | | |
| FRISON Cathy | France | T | 2 | 5 | R | 9 | 13 | 14 | 19 | T | | 23 | T |
| JOUVE Johan | France | | T | 3 | R | 9 | 12 | T | | | | | |
| LEROY José | France | | T | R | R | R | R | H | R | R | 21 | R | T |
| MAUZET Philippe | France | | | | | | T | 17 | 19 | 20 | T | | |
| MAUZET Anthony | France | | | | | | T | 17 | 19 | 20 | T | | |
| NOBECOURT Jean-Claude | France | | T | T-5 | | | T | 14 | 19 | T | 21 | 23 | T |
| PETIT Eddie | France | | T | 5 | 6 | 9 | 13 | 17 | 19 | T | | | |
| SAUSSE Olivier | France | | | | | | T | 15 | 18 | 20 | T | | |
| STAEBLER Alain | France | | T | 4 | R | 10b | 11 | T | 19 | 20 | T | | |
| ECHEVIN Mathias | Mauritius | | | | | | | T | 18 | T | | | |
| HAJNAL Agnes | Hungary | | T | T | 6 | 9 | R | 16 | H | 20 | 22 | 24 | T |
| ZENTAY Peter | Hungary | | T | T | 6 | 9 | R | 16 | H | 20 | 22 | 24 | T |
| KOLTAI Gabriella | Hungary | T | 1 | T | 6 | 10b | R | 15 | H | 20 | 22 | 24 | T |
| TEMOVSKI Marjan | Macedonia | T | 2 | T | 6 | 9 | R | 16 | R | 20 | 22 | T | |
| KOPCHINSKIJ Alexey | Russia | | T | 5-T | 6 | 9 | T | 14 | 19 | 20 | 22 | T | |

no. = see team no. in daily report

R = Rest, Refuge / H = Hiking / T = Travel

- Total amount of **participants**: 21 + 2 visitors (Gilbert Debrabandère, journalist of the local press; Marie-Clélia Godgenger)
- Amount of **nationalities**: 5, including France (15), Mauritius (1), Hungary (3), Russia (1), Macedonia (1).
- **Duration of stay**: min.= 5; average = 9; max = 12
- Amount of **people at the camp**: min.= 10; average = 15; max = 21
- **Caving teams**: 24
- Total amount of **caving days**: 105 / Total amount of **camp days**: 178
- Length of **surveyed passages**: 859 m
- **Speleometry** of the Chamois Cave (20/08/13): **12.3 km / 353 m (-69 / +284)**

Pre-Camp (Friday 9 August)

- Arrival in Nice by plane: Gabi, hold by Didier.
- **Quad transport:** Guillaume Coquin
- **Refuge cleaning:** Philippe A., Marjan, Cathy. Night at Chamois Cave, pumping.
- **Refuge:** José

Saturday 10 August

- **Team 1 [Pingouins digging]:** Philippe A., Gabi. Phone installation
- **Team 2 [Fantasmes digging]:** Didier, Marjan, Cathy. Phone installation, cleaning of digging place (driller flooded)
- **Arrival at Aurent:** Alex, hold by Alain at airport (luggage lost by Lufthansa), Donald, Philippe B., Johan, Nicolas, Jean-Claude, Eddie, Alain, Alex, Alain, Peter, Agnes, Bruno
- **Refuge cleaning:** Philippe A., Alain, José



Digging in Fantasmes Hole requires numerous in-and-out [photo. C. Frison]

Sunday 11 August

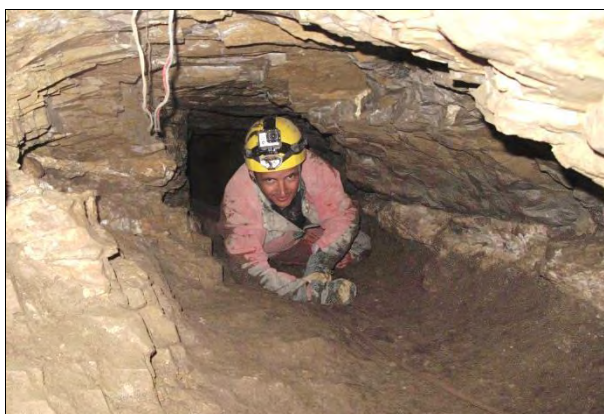
- **Team 3 [Pingouins digging]:** Johan, Nico
- **Team 4 [Endless Maze]:** Alain, Bruno. Survey 450 m.
- **Team 5 [Fantasmes digging]:** Didier, Donald, Jean-Claude, Eddie, Cathy, Philippe A.
- **Portage:** Philippe B. (transport of diving material to Fantasmes); Marjan, Gabi, Peter, Agnes
- **Refuge:** José



Chinese nuddles are the basic caving food [photo. B. Arfib]

Monday 12 August

- **Team 6 [Fantasmes digging]:** Didier, Marjan, Gabi, Peter, Agnes, Alex, Donald, Eddie
- **Team 7 [Pingouins digging]:** Philippe B., Philippe A. Arrived at the end of upward passage.
- **Refuge:** José, Bruno, Nico, Johan, Cathy (then night to Chamois).
- **DZ and Tyrolean setting:** Alain (then down to refuge)



Digging in wet mud in Fantasmes [photo. C. Frison]

Tuesday 13 August

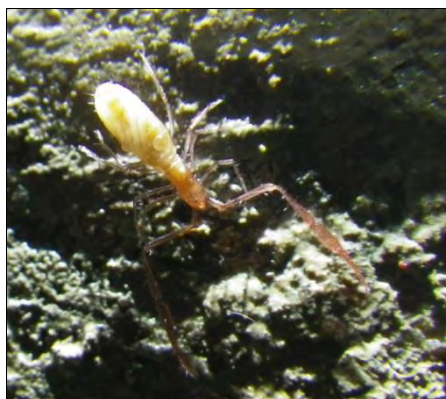
- **Team 8 [Pingouins digging]:** Didier, Nico. Work on threshold
- **Team 9 [Fantasmes digging]:** Marjan, Peter, Agnes, Alex, Donald, Eddie, Johan, Cathy
- **Team 10a [Downstream sump diving]:** Philippe B. Survey of upper passage (127 m), setting of emitter.
- **Team 10b [diving sherpas, Gabi-la-la survey]:** Bruno, Gabi, Alain. Portage of diving material to downstream sump. Discovery and survey of a forgotten large gallery up to a low roof pool (Gabi-la-la passage).
- **Team 10c [Chamois surface]:** Philippe A. Signal (intermittent) received in the scree, below station 14, at the overflow place along the wall. Setting of the multiparameter data logger at the spring.
- **Refuge:** José



Meeting of survey and digging teams [photo. B. Arfib]

Wednesday 14 August

- **Team 11 [Pingouins digging]:** Alain, Philippe A.
- **Team 12 [salt injection + Gabi-la-la]:** Bruno, Nico, Johan. Visit of the river, discovery of a pseudo scorpions (?), setting of CTD sensors, injection of 20 kg of salt at upstream sump. Digging of low-roof pool in Gabi-la-la, exploration up to a collapse corresponding to Pasqueiret sinkhole.



Pseudo scorpion (?) seen on Underground Coulomp banks [photo. B. Arfib]

- **Team 13 [Fantasmes digging]:** Cathy, Eddie
- **Refuge :** José, Marjan, Gabi, Peter, Agnes
- **Arrival:** Marie-Clélia, Jean-Claude, Alex, Olivier, Philippe Mauzet, Anthony Mauzet

Thursday 15 August

- **Team 14 [Fantasmes digging]:** Didier, Philippe B., Cathy, Jean-Claude, Alex.
- **Team 15 [Pingouins digging]:** Gabi, Olivier
- **Team 16 [Gabi-la-la]:** Peter, Agnes, Marjan. Survey after low roof pool till end collapse.
- **Team 17 [Valette Highway]:** Donald, Eddie, Philippe M., Tony. Visit.
- **Hiking to Argenton:** José
- **Refuge :** Philippe A.
- **Departure:** Bruno, Johan, Nico, Marie-Clélia
- **Portage:** Alain. Car to garage, and back with meat from Éliane.



Big stones must be taken out from Fantasmes [photo. C. Frison]

Friday 16 August

- **Team 18 [Pingouins digging]:** Philippe A., Olivier. CTD sensors out of river, junction!
- **Team 19 [Fantasmes digging]:** Didier, Cathy, Philippe M., Anthony, Philippe B., Alain, Donald, Eddie, Alex. Junction! Jean-Claude with Gilbert Debrabandère (journalist of local press)
- **Hiking:** Gabi (Argenton), Peter, Agnes, (Valette cottage)
- **Refuge :** Marjan (survey sketching), José



After Shadocks, cleaning...
[photo. C. Frison]

Saturday 17 August

- **Team 20 [Fantasmes digging]:** Donald, Didier, Philippe A., Cathy, Philippe M., Anthony, Philippe B., Alain, Alex, Gabi, Peter, Agnes, Marjan
- **Portage :** Jean-Claude (ingredients for banquet)
- **Departure:** Cathy, Eddie.
- **Refuge :** José
Banquet for everybody in the evening at Aurent.



Resting time in Fantasmes [photo. Ph. Mauzet]



Departure... [photo. Ph. Mauzet]

Sunday 18 August

- **Team 21 [Fantasmes digging]:** Jean-Claude dig at entrance, José checks standard dimensions.
- **Team 22 [Chamois]:** Peter, Agnes, Gabi, Philippe A., Alex, Marjan. Pumping material out of Shadocks passage.
- **Hiking Prey:** Donald
- **Departure:** Philippe B., Didier, Philippe M., Anthony, Olivier, Alain

Monday 19 August

- **Team 23 [Chamois]:** Philippe A., Cathy, Jean-Claude, Sidonie. Cleaning of Chamois entrance, setting all material in big bags for helicopter return trip.
- **Team 24 [Chamois]:** Peter, Agnes, Gabi. Video 3D in Shadocks and 11 h Gallery, removing of ropes in Shadocks.
- **Refuge clearing:** José, Donald



Pumping material ready to fly back by helicopter [photo. C. Frison]

Petite scène de vie à la grotte des Chamois
Nuit à la grotte après une dure journée de désob, les autres sont redescendus au refuge, seuls restent Bruno, Gabi, et moi (Philippe). Pour ne pas être réveillés par les lueurs matinales, nous avons tous préféré la tente au bout de la galerie d'entrée, qui autorise de belles grasses-matinées. Bruno est déjà installé au fond de son duvet, je le suis de peu. Galants, nous nous calons naturellement sur les côtés de la tente pour laisser à la demoiselle la place centrale. Celle-ci tarde un peu, les dames ont toujours besoin de temps pour se préparer. La toile d'entrée de la tente se soulève, Gabi apparaît vêtue d'un pyjama digne de mon arrière-grand-mère, frontale sur la tête. Un sourire illumine son visage lorsqu'elle nous découvre, déjà douillettement installés au fond de nos duvets : « Oh ! There are two professors in my bed! ». Malheureusement, la fatigue de la journée a eu raison des idées suggérées aux deux membres de l'enseignement supérieur, et la nuit fut d'un calme olympien...

Tuesday 20 August

- **Departure:** Philippe A., Cathy, Jean-Claude, Peter, Agnes, Gabi, José, Donald
- **Quad transport:** André Lecours.



Fantasma is now opened! [photo. C. Frison]

Petite scène de vie à la grotte des Chamois
La grotte des Chamois est aménagée en bivouac 4 étoiles, et chacun peut choisir sa « chambre » selon la saison et ses envies : dans la tente au fond de la galerie d'entrée, ou à l'extérieur dans l'un des nombreux points habitables. Cathy avait préféré, comme d'habitude en cette saison, la niche sur la vire qui permet d'admirer la voie lactée. Extinction des feux avant le coucher. Déjà allongée sur sa couche, Cathy est en tout est pour tout drapée dans une soie blanche adaptée à la tiédeur estivale. Allant éteindre le groupe électrogène, je passe devant Cathy, qui m'interpelle soudainement : « Philippe... Viens, j'ai besoin de toi ! ». Surpris par cette invitation inattendue, je ne trouve pas de réponse et reste bouche bée. Alors, elle sort son bras nu de la soie blanche et murmure : « regarde, là... ». Je suis la direction indiquée par son index, vers le plafond rocheux : « il y a un scorpion ! ». Petit certes, mais c'est bel et bien un scorpion qui se promène sur la paroi 80 cm au-dessus de son lit. Me transformant aussitôt en chevalier blanc, je récupère un boîtier pour collecter la bête, et rend Cathy à sa quiétude nocturne soyeuse.

Safety care and environmental preservation

Security

Since rescue in this cave is particularly difficult, due to the presence of temporary sumps and narrow passages in the entrance, we pay a peculiar attention to **meteorological conditions** (fortunately not critical in summer); we are studying the relationship between rainfall and discharge with the help of a

meteorological station and data loggers.

Safe caving practice in exploration has been required; a **rescue spot** (food, heating and tent) is always available beyond the sumps. Moreover a **radio connection** allows communication between the cave and the refuge; it was particularly useful for management between staff and different teams.

All participants are required to provide an insurance covering caving activity.

Cave and environment conservation

As usually, we manage to preserve the high quality of our environment, by limiting at the maximum the impact of our presence:

- rubbishes were brought back to the valley, carried back by foot then by quad;

- sensitive areas in the cave (delicate formation, sediments of scientific significance) were protected by marking;
- we took care of not endangering the water quality.



Protection of delicate flowstones with red tape [photo. J.-Y. Bigot]

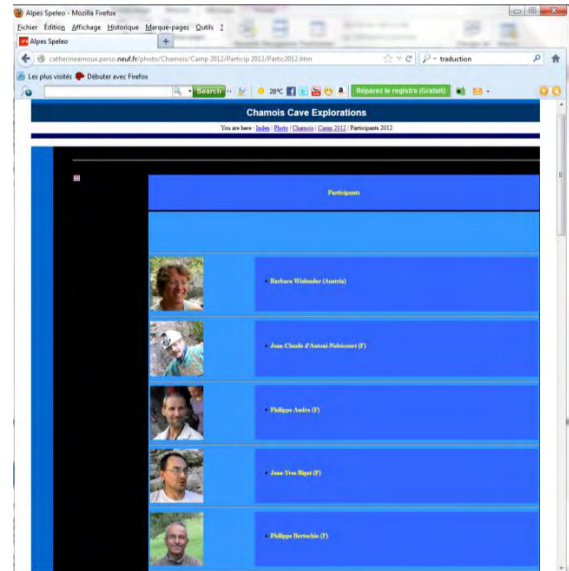
Communication



The home page of the camp website [<http://catherinearnoux.perso.neuf.fr/photo/Chamois/cham.htm>]

The web-site dedicated to the camp was particularly useful, to provide information:

- before the camp (such as access, personal equipment required, caving insurance obligation)
- after the camp (participants list, picture gallery, results, reports).



Examples of a page, the participants to camp 2012

[<http://catherinearnoux.perso.neuf.fr/photo/Chamois/cham.htm>]

The **communication language** for organization was English. During the camp, the following languages were used, according to the origin of the participants: 1/ English, 2/ French.

Moreover, the results are and will be widespread through **publications**, like local newspapers, conferences, and papers in caving magazines (see “References” chapter).

Cave survey

One important part of the work carried out during the camp was the survey.

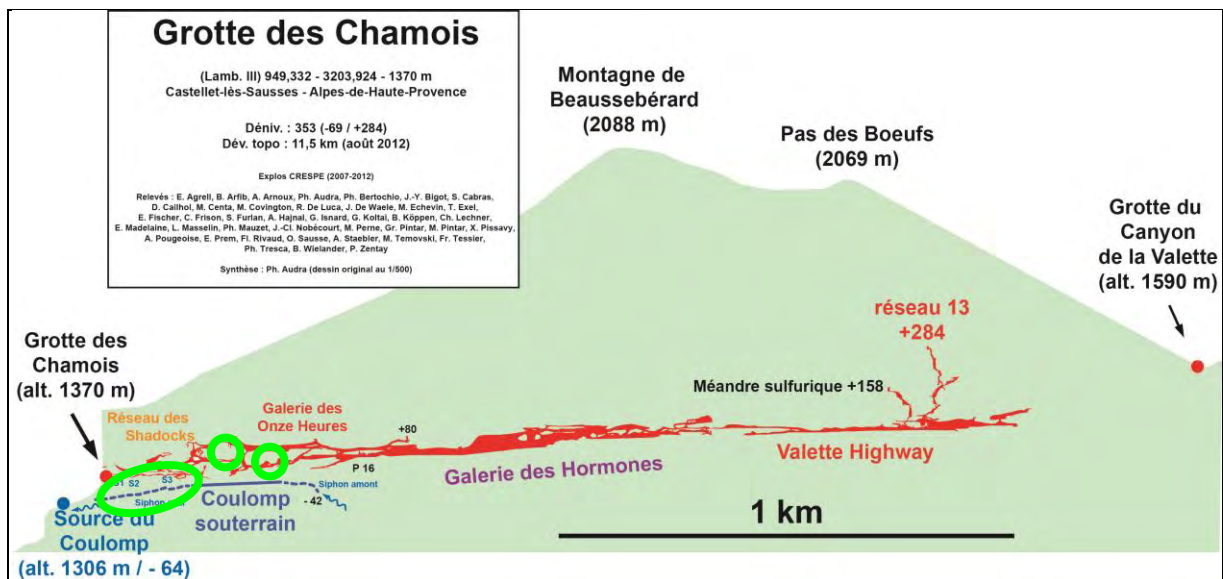
The sketching is still under progress. Altogether, **850 m of new passages have been surveyed.**

The current situation (Aug. 2013) is:

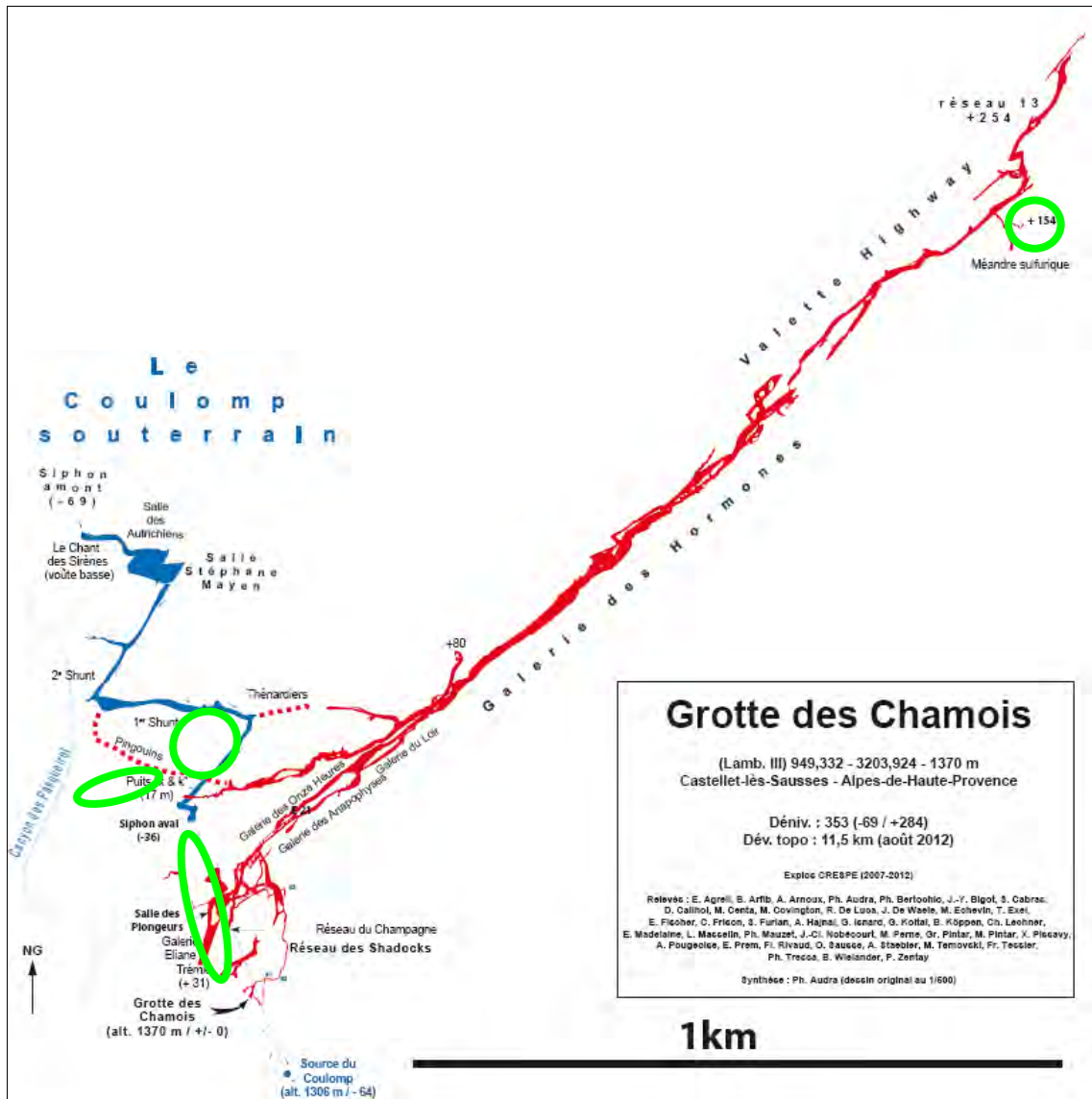
Length = 12.3 km
Depth = 353 m (-69/ +284)

| Length (m) | New passages surveyed | Topographs | Date |
|------------|-------------------------------|----------------------|------------|
| 500 | Endless maze | Bruno, Alain | 11/08/2013 |
| | Endless maze | Bruno, Alain | 13/08/2013 |
| 232 | Gabi-la-la | Bruno, Alain, Gabi | 13/08/2013 |
| | Gabi-la-la | Marjan, Peter, Agnes | 15/08/2013 |
| 127 | Dowstream sump, upper passage | Philippe B. | 13/08/2013 |
| 859 | Total | | |

Survey realized during Chamois 2013 FSE Camp



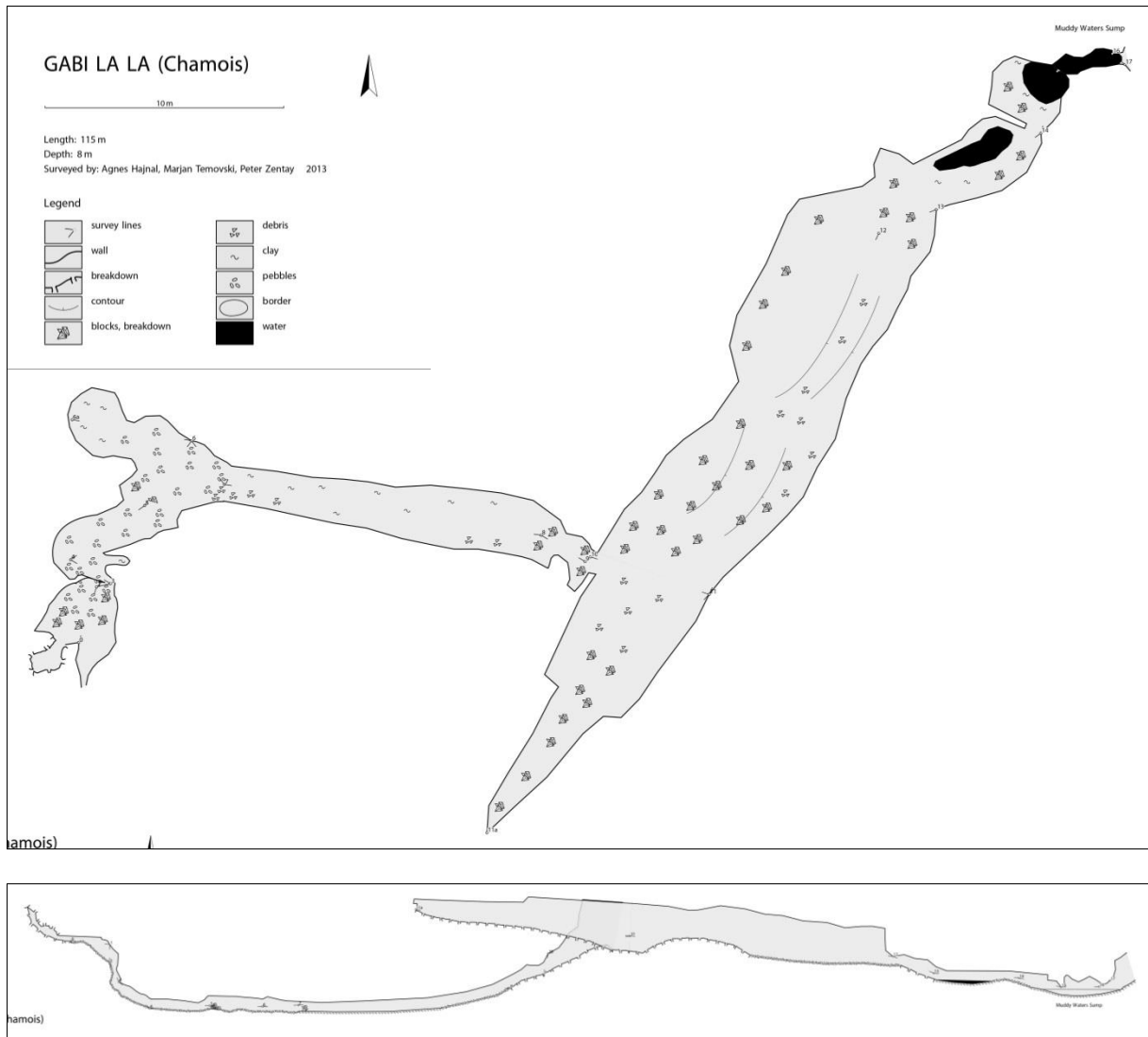
Simplified cross section with highlights of the surveyed passages (green circles)



Simplified plan view with highlights of the surveyed passages (green circles)



The “Darbouns” in activity: phone or generator duty... [photo. C. Frison]



Survey of Gabi-la-la Gallery (Bruno, Alain, Gabi, Marjan, Peter, Agnes). Sketching Marjan Temovski (15/08/2013)



Station 60: the connection between Endless Maze and Pingouins Maze [photo. B. Arfib]

Arva Positioning

Several cave passages end up close to the surface (Eliane Gallery, Champagne series). These boulder chokes correspond to the surface scree. Others are linked to cave opening at the surface (Réseau des Griffes – Invisible Cave; réseau des Pingouins – Trou des Fantômes)

To open new entrances in the future, which would bypass the entrance sumps, a precise positioning of these spots is required.

Several positioning were done previous years (D. Chailloux, then D. Accorsi with UGPS). This year we used a simple couple of ARVA (avalanche victim localization device), with an emitter located post-sump

at the downstream end of the river choked by boulders and receptor outside in the scree below the cave entrance. Signal was difficult to receive (intermittent or absent), probably because of echoes onto boulders faces and cliff. However, the signal was slightly perceptible where we expected it, i.e. just below the Chamois entrance, more precisely below station 14, between the cliff and the scree, which are opened by overflow. Neither direction nor distance were available, however we consider this place as reliable.



The cave survey is set up in Aurent refuge [photo. C. Frison]

Financial budget – 5th International Caving Camp 2013

| | Receipts | Expenditures |
|---------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Founding | | |
| Founding Castellet municipality | 300 | |
| Founding Méailles municipality | 300 | |
| | | |
| <u>Founding to be received :</u> | | |
| <i>Founding FSE international camp 2013</i> | <i>0</i> | |
| | | |
| Registration fees | | |
| Participant's registration (50-70 Euros / pers.) | 1 120 | |
| Caving insurance (participant's contribution) | 52 | 102 |
| | | |
| Enterprises / individual involvements | | |
| Aventure Verticale through FSE (caving material) | 625 | |
| Food from Viglietti farm (cooked meat) | 80 | |
| Helicopter from Cozzi enterprise | 2000 | 2000 |
| | | |
| Equipment expenditures | | |
| Cave and caving equipment | | 424 |
| Communication, logistic (Gas quad/generators) | | 110 |
| Technical equipments (electric, pumping, tools...) | | 613 |
| | | |
| Food expenditures | | |
| Food supply | | 1 346 |
| Food from Viglietti farm (cooked meat) | | 80 |
| | | |
| | Receipts | Expenditures |
| FINAL RESULT | 4 477 | 4675 |

Comments to the budget

Thanks to our continuous involvement, the **funding demands** were successful. We obtained financial contribution from caving institutions, from local to European level. Additionally, we obtained gear endowments (ropes from Béal through FSE) According to the registration fees we fixed long ago before the camp, **food** supply is mostly covered by the participants registration (about 1100 €).

Other expenses have been covered by founding demands, such as **Caving equipment** and technical material).

The financial part has been well managed, mainly due to the fact that the camp was organized long before the beginning, and that we could dispose of a large part of the money before or during the camp.



One is getting in; the other is getting out... [photo. Ph. Mauzet]

Food

Food is an important part of the organization, and it determines the success and the mood of participants. In addition to the transport at the beginning of the camp, we benefited of fresh food, thanks to the quad shuttles.

We tried to offer good restauration conditions, with local cheese, grilled meat from wildfowl and sausages, local cheese, wine and beer.

During the camp, we consumed 48 kg of bread, corresponding to a cost of 200 €!



Food is an important moment of meeting at the refuge after caving [photo. J. Leroy]

Partners

This camp benefited of the support of numerous partners, which help was crucial:

- the local municipalities:

- **Municipality of Castellet-lès-Sausses** and its mayor Cl. Camilleri



- **Municipality of Annot**



- **Municipality of Méailles**



- the caving organizations and other associations:

- **EuroSpeleo Project of the European Caving Federation – FSE**



- **Caving Committee of the Provence-Côte d'Azur region**



- **Caving Committee of the Alpes-Maritimes Department**



- **A.A.P.P.M.A. l'Entrevalaise**



- the enterprises:

- **Société monégasque des eaux**



- **Aventure Verticale**



- **Centre d'étude du karst (CEK), Nice**



- Crédit Agricole Asse-Verdon and Entrevaux 

- Entrevaux Elec

- SSE Cozzi



Finally, the Aurent's hamlet inhabitants, by their warm welcome and their practical help, widely contributed to this success.

Quad transport: Guy Coquin, Guillaume Coquin, Karine Mayen, André Lecours

Borrowing of material: Karine Mayen (generator); Lucien Bouffard (tools used during the camp); Spéléo-club de Paris (Hilti driller). Additionally, participants brought personal material for the needs of the camp (driller, DistoX...).



Quad transport (here driven by Guillaume Coquin) allows to bring food and heavy material to Aurent refuge [Photo. C. Frison]

References about the International FSE Camps (2009, 2010, 2011, 2012, 2013)

Numerous references are reporting the FSE International Camps since 2009. In addition to the official web site of the Camp, we can report:

- 32 papers (published or in preparation);
- 10 articles in local and regional newspapers;
- 24 conferences, which altogether gather more than 2000 persons.

Our communication goals are, in order of importance:

- keeping informed the local population, which is extremely found to learn about its invisible patrimony;
- building a positive image of the caving activity;
- offering a feed-back to our partners;
- and providing updated information to cavers.

Thanks to our constant efforts, we can consider that most of the local population is informed, having a positive mind regarding our exploration. Moreover, most of the French cavers (and some European cavers too) are aware of this exceptional discovery.

Chamois International FSE Camp web site :

BIGOT J.-Y. – Grotte et source du Coulomp + camp chamois

<http://catherinearnoux.perso.neuf.fr/photo/Chamois/cham.htm>

Published papers in journals and magazines

AUDRA PH. & NOBÉCOURT J.-CL. 2013 – Grotte des Chamois : 5^e camp international d'exploration. *Spéléo Magazine* (in prep.).

AUDRA PH. & NOBÉCOURT J.-CL. 2013 – Grotte des Chamois : 5^e camp international d'exploration. *Spelunca* (in prep.).

AUDRA PH. & NOBÉCOURT J.-CL. 2013 – Grotte des Chamois : 5^e camp international d'exploration. *Euro Speleo Magazine* (in prep.).

WIELANDER B. & AUDRA P. 2012 - Forschungen in der Grotte des Chamois (Alpes-de-Haute-Provence, Frankreich) 2009-2011. *Die Höhle*, vol. 63, n° 1-4, p. 91-101. Verband österreichischer Höhlenforscher, Wien.

AUDRA PH., NOBÉCOURT J.-CL. & BIGOT J.-Y. 2012 – 4th International exploration camp at the Grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence, France). EuroSpeleoProject, Fédération de spéléologie européenne. 68 p.

TIČAR J. 2012 – La Grotte des Chamois. *Jamar*, n° 1, p. 34-35. Jamarska zveza Slovenije, Ljubljana

AUDRA PH., NOBÉCOURT J.-CL. & BIGOT J.-Y. 2012 – Grotte des Chamois : 4^e camp d'explo.... *Spéléo Magazine*, n° 79, p. 8-11.

BERTOCHIO PH. 2012 – Grotte des Chamois : 5 jours pour un siphon *Spéléo Magazine*, n° 79, p. 12-13.

NOBÉCOURT J.-C., AUDRA P., J.-Y. BIGOT 2012 – Le camps d'exploration internationaux à la grotte des Chamois (Alpes-de-Haute-Provence). Explorations CRESPE 2007-2012. 22^e Rencontre d'Octobre, La Caunette

- WIELANDER B. 2011** – Notizen aus Südfrankreich: Grotte des Chamois (Alpes-de-Haute-Provence). *Höhlenkundliche Mitteilungen*, n° 11/12, p. 124-128. Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich, Wien.
- D'ANTONI-NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2012** – La grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence). Quand l'aventure spéléologique rejoint l'aventure humaine. *Annales de Haute-Provence*, p. 46-68. Société scientifique et littéraire des Alpes-de-Haute-Provence
- WIELANDER B. & AUDRA P. 2012** - Forschungen in der Grotte des Chamois (Alpes-de-Haute-Provence, Frankreich) 2009-2011. *Die Höhle*, vol. 63, n° 1-4, p. 91-101. Verband österreichischer Höhlenforscher, Wien.
- AUDRA PH., NOBÉCOURT J.-CL. & BIGOT J.-Y. 2011** – 3rd International exploration camp at the Grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence, France). EuroSpeleoProject, Fédération de spéléologie européenne. 36 p.
- D'ANTONI- NOBÉCOURT J.-CL. 2011** – Grotte des Chamois : camp international. *Spéléo Magazine*, n° 75, p. 14-17.
- D'ANTONI-NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2011** – La grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence). *Journal de l'éco-musée de la Roudoule*, p. 31-33.
- CHABERT J. 2011** – L'été de José. *La lettre du Spéléo-Club de Paris*, n° 297, p. 2
- AUDRA PH., NOBÉCOURT J.-CL. & BIGOT J.-Y. 2011** – Grotte des Chamois, 3^e Camp international d'exploration FSE. *Spelunca*, n° 123, p. 3-4.
- AUDRA PH., NOBÉCOURT J.-CL. & BIGOT J.-Y. 2011** – 3^e Campo esplorativo internazionale alla Grotte des Chamois. *Speleologia*.
- AUDRA PH., NOBÉCOURT J.-CL. & BIGOT J.-Y. 2011** – Grotte des Chamois, 3^e Camp international d'exploration FSE. *Spelunca*, n° 123, p. 3-4.
- D'ANTONI-NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010** – La grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence). *Journal de l'éco-musée de la Roudoule*, n° 30, p.31-33. Puget-Rostang.
- D'ANTONI-NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010** – Explorations en cours dans le karst du Grand Coyer (Alpes-de-Haute-Provence). *Rencontre d'octobre*, n° 19, p. 8-16
- AUDRA P. & D'ANTONI-NOBÉCOURT J.-C. 2010** – Camp d'exploration international 2010 à la grotte des Chamois, Castellet-lès-Sausses. *Spelunca*, n° 119, p. 6-7.
- AUDRA PH., NOBÉCOURT J.-CL. & BIGOT J.-Y. 2010** – 2nd International exploration camp at the Grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence, France). EuroSpeleoProject, Fédération de spéléologie européenne. 27 p.
- D'ANTONI-NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010** – Premiers résultats scientifiques à la grotte des Chamois. *Rencontre d'octobre*, n° 20
- D'ANTONI-NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010** – La grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence). Quand l'aventure spéléologique rejoint l'aventure humaine. *Annales de Haute-Provence*, n° xx, p. xx. Société scientifique et littéraire des Alpes-de-Haute-Provence
- CHABERT J. 2010** – Radiolocalisation à la grotte des Chamois. *La Lettre du Spéléo-club de Paris*, n° 286, p. 1.
- AUDRA PH. & NOBÉCOURT J.-CL. 2009** – Camp international à la grotte des Chamois. *Spéléo Magazine*, n° 67, p. 9
- AUDRA PH. & NOBÉCOURT J.-CL. 2009** - Campo esplorativo internazionale alla Grotte des Chamois sulle Alpi dell'Alta Provenza. *Speleologia*, n° 61, p. 76-77.
- AUDRA PH. & NOBÉCOURT J.-CL. 2009** – L'événement - Alpes de Haute-Provence. *Spelunca*, n° 116, p. 3.
- D'ANTONI-NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2009** – La grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence) tient ses promesses. *Spéléoscope*
- D'ANTONI-NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010** – Explorations en cours dans le karst du Grand Coyer (Alpes-de-Haute-Provence). *Rencontre d'octobre*, n° 19, p. 8-16

Local and regional newspapers

- DEBRABANDÈRE G. 2013** – Entre Haut-Var et Haut-Verdon : une grande victoire pour les spéléos à la grotte des Chamois. *Haute-Provence Infos*, 13 sept.
- DEBRABANDÈRE G. 2012** – La grotte des Chamois en images à Entrevaux. *La Provence*, édition « Alpes », 8 mars
- DEBRABANDÈRE G. 2012** – Castellet-lès-Sausses. À la découverte du patrimoine régional. *Haute-Provence Info*, 9 mars

DE BOUCHONY FR. 2011 – Dans les entrailles des « Chamois ». *La Provence*, édition « Alpes », 3 octobre, p. 1, 3.

DEBRABANDÈRE G. 2011 – Le Coulomp au Coulet. *La Provence*, édition « vallée », 30 août

DEBRABANDÈRE G. 2010 – La grotte des chamois a réuni un public nombreux. *La Provence*, édition « vallée », 21 janvier

BOURGUE L. 2010 – Au fond de la grotte coule une formidable rivière... *Nice Matin*, édition « vallée », 14 mars, p. 8.

A. A. 2010 – La grotte des Chamois tient ses promesses. *La vie de la Commune, Bulletin Municipal*, n° 6, p. 2-4. Castellet-lès-Sausses.

DE BOUCHONY FR. 2010 – Entrevaux. À la découverte du Coulomp souterrain.. *La Provence (édition Alpes)*, 14 janvier

DE BOUCHONY FR. 2010 – Et jaillit le Coulomp souterrain... *La Provence (toutes éditions)*, 16 janvier, p. 1 et dernière.

Conférences

AUDRA P. & NOBÉCOURT J.-C. 2013 – *Camp d'exploration spéléo international 2013. La grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence) et le Trou des Fantômes (Méailles, Alpes-de-Haute-Provence). Les deux entrées au réseau du Coulomp souterrain.* Castellet-lès-Sausses, 23 août.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2013 – *La grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence). À la découverte d'un patrimoine régional.* Annot, 24 mai.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2013 – *La grotte des Chamois et le Coulomp souterrain. Un patrimoine naturel méconnu dans la haute vallée du Var.* Méailles, 8 février.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2012 – *Le Coulomp souterrain et la grotte des Chamois. Les avancées de la saison 2012.* Méailles, 15 septembre.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2012 – *Le Coulomp souterrain et la grotte des Chamois. Les avancées de la saison 2012.* Méailles, 15 septembre.

NOBÉCOURT J.-C., AUDRA P., J.-Y. BIGOT 2012 – Le camps d'exploration internationaux à la grotte des Chamois (Alpes-de-Haute-Provence). Explorations CRESPE 2007-2012. 22^e Rencontre d'Octobre, La Caunette.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2012 – Découverte du patrimoine régional, la grotte des Chamois. Castellet-lès-Sausses, 27 juillet.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2012 – Le Coulomp souterrain et la grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, 04). Nice, 15 mai. Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2012 – Découverte du patrimoine régional, la grotte des Chamois. Entrevaux, 9 mars.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2012 – Découverte du patrimoine régional, la grotte des Chamois. Valberg, 25 février.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2011 – *Nouvelles explorations dans le Coulomp souterrain.* Méailles, 18 septembre

ARFIB B. & LAMARQUE TH. 2011 – *La grotte des Chamois.* Méounes, 23 septembre. Comité départemental de spéléologie du Var & Club alpin français.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2011 – *Nouvelles explorations dans le Coulomp souterrain.* Annot, 26 août

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010 – *Le Coulomp souterrain et la grotte des Chamois.* Méailles, 16 octobre

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010 – *Découverte du Coulomp souterrain à la grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, A-H-P).* Vence, Comité départemental de spéléologie des Alpes-Maritimes

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010 – *La grotte des Chamois de Castellet-lès-Sausses, près du village abandonné d'Aurent,* 6 octobre. Société Scientifique et Littéraire des Alpes-de-Haute-Provence, Digne-les-Bains.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010 – *Le Coulomp souterrain et la grotte des Chamois.* Annot, 20 août

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2010 – *Découverte du Coulomp souterrain à la grotte des Chamois (Castellet-lès-Sausses, A-H-P).* Entrevaux, 15 janvier

ZENTAY P. 2009 - Az első nemzetközi Grotte des Chamois kutatótábor (The first international Grotte des Chamois caving camp). *Barlangkutatók szakmai találkozója (Technical meeting of cave explorers)*, Miskolc University, Hungary, 6-8. Novembre.

NOBÉCOURT J.-C. & AUDRA P. 2009 - Voyage au centre de Baussebérard. Explorations récentes à la grotte des Chamois. *Castellet-lès-Sausses*

NOBÉCOURT J.-C. 2009 – Résultats du camp international FSE à la grotte des Chamois. *19^e Rencontre d'Octobre, Saint-Laurent-en-Royans*

NOBÉCOURT J.-C. 2009 – Camp international FSE à la grotte des Chamois. *Rassemblement annuel du Comité départemental de spéléologie des Alpes-Maritimes, Veolia Nice, 7 déc.*

Videofilm

TESSIER FR. – *Chamois Cave exploration*. Videofilm under construction.

LAMARQUE TH. 2009 – *Grotte des Chamois*. Spélé-Eau. Vidéogramme 13 mn. http://www.dailymotion.com/video/xf88bw_grotte-des-chamois_sport

AUDRA PH. 2008 – *Hydrogéologie et environnement*. « Quelques pépites de science ». Sophi@-stic (Polytech'Nice-Sophia-Antipolis, INRIA, I3S, Eurécom). Vidéogramme 2 mn 50. Vidéo Sud-production, Sophia-Antipolis. http://www.dailymotion.com/video/xbjo97_hydrogeologie-et-environnement-audr_techundefined

KLING B. & CARLIN R. 2007 – *Pompage grotte des Chamois*. Vidéogramme 16 mn.

Web sites

BERTOCHIO PH. 2011 – Grotte des Chamois août 2011. <http://www.speleoclub-gap.fr/article148>

A. A. 2011 – Conférence "Nouvelles explorations dans le Coulomp souterrain". *Municipalité d'Annot*. <http://www.annot.com/annot-actualites-avril-2010.html>

ARFIB B. 2011 – Les grandeurs de la Grotte des Chamois - le camp 2011. <http://lgspeleo.over-blog.org/article-les-grandeurs-de-la-grotte-des-chamois-le-camp-2011-83928889.html>

ARFIB B. 2010 – La grotte des Chamois (04) <http://lgspeleo.over-blog.org/article-les-grandeurs-de-la-grotte-des-chamois-le-camp-2011-83928889.html>

A. A. 2010 – Conférence à la "Découverte du Coulomp souterrain". *Municipalité d'Annot*. <http://www.annot.com/annot-actualites-avril-2010.html>

A. A. 2010 – Actualité sportive. *Conseil général des Alpes-Maritimes* <http://www.cg06.fr/fr/decouvrir-les-am/decouverte-sportive/actualite-sportive/actualite-sportive/?cleanCache=1>

AUDRA PH. & NOBÉCOURT J.-CL. 2009 - Grotte des Chamois, La rivière... <http://www.explos.org/blog/2009/10/grotte-des-chamois-la-riviere.html>

BENCE PH. 2009 - Grotte des Chamois, une belle exploration en France ! <http://www.explos.org/blog/2009/01/grotte-du-chamois.html>



Fantasmès entrance, view from the other side of the canyon [Photo. Ph. Mauzet]

Participant's addresses

Altogether, 21 cavers participated to the camp, plus people coming to visit us (friends and local inhabitants of the Aurent hamlet)...

5 nations were represented: France, Mauritius, Hungary, Macedonia, Russia

Visitors: Gilbert Debrabandère (journalist of local press), Marie-Clélia Godgenger, Marcel Jacomet, Sidonie Chevrier



ACCORSI Donald

30 rue Robert Guerlin, 60870 BRENOUILLE
+33 6 22 01 68 54
Les Compagnons de la nuit minérale (Senlis)
France
nuit.minerale@free.fr

ARFIB Bruno

306 route du Grand Vallat, 83330 LE CASTELLET
+33 6 73 68 13 05
Lei Garri Greu – S.-C. du Beausset (LGG)
France
bruno.arfib@up.univ-mrs.fr

AUDRA Philippe

2712 route Jean Natale, 06510 CARROS
+33 6 79 65 42 44
CRESPE
France
audra@unice.fr

BERTOCHIO Philippe

55 impasse du Canal, 05110 LA SAULCE
+33 6 87 47 05 47
Spéléo club alpin de Gap (SCAG)
France
philippe.bertochio@laposte.net

BRILLE Nicolas

Route de la Verdrière, 83560 GINASSERVIS
+33 6 78 59 76 53
Li Darboun, Cavaillon
France
nicolas.brille@gmail.com

CAILHOL Didier

25310 PIERREFONTAINE-LÈS-BLAMONT
+33 6 33 10 72 20
Spiteurs Fous, Besançon
France
didier.cailhol@ffspeleo.fr

ECHEVIN Mathias

Paksan Street, Saint-Antoine, Goodlands
+230 423 3549
Mauritius
m.echevin@oiselgroup.com

FRISON Cathy

villa Béryl, 71 bd Mantega Righi, 06100 NICE
+33 6 22 25 64 77
Club Martel
France
chamoise06@hotmail.fr

HAJNAL Agnes

Budakalász, Kert u. 4, 2011 BUDAPEST
+36-30-300-2420
Pizolit Caving Club, Budapest
Hungary
agnes.hajnal@labmagister.com

JOUVE Johan

23 avenue des Maquisards, 13126 VAUVENARGUES
+33 6 67 64 40 69
Li Darboun, Cavaillon
France
johan.jouves@gmail.com

KOLTAI Gabriella

Kossuth u. 7, 2120 DUNAKESZI
+36 70 563 9634
ProNatura
gabikoltai@gmail.com
Hungary

KOPCHINSKI Alexey

Martinstrasse 24/23, A1180 WIEN
+43 699 195 80476
cave.at
Russia
kopchinskiy@gmail.com

LEROY José

1 impasse des Sycomores, 95140 GARGES-LES-
GONESSES
+33 6 32 73 06 22
Individual
France
jose.leroy00@orange.fr

MAUZET Philippe

71 rue de la Pomme de pin, 13580 La Fare-les-Oliviers
+33 6 69 79 50 26
CRESPE
France
paleosphere@yahoo.fr

MAUZET Anthony

71 rue de la Pomme de pin, 13580 La Fare-les-Oliviers
CRESPE
France
a.mauzet@yahoo.fr

NOBECOURT Jean-Claude

Hameaux de l'Ara, 259 bd reine Jeanne, 06140 VENCE
+33 6 11 31 78 84
CRESPE
France
jcnobecourt@smb.mc

PETIT Eddie

4 rue d'Aquitaine, 60000 BEAUVAIS
+33 6 27 26 59 45
Compagnon Nuit Minérale
France
eddie.p@free.fr

SAUSSE Olivier

10 lotissement le Pré fleuri, 13430 EYGUIERES
+33 6 82 80 09 94
Groupe spéléo Bagnols-Marcoule (GSBM)
France
o.sausse@free.fr

STAEBLER Alain

Clos Martel, 06510 LE BROC
+33 6 28 73 47 68
individual
France
sion.staebler@orange.fr

TEMOVSKI Marjan

Vlado Stojanoski 37a, 75000 PRILEP
+389 75 25 93 94
Speleo-Klub Zlatovrv – Prilep
Macedonia
temovski_m@yahoo.com

ZENTAY Peter

Budakalász, Kert u. 4, 2011 BUDAPEST
+36-20-490-2305
Bekey Speleo Group, Budapest
Hungary
zentay@actel.hu

2009 to 2013 participants' feedback

Peter Zentay (Hungary)

I would also like to congratulate you for the big results in the 2010 Chamois camp. I hope the cave will go on further and further. Wish you good luck for the exploration.

Bruno Arfib (France)

Merci pour votre investissement à tous et ces invitations aux Chamois. J'ai passé 5 jours fabuleux lors du camp 2010. Je compte bien revenir !

Barbara Wielander (Austria)

Chères Speleologues! Comme le dernier an c'était magnifique dans la grotte des Chamois et à Aurent!! Merci Philippe pour organiser tout!! À bientôt!

Matija Perne (Slovenia)

The trip back went smoothly and without any problems, I'm at home for a few hours now. Thanks again for the wonderful camp!

Franck Tessier (France)

Ces quelques lignes pour honorer le travail des uns qui contribue au succès des autres... Rien de ce que nous avons découvert ce week-end n'aurait pu exister sans le travail des membres d'une équipe pluridisciplinaire qui, fort des compétences de chacun, ont apportés leurs pierres à l'édifice. Je pense à ceux qui ont conçu le système de pompage, ceux qui ont aménagé un sentier confortable, ceux qui ont assuré l'hélicoptage des lourdes charges, ceux qui ont topographié, ceux qui ont largement diffusé les informations, ceux, également, qui ont respecté une vraie éthique, celle de partager les instants magiques de l'exploration et d'entendre dire «... ayons la sagesse de s'arrêter aujourd'hui, d'autres pourront continuer demain...». Philippe Audra et son équipe ont su faire collaborer, dans une entente cordiale, tout ce petit monde qu'il s'agisse des membres des clubs spéléos, des spéléos individuels, des scientifiques, des initiés et non initiés... Ainsi, chacun peut trouver sa place dans cette équipe récemment élargie à l'international. Quelle satisfaction et quel bonheur, pour ma part, d'explorer l'une des rivières les plus belles de France avec une équipe, pour qui l'exploration correspond à une véritable éthique de partage. L'exploration souterraine n'est jamais terminée, elle peut débiter à quelques kilomètres de notre lieu de vie, la grotte des Chamois en est une superbe illustration.

Jo de Waele (Italy)

Je suis content que le passage finale des Hormones a donné des bons résultats. Et que le complexe a presque 8 km. J'espère de pouvoir venir en septembre à donner une main... On verra... Maintenant je veux obtenir des bons résultats en Sardaigne... On a plus de 90 spéléos enregistrés! A bientôt

Patrice Tordjman (France)

On voulait vraiment vous remercier pour cette sacré journée qu'on a vécu hier... Sans votre boulot insensé d'équipement, pompage, désob, etc. personne ne pourrait vivre ces émotions intenses de parcourir Valette Highway ou cette rivière vraiment unique !

Matija Perne (Slovenia)

We happily arrived to Postojna. I don't have much else to tell you, except to say thanks again for the wonderful trip... Good night.

Didier Cailhol (France)

Je te remercie pour cette invitation et l'organisation de ce camp très sympathique et très intéressant. Cela a été l'occasion de belle spéléologie et de bons moments passés au camp.

Sophie Poudoux (France)

Même si mon expérience spéléo est bien mince, j'ai conscience d'avoir eu la chance, à deux reprises d'ailleurs, de pénétrer dans un univers exceptionnel, dont je me souviendrai très certainement jusqu'à mes vieux jours... Et toujours cette nostalgie depuis la fac de ne pas avoir continué dans la matière que tu m'enseignais... Passionnante... Alors un grand merci pour l'immense travail réalisé en amont, permettant à "des novices de mon espèce" d'avoir accès à cet univers fabuleux !

Donald Accorsi (France)

Merci pour cette opportunité que tu nous as offerte de participer à ce camp aux Chamois très sympathique. Encore merci, et surtout bonnes explos pour la semaine qui vient. Je m'inscris pour 2012. Nous avons projeté ton diaporama lors de notre réunion club de vendredi dernier et il y a des amateurs pour participer l'an prochain.

Gabriella Koltai (Hungary)

Thanks for the camp again. It was great.

Bruno Arfib (France)

Merci encore pour l'invitation, ce fut de la belle spéléo et une ambiance on ne peut plus agréable et conviviale. Je réserve déjà une place pour l'an prochain!!!

Peter Zentay (Hungary)

First of all we would like to thank you (and all your family and caving group) very much for everything you have done for us, and making this the best holiday ever for all of us.

Johan Jouve (France)

Merci encore pour le camp et cette belle grotte !

Laura Sanna (Italy)

Thanks again to invite me to participate at this very nice experience

Alexey Kopchinskiy (Russia)

I want to thank you for a wonderful time in France! The expedition was amazing: great cave, great people, great food! I became fun of Chamois cave. I hope there will be a chance for me to come back next year. You have done an amazing job by organizing everything in such a smooth and effective way!

Peter Zentay and Agnes Hajnal (Hungary)

We would like to thank you for organizing this wonderful expedition. We had a great time and will return home with the best memories. Good luck with Phantasme!

Bruno Arfib (France)

Les Chamois? Toujours aussi bien : une ambiance très très sympathique et ouverte, une grotte qui se mérite toujours autant avec sa marche d'approche et ses siphons, de la première pour ceux qui aiment, et toujours un plaisir de revoir ces volumes gigantesques et cette eau fraîche et limpide. Je rajouterai : une organisation excellente, et une folle envie de revenir !!!!!

Donald Accorsi (France)

Explos de ce camp très sympathiques

Marjan Temovski (Macedonia)

It was a pleasure to participate in the exploration. Thank you for everything.

Didier Cailhol (France)

It was a really great organization. I hope to meet you next year.

Barbara Wielander (Austria)

I'm looking forward to continuing the survey of the Endless Maze!

Peter Zentay and Agnes Hajnal (Hungary)

I would like to thank you and your speleo team for organising this wonderful camp. It was also very enjoyable to meet all the nice friends and people during the camp. I hope next year we can attend the next camp. I am looking forward to it very much. Thanks again for everything.

Alexey Kopchinskiy (Russia)

Thank you all for the great time in the great place! Particularly to Philippe Audra for the wonderful organization and the great spirit of the whole event!

Bruno Arfib (France)

J'aime bien écrire quelques mots après un camp réussi. Alors je tenais une fois de plus à vous remercier, tout particulièrement Philippe et Jean-Claude, de nous offrir ce plaisir de venir explorer la Grotte des Chamois tous ensemble et d'organiser le camp où rien ne manque. Le Camp 2013 fut à nouveau riche en échange et en découverte. Maintenant que l'entrée des Fantômes est ouverte, il y aura-t-il une prochaine édition 2014 ? je réserve déjà ma place.



The octopus: 500m of pumping pipes brought out of Shadoks passage [Photo. C. Frison]

Conclusion

The 5th International 2013 Caving Camp in Chamois Cave, in the frame of the EuroSpeleo Projects FSE, confirmed the success of previous years:

- lots of the last year participant who were available came back again, attracted not only by the promising cave, but also by the beautiful surrounding and the friendship shared by all team participants. This year, thanks to the well managed logistic and to the quad allowing easy transport of food and equipment, the 21 participants (+ visitors) could enjoy the camp activities;
- thanks to our constant effort in searching partners, again we benefited of numerous institutional and financial supports that greatly helped us to promote our project;

Regarding caving, we obtain unexpected results:

- we discovered and surveyed almost 1 km in new passages (Endless maze and Gabi-la-la Gallery) and the cave reaches now more than 12 km;
- **the most important and the most expected was the opening of Fantasmés Hole**, which connects to Chamois Cave beyond the sumps. It will allow us to enter in any conditions and to bypass the awful Shadocks passage;

Thanks to the important results and the wonderful atmosphere, this camp was at the same level as previous years. We simply guess that the story may continue...



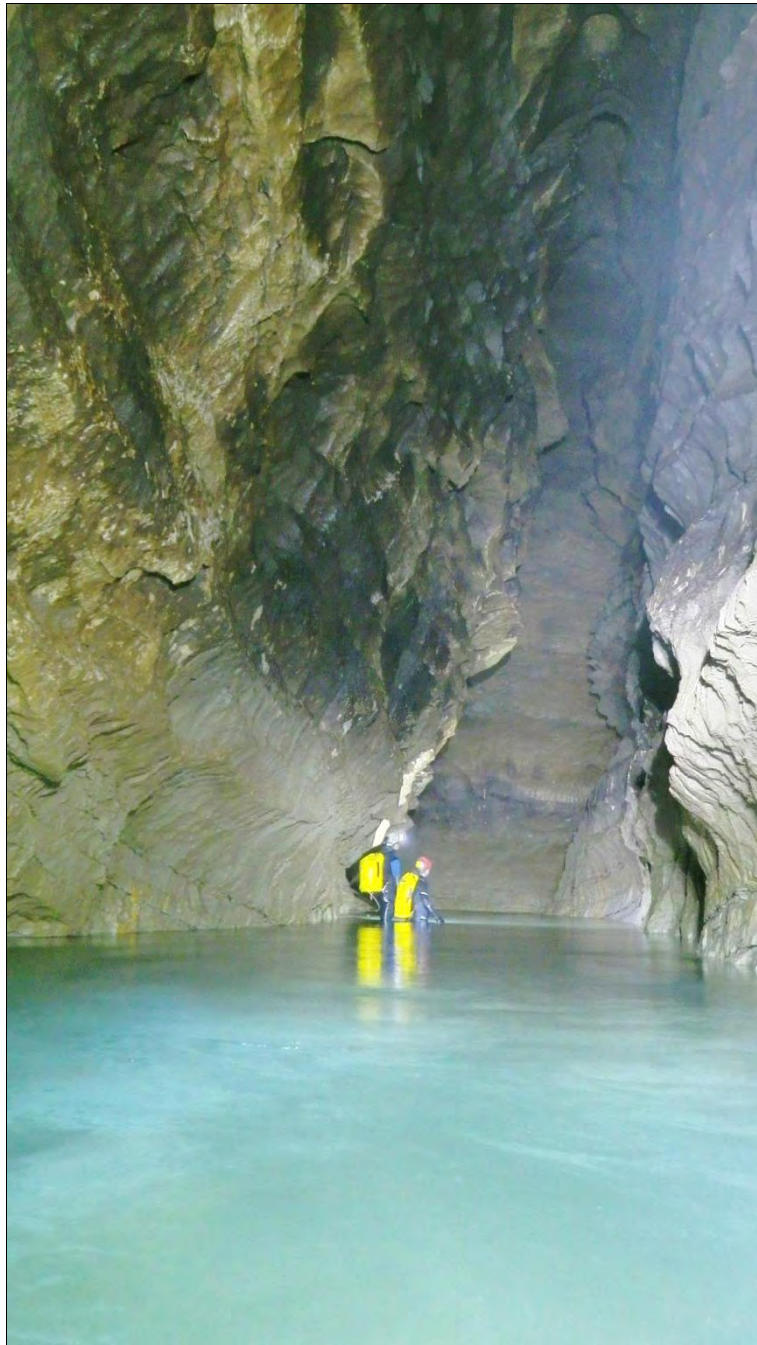
**Getting success in a challenging project
is a pride that must be shared!**

Annex (selection of published paper)

DEBRABANDÈRE G. 2013 – Entre Haut-Var et Haut-Verdon : une grande victoire pour les spéléos à la grotte des Chamois. *Haute-Provence Infos*, 13 sept.

AUDRA PH., NOBÉCOURT J.-CL. & BIGOT J.-Y. 2012 – Grotte des Chamois : 4^e camp d'explo.... *Spéléo Magazine*, n° 79, p. 8-11.

BERTOCHIO PH. 2012 – Grotte des Chamois : 5 jours pour un siphon *Spéléo Magazine*, n° 79, p. 12-13.



The Underground Coulomp [Photo. B. Arfib]

DÉCOUVERTE GEOLOGIQUE

**Entre Haut-Var et Haut-Verdon :
Une grande victoire pour les spéléos à la grotte des Chamois !**

La salle du menhir, imposante à en juger de la «jauge» ... la taille des explorateurs

Située dans les Alpes-de-Haute-Provence au beau milieu du massif du Grand Coyer, entre haut Var et haut Verdon, à trois heures de marche de toute piste carrossable, la grotte des Chamois n'était connue auparavant que de quelques chasseurs, bergers et randonneurs. Entre 1950 et 1980, des spéléologues avaient tenté de l'explorer, mais dès les premiers mètres une succession de siphons arrête le visiteur : seuls quelques plongeurs les avaient



franchis, et avaient arpenté environ 250 mètres de galerie étroite et tortueuse avant de s'arrêter devant les difficultés de progression. Ceci jusqu'en 2007, jusqu'à ce que deux spéléologues azuréens, Philippe Audra et Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt, décident de reprendre à zéro l'exploration cette grotte mystérieuse... Grâce à l'aide providentielle d'un entrepreneur d'Annot, ils hélicoptèrent jusqu'à cette grotte perdue au milieu des barres à chamois un groupe électrogène, des pompes, tuyaux, câbles, carburant, ce

qui permet, avec conditions météo favorables, de vider les siphons en une vingtaine d'heures : dès lors, les spéléos peuvent accéder au réseau souterrain de la grotte des Chamois qui, passés les 500 premiers mètres très ardues, révèle aux explorateurs des galeries énormes (galerie des Hormones, un kilomètre de long et plusieurs dizaines de mètres de diamètre par endroits) et, surtout, son incroyable rivière souterraine, topographiée sur plus d'un kilomètre.

Cette rivière souterraine, l'une des plus belles de France, n'est rien moins que le cours hypogée du torrent le Coulomp, affluent du Var ! Une quarantaine d'équipiers spéléos se relaient auprès de Philippe et Jean-Claude pour prêter main-forte et faire avancer les explorations, et en cinq ans de travail acharné, cette grotte hors normes est topographiée sur douze kilomètres...

Pourtant les explorations sont plombées par des contraintes techniques draconiennes : ainsi du carburant qu'il faut monter à dos d'homme par dizaines de litres pour alimenter le groupe à chaque pompage, réussi ou non... Dès 2008, Philippe et Jean-Claude rêvent de découvrir, à l'intérieur du réseau, un point de sortie vers l'extérieur, c'est-à-dire une seconde entrée affranchissant des lourdes contraintes de pompage, offrant aux spéléos un accès plus sûr mais aussi plus permanent, permettant de travailler en toutes saisons ou presque.

2010 : second camp exploratoire

En juillet 2010, lors du second camp d'exploration annuel organisé par Philippe et Jean-Claude, trois équipiers,

Bruno Arfib, Philippe Bertochio et Matija Perne, parviennent au fin fond du réseau dans une minuscule galerie où, à leur grande surprise, ils découvrent... Des feuilles mortes et des traces de griffes ! Des animaux viennent donc ici de l'extérieur, passant de toute évidence par un boyau bien visible, strictement impénétrable à l'homme, dont la topographie montre qu'il file droit vers le versant rive gauche du ravin des Pasqueirets. Les spéléos montent alors une opération de repérage : deux équipes se synchronisent, l'une sous terre pour déclencher des fumigènes, l'autre dans le ravin pour repérer le point de sortie de la fumée ; à l'heure dite, un des équipiers, Philippe Mauzet, en poste dans une partie très encaissée du ravin, pousse un cri de joie : au beau milieu d'une paroi du canyon, des volutes épaisses sortent d'un trou quasiment invisible perché 15 mètres au-dessus du fond du ravin. Le trou des Fantômes est né...



"Fantômes", oui, car la seconde entrée n'était pour l'heure qu'un rêve : le conduit en falaise, bien vite atteint en rappel, ne fait que quelques dizaines de centimètres de diamètre ; pour passer par là, les spéléos devront élargir ce boyau, et ce sur au moins 40 m de long... Un travail de forçats, qui va mobiliser les plus acharnés d'entre eux pendant trois ans, résultat Le 13 juillet 2013, plus de quarante mètres de galerie ont été ainsi laborieusement creusés, et pour la première fois l'équipe de désobstruction entrevoit quelques mètres derrière le front de taille la lueur des lampes de deux équipiers partis eux aussi tenter de forcer le passage par l'intérieur de la grotte des Chamois... Il ne reste plus que

quelques mètres à élargir, et ça passe !

Les cris de joie

Et, enfin, le 16 août dernier, les cris de joie fusent en cinq langues parmi les équipiers du quatrième camp spéléo international organisé à la grotte des Chamois : Philippe Audra côté intérieur grotte des Chamois et Philippe Bertochio côté trou des fantômes se sont serré la main : la jonction est réussie ! au travers d'un trou encore minuscule mais qui est l'aboutissement de l'élargissement sur plusieurs dizaines de mètres du trou initial de jonction. Philippe Audra a passé la journée à l'intérieur de la grotte en compagnie d'Olivier Sausse et ont creusé pendant de longues heures, et Philippe Bertochio a terminé le creusement côté trou des fantômes en compagnie d'une équipe lui permettant d'évacuer au fur et à mesure les morceaux de rochers durement retirés au boyau : Eddie Petit, Donald Accorsi, Jean-Claude Nobécourt, Cathy Frison, Alexei Kopchinskiy, Anthony et Philippe Mauzet et Alain Staebler. Après une heure d'effort supplémentaire la jonction était suffisamment élargie pour que Philippe Audra puisse s'y glisser et rejoindre l'équipe dans le boyau du trou des fantômes. Nous imaginons la joie de tous ces spéléologues dont les efforts de plusieurs années venaient ainsi d'aboutir. Ces

amateur ! Ce boyau du trou des Fantômes devient l'accès peut-être pas le plus évident, mais en tout cas le plus sûr, à l'une des plus belles grottes du Sud-Est de la France, l'une des plus isolées aussi, et l'une des plus difficiles sans doute : la grotte des Chamois restera une cavité réservée aux plus endurants des spéléologues, mais ceux-ci pourront dorénavant y travailler librement et sans craindre l'aléa climatique. Gageons que les recherches scientifiques déjà engagées dans la grotte depuis quatre ans par les porteurs de cette exploration hors normes vont connaître un sacré coup d'accélérateur !

Rendons un hommage appuyé à Philippe Audra et à Jean-Claude Nobécourt qui outre leurs qualités techniques de professionnels de la montagne et de sa compréhension souterraine, maîtrisent aussi parfaitement le sens du management d'équipe pour réussir parfaitement et dans la bonne humeur à mener à bien ses successions de camp d'exploration en compagnie de tous les meilleurs spéléologues internationaux. Curieusement, tandis que l'entrée historique du réseau se situe sur la commune de Castellet-lès-Sausses (canton d'Entrevaux), la seconde entrée se situe, elle, sur la commune de Méailles (canton d'Annot) : faisant fi des frontières administratives la fabuleuse grotte des Chamois unit au cœur de la montagne



équipiers motivés, dynamiques et courageux allient tous des qualités et des connaissances de très haut niveau en alpinisme, spéléologie, randonnée difficile et même pour certains des qualifications hors pair en plongée souterraine. Leurs activités ne doivent jamais être confondues avec celles de randonnée

les deux communes, et rassemble ainsi autour d'un patrimoine naturel d'exception deux collectivités de territoires qui, dans le cœur des hommes, n'ont sans doute toujours fait qu'un seul terroir : celui du Var, du Coulomp et de la Vaire.

**Reportage de notre correspondant
Gilbert DEBRABANDERE**

REPOS & REPAS

**Couvent des Minimes à Mane,
des portes historiques, restaurées et « restaurantes » à pousser...**

Un océan bleuté ouvre le panorama sur la citadelle, à quelques pas de là, des tournesols en direction de la cité de caractère de Dauphin, indiquent le chemin faisant découvrir en point de vue le cloître du Couvent. Monsieur Celcius fait gronder le mercure, il est temps de faire halte reposante. À l'entamer, autant s'offrir l'excellence. Des prières des sœurs Minimes, l'architecture témoigne, du traditionnel savoir recevoir de l'hôtellerie tricolore, le présent en est le révélateur. L'Hôtel Spa du Couvent des Minimes à Mane particulièrement bien rénové en 2008 pour en faire un navire amiral de l'accueil en Haute-Provence aspire à votre visite. Depuis 5 ans maintenant lentement sans se presser, le ton et le style ne sauraient souffrir l'a peu près l'établissement s'est notamment confortablement



calé dans l'exigeant label Relais et Château. Le match " mer de bleus épis " contre palaces de Riviera s'équilibrant un peu plus mais sans

tape à l'œil. Dès le premier regard, l'écrin de pierre le dispute au déploiement des services offerts, du rendez-vous d'affaire aux relaxants spa ou

piscines intérieures ou extérieure dérivant touche de bleu. Le bas-alpin voisin viendra y partager un cocktail bien frais, prendre du temps pour soi, le visiteur d'autres contrées pourra lui prendre invitation à rejoindre le large éventail du Couvent des Minimes qui ne joue que sur une partition celle du savoir bien recevoir.

Indéniablement haut de gamme, du brut de pierre aux dernières technologies de l'une des 46 habitations et suite - on ne parle pas de chambre - pour ne pas être coupé du monde. Monde et ses dérivés, parfois, qu'un spa entre verveine, citron, lavande vous fera oublier. 5 salles de soins vous tendent les bras, les produits de l'Occitane abondent de concert soin du corps et coupure d'agenda.

Besoin d'autres instants feutrés, direc-

tion le restaurant d'été " Le Bancaou " mais avant cela nourrir neurones à la bibliothèque toute de bois vêtue est aisé. Un verre à partager, libre choix : bar lounge " Le Pesquier ", bar musical, " Le caveau des Minimes ". Ici c'est Jérôme Roy passé chez Gagnaire, et Troisgros qui sublime les produits du cru. Les saveurs de Méditerranée complètes de l'intérieur des terres. Jeu des salés, sucrés orchestrent la carte. Les dons de terre bas-alpine délivrent le droit aux papilles de s'évader bien plus loin... au-delà des océans. Un tour dans le patio, lumineux, aéré dernièrement doté -cet été- d'une cathédrale de bois le Couvent arrive encore à abattre de nouvelles cartes séduction. Pour prendre part au jeu... invitez-vous, osez l'excellence.

Jean-Luc ICARD

Castellet-lès-Sausses, Alpes-de-Haute-Provence

Grotte des Chamois : 4^e camp d'explo...

Les organisateurs du Camp Chamois 2012 : Philippe Audra, Jean-Claude Nobécourt, Jean-Yves Bigot

Le 4^e Camp international d'exploration FSE « Chamois 2012 » s'est déroulé du 3 au 15 août 2012 dans le petit hameau d'Aurent (Castellet lès Sausses, Alpes-de-Haute-Provence). Il était organisé par l'association CRESPE (Vence, Alpes Maritimes), dans le cadre des projets EuroSpéleo de la Fédération européenne de spéléologie (ESP 2012-08). Ce 4^e camp a réuni 21 spéléos issus de 7 pays (Allemagne, Autriche, France, Hongrie, Russie, Slovénie, Macédoine). Pendant une dizaine de jours, nous avons poursuivi l'exploration de la grotte des Chamois, entamée en 2007.



La grotte des Chamois est une cavité majeure, contenant des conduits gigantesques telle la galerie des Hormones (sections de 25 m x 40 m sur plus de 1 km), la plus importante rivière souterraine de France, le « Coulomp souterrain », qui donne naissance par une cascade spectaculaire au torrent du Coulomp; en tout un réseau de plus de 10 km de développement pour une dénivellation de plus de 300 mètres.

La surface à l'honneur

Lors du Camp 2012, une part importante du travail s'est effectuée à l'extérieur, en prospection et désobstruction :

- repérage des pertes sur le plan des Mouches, qui doivent résurger au pied de la barre nummulitique; repérage d'une source temporaire dans le haut vallon de la Valette drainant l'éperon de Cormaraigne;

- repérage des pertes des lacs de Lignin en vue d'un traçage futur;
- prospection dans l'adroit des Chamois sur la montagne de Baussebéard, avec vaine recherche d'une entrée amont aux réseaux remontant de Valette Highway;
- poursuite de la désobstruction du trou des Fantômes qui permettra de joindre directement la rivière. Nous avons avancé d'une dizaine de mètres, réalisé une jonction à voix, mais il reste encore du travail...

début de la désobstruction de la perte des Pasqueirets, située dans le canyon du même nom, où nous avons réalisé un traçage positif vers la proche source du Coulomp en

juin dernier. L'évacuation des cailloutis est facile, le courant d'air est présent. Une grille sera prochainement posée pour éviter le recolmatage lors de la prochaine crue!

Spéléologiquement

Sous terre, l'activité s'est focalisée sur la topographie, les escalades et la plongée :

- topographie de passages connus (sup. des 3 stalagmites: 150 m); poursuite du réseau Cosette qui jonctionne par puits avec la rivière et le réseau des Pingouins (200 m); début de topographie de l'Endless Maze (370 m), labyrinthe de petite taille qui tombe dans les Pingouins mais qui continue aussi par une multitude de départs restés vierges;

- dans les réseaux remontant à l'extrémité de Valette Highway, le Méandre sulfurique a été poursuivi jusqu'à +170. Au-delà d'un méandre court mais très sélectif, une escalade d'une dizaine de mètres est suivie d'un boyau s'achevant rapidement sur une voûte mouillante jugée impénétrable. Tout ce réseau est parcouru par un violent courant d'air à 6°C, dont l'apothéose est la voûte mouillante terminale agitée de vagues et qui émet un bruit de réacteur insupportable. La surface de Baussebéard est encore loin malheureusement...

- en plongée, la topographie post-siphon aval a été réalisée (300 m), et a permis la découverte d'un gros affluent terminé par une trémie à courant d'air. Il pourrait s'agir de l'arrivée de la perte des Pasqueirets, qui donnerait ainsi accès à cette partie de la

rivière. Malheureusement, un souci avec l'antenne de l'émetteur magnétique (UG1PS) n'a pas permis de pointer précisément le terminus aval de la rivière, qui doit se trouver juste sous le porche de la grotte, la trémie correspondant à l'éboulis de surface. Côté amont, le siphon plonge l'année dernière (100 m / -24 m) a été poursuivi.

L'utilisation de recycleurs a permis de passer le point bas à -55, et de quasi ressortir au bout de 250 m. Malheureusement, le choix de la sortie par un côté s'est terminé dans une cloche aveugle à -6, la sortie étant sans doute à l'opposé.

Enfin, plusieurs séances, concernant la couverture photo et vidéo, ont été réalisées dans le Coulomp souterrain, Valette Highway, ainsi que dans la galerie Thénardier, splendide canyon temporaire orné de tapis de cristaux de mirabilite.

Convivialité

Enfin, et comme d'habitude, ce camp aura été l'occasion de partager d'excellents moments de convivialité, tant entre les participants venus d'horizons parfois lointains, qu'avec les habitants du petit hameau d'Aurent où nous avons établi notre QG.

Ces derniers nous réservent toujours un accueil chaleureux et une aide incontournable que nous leur rendons en leur amenant des témoignages de la découverte progressive de leur patrimoine souterrain exceptionnel.

Des remerciements particuliers à Guy Coquin, Karine Mayen, Lucien Bouffard,

↳ L'auteur temporairement actif dans la galerie Thénardier.
Photo © Jean-Yves Bigot

Voir également Spéleo Magazine n° 75 - Septembre 2011



◀ La cascade de 65 m alimentée par la source du Coulomp.

Photo Camille Audra

↗ Plongée du siphon aval.

↳ Cristaux de Mirabilite dans la galerie Thénardier.

▽ FuitsK&K, accès au Coulomp souterrain.

Photos Jean-Yves Bigot.



grotte des Chamois : 5 jours pour un siphon

Philippe BERTOCHIO

Mardi 7 août 2012, avec l'aide de Peter Zentay et Agnes Hajnal, je fais un premier portage à la grotte du matériel pour la plongée du siphon amont. Au vu de la profondeur atteinte l'année précédente, j'ai prévu du lourd. Même si l'accès est difficile, j'engage le recycleur pour un maximum d'autonomie. Je ne le regretterai pas.



↳ Plongée du siphon aval
Photo: Jean-Yves Eiger

Mon expérience du froid la veille dans le siphon aval finit de me convaincre que je ne pourrai pas plonger en combinaison humide dans l'amont. Aussi l'après midi, je remonte à la maison à Gap pour prendre la combinaison étanche et les sous-vêtements qui vont avec. J'en profite pour faire les courses de frais pour le camp pain, œufs, saucisses.

Mercredi 8 août

Toujours des portages vers la grotte des Chamois, mais cette fois-ci avec Donald Accorsi et Alexey Kopchinskij. De leur côté Alain Staebler et Bruno Arfib déposent deux sacs bouteilles au bout de la galerie des Pingouins en allant faire de la topo dans le réseau Cosette. Donc, le soir, six sacs sont prêts à l'entrée de la grotte. Deux sacs sont déjà à la rivière mais à 300 m du siphon amont, la zone la plus aquatique. Tout semble prêt pour le grand jour si ce n'est la cacahuète. Mais ceci est une autre histoire.

Jeudi 9 août: le grand jour

Au départ d'Aurent, nous sommes huit pour le portage au siphon amont. Nous sommes tous conscients que la journée va être dure et longue. La motivation n'est pas grande. À 8 heures, Marjan Temovskij, Matija Perne, Mateja Centa, Agnes Hajnal, Peter Zentay, Donald Accorsi, Alexey Kopchinskij et moi démarrons du refuge.

À l'entrée des Chamois, nous retrouvons les équipes de la veille qui sont restées bivouaquer sur place. Six charges à amener au siphon et les sacs collectifs. Nous ne serons pas trop de huit. Alain, pas très réveillé, attend notre départ pour savoir s'il doit sacrifier sa journée de repos pour renforcer l'équipe. Je le rassure.

Peu à peu, nous nous équipons et rentrons sous terre. La consigne est de se retrouver à la salle des Slovènes et ce sont justement eux, Mateja et Matja, qui ouvrent la marche. Je sais que pour moi aussi la journée va être difficile. Pas question de laisser le sac du recycleur à

quiconque. C'est pourtant le plus lourd. Mais l'année dernière, j'ai dû changer des robinetteries de bouteilles cassées malgré les protections. Alors pas question de casser le Megalodon.

Galeries de l'enfer

À l'aller comme au retour, je prendrai le temps de négocier ces « p... » de 400 m de galeries de l'enfer pour ramener le matériel sans bosse. Conséquence, le rythme n'est plus le même. Je pars troisième, juste avant Agnes et Peter. Je mettrais une demi-heure de plus, pourtant, personne ne m'a rattrapé. Étrange! Dans la salle des Slovènes, les Slovènes sont là.

Nous nous blottissons l'un contre l'autre pour ne pas perdre trop de calories en attendant le reste de la troupe. Agnes et Peter arrivent un peu plus tard mais pas les derniers. Nous attendrons une heure pour voir arriver Donald chargé de deux sacs et Marjan. Alex est malade! Il a fait demi-tour après avoir franchi la galerie des Shadocks...





Nous nous retrouvons à sept alors qu'il y a maintenant dix sacs à porter. Marija nous prépare des pâtes chinoises pour nous remonter le moral. Trois sachets d'épices pour un bol d'eau, il y a de quoi réveiller un mort et tuer un plongeur. Tenant à mes intestins fragiles, je m'insiste pas sur les pâtes.

Trop de charges!

Nous franchissons la galerie des Pingouins et retrouvons enfin la rivière. Trop de charges! Je décide de m'équiper avec la combinaison étanche pour franchir ce dernier tronçon. Cela videra deux sacs. En limitant ma vitesse de progression, je ne devrai pas trop transpirer. Une grande partie de la rivière se fait à la nage. Bien chargé malgré tout, nous poursuivons.

Les passages de chaos sont pénibles, les cailloux glissants et les sacs pleins d'eau. Enfin le siphon! Il est 18 heures. Pas question de remettre la plongée à plus tard. Quitte à laisser une partie du matériel là au retour. Une heure me sera nécessaire pour préparer le matériel et le plongeur. Mais là, la série des ennuis commence. Un de mes ordinateurs ne démarre pas. Comme quoi, la redondance a du bon. Avec l'autre ordinateur et un « run time », je peux plonger malgré tout en sécurité.

Je démarre la Gopro pour des images qui ne seront pas plus regardables que d'habitude. Un petit salut à mes valeureux coéquipiers et je plonge. Je suis le fil posé l'année dernière. Avec ma nouvelle Scorpion plongée, je ne reconnais pas le siphon. Il me semble plus petit et plus régulier qu'il ne m'était apparu.

Un passage relativement étroit sur une dune de sable à -14 m et terminus à -25 m. Je raboute mon fil pour continuer l'aventure. La galerie descend rapidement à -50 m et se stabilise à cette profondeur. Le touret se bloque. Il ne veut plus dérouler le fil. La poignée est coincée. Pour y remédier, je laisse tourner la poignée dans ma main qui fait office de roulement.

Il y a mieux au niveau confort mais cela fonctionne. Le courant me ralentit un peu. Pas question de palmer trop fort. Pour limiter le poids, j'ai opté pour le scrubber axial. L'essoufflement peut arriver vite. Surtout

qu'avec une température de 5 °C, la chaux n'est pas dans des conditions optimales pour fixer le dioxyde de carbone.

Je commence ma désaturation

Le parcours une centaine de mètres à cette profondeur avec un maximum à -55 m ayant qu'une remontée ne s'amorce. D'abord très douce, puis beaucoup plus brutale. Un entonnoir géant est au-dessus de ma tête. Je distingue avec peine la paroi opposée. Il y a plus de 10 m de largeur. Vers l'aval, la roche est à fleur, vers l'amont, un énorme éboulis. Je commence ma désaturation avec un palier à -18 m. Sur la gauche, le plafond que l'éboulis semble lécher doit être à -12 m.

Sur la droite, la galerie monte à la verticale entre un énorme bloc et la paroi. J'en y glisse. A -9 m, je ne vois toujours pas la suite. A -6 m, c'est la déception. Je suis dans une cheminée dont les parois sont couvertes d'argile. La suite ne peut pas être là. C'est ce moment où une des cellules oxygènes de mon recycleur lâche. Je dois faire demi-tour. De plus, j'atteins les limites de ma redondance en circuit ouvert. La suite sera pour l'année prochaine.

Les minutes sont très longues

Heureusement, avec le courant, je rentre beaucoup plus rapidement. Mais sans avoir pu franchir le siphon et parcourir une suite exondée, la décompression s'annonce sévère. Trente minutes de palier. Ce n'est pas beaucoup par rapport à mes plongées habituelles mais dans de l'eau à 6 °C, les minutes sont très longues.

Pourtant, un passe-temps incongru m'occupera agréablement. Des prosoelles viendront tester mes gants du bout de leurs antennes. Mon immobilisme et l'absence de bulle les rendent très curieuses. Je les observerai à loisir dans leur milieu à progresser contre les parois ou en pleine eau. Un vrai plaisir.

Enfin la délivrance sonne. Mon ordinateur affiche un retour surface possible. Je devais partir pour trois heures. Je suis de retour au bout d'une heure et demie, ce qui fait la jnie de mes équipiers restés à m'attendre. Il ne me faudra pas plus de trente minutes pour ranger le tout et boire une soupe chaude,

servie avec le sourire de Mateja.

Trop de sacs pour le retour. Je décide de faire un effort pour ne rien laisser au siphon. Mais nous déposerons deux bouteilles en bas de la galerie des Pingouins. Elles pourront être récupérées sans aller dans l'eau. Nous choisissons aussi de sortir par le puits K&K, à l'aval. Nous profitons de cette magnifique rivière et nous évitons la galerie très sale des Pingouins. Avant le puits, je quitte enfin la combinaison étanche et rajoute une charge. Je la remonte en haut du puits et la laisse à l'amarrage.

Je préfère me concentrer sur le recycleur pour une sortie en « douceur ». Un peu à la manière de zombis, nous progressons vers la sortie. Nous sommes tous dehors à minuit. Encore une heure et nous pourrions retrouver nos lits dans le refuge d'Aurent pour une nuit déjà entamée mais bien méritée.

Vendredi 10 août

Alain Staebler, au retour de son explo, a ramené un kit des Pingouins à l'entrée. Didier Cailhol en a ramené un autre des Pingouins jusqu'à Aurent. De leur côté, Bernard Koeppen et Alexey Kopchinskij ont ramené le kit du puits K&K à l'entrée. Avec Donald Accorsi, dans l'après-midi et en séance de récupération active, nous allons chercher deux sacs à la grotte pour les descendre à Aurent.

Samedi 11 août

Je remonte chercher deux sacs avec la clé de portage. Alain Staebler et Marjan Temovski descendent les derniers. Dans l'après-midi, ce sera la grande lessive au lavoir pour ensuite conditionner le matériel en vue du retour en quad qui doit arriver vers 17 heures. Ce n'est qu'à 20 heures que Jean-Claude Nobecourt arrivera.

Un grand merci à lui qui aura passé ses soirées à assurer l'intendance et les voyages en quad, alors qu'il n'était pas en congé donc privé de spéléo. Après mes salutations, je reprends le chemin du col du Fa puis la route de la maison.

Grotte des Chamois, au pire, à l'année prochaine.

La plongée du siphon aval est décrite sur <http://www.speleo.fr/club-club.php?article=109>

