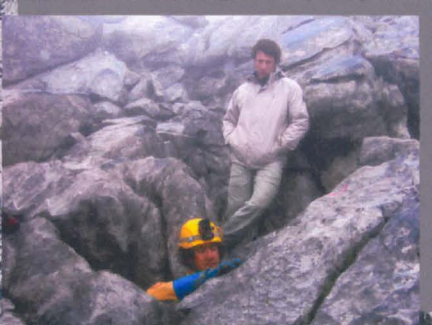
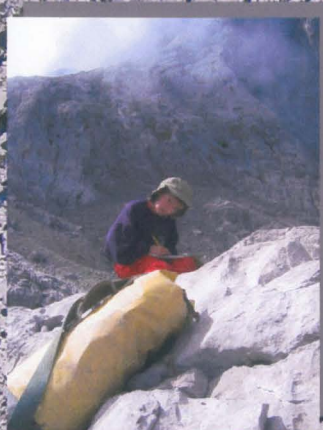


34/2007

# Vega Huerta 2007

Picos de Europa - Espana



SCSM - CSARI

# **VEGA HUERTA 2007**

## **EXPEDITION SPELEOLOGIQUE SOUS LES PICOS DE EUROPA**

**SCSM**  
**Spéléo Club Saint Marcellois - France**

**CSARI**  
**Club Spéléo de l'Athénée Royal d'Ixelles - Belgique**

### **Sommaire**

---

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Remerciements                    | 1  |
| Introduction                     | 2  |
| Compte rendu journalier          | 2  |
| Matériel en stock                | 8  |
| Cavité du secteur de Vega Huerta | 9  |
| Bibliographie                    | 13 |
| Participants                     | 14 |
| Article « Subterranea »          | 15 |
| Article « Regard »               | 24 |

### **Remerciements**

---

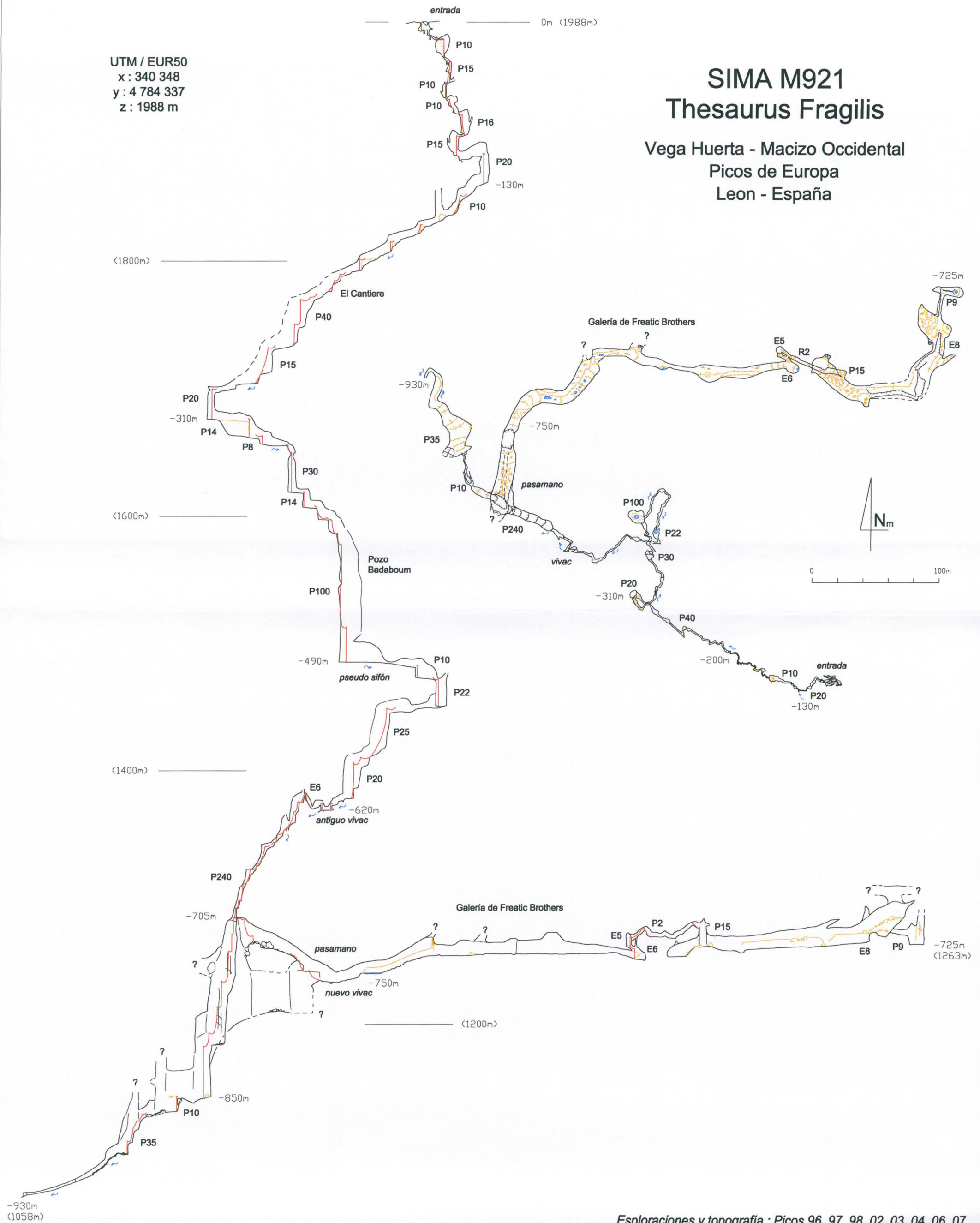
Nous tenons à remercier :

- le Servicio Territorial de Medio Ambiente (Junta de Castilla y de León) et le parque de los Picos de Europa.
- les fédérations espagnole de spéléologie : Federación Española de Espeleología, Federación de Espeleología de Castilla y León, Federación Asturiana de Espeleología.
- Ferran Alexandri et José Luis Membrado, rédacteur de Subterranea,
- la Fédération Française de Spéléologie au travers de la CREI,
- l'Union Belge de Spéléologie

UTM / EUR50  
x : 340 348  
y : 4 784 337  
z : 1988 m

# SIMA M921 Thesaurus Fragilis

Vega Huerta - Macizo Occidental  
Picos de Europa  
Leon - España



Exploraciones y topografía : Picos 96, 97, 98, 02, 03, 04, 06, 07

## Introduction

---

Le principal objectif du camp était la poursuite de l'exploration de la sima M921 ou Thesaurus Fragilis.

Suite aux découvertes faites en 2006 et 2007 dans la cavité nous avons publié un article de synthèse dans Subteranea, revue de la FEE, fédération espagnole de spéléologie et dans Regard, revue de l'UBS, union belge de spéléologie.

Ces deux articles sont le concentré de nos recherches 2006 et 2007 sous les Picos. Le reste est une histoire d'hommes et les coulisses du projet.

Nous publions donc ci après les deux articles cités et un compte rendu journalier plus détaillé ainsi que quelques informations pratiques sur les cavités annexes revues en 2007 et le camp.

Nous vous souhaitons une bonne lecture.

## Compte rendu journalier

---

*Première semaine par Sophie Verheyden*

### **Vendredi 27 Juillet**

RDV à Vaour (Tarn, France) dans une petite propriété sympa où Serge et Sophie prennent le petit déjeuner en terrasse avant de se mettre en route. Arrivée de Nico S, Nico B et Rémy. Le temps de s'entasser ainsi que les bagages dans le « quatuor » et nous voilà en direction des Picos pour la seconde fois. Après quelques pauses réglementaires et 900 km plus loin sous le soleil, on se fait une petite dégustation de sardines grillées et autres paella maison sur le port de San Vicente ?. Question de se faire une réserve de nourriture distinguée avant la 'bouffe d'expé'. Aaaaah , les vacances....dernier petit confort avant le rude séjour en montagnes hostiles....Bivouac dans un champs en contrefort des Picos,( infesté de moustiques)

### **Samedi 28 juillet**

Soleil. Arrivée à Cangas de Onis vers 11h30. Petit déjeuner et visite à l'administration du Parc national des Picos. On a déjà l'autorisation de la fédération spéléo espagnole mais l'autorisation officielle délivrée par le parc est toujours en cours. On devra redescendre du massif Lundi pour aller chercher le papier à Posada de Valdéron, (dernier village avant la montée), nous explique la très sympathique Cécilia qui est venue étudier à Brugge, Bruxelles et Gand. Quelques courses et déplacement vers Posada de Valdéron où on repasse par acquit de conscience au bureau local du parc. Les responsables ne sont pas là mais un gars très sympa nous montre le site internet où on peut trouver toutes les infos météo des prochains jours dans la région. Ils annoncent avec une probabilité de 66% que 2mm de pluie tombera sur Posada le mercredi. Toujours bon à savoir...Encore une petite halte gastronomique dans ce dernier bastion de la civilisation avant d'entamer la montée en quatuor via Soto de Valdéron jusqu'à Véga de Llos (alt : m) . Répartition des rouleaux de PQ, barres chocolatées, spaghetti, speculoos au naft (bueurk, la bouteille a coulé..), moustifs et autres crèmes solaires et nous voilà croulants sous 25kg et un soleil fringant dans

le pierrier, direction Véga Huerta (alt. : 2000m). Tiens, on avait déjà oublié que la montée était si pénible. Zut si on s'était rappeler, on ne serait jamais...Bon, bref, arrivée vers 20h au camp de base pour un bon petit spagh bien mérité.

### **Dimanche 29 juillet.**

Corvée eau, rangement de camp et ballade de prospection derrière le Pena Santa de Castilla (2600m) qui se dresse fièrement devant notre camp. Elle abrite un replat déjà repéré l'année passée sur la carte topographique et confirmée par la belle maquette du massif devant le centre administratif du parc national à Cangas de Onis. Départ 10h. NicoB et Rémy vont allègrement se déchiqueter la peau dans quelques trous à gauche et droite du massif tandis que Sergio ballade sa casquette rouge d'un col à l'autre à la recherche du chemin le plus adéquat pour rejoindre le replat. Enfin le col. Spectacle lunaire ! Un véritable champ de mine jonché de cratères par lesquels le pierrier se fait littéralement engloutir par la montagne. C'est sur, en dessous il y a du vide... mais rempli de cailloux ! Il reste les flancs et les pitons rocheux où il y a également une multitude de trous, fractures et puits à neige, à aller voir. Tant qu'à faire, faisons le tour du Pena Santa.....Déjà bien plus loin, qqs trous noté GGLL MS110, 109 et 108 sont rencontré mais jusqu'à présent nous n'avons aucune infos sur ceux-ci.

19h. On ne voit toujours pas la fin de la ballade. D'après la carte on en a encore pour au moins deux heures tandis que le GPS nous nargue en indiquant seulement 45 minutes à l'allure ou on va, enfin c'est Sergio qui tient le GPS et qui justement à ce moment là fait un 100m dans le pierrier....

21h30 Le camp enfin. Cassée, fourbus, mais des paysages plein la tête.

### **Lundi 30 juillet**

Nous descendons tous les cinq à la voiture. Serge et Rémy redescendent à Posada en voiture pour chercher les autorisations d'exploration. Les 2 Nico et Sophie se répartissent le reste du matos et bouffe. Après avoir vidé un sac de cacahouète et une bite de saucisses Zwan© (c'est fous ce que des trucs dégueu peuvent sembler bon en expé !) et entament la remontée... ouille ouille...les articulations...Il fait encore plus chaud que hier. Le soleil tape et au tiers du parcours, les gourdes sont déjà quasi vides. Heureusement on trouve une 'fuente' (source) dont on ne connaissait pas l'existence sur un chemin parallèle à celui emprunter d'habitude. La montée est dure-dure. On fait des pauses toutes les vingt minutes pour se réhydrater et poser les sacs trop lourds. Heureusement il y a l'humour de Nico S, de plus en plus caustique au fur et à mesure de la montée... Trois heures plus tard on est au col à 45 minutes du camp. Arrêt GSM (on fait des expés modernes !) car c'est le dernier endroit où ces petites bêtes veulent bien faire transiter les messages. Encore une petite descente dans un trou à gauche du chemin 'Camino del burro', mais ça queutte très vite. Arrivée au camp vers 16h – 16h30 et doigt de pied en éventail après les corvées eau, vaisselle etc.. évidemment. 18h30. Arrivée de Serge et Rémy avec du poulet, pain, tomates, courgettes et même un litre de blanc. Ah oui, l'autorisation d'explo aussi, j'oubliais ! Rémy nous prépare un 5 étoile d la cuisine de vacances (je ne vais pas dire de la cuisine d'expé car ce qu'il a préparé ne rentre pas du tout dans cette catégorie !). Poulet au champignons réhydratés au vin blanc, olives noires, crème fraîche....Si après ça on ne trouve toujours pas de candidats supplémentaires à l'expé 2008, je mange mon casque, à condition que Rémy le cuisine ! En plus on est enfin là en toute légalité...

## **Mardi 31 juillet**

Descente de Rémy et Nico S dans le Thésaurus question de vérifier l'état de l'équipement, de descendre une partie du matos de bivouac et de voir si le trou est toujours aussi étroit que l'année passée. Confirmation de ce dernier point en directe grâce au système de communication Nicolas. Le système nous a été prêté par l'UBS qui en a fait l'acquisition pour 'service au membres' une idée géniale car ça reste cher pour un club. -300m Les deux Nicolas (Sanchez en grotte et Borchers en surface) communiquent grâce à leur système homonyme ! La conversation est étonnamment claire. C'est un point important pour la sécurité d'une expé, mine de rien on est déjà un peu plus rassuré. Dire qu'on a perdu tout ce temps avec le fil téléphone qui n'a jamais voulu fonctionner l'année dernière...

Sortie 21h30, TPST 7h. Pâtes, sauce courgette –lardons crème fraîche. Décidément question gastronomie ce camp n'a rien à voir avec celui de l'an passé, par contre les portages ont peut-être été un peu plus lourds... ? On n'a rien sans rien...

Préparation de la 'grosse descente' pour Sergio et Nico B. Départ prévu : 9h demain. Le vent se lève.

## **Mercredi 1 août**

8h du matin : tout le monde est encore dans son sac de couchage. Le vent à soufflé toute la nuit faisant danser les toiles de tente dans un bruit d'enfer. Impossible de dormir avant 5h quand le vent s'est couché. Serge et Nico émergent lentement et terminent les préparatifs. Entrée en grotte : 12h30. Il récupèrent les sacs descendu par Rémy et Nico S la veille et au passage déplacent le bivouac de -620m vers -700m au début de la grande galerie fossile 'Phreatic Brothers', hors crue. Il est convenu qu'ils y essayent également le *nicolas* Premier essai contact : 18h30. Pas de réponse du fond. Serait-ce trop profond ?? De plus comment les ondes peuvent elles passée dans se lapiaz fracturé où l'antenne en surface n'est en contact avec la roche que par quelques points, roche qui elle-même n'est en contact que par quelques lames avec la roche sous le lapiaz apparent... ? On change l'orientation des antennes en n'oubliant pas de les mouillées avant, (bizarre, ce gars qui courre arroser le lapiaz...).

19h30. Contact ! Incroyable. On les entend faiblement mais très clairement sous 700 m de calcaire, même un peu plus car ils ne sont pas directement à l'aplomb ! Vive le progrès !

## **Jeudi 2 août**

On se la fait cool... Prospection au sud du camp. Une superbe vallée pleine de fissures dans un beau calcaire bordée par une véritable rampe calcaire bourré de trous. Bon comme prévu, dans la vallée c'est bouché par des cailloux mais également par de la terre. La vallée doit être un refuge pour pas mal d'animaux au printemps car on y trouve des restes de petits lacs et la végétation y est plus importante qu'ailleurs car il y a plus de terre. Sur la rampe par contre il y a de superbes gouffres mais la plupart sont déjà notés : YSS 1985 flanqué d'un numéro. Ici aussi il y aura des recherches biblio à faire car on n'a pas d'infos sur ces trous. Retour au camp pour une petite douche hebdomadaire ! 16h essai contacte avec ceux d'en bas. Il ne sont visiblement euh... auditivement pas encore de retour.... 17h – 18h : toujours rien. 19h : Contact. Ils entament la remontée.

### **Vendredi 3 août**

Serge et Sophie redescendent pour de bon. Rémy, et les deux Nicos aident à la descente du matos et se feront plaisir (☺) en refaisant un petit portage pour rapatrier la nourriture de la deuxième semaine et aider à la montée du matos de la famille Faverjon-Cholin qui doit être en train de nous attendre à Posada. Marc Faverjon, Anne Cholin (club, France), leurs trois enfants 12, 8 et 8 ans et le frère de Anne (plutôt grimpeur) viennent renforcer l'équipe pour la semaine numéro 2. Serge largue Sophie et le matos perso à l'église de Soto de Valdéron et embarque la petite famille pour les 'dropper' en quatuor à Véga de Llos (où les trois vaillants mulets les attendent en se faisant un casse croûte aux saucisses zwan), avant de rejoindre Sophie et de rentrer à Baurès (Tarn, France).

En tout cas cette première semaine fût riche en portages et ouvre la voie royale de la première vers le M2 le -900 exploré par les anglais se trouvant à moins de 50 mètres du Thesaurus et présentant quelques galeries phréatiques fossiles vers -700 à -800 .....Une petite traversée en vue ??

### *Deuxième semaine par Anne Cholin*

Les spéléologues belges sont là depuis une semaine déjà quand nous les rejoignons. Nous arrivons vendredi matin à Posada de Valdéron. (Après une bonne nuit à Soto Sajambre, refuge à 10 euros la nuit + petit déjeuner). Le coffre est plein de matos spéléo, habits, nourriture pour 8j., 3 enfants....tout SAUF l'essence pour le réchaud ! Heureusement que nous nous sommes arrêtés à quatre stations à essence pendant les 1000 km de transport depuis Valence ! Bon, ici la plus proche station à essence est à 30 km. (±40 minutes). Après audace et questionnement auprès de villageois, nous découvrons notre sauveur, le serveur du bar PICOS qui a toujours un stock d'essence au cas où. OUF ! Nous faisons le plein pour notre réchaud.

13h : nous faisons le plein de nos estomacs, à tel point que notre invité Marc C. s'exclame : « qu'est-ce qui nous attends pour que vous me gâtiez autant ! » Il n'a pas tort de nous soupçonner : on va lui faire porter des kg pour toute la semaine à 1900 m !

14h : Serge et Sophie nous rejoignent au resto de Posada, ils nous font un état de la situation : l'escalade du fond de la galerie permet de continuer l'explo... nous préparons le matériel qu'il est nécessaire de monter selon ce qu'il y a déjà.

Ils nous conduisent en 4x4 jusqu'à Vega de Llos. Là, on retrouve Nicolas B, le grimpeur et perfo-fou, Rémy, le novice motivé et porteur d'eau, Nicolas S, le photographe et blagueur de l'équipe. J'en profite pour nous présenter, Anne C. et Marc F. (l'explorateur optimiste accompagné de son infirmière, cuisinière, montagnarde) avec leurs trois enfants, Maud (13 ans), Tim (9 ans), Samuel (9 ans) et Marc C., grimpeur et montagnard, prêtre en vacances. Donc nous 6 plus eux 3, ça fait 9 personnes qui remontent, sacs à dos chargés de nourriture et matériel d'exploration, jusqu'à Véga Huerta. Un dernier salut à notre taxi-man Serge, et c'est parti pour 6 jours en autonomie dans l'unique prairie un peu plate du massif, au pied du Torre Santa de Castilla.

Nous arrivons à la tombée du jour au camp. Installation, planning de la semaine, dodo.

### **Samedi 4 août**

On ne perd pas de temps, Marc F. et Rémy se préparent à descendre pour 3 jours (2 nuits au bivouac) dans le M921 - Taurus Fragilis- dans l'objectif d'aller voir derrière l'escalade faite par Serge et Nicolas B. Ils rentrent dans le trou vers 15h.

Pendant ce temps, Marc C, Nic et Nico vont à la recherche d'une grotte explorée l'année dernière, un puit à neige. Au bout d'une heure Nico revient au camp à la recherche des documents indiquant le vrai nom de la grotte : et c'est le I 0402 et non une autre qu'ils doivent chercher ! Nous repartons avec lui, au bout de 20 minutes nous trouvons la grotte et l'explo peut commencer : c'est à Nico que revient l'honneur de passer en premier. Au bout de 10 mètres, pendule pour passer une fenêtre, recherche du spit ... impossible de le trouver, il est au niveau des pieds ! La neige a tant envahi le trou qui ne ressemble plus à celui visité en 2006. Tentatives de continuer, mais c'est délicat, il faudra voir une autre année.

20 heure, contact téléphonique avec 'sous-terre' : nos explorateurs vont bien, ils sont descendus tranquillement, installé le bivouac, prêts à dîner et dormir. Prochain contact demain 6h, 7h, 8h.

### **Dimanche 5 août**

Contact avec Marc et Rémy à -750, à 6h (négatif, tout le monde roupille sauf Anne à la surface) puis 7h (re-négatif), puis 8 h où un chant réconfortant résonne : « joyeux anniversaire, Anne ! ». L'équipe va bien, ils se préparent pour l'explo du jour, contact Nikola ce soir à 19,20,21 heures.

L'équipe de surface se divise en 2 : Marc C et Nicolas B pour faire un échauffement escalade ; et les 'enfants' Maud, Tim, Samuel, Anne, Nico S ... pour prospection zone I . Environ 70 mètres de corde, des coinçeurs et goujons pour les uns, quelques belles entrées à vérifier pour les autres. Quelques entrées sont notées d'un kern pour y retourner avec du matériel. Le ciel se couvre, nous rentrons au camp en traversant les lapiaz déchiquetés et immenses, on se sent tout petit à coté de ses ouvertures béantes. Le brouillard tombe et envahi tout le camp.

Contacts téléphone ok, ils sont contents de leur explo et remontent comme prévu demain, pour sortir vers 17h.

### **Lundi 6 août**

Brouillard, vue à 10 mètres maxi, taux d'humidité élevé, mieux vaut rester dans les tentes, à l'abris. Damage pour l'ascension du Santa Castilla qui était prévue. Les enfants se reposent, lisent, bricolent : fabrication d'un jeu de cartes avec els emballages cartons.

Nic et Nico se préparent psychologiquement à partir trois jours sous terre demain si le temps le permet.

17h30, comme prévu, Rémy et Marc sortent, un peu fatigués après les 10 heures de remontée. C'est l'événement du jour, tout le monde se rassemble autour des deux explorateurs, héros du moment. On se raconte, décrit, mange, se repose...

### **Mardi 7 août**

Brouillard toujours mais sec donc la troisième fournée est maintenue : nos 2 explorateurs s'équipent pour 2 bivouacs, de l'explo, pas d'photo. Contact téléphonique prévu à 18,19,20 heures. Repos à la surface, un léger dégagement du ciel en fin d'après-midi permet une escapade rapide à l'air libre. Soirée écourtée.

### **Mercredi 8 août « allô ici la terre, grotte répond-moi »**

Grand beau, Marc C, Rémi et Anne se lance dans l'ascension de Santa Castilla par la voie normale (escalade 3 ou 4). Démarrage à 8 heure au lever du jour (ici on est plus à l'ouest que la France) avec un ciel limpide. On cherche un peu la voie, finalement on fait marche arrière car il y a trop de cailloux qui tombent, comme si nous étions en première. Nous retrouvons un sentier prometteur, mais Rémi préfère rentrer au camp : en plein jour le vide est beaucoup plus impressionnant que sous terre dans le noir. Nous n'atteindrons pas le sommet cette fois-ci : il nous manque des coinçeurs, et surtout l'assurance qu'il y a des pitons pour tirer des rappels à la descente. Ceci dit nous avons vu l'océan : le spectacle est grandiose.

Marc et les enfants font de la prospection sur une zone peu vue, ils trouvent surtout des chamois.

19 h : « allô la grotte, ici la surface, vous recevez ? » : tout va bien, ils sont au bivouac, en plein délire... ils sortent demain comme prévu (s'ils ne sont pas d'ici là morts... de rire).

En attendant, on joue aux cartes, s'initient à la belote (merci Maud !)

### **Jeudi 9 août**

C'est parti pour un repérage, GPS, corde, spit, matos spéléo... Après 2 ou 3 heures de montée, de fouille, de prise de coordonnées et de contrôle de références, nous arrivons dans la zone 'pique-nique' vers 2200 mètres, au pied du mont Santa Castilla. Il y a de belles entrées déjà repérées. Nous profitons d'un large puits pour faire l'initiation spéléo à Marc C. Il est très impressionné à l'idée de se mettre en poids sur la corde et faire confiance aux deux spit, mais il rit, il est content, et il se débrouille bien ! On le fait alors descendre le I 51 pour vérifier le fond.

17 h : nous retournons vers le camp accueillir les héros du jour, Nic et Nico qui sortent du M921. Ils ne sont pas morts mais toujours explosés de rire... que s'est-il passé ? seuls eux 2 le savent. Ils ont déséquipé le fond et le bivouac.

### **Vendredi 20 août**

Pliage du camp. Minutieusement chacun fait son sac et prend du matériel collectif : on redescend dans la vallée, notre passage ici doit être invisible, incognito : nous redonnons aux chamois ce qui leur appartient de droit. 700 mètre plus bas, le taxi 4x4 nous rejoint comme prévu ce qui nous épargne 500 m de dénivelé avec des sacs bien lourds. Nous reprenons la route, ce serpent noir symbole de civilisation qui nous amène jusqu'à l'océan où des humains sont étendus sur le sable... étrange civilisation que ce peuple à moitié nu... Nous allons dormir dans la zone d'Aredondo (grottes coventosa, gandara...), ce petit détour nous permet de découvrir une région splendide de l'Espagne karstique.

### **Samedi 21 août**

Nous reprenons la 'route', le serpent noir, qui est désormais très large et assez encombré de chevaux de fer qui filent à toute vitesse. Fui-ent-ils aussi le peuple des allongés ? ils semblaient pourtant assez inoffensifs ? ou bien ont-ils peur que nous les rattrapions et leur transmettions notre virus de l'altitude et des profondeurs ? Nous en tout cas, on le sait pour nous même : que c'était bon de respirer le grand air et la tranquillité ! d'affronter un espace inconnu dans l'obscurité cachée de la montagne ! découvrir l'amitié et la force qui nous pousse à continuer, toujours plus loin...

## Conclusion

11 personnes, dont 7 spéléos moins 1 occupée à ses fonctions de mère donc, 6 explorateurs seulement dont Rémi qui n'est jamais descendu plus bas que -250 m. Cela vous laisse présager des explos de cette année : et bien, non ! Comme toutes les expés qui ont eu lieu sur ces montagnes splendides, nous sommes peu nombreux, mais finalement, si une grotte 'avance', c'est grâce aux spéléos et à la grotte elle-même aussi, non? Un peu des deux assurément ! Ainsi, en résumé :

Les spéléos étaient motivés, entraînés, audacieux, courageux, beaux, musclés (etc.) et la grotte était bien là, tendance étroite, longue, profonde, froide, silencieuse (etc.) et chacun a mis le meilleur pour arriver à mieux se connaître mutuellement, dans les moindres recoins, méandres, dans les plus secrètes beautés, surprenants contours (etc.). c'est ainsi qu'après 12 jours (3 pointes de 3 J), la grotte et les spéléos se connaissent mieux :

- La galerie des Freatic Brothers découverte l'année dernière (en 2006) continue sur environ 450 mètres puis 'queue' sur puits fermé et escalade houpée. Elle est toujours aussi belle.

- Les explorateurs sont ressortis enchantés de leurs trois jours sous terre (2 nuits dans des hamacs !) et comme transformés : encouragés dans leur persévérance, étonnés par leurs capacités.

Quand est-ce qu'on y retourne ?

## Matériel en stock

---

Le matériel suivant est présent dans la grotte matériel de Vega Huerta.

### Nourriture

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Soupe poulet        | 1 x 4 personnes                   |
| Soupe tomates       | 3 x 4 pers.                       |
| Soupe cerfeuil      | 2 x 4 pers                        |
| Soupe asperge       | 4 pers                            |
| Sauce indienne      | 3                                 |
| Sauce fromage       | 3                                 |
| Curry sauce         | 4                                 |
| Soupe minute        | 4 x 1 pers                        |
| Polenta             | 500 gr                            |
| Concentré de tomate | 4 x 140 gr                        |
| Tomates pelées      | 1 x 800 gr                        |
| Champignons secs    | 2 boîtes                          |
| Riz basmati         | 1 kg (en sachets cuissons rapide) |
| Lait en poudre      | 1 kg                              |
| Huile olive         | 500 ml                            |
| Thé                 | +/- 30                            |
| Tisanes             | +/- 30                            |
| Café                | 250 gr                            |
| Pudding powder      | 8 x 3 pers                        |

## Ustensiles

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| Papier toilette                                                         | 4 rouleaux |
| Produit vaisselle                                                       | 50 ml      |
| White spirit                                                            | 1 ¼ l      |
| Essence de nettoyage                                                    | 1 ¼ l      |
| + petit entonnoir                                                       |            |
| Cuillères                                                               | 7          |
| Fourchettes                                                             | 4          |
| Verres                                                                  | 4          |
| Assiettes                                                               | 8          |
| Grande gamelle                                                          | 1          |
| tente commune complète (piquets, mousquetons, corde et ... bâche neuve) |            |
| Baches abîmées                                                          | 5          |

## Spéléo

|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| Carbure                                          | 10 charges |
| Batterie au plomb 7.2 Aheure (dans une 'banane') | 1          |
| Plaquettes, dans banane                          | 8          |

## Cavités du secteur de Vega Huerta

| Sec. | Sigle   | Description                | X      | Y        | Z    | Prof.  | Année | Club  | Biblio |
|------|---------|----------------------------|--------|----------|------|--------|-------|-------|--------|
|      |         | Camp                       | 340568 | 4 784307 | 1989 | -      |       |       |        |
|      |         | Fuente                     | 340833 | 4 784193 | 2034 | -      |       |       |        |
| A    | A24     |                            |        |          |      | -5 m   | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A25     |                            |        |          |      | -5 m   | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A30     |                            |        |          |      | -300 m |       |       | 3      |
| A    | A31     | ex STD-82                  |        |          |      | -40 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A35     | ex STD-70 (1983)           |        |          |      | -18 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A35 bis |                            |        |          |      | -25 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A36     |                            |        |          |      | -12 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A37     | La Merienda de Negros      |        |          |      | -46 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A38     |                            |        |          |      | -3 m   | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A39     |                            |        |          |      | -7 m   | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A40     |                            |        |          |      | -15 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A45     |                            |        |          |      | -12 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A46     | ex STD-55 (1983)           |        |          |      | -30 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A47     |                            |        |          |      | -30 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A48     | ex STD-79 (1983)           |        |          |      | -10 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A68     |                            |        |          |      | -17 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| A    | A69     | ex STD-69 / STD-102 (1983) |        |          |      | -12 m  | 1988  | SEII  | 6      |
| B    | B3      | Pozo de Llastral           | 340065 | 4 784424 | 1949 | -944 m | 1989  | YUCPC | 2, 6   |
| B    | B6      |                            |        |          |      |        |       |       |        |

|    |           |                          |        |          |      |        |            |                |         |
|----|-----------|--------------------------|--------|----------|------|--------|------------|----------------|---------|
| B  | B7        |                          |        |          |      | -8 m   | 1988       | SEII           | 6       |
| B  | B10       | pozu la Llerona          |        |          |      | -385 m | 1985       | SEII,<br>YUCPC | 5, web  |
| B  | B25       |                          |        |          |      | -13 m  | 1988       | SEII           | 6       |
| B  | B26-38-39 |                          |        |          |      | -20 m  | 1988       | SEII           | 6       |
| B  | B36       |                          |        |          |      | -8 m   | 1988       | SEII           | 6       |
| B  | B42       |                          |        |          |      | -15 m  | 1988       | SEII           | 6       |
| B  | B47       | Pozo de la Garita Cimera |        |          |      | -420 m | 1988-89-91 | YUCPC          | 2, 6, 7 |
| B  | B913      |                          |        |          |      |        | 1991       | YUCPC          | 7       |
| B  | B9150     |                          |        |          |      |        | 1991       | YUCPC          | 7       |
| B  |           | Pozo de la Forcadona     |        |          |      | -30 m  | 1988       | SEII           | 6       |
| CB | CB1       |                          |        |          |      | -42 m  | 1976       | SIS            | 11      |
| H  | H906      | Cueva del Hielo Cebra    |        |          |      | -86 m  | 1991       | YUCPC          | 7       |
| H  | H911      |                          |        |          |      | -15 m  | 1991       | YUCPC          | web     |
| H  | H912      |                          |        |          |      | -20 m  | 1991       | YUCPC          | web     |
| H  | H913      |                          |        |          |      | -10 m  | 1991       | YUCPC          | web     |
| H  | H914      |                          |        |          |      | -25 m  | 1991       | YUCPC          | web     |
| H  | H915      |                          |        |          |      | -7 m   | 1991       | YUCPC          | web     |
| H  | H916      |                          |        |          |      | -30 m  | 1991       | YUCPC          | web     |
| H  | H9121     |                          |        |          |      | -10 m  | 1991       | YUCPC          | web     |
| H  | 121-H961  | Pozo la Duernona         | 339910 | 4 783940 | 1990 | -301 m | 1983-96    | STD-SCP        | 10, 16  |
| I  | I3        |                          | 341055 | 4 784552 | 1967 |        |            |                |         |
| I  | I4        |                          | 341058 | 4 784476 | 1967 |        |            |                |         |
| I  | I5        |                          | 341055 | 4 784473 | 1963 |        |            |                |         |
| I  | I7        |                          |        |          |      | -13 m  | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I8        | Pozo de Vega Huerta      |        |          |      | -195 m | 1984       | YUCPC          | 4       |
| I  | I10 ?     |                          | 341065 | 4 784460 | 1969 |        |            |                |         |
| I  | I20       |                          |        |          |      | -7 m   | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I21       |                          |        |          |      | -15 m  | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I22       |                          |        |          |      | -8 m   | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I23       |                          |        |          |      | -13 m  | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I24       |                          |        |          |      | -7 m   | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I25       |                          |        |          |      | -20 m  | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I26       |                          |        |          |      | -5 m   | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I27       |                          |        |          |      | -4 m   | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I28       |                          |        |          |      | -8 m   | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I29       |                          |        |          |      | -4 m   | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I30       |                          |        |          |      | -9 m   | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I31       |                          |        |          |      | -7 m   | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I32       |                          |        |          |      | -45 m  | 1990       | SEII           | 9       |
| I  | I33       |                          |        |          |      | -20 m  | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I34       |                          |        |          |      | -225 m | 1985       | YUCPC          | 5       |
| I  | I40       |                          |        |          |      | -15 m  | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I41       | Sima de Forcadona        |        |          |      | -267 m | 1985       | SEII           | 1       |
| I  | I42       | Pointage 2007            | 340429 | 4 784682 | 2122 | -14 m  | 1985       | SEII           | 1       |

|    |               |                               |        |          |      |        |           |             |      |
|----|---------------|-------------------------------|--------|----------|------|--------|-----------|-------------|------|
| I  | I45           |                               |        |          |      | -130 m | 1985      | SEII        | 1    |
| I  | I48           |                               |        |          |      | -60 m  | 1985      | SEII        | 1    |
| I  | I50           |                               |        |          |      | -7 m   | 1985      | SEII        | 1    |
| I  | I51           | Revue en 2007.                |        |          |      | -12 m  | 1985      | SEII        | 1    |
| I  | I52           | Revue en 2007. 2 entrées.     | 340432 | 4 784791 | 2106 | -55 m  | 2007      | SCSM/C SARI | 1, 9 |
| I  | I53           | Revue en 2007. Puits à neige. | 340436 | 4 784819 | 2123 | -10 m  | 2007      | SCSM/C SARI | 1    |
| I  | I54           |                               |        |          |      | -17 m  | 1985      | SEII        | 1    |
| I  | I55           |                               |        |          |      | -24 m  | 1985      | SEII        | 1    |
| I  | I56           |                               |        |          |      | -6 m   | 1985      | SEII        | 1    |
| I  | I57           | Puits de 11 m en 2 crans.     | 340430 | 4 784691 | 2111 | -10 m  | 2007      | SCSM/C SARI | 1    |
| I  | I58           |                               |        |          |      | -40 m  | 1990      | SEII        | 9    |
| I  | I59           |                               |        |          |      | -20 m  | 1985      | SEII        | 1    |
| I  | I68           |                               |        |          |      | -4 m   | 1990      | SEII        | 9    |
| I  | I9101         |                               |        |          |      | -21 m  | 1991      | YUCPC       | web  |
| I  | I9102         |                               |        |          |      | -15 m  | 1991      | YUCPC       | web  |
| I  | I9103         |                               |        |          |      | -40 m  | 1991      | YUCPC       | 7    |
| I  | I961          |                               |        |          |      | -75 m  | 1996      | SCP         | 16   |
| I  | I0401         |                               | 340838 | 4 784443 | 2005 |        |           |             |      |
| I  | I0404         |                               | 341030 | 4 784500 | 1953 | -10 m  | 2004      | SCP         | 13   |
| I  | I0405         | à 10 m au NE de l'entrée      | 341005 | 4 784509 | 1955 | -6 m   | 2004      | SCP         | 13   |
| I  | I0406         |                               | 340941 | 4 784512 | 1971 | -8 m   | 2004      | SCP         | 13   |
| I  | I0407         | da scendere                   |        |          |      |        | 2004      | SCP         | 13   |
| I  | -             | Gran Torca Carbanal           |        |          |      | -107 m | 1978      | SIS         | 11   |
| I  |               | Pozzo di 5 m                  | 340924 | 4 784428 | 1990 |        |           |             |      |
| I  |               | Pozzo di 15 m                 | 341026 | 4 784489 | 1963 |        |           |             |      |
| I  | I0701         | Pozzo da 10 m                 | 340520 | 4 784568 | 2087 | -10 m  | 2007      | SCSM/C SARI |      |
| I  | I0702         | Puits de 6 m, entrée désob.   | 340465 | 4 784802 | 2111 | -6 m   | 2007      | SCSM/C SARI |      |
| JC | JC0           |                               |        |          |      | -58 m  | 1978      | SIS         | 11   |
| JC | JC1           |                               |        |          |      | -180 m | 1978      | SIS         | 11   |
| JC | JC2           |                               |        |          |      | -37 m  | 1978      | SIS         | 11   |
| JC | JC3           |                               |        |          |      | -42 m  | 1978      | SIS         | 11   |
| JC | JC4           |                               |        |          |      | -27 m  | 1978      | SIS         | 11   |
| JC | JC5           |                               |        |          |      | -28 m  | 1978      | SIS         | 11   |
| JC | JC6           |                               |        |          |      | -24 m  | 1978      | SIS         | 11   |
| JC | JC7           |                               |        |          |      | -19 m  | 1978      | SIS         | 11   |
| K  | K6            |                               |        |          |      | -30 m  | 1985-1990 | SEII        | 1, 9 |
| K  | K7            |                               |        |          |      | -14 m  | 1985      | SEII        | 1    |
| K  | K8            |                               |        |          |      | -50 m  | 1985      | SEII        | 1    |
| K  | K897          | Sima de los Quatro Caminos    | 341330 | 4 784210 | 1900 | -320 m | 1989      | YUCPC       | 2, 8 |
| K  | K901          | Sima del Ternero              | 341350 | 4 784190 | 1910 | -367 m | 1990      | SCP         | 8    |
| K  | K903-912-9110 | Sima de Cotalbin              | 341410 | 4 783990 | 1945 | -727 m | 1991      | YUCPC       | 7, 8 |

|    |       |                     |        |          |      |        |                   |              |         |
|----|-------|---------------------|--------|----------|------|--------|-------------------|--------------|---------|
| K  | K9010 |                     |        |          |      | -120 m | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9011 |                     |        |          |      | -86 m  | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9022 |                     |        |          |      | -6 m   | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9023 |                     |        |          |      | -8 m   | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9024 |                     |        |          |      | -15 m  | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9025 |                     |        |          |      | -25 m  | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9026 |                     |        |          |      | -8 m   | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9027 |                     |        |          |      | -7 m   | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9028 |                     |        |          |      | -35 m  | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9030 |                     |        |          |      | -11 m  | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9031 |                     |        |          |      | -15 m  | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9032 |                     |        |          |      | -4 m   | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9033 |                     |        |          |      | -15 m  | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9034 |                     |        |          |      | -6 m   | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9035 |                     |        |          |      | -15 m  | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K9036 |                     |        |          |      | -12 m  | 1990              | SEII         | 9       |
| K  | K913  |                     |        |          |      | -105 m | 1991              | SCP          | 7       |
| K  | K914  | La sima GG          |        |          |      | -77 m  | 1991              | SCP          | 7       |
| K  | K931  |                     |        |          |      | -50 m  | 1996              | SCP          | 15      |
|    |       |                     |        |          |      |        |                   |              |         |
| M  | M2    | Pozo de Cuetalbo    | 340305 | 4 784377 | 1984 | -986 m |                   | YUCPC        | 3, 4, 5 |
| M  | M10   |                     |        |          |      | -4 m   | 1985              | YUCPC        | web     |
| M  | M11   |                     |        |          |      | -15 m  | 1985              | YUCPC        | web     |
| M  | M15   |                     |        |          |      | -200 m | 1985              | YUCPC        | 5       |
|    |       |                     |        |          |      |        | explo<br>1992/200 |              |         |
| M  | M921  | Thesaurus Fragilis  | 340348 | 4 784337 | 1988 | -930 m | 6                 | SCP,<br>ASIC |         |
|    |       |                     |        |          |      |        |                   |              |         |
| PI | P05   | Pointé en 2007      | 340481 | 4 784636 | 2096 |        |                   |              |         |
| PI | P50   |                     |        |          |      | -14 m  | ?                 | YUCPC        | web     |
| PI | P103  |                     |        |          |      | -419 m | 1991              | YUCPC        | 7       |
| PI | P903  |                     |        |          |      |        |                   |              |         |
| PI | P910  |                     |        |          |      | -4 m   | 1991              | YUCPC        | web     |
| PI | P911  |                     |        |          |      | -21 m  | 1991              | YUCPC        | web     |
| PI | P958  |                     |        |          | 1960 | -65 m  | 1995-96           | SCP          | 15      |
| PI | P961  |                     |        |          |      | -15 m  | 1996              | SCP          | 16      |
|    |       |                     |        |          |      |        |                   |              |         |
|    | 56    | Pozo Lithines       | 340735 | 4 783790 | 2125 | -102 m | 1983              | STD          | 10      |
|    |       |                     |        |          |      |        |                   |              |         |
| ?  |       | Grand puits à neige | 340973 | 4 784567 | 1953 |        |                   |              |         |
| ?  |       | Puits de 10 m       | 341856 | 4 783368 | 1968 | -10 m  | 2006              |              |         |
| ?  |       | Puits de 10 m       | 342041 | 4 783406 | 1952 | -16 m  | 2006              |              |         |
|    |       |                     | 342220 | 4 783481 | 1892 | -8 m   | 2006              |              |         |

## Bibliographie

---

- [1] Isidoro ORTIZ : **Campana picos '85 vega huerta** ; Garma 1, 1990, pages 19-26.
- [2] Y.U.C.P.C. **York University Cave and Pothole Club : Beneath Vega Huerta, Picos '89 expedition** ; Caves & Caving n°49 ; 1990, pages 36-38.
- [3] **Dave Ashley : York University – Vega Huerta, Picos de Europa** ; Caves & Caving N°29 ; pages 21-23.
- [4] **Dave Lloyd : Expedition to the Picos de Europa 1984** ; Caves & Caving n°29 ; pages 26-28.
- [5] **Neil Kamp : York University - Picos de Europa 1985** ; Caves & Caving n° 29 ; page 18-20.
- [6] **A.V. : Informe de la expedicion Vega Huerta '88** ; Kaos de Bloques n° 3 ; Dic 1989 ; 13 pages.
- [7] **YUCPC : Picos 91 Expedition** ; 36 pages.
- [8a] **Morverand Philippe : Explorations spéléologiques à Vega Huerta – Résultats de l'année 1990** ; Grotte & Gouffres n°118 ; décembre 1990 ; pages 13-22.
- [8b] **Gisselbrecht Olivier : Pico's Dream** ; Grotte & Gouffres n°118 ; décembre 1990 ; pages 23-28.
- [8c] **Marquet Patrick : Picos 90 – Quelques impressions** ; Grotte & Gouffres n°118 ; décembre 1990 ; pages 29-31.
- [8d] **Malard Florian : Premiers résultats de mesures de température à la Sima de Cotalbin** ; Grotte & Gouffres n°118 ; décembre 1990 ; pages 32-35.
- [9] **Ortiz Isidoro : Picos' 90 – Memoria de la Campana** ; SeccEspeleologia Geologicas ; 24 pages
- [10a] **Puch Carlos : El pozo la Duernona – Posada de Valdeon (Leon)** ; Alta Ruta n°22 ; 1984 ; pages 49-51.
- [10b] **Puch Carlos : Esploraciones en Vega Huerta – Campana de 1983 ; ? ; 1984** ; pages 18-22.
- [11] **Indurain i Rubi Jenar : Activitats de la S.I.S. als Pics d'Europa** ; Regull de Treballs Espeleologics SIS-7 ; pages 43-51.
- [12] **E. Preziosi : Esplorazioni sui Picos de Europa** ; Speleologia n°33 ; 1995, pages 105-108.
- [13] **A.A. : Picos de Europa 2004 - diario del campo** ; inédit ; 2 pages.
- [14] **A.A. : Vega Huerta (rapport de l'expé 1995 par le SC Seine)** ; 7 pages

[15] A.V. : Tre anni di speleologia nel massiccio del Cornion ; Speleologia n°37 ; 1997 ; pages 72-80.

[16] A.A. : Picos 96 – Rapport d'exploration - Vega Huerta – 28/07/96 au 11/08/96 ; 14 pages.

[17] Lucca Girelli, Silvia Renghi : Novità esplorative dai Picos de Europa ; Speleologia n°38 ; page 100.

[18] Senior Kevin J. : Geology and Speleogenesis of the M2 Cave System ; Cave Science Vol. 14, N°1, December 1987 ; pages 93-103.

[19] A.V. : Les Picos de Europa ; Spelunca supplément du N°19 ; Juillet Sept 1985 ; 64 pages.

[20] A.V. : Picos de Europa 2006, Exploration du M921 « Thesaurus Fragilis » ; SCSM – CSARI – ASIC ; 2007 ; 51 pages.

[21] Verheyden Sophie, Faverjon Marc, Borchers Nicolas, Charavel Rémy, Cholin Anne, Sanchez Nicolas, Scipioni Mimmo, Gillet Roland, Delaby Serge : La sima Thesaurus Fragilis ; Subterranea n°28 ; 2008 ; pages 24-31.

[22] Verheyden Sophie, Faverjon Marc, Borchers Nicolas, Charavel Rémy, Cholin Anne, Sanchez Nicolas, Scipioni Mimmo, Gillet Roland, Delaby Serge : Le gouffre Thesaurus Fragilis ; Regard Spéléo Info n°68 ; avril-mai 2008 ; pages 5-15.

## Participants

---

Nicolas Borchers : [nborchers@pandora.be](mailto:nborchers@pandora.be)

Rémy Charavel : [remy.charavel@gmail.com](mailto:remy.charavel@gmail.com)

Anne Cholin : [anne.cholin@wanadoo.fr](mailto:anne.cholin@wanadoo.fr)

Marc Cholin : [marc.cholin@libertysurf.fr](mailto:marc.cholin@libertysurf.fr)

Serge Delaby : [sdelaby@irisnet.be](mailto:sdelaby@irisnet.be)

Marc Faverjon : [marc.faverjon@alice.it](mailto:marc.faverjon@alice.it)

Nicolas Sanchez : [nico.san@netcourrier.com](mailto:nico.san@netcourrier.com)

Sophie Verheyden : [Sophie.VERHEYDEN@belspo.be](mailto:Sophie.VERHEYDEN@belspo.be)

## Articles et publications

---

# La sima Thesaurus Fragilis

## Exploraciones 2006 y 2007 Vega Huerta, macizo de Cornión, Picos de Europa

POR SOPHIE VERHEYDEN (1), MARC FAVERJON (2), NICOLAS BORCHERS (1), RÉMY CHARAVEL (1),  
ANNE CHOLIN (2), NICOLÁS SÁNCHEZ (1), MIMMO SCIPIONI (3), ROLAND GILLET (4), SERGE DELABY (1)

1 : CSARI, Club Spéléo de l'Athénée Royal d'Ixelles (Bruselas, Bélgica), 2 : Spéléo-Club de Saint Marcellois (Ardèche, Francia),  
3 : Associazione Speleo Italia Centrale (Umbria, Italia), 4 : Spéléo-Club d'Albi (Tarn, Francia)

Traducido del francés por Ferran Alexandri.

En 2006 y después en 2007 reemprendemos la llama de las exploraciones en Vega Huerta iniciadas por el Spéléo Club de la Seine, luego conducidas por la Associazione Speleo Italia Centrale. Este artículo presenta el principal descubrimiento de todos estos años en Vega Huerta: el M.921 o Thesaurus Fragilis (conocido en España por el nombre de *pozo de Vega Huerta*), casi un -1.000 m en el cual hemos tenido la suerte de descubrir una espléndida red fósil.

### PICOS DE EUROPA, EL DESCUBRIMIENTO DE UN KARST

De hecho, en un principio no deberíamos encontrarnos realmente en los Picos de Europa. Todo comenzó hace dos años, cuando los espeleólogos del futuro Spéléo Club Apic (que al final no vinieron) contactaron con nosotros para hacer una expedición conjunta. ¡Buena idea! Solamente nos falta una zona, una zona con agujeros, claro... Sergio se estruja el cerebro y ahí está la Grigna, un karst de montaña al borde del lago de Côme, en Italia. Todavía deben quedar uno o dos agujeros para revisar el fondo... En esto, Sergio contacta con Marc, también un gran aficionado de Grigna y que justamente trabaja en Italia en este momento. En una llamada telefónica todos los planes se vienen abajo porque precisamente Marc se va a los Picos de Europa con un italiano que busca espeleólogos porque no encuentra a nadie para continuar su agujero de -850 m, etc. El golpe clásico... Si no encuentra a nadie, ¿no será que el agujero no es demasiado fácil? ¡Claro que sí! ¡Es estrecho y frío (3° C), y además hay un vivac instalado en el

fondo! Esto promete, ¿o es que hay una aproximación muy grande? Pues claro, hay dos horas y treinta minutos de marcha de aproximación, pero no os inquietéis, estamos muy cerca del agujero que debemos explorar. ¿Acaso el tiempo no acompaña? Ciertamente es que llueve a menudo, pero no nos preocupamos, es así como se forman los agujeros. He aquí, pues, como hemos llegado a este espléndido macizo.

### LOCALIZACIÓN Y GEOGRAFÍA

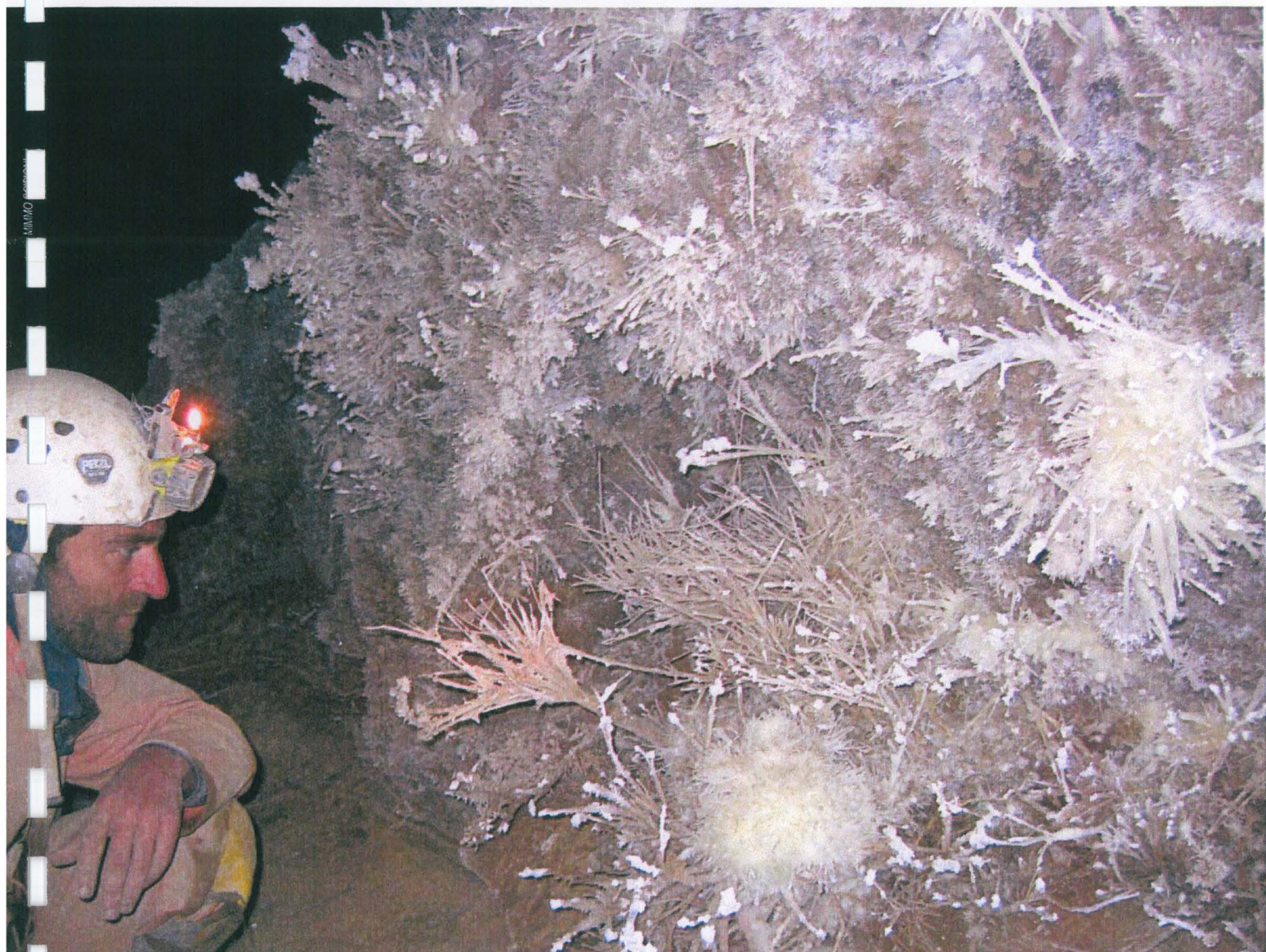
Los Picos de Europa se encuentran en la confluencia de tres provincias: Asturias (Oviedo), León (León) y Cantabria (Santander). Estas montañas forman parte de la cordillera Cantábrica, desmarcándose de ésta por su elevada altitud (cumbres de 2.600 m) con relación a los montes circundantes, por la particularidad de su geología: calizas compactas del carbonífero delimitadas por rocas insolubles, así como por su carácter «salvaje» y por su dificultad de acceso.

Nuestra zona se encuentra en el macizo occidental o de Cornión, delimitado geográficamente al Oeste por el río Dobra, al Este por el río Cares, que forma un cañón estrecho entre

este macizo y el macizo Central o macizo de Urrieles, separado del macizo oriental de Andara por el río Duje.

El campo base se encuentra en el Parque Nacional de los Picos de Europa, un parque muy reglamentado, por cierto. Para poder acampar más de un día hace falta pedir una autorización especial a la Federación Española y a la dirección del parque. De Posada de Valdeón, una pista practicable en 4x4 conduce hasta la Vega de Llos (1.500 m de altitud). Luego se accede al campamento de altitud de Vega Huerta (2.000 m) por el camino del Burro (2 h 30 min. de marcha). El campamento se encuentra al pie de la pared sur de la peña Santa de Castilla (cumbre: 2.596 m), una pared muy valorada por los escaladores.

En la zona de Vega Huerta numerosas expediciones angloespañolas e italofrancesas tuvieron éxito en la exploración de muchas simas profundas: el M.2 o pozo de Cuertalbo (-972 m); el B.3 o pozo del Llastral (-944 m), con una bella entrada sobre falla; el K.903-912-9110 o sima de Cotalbín (-690 m) y el M.921 o Thesaurus Fragilis, explorado durante la expedición del 2006 hasta -930 m.



*Concreciones de aragonito en la galería freática hacia -725 m en el M.921.*

## GEOLOGÍA

El macizo de los Picos de Europa ha conocido una historia geológica compleja con numerosas fases de sedimentación, de fracturación y de emergencia. Su historia sedimentaria empieza por depósitos terrígenos del cámbrico y del ordovícico ( $\pm 460$  millones de años). Estos depósitos constituidos de pizarra, arenisca y cuarcita formaron un nivel de base impermeable. Estas rocas afloraron al norte del macizo actual y se reencontraron a veces en la base de ciertas escamas de caliza. A continuación, el macizo conoció sin duda un largo periodo de emergencia.

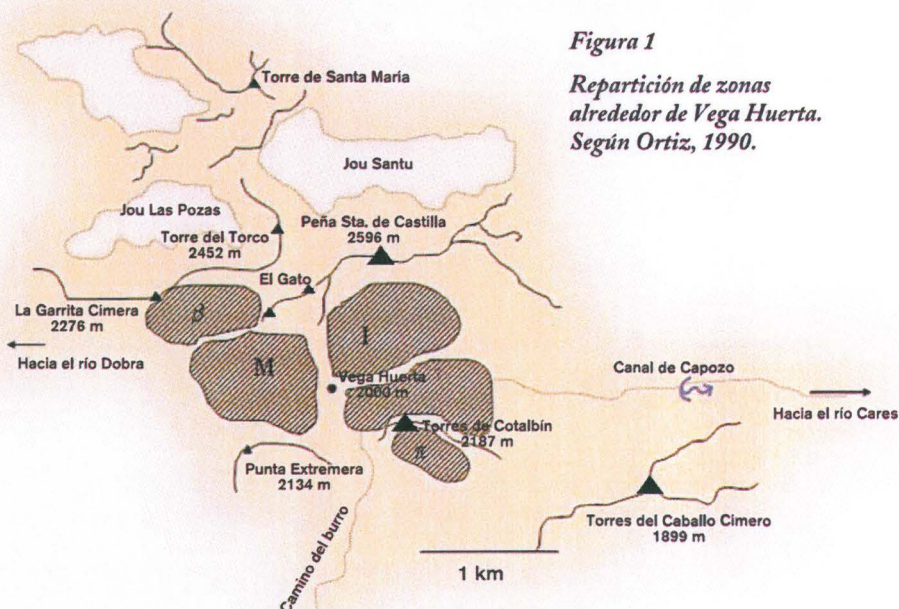
Al final del devónico empieza una segunda fase de sedimentación bajo la forma de arenisca y microconglomerado calizo de la formación de la Ermita.

En el carbonífero inferior ( $\pm 340$  millones de años, tournaisiense y viseense) se depositan algunos sedimentos carbonatados que formaron las series calizas más plásticas, que serán los niveles de desprendimiento preferenciales en los futuros transportes y del desprendimiento de escamas calizas.

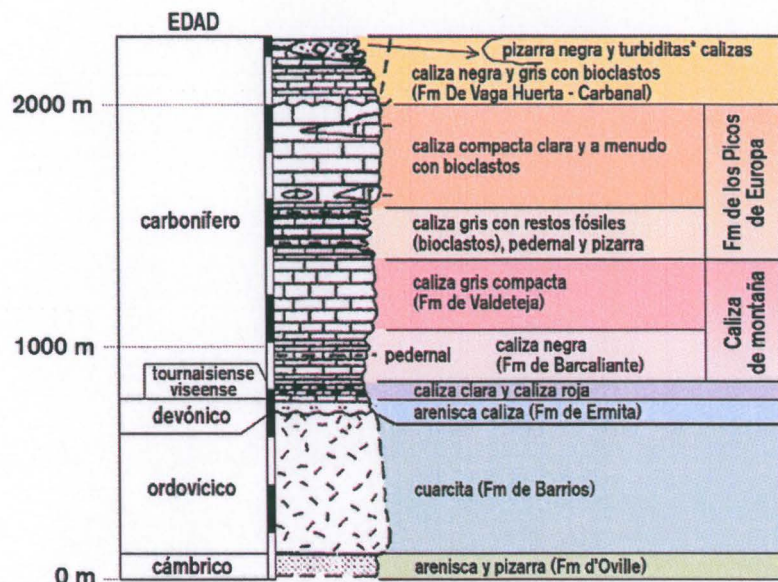
En el carbonífero medio y superior ( $\pm 315$  millones de años, namuriense y westfaliense) se

depositan, en un medio ambiente marino más profundo, la mayoría de sedimentos carbonatados del macizo. Ellos formarán las calizas finas en la base, y a continuación masivas, sobre un grosor de más de mil metros. Los geólogos

subdividen esta importante serie caliza en dos unidades: la compacta caliza de montaña y la formación de los Picos de Europa. En estas calizas se puede encontrar un poco de macrofauna, confirmando que se trata más bien de un



*Figura 1  
Repartición de zonas  
alrededor de Vega Huerta.  
Según Ortiz, 1990.*



Columna estratigráfica de los Picos de Europa, modificada según Farias (1982) y Senior (1987). \*Turbiditas: estructuras sedimentarias vinculadas a las corrientes turbidíticas con aportación masiva de sedimentos en el océano.

El macizo de los Picos de Europa. VH: Vega Huerta VdL: Vega de Llos.

- 1: Resurgencia del canal de Capozo
- 2: Fuentes de Caín
- 3: Cueva de Culiembro
- 4: Manantial de Farfuo de la Viña
- 5: Reomolín
- 6: Dobraseca



medio profundo. La caliza da paso localmente a la dolomía o a las brechas calizas formadas por la compactación de sedimentos, así como de estructuras de deslizamiento de los mismos.

Las calizas de la formación de Vega Huerta cierran esta importante serie carbonatada del carbonífero. Esta formación es la menos karstificada del carbonífero a causa de su contenido significativo en pizarra. No se conocía ninguna

cavidad penetrable en 1987 (Senior, 1987).

Al final del carbonífero (300 millones de años), las series carbonatadas conocen una compresión NNE-SSO (orogénesis herciniana, fase sálica). Sobre la compactibilidad de esta caliza carbonífera y la rigidez de cuarcitas ordovícicas, las series no se pliegan, pero se rompen en escamas, deslizándose a lo largo de los niveles plásticos del tournaisiense y viseense y

de las series esquistosas debajo de las cuarcitas, amontonándose unas encima de las otras y aumentando considerablemente el grosor de la caliza. Las escamas se deslizan hacia el Sur sobre la Unidad del Pisuerga-Carrión, formada de rocas detríticas y conglomerados del devónico-carbonífero. Durante este periodo, se establecen las principales estructuras del macizo.

Después viene un periodo de erosión por las zonas emergidas y el depósito de sedimentos permotriásicos en ciertas zonas sumergidas. Se observan en los Picos de Europa algunas fallas mineralizadas de grandes cristales de calcita, malaquita, azurita y baritina, que son prueba de antiguas circulaciones hidrotermales, fechándose probablemente de antes del levantamiento del macizo en el terciario.

El levantamiento del macizo tal como lo conocemos hoy día se produce en el terciario, durante la orogénesis alpina (en el mismo tiempo de la formación de los Pirineos —eoceno,  $\pm 50$  millones de años, y mioceno,  $\pm 10$  millones de años—). Durante esta orogénesis, las antiguas fallas y transportes volverán a jugar su papel, de modo que un complejo de pequeñas fallas descolgadas fragmentarán las escamas y permitirán al agua penetrar de nuevo más rápidamente en el macizo. A lo largo del cuaternario hasta nuestros días el macizo continúa moviéndose (en general continúa levantándose; neotectónica), como da prueba la fuerte cuesta de los torrentes que no alcanzaron sus perfiles de equilibrio, así como la presencia de fuentes termales (la Hermita, Panes, Obar) asociadas probablemente a las fallas activas y fracturas abiertas no cimentadas por la calcita —Pozo del Jou Luengu, Pozo Grande de Torrezuela— (Collignon, 1985).

El M.921 y el M.2 se abren en la formación de los Picos de Europa (superior), constituida de caliza clara y compacta, conteniendo a menudo restos de fósiles (bioclastos). Más abajo, estas simas recortan la caliza compacta (caliza de montaña) y las calizas viseenses y tournaisienses antes de llegar sobre el nivel de base (las areniscas de la base del tournaisiense y las areniscas y cuarcitas del devónico y del ordovícico). La sección geológica publicada por Senior (1985) sugiere que debajo del fondo del Thesaurus Fragilis quedarían 300 m de calizas de la formación de Barcaliente antes de alcanzar la zona impermeable.

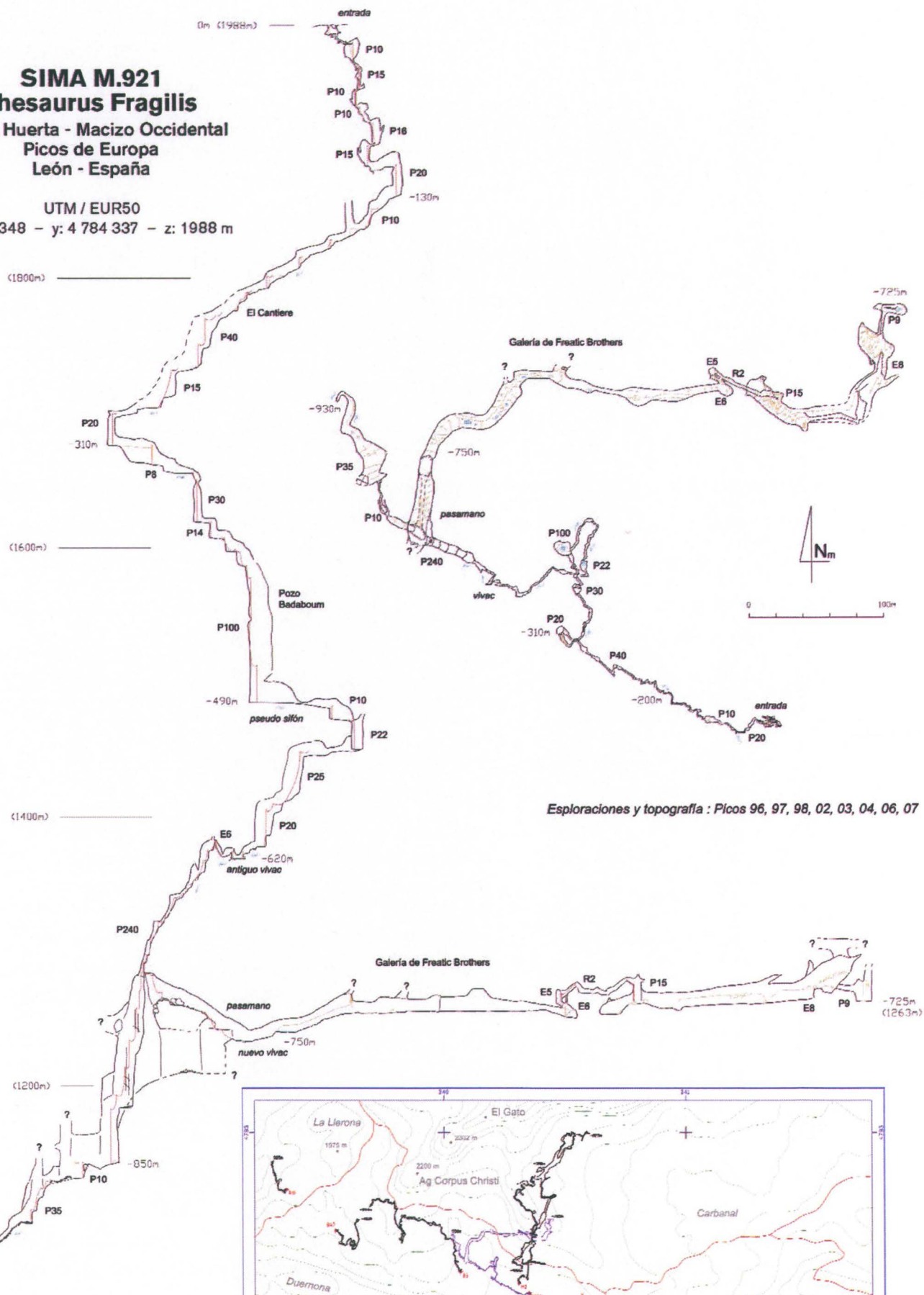
### Galerías freáticas con sedimentos fluviales

| Sima           | Nombre             | Z       | Profundidad | Profundidad de las galerías | Altitud de las galerías | Dirección de las galerías |
|----------------|--------------------|---------|-------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| M.921          | Thesaurus Fragilis | 1.980 m | -930 m      | -730 m                      | 1.250 m                 | NE-SO y E-O               |
| M.2            | Pozo de Cuetalbo   | 1.984 m | -972 m      | De -680 a -770 m            | de 1.215 a 1.300 m      | NE-SO                     |
| K.903-912-9110 | Sima de Cotalbín   | 1.945 m | -690 m      | Aprox. -680m                | Aprox. 1260             | NNE-SSO                   |

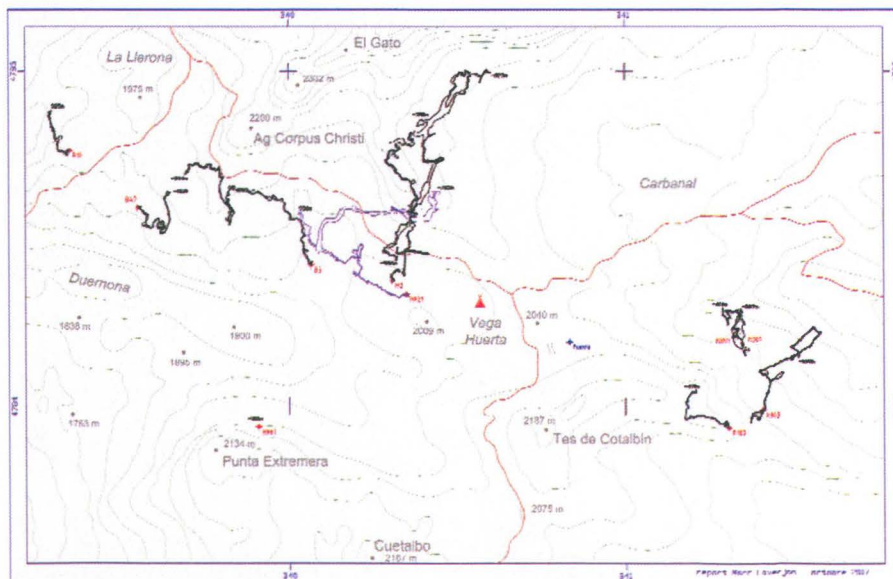
Tabla: la posición y orientación de las galerías de tipo freático, atípicas del karst de montaña actual contienen sedimentos fluviales en tres simas cerca de Vega Huerta.

**SIMA M.921**  
**Thesaurus Fragilis**  
 Vega Huerta - Macizo Occidental  
 Picos de Europa  
 León - España

UTM / EUR50  
 x: 340 348 - y: 4 784 337 - z: 1988 m



Exploraciones y topografía : Picos 96, 97, 98, 02, 03, 04, 06, 07





SOPHIE VERHEYDEN

*El campamento en Vega Huerta.*

## KARSTOLOGÍA

Las formas kársticas encontradas en el macizo occidental son típicas de un karst de montaña. A partir de 1.500-1.700 m de altitud la vegetación desaparece rápidamente en provecho de la caliza, que se presenta a menudo bajo la bella forma de un lapiaz acanalado. Está lleno de pozos de nieve, y son frecuentes las dolinas en artesa con paredes rígidas y con restos de nieve en el fondo cavando literalmente su tumba. El agua fundida de esta nieve residual es agresiva gracias a su contenido en  $\text{CO}_2$ , liberado por la materia orgánica en descomposición atrapada en la nieve (Collignon, 1985). Durante las eras glaciales del cuaternario los Picos de Europa se cubrían de glaciares, como aún dan prueba de ello algunos depósitos. Algunos autores ven también el trabajo glacial en los redondeados que presenta el dorso calcáreo como en el que se abre la M.2. La presencia de grandes cavidades y/o grandes pozos estaría vinculada al em-

plazamiento de molinos en los glaciares de antaño (sima Sara, pozo Argüelles) o en zonas particularmente agrietadas (pozo del Llastral o B.3, torca del Cueto de los Senderos o sima 56) concentrando el agua fundida, que habría continuado excavando la caliza subyacente (Smart et al., 1986; Senior, 1987). Típicas del macizo son las dolinas disimétricas, dolinas alargadas cuya forma está vinculada, según Smart (1986) a la modificación glacial de dolina kárstica cuaternaria o, según Collignon (1985) a la estructura de transporte de las diferentes capas calizas.

Las cavidades son verticales, frías y a menudo húmedas. Generalmente el comienzo es estrecho y conduce solo más abajo a pozos de dimensiones más grandes. Las simas parecen haberse desarrollado según las fallas y diaclasas existentes. Se pasa sucesivamente por meandros y pozos con una roca «agresiva», con pocos sedimentos o concreciones, o en ausencia de ellos.

En ciertas simas (M.921, M.2, sima de Cotalbín) se han descubierto galerías horizontales. Se trata de galerías freáticas de unas dimensio-

nes de 5 a 20 m de ancho, que sobre todo contienen sedimentos fluviales, testimonio de la existencia de ríos subterráneos y/o de los concrecionamientos, evidencias de periodos de recalentamiento, y eventualmente de desarrollo de cobertura vegetal en la superficie. Sobre todo la galería freática horizontal a -700 m del M.921 contiene un concrecionamiento abundante. La observación de algunos depósitos fluviales rojos encontrados en el M.2 (Senior, 1987) y el estudio granulométrico de sedimentos en otras cavidades de los Picos de Europa (Smart, 1986) prueban el transporte bajo tierra de sedimentos pérmicos alterados.

El desarrollo de las cavidades no parece demasiado influenciado por sus galerías. Estas tienen una morfología totalmente diferente del resto de la cavidad esencialmente vertical y del tipo «sima de montaña». Ningún vínculo de karstogénesis parece establecido puesto que la sima parece más bien, en el caso del M.921, M.2 y K.910/12, recortar las galerías horizontales preexistentes y continuar más bajo que las galerías horizontales. En el M.2, M.921 y en la sima de Cotalbín K.910/12, estas galerías se desarrollan todas a una altitud comprendida entre 1.200 y 1.350 m de altitud (véase tabla). La sima B.3 o pozo del Llastral (-944 m) contiene también dos galerías freáticas de -600 a -750 m (altitud = 1.200 a 1.350 m) de orientación E-O. Sin embargo, no se encontró ninguna información acerca de la presencia de sedimentos fluviales.

Ha habido pues una clara fase de karstificación anterior a la fase actual, que es una karstificación típica de alta montaña. Esta karstificación anterior, que formó largas galerías freáticas subhorizontales, tuvo lugar en una época en la cual existía todavía un recubrimiento pérmico en la superficie. A veces un concrecionamiento antiguo (>350.000 años; Smart, 1986) prueba la influencia de un clima más clemente que el actual y sugiere la presencia de un recubrimiento vegetal. La diferencia entre la altitud de las galerías freáticas (-1.300 m) y el sifón del M.2 (-1.000 m), una presunta mirada sobre la capa actual, sugiere un descenso de la capa freática en la zona de Vega Huerta de -300 m. Estamos lejos de los 1.000 m citados por Fernández-Gibert et al. (2000).

## HIDROLOGÍA

Collignon (1985) estima la cantidad de precipitaciones alrededor de 2.000 mm/año a 1.700 m de altitud. Toda esta agua se infiltra muy rápidamente, pues con un mínimo de evapotranspiración (evaporación directa más transpiración de la vegetación) lleva a la ausencia de suelo y de vegetación. En el M.921 (Thesaurus Fragilis) se ha observado un pico de crecida en verano hacia -250 m apenas treinta minutos después de un chaparrón en la superficie (Preziosi et al., 1997). Lógicamente, esta agua debe resurgir en alguna parte, ¿pero dónde? Al estar plegada y fracturada la estructura en la zona de Vega Huerta es muy

arriesgado prever la dirección del drenaje. Son posibles varias resurgencias, tanto en las gargantas del río Cares (altitud: 400 m a 600 m, hacia 900 m en el afluente de la canal de Capozo) encontrándose a - 5 km al este de nuestra zona de exploración, que en el río Dobra (altitud: 1.050 m) encontrándose a - 3 km al Oeste (Fig. 1). Entre estas dos posibilidades, la diferencia de altitud es de gran importancia, y un mejor conocimiento de la resurgencia nos dará más información sobre el potencial de profundidad en la zona. El M.2, a - 50 m del M.921 acaba en un sifón a - 972 m, que corresponde a una altitud de - 1.000 m. ¿Se trata de una indicación para la opción del río Dobra?

En el río Dobra, manantial de Reomolín (1,5 m³/s) y, un poco más río arriba, en Dobraseca, drena el Pozo del Jou Luengu (demostrado por trazado, Collignon, 1985) situada a - 3 km al NO de nuestra zona de Vega Huerta.

En el río Cares, margen derecha, las famosas

fuentes de Caín (2 m³/s; Collignon, 1985; Virgos, 1981), los Molinos y la Jarda, drenan el macizo central de los Picos de Europa. En la margen izquierda se catalogó una pequeña resurgencia de > 1L/s por parte de los espeleólogos ingleses (Lloyd, 1990). Posteriormente, la cueva de Culiembro (1 m³/s en verano; Rossi in Gunn, 2004) drena la parte norte del macizo occidental, pero no es muy probable que esta resurgencia drene también la zona de Vega Huerta.

Más cerca de nuestra zona, río arriba de Caín, se conocen varias resurgencias en la canal de Capozo, desembocando asimismo en el río Cares. Al estar este canal relleno por restos glaciales, el agua sale de manera difusa entre los bloques (Lloyd, 1990). Después de varios trazados infructuosos para probar la conexión entre el agua del M.2 y sus resurgencias, los ingleses tuvieron un resultado positivo con la fluoresceína. Un captador dejado *in situ* cuatro semanas más tarde de la expedición daba lige-

ramente más fluoresceína que los captadores de control (Lloyd, 1990). Dado el buzamiento general de los estratos hacia el Norte, no hay grandes resurgencias en el sur del macizo.

## EL M.921 O THESAURUS FRAGILIS

### Antecedentes

La entrada del M.921 se sitúa en 1992. El significado de M.921 es el siguiente: fenómeno 1 descubierto en 1990 en la zona M. Entonces los exploradores se detuvieron a -5 m en una pequeña sala delante de un paso por desobstruir de unos quince metros que alcanza una vertical.

En 1995, dos grupos, el Spéléo Club de la Seine (SCS París) y la Asociación Espeleológica de Italia Central (ASIC Umbria) se unieron en los trabajos de Vega Huerta. En 1996 estos equipos forzaron el paso estrecho de -5 m del M.921 consiguiendo superarlo hasta alcanzar la profundidad de -200 m.

En 1997 los equipos italianos del ASIC, GS Matese (Lazio), GS Citta di Castello, GS Spoleto (Umbria) y franceses del SCS prosiguen la exploración de -200 m hasta alcanzar los -400 m, deteniéndose en la cabecera de un P-100 (pozo Badaboum).

En 1998 los espeleólogos alcanzaron la profundidad de -620 m donde el río se pierde en un laminador demasiado bajo.

En 1999 un pequeño equipo de cuatro personas consigue solamente llevar material más allá del paso semisifonante de -500 m.

En 2002 los espeleólogos del ASIC abandonaron el laminador estrecho, que juzgaron como poco interesante por la ausencia de corriente de aire. Por el contrario, encontraron un paso hacia arriba. Una escalada libre y en artificial permite alcanzar la cabecera de un nuevo pozo. Esta vertical empieza en un P-20 y continúa por encima al menos 20 m. Se detuvieron por falta de cuerda a -650 m.

En 2003 se continuó el descenso de -630 a -770 m, aunque la base del pozo todavía no se alcanzó.

En 2004, con un tiempo deplorable, los equipos del ASIC, del Gruppo Grotte Boegan (Trieste), del Speleo Club Molisani Campobasso (Molise), del Gruppo Speleologico Terre Arnolfe Cesi (Terni), del Gruppo Speleologica San Giusto y del SCS llegan a la base del gran pozo (P-230) a la profundidad de -850 m deteniéndose en la cabecera de un pozo y de un meandro.

En 2006 un nuevo equipo formado por miembros del ASIC, del Cercle Spéléologique de l'Athénée Royale d'Ixelles (Bruselas), del Spéléo Club d'Albi (Tarn, Francia) y del Spéléo Club de Saint Marcel (Ardèche, Francia) continúan la exploración. La expedición 2006 se llevó a cabo en ausencia de los espeleólogos del SC de la Seine, aún afectados por la muerte de Gérard Ayad ocurrida en 2005 y a quien dedicamos la magnífica galería de los aragonitos de la Freatic

### La utilización del TPS

Hasta 2004 se utilizaba una conexión telefónica de hilo para la comunicación entre el fondo y la superficie. En 2006 el hilo eléctrico era defectuoso en numerosos puntos como consecuencia de los roces al paso de los espeleólogos, esencialmente en los sectores estrechos. En la expedición del 2007 hemos utilizado con éxito el teléfono por suelo o TPS, modelo Nicola MkII.

El TPS Nicola consta de dos cajas idénticas que sirven según la necesidad de emisor o receptor en qué uno se coloca en la superficie y el otro bajo tierra. La frecuencia de radio utilizada es muy baja, o sea 87kHz, y la modulación utilizada es la BLU. La antena del Nicola utiliza dos trenzas metálicas espaciadas por algunas decenas de metros (ideal 40 m) para inyectar en la roca corrientes telúricas. Los usuarios obtuvieron comunicaciones a través de 1 km de calizas del urgoniense. Pero otras pruebas han conseguido resultados claramente inferiores: 200 m a través de una alternancia de calizas y margas. Según la ficha técnica del aparato: «los estratos desempeñan el papel de hilo conductor para las ondas de radio». Sería necesario pues evitar los pasos de junta de estratificación o zonas de fallas. El sistema de comunicación depende mucho pues de las condiciones litológicas y estructurales del encajamiento.

Las características de transmisión por onda en el contexto local del M.921 (geométricas y geológicas - caliza compacta) nos han convencido de probar los Nicola. Los aparatos nos fueron prestados la Union Belge de Spéléologie, que los pone a disposición de los miembros para sus expediciones.

En la utilización de los TPS es necesario definir previamente una orientación de «pruebas» de las antenas. A continuación, por pruebas sucesivas, esta orientación se ajusta para obtener la señal lo más fuerte posible. El aparato del fondo se probó en primer lugar con gran éxito a -290 m: comunicación 5/5 tanto en superficie como en profundidad. A continuación se instaló un vivac a -750 m. Las dos trenzas metálicas han sido colocadas en dos lagos separados alrededor de 30 m en horizontal y de 5 m en vertical. En la superficie las trenzas estaban colocadas en el lapiaz a una distancia de 40 m. Esto representa una distancia entre las dos antenas de unos 750 m en vertical y de 450 m en horizontal, o sea una distancia total de 850 m. La transmisión bajo tierra era muy buena. En la superficie, la señal era de media a escasa en condiciones meteorológicas malas. Desconectamos la antena de superficie en los riesgos de tormenta, y en consecuencia no podemos decir si quedaba suficientemente señal.

En conclusión, la experiencia de comunicación con los sistemas Nicola en el M.921 se ha revelado muy convincente. En particular se aprecia la flexibilidad y rapidez de utilización. Como inconvenientes, y además de que su utilización en tiempo tempestuoso parece comprometida y peligrosa, se indicará solamente el problema de la alimentación eléctrica. Se trata de un aparato que consume relativamente una gran energía, aproximadamente de doce horas en espera a tres horas en comunicación con un juego diez de pilas alcalinas AA. Una planificación rigurosa de las zonas horarias de comunicación (por lo menos en la cueva) permite prolongar el tiempo de utilización bajo tierra. La aportación de fuentes de energía alternativas (solar, eólica) en la superficie se estudiarán en un futuro próximo.



*En los Picos, mientras se esté sobre las nubes... todo va bien...*

Brothers. El fondo del pozo se alcanza a -930 m: fisura impenetrable. En el desequipamiento se realiza un péndulo y un cambio en el P-240 hacia -750 m y se exploran 300 m de amplias galerías concrecionadas. Se detienen en la escalada.

En 2007 un grupo de espeleólogos del CSA-RI y del SCSM prosiguieron la exploración de la red de la Freatic Brothers. El vivac de -620 m se desplaza a la galería descubierta el año precedente. Se topografían 450 m de galerías suplementarias siempre alrededor de la cota -750 m.

### Descripción

La entrada en Thesaurus Fragilis se sitúa sobre el borde occidental de la gran depresión de Vega Huerta, donde está instalado nuestro campamento. La entrada del M.2, la sima más profunda de la zona, se localiza a menos de cien metros hacia el NW, ligeramente elevada.

La morfología de los conductos hasta la cota de -130 m es típica de la región, generalmente de la zona de transferencia vertical. Una sucesión de siete muescas verticales, esencial-

mente pozos acampanados, se encadenan unos con otros por meandros cortos y estrechos.

La continuación de la red subterránea hasta la cota -290 m está formada por un meandro más o menos estrecho y complicado. El rasgo característico de este sector es el pozo de algunos metros, generalmente estrecho, seguido de un meandro donde el paso se resuelve siguiendo una rampa ascendente. Este rasgo morfológico, pozo-meandro en rampa ascendente, tiene una explicación clásica por erosión regresiva de la base del pozo. Es el *pitch-ramp system* descrito por Senior (1987) en la sima vecina del M.2. No obstante, el meandro se interrumpe por un bonito P-40. Sobre el conjunto de su desarrollo, este meandro es relativamente rectilíneo y sigue una orientación WNW. Se recorre fácilmente, y la progresión hasta -290 m es agradable y rápida. Sin demasiada fatiga, el tiempo de progresión es casi idéntico al descenso y a la subida, alrededor de las tres horas. Con carga o cansancio, la duración del recorrido puede adoptar proporciones muy superiores. Así pues, el recorrido de la red subterránea es, como veremos muy pronto, agradable. El cambio de progresión confiere a este lugar un punto de paro estratégico, donde se instaló una zona de descanso sumaria que aprovechaba también la ampliación del meandro justo delante de un P-20. Desgraciadamente, esta zona se reveló rápidamente «fangosa». El depósito «blando» que cubre las paredes no es seguramente arcilla como nuestros antecesores han descrito (Preziosi et al., 1997), sino que se vincula más bien con las alteritas que se observan frecuentemente en

SERGE DELABY



*La entrada del M.921.*

el karst del Hainaut (Vergari, 1997) o de Lombardía. Es la continuidad de las estructuras entre el encajamiento calizo sano y el material blando que permite pronunciarse en favor de esta hipótesis más bien que de un depósito arcilloso. Así pues, tendríamos «fantasmas de roca» en los Picos de Europa, ¡y esto es realmente una sorpresa!

Volviendo a nuestra sima, la continuación es francamente más vertical: P-20, P-14, P-8, P-30 (un cilindro muy bonito con surcos verticales), P-14 y P-100. Los pozos están separados a veces por meandros de dimensiones modestas. La base del P-100, a -490 m, permite acceder a un meandro horizontal de buenas dimensiones. Veinte metros más lejos, la bóveda, fastidiosamente se acerca a 30 cm del suelo, recorrido por un arroyo que, según el caudal, transforma este paso en bóveda sifonante de algunos metros. A continuación, el meandro reanuda estos pasos, no obstante con más estrechez. Sin embargo se gratifica con algunos pequeños aragonitos. Se conectan a continuación una serie de pozos y cortos meandros. Hacia -600 m el paso se desdobra por un corto instante, o bien siguiendo el arroyo o bien tomando un conducto encaramado algunos metros arriba. Pero en los dos casos, es necesario decidirse por un severo estrechamiento, o vertical o horizontal. Más lejos el arroyo se pierde en un paso impenetrable. La continuación se encuentra algunos metros hacia arriba. A través de una fácil escalada de 3 m (cuerda fija) se llega a una salita de 2 x 3 m con el suelo inclinado, donde un vivac no muy confortable fue instalado en 2002. Detrás del campamento, se progresa en un corta galería baja que se junta con el arroyo, pero que también es impenetrable. La continuación se encuentra de nuevo hacia arriba, donde un conducto ascendente lleva a una chimenea de 6 m (cuerda fija) en qué la cumbre desemboca al umbral del gran pozo de 240 m. Este pozo queda lejos de ser una vertical única y podría estar dividido en dos partes distintas. La primera parte, de un centenar de metros, está constituido de tiradas a veces verticales y a veces en rampa. A 20 m de la salida (final 2002), a poca distancia encontramos el arroyo perdido alrededor del vivac.

La segunda parte del pozo es francamente vertical y claramente más vasta, interrumpida hacia -800 m por una gran terraza. En la base del pozo (-850 m, final 2004), se toma pie en un meandro muy alto.

En 2006 se cruzaron sucesivamente un P-10, un meandro corto, un P-35, una sala con desprendimientos y un centenar de metros en una galería descendente y de sección circular con importantes rellenos. Desafortunadamente, muy pronto nos detuvimos ante una fisura impenetrable a -930 m. La punta siguiente desequipó controlando posibles continuaciones en ventanas del P-240. Se instala un amplio péndulo hacia -700 m.

### La gran galería freática fósil

La galería Freatic Brothers se desarrolla entre -700 y -750 m. Hoy día solo se conoce su extensión norte. Su nombre viene de un largo debate sobre los adeptos del descenso vertiginoso hacia las profundidades y los más propensos en busca de desarrollos horizontales en los pozos.

Se alcanza la galería Freatic Brothers pendulando en el P-240 hacia -705 m. Llegamos a una gran repisa suspendida atestada de bloques. En su final una nueva cornisa permite llegar a la galería. La Freatics Brothers es una galería subhorizontal de una sección mediana de 50 m<sup>2</sup>. Tiene perfiles a veces en conductos forzados, a veces más geométricos. A menudo la roca está muy desnuda en el suelo de la galería. Es palpable un concrecionamiento principalmente de aragonito de gran belleza. Se encuentran agujas de más de 20 cm de longitud que florecen en racimos de aragonito, a veces de dimensiones métricas.

Trescientos metros después del P-240 la galería está colmatada por un antiguo sifón. Un conducto forzado y ventilado de 3 m de diámetro permite sobrepasar el obstáculo: escaladas de 6 y 5 m seguidas de un pozo de 15 m. Entonces se llega a la segunda parte de la red todavía más amplia: 100 m<sup>2</sup> por término medio. La galería toma rápidamente una forma en «ojo de cerradura». A 600 m del gran pozo se alcanza una zona más caótica con numerosas chimeneas. La corriente de aire parece que se pierde. Cincuenta metros más lejos la galería se apunala sobre una falla transversal: un pozo de 9 m en la base del cual empieza un meandro bufador pero impenetrable. Este meandro parte en dirección del M.2 en qué las galerías se sitúan cien metros más abajo. El concrecionamiento comprende magníficas coladas de calcita y numerosos racimos de aragonito. Todo ello es verdaderamente notable.

Actualmente la Freatic Brothers tiene un desarrollo de 700 m. La exploración debe continuarse en la misma altitud hacia el SW del otro lado del P-240. Una larga cornisa que no tuvimos tiempo de superar, tiene que equiparse para explorar esta hipotética continuación.

### Agradecimientos

- Consejería de Medio Ambiente (Junta de Castilla y León) y el Parque Nacional de los Picos de Europa.
- Las federaciones espeleológicas españolas: Federación Española de Espeleología, Federación de Espeleología de Castilla y León y Federación Asturiana de Espeleología.
- La Fédération Française de Spéléologie, l'Union Belge de Spéléologie et Fabrizio Farina de Outdoor Roma.

### Bibliografía

- COLLIGNON B. «Quelques éléments de géologie et d'hydrogéologie». *Spelunca* [special Picos] 19 (1985): 7-12.
- FARIAS P. *La estructura del sector central de los Picos de Europa*. Trabajos de Geología. Vol.12. 1982. Pp. 63-72.
- FERNANDEZ-GIBERT, E.; CALAFORRA, J.M.; ROSSI C. «Speleogenesis in the Picos de Europa Massif, northern Spain». In *Speleogenesis, evolution of karst aquifers*. Ed. Klimchouk, A.B.; Ford, D.C.; Palmer, A.N.; Dreybrodt, W., 2000. Pp. 352-357.
- KEMP, Neil. «Picos de Europa 1985». *Caves & Caving* 30 (1985): 18-20.
- LLOYD, Dave. «Expedition to the Picos de Europa 1984». *Caves & Caving* 29 (1985): 26-28.
- LLOYD, D.K. 1990. «Water tracing in the Vega Huerta caves, Picos de Europa, Spain». *Cave Science, Transactions of the British Cave Research Association* 17 (3): 103-106.
- MILNE, David and York University Cave and Pothole Club (YUCP). Accesos octubre 2007. «Explorations in the Picos de Europa». <http://www.picos.yucpc.org.uk/>.
- ORTIZ, I. «Campaña Picos '85. Vega Huerta (Western Massif of the Picos de Europa - Leon)». *Garma* 1 (1990): 19-23.
- PREZIOSI, E; RUSSO, N.; AYAD, G.; FRIDAY, S.; GIRELLI, L.; PESCI, L.; SCIPIONI, M.; «Tre anni di speleologia nel Massiccio del Cornion (Picos de Europa - Spagna)». *Speleologia* 37 (1997): 73-80.
- ROSSI, C. «Picos de Europa, Spain». In Gunn, J. (Ed): *Encyclopedia of Caves and Karst Science*, Fitzroy Dearborn, New York - London, 2004. Pp. 582-585.
- SENIOR, K. J. «Geology and speleogenesis of the M2 cave system, Western Massif, Picos di Europa, northern Spain». *Cave Science, Transactions of the British Cave Research Association* 14 (3) (1987): 93-103.
- SMART, P. L. «Origin and development of glacio-karst closed depressions in the Picos de Europa, Spain». *Zeitschrift Geomorphologie N.F.* 30 (4) (1986): 423-443.
- «Picos 91 expedition report». York University Cave and Pothole Club (YUCPC), 1991. 36 pp.
- VERGARI, A & QUINIF, Y.. «Les paléokarsts du Hainaut (Belgique)». *Geodina-mica acta* 10 (4) (1997): 175-187.

## Le gouffre de Thesaurus Fragilis

Sophie Verheyden<sup>1</sup>, Marc Faverjon<sup>2</sup>, Nicolas Borchers<sup>1</sup>, Remy Charavel<sup>1</sup>, Anne Cholin<sup>2</sup>, Nicolas Sanchez<sup>1</sup>, Mimmo Scipioni<sup>3</sup>, Roland Gillet<sup>4</sup> et Serge Delaby<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: CSARI, Club Spéléo Athénée Royal d'Ixelles (Bruxelles, Belgique)

<sup>2</sup>: Spéléo-Club de Saint Marcel (Ardeche, France)

<sup>3</sup>: Association Spéléologique d'Italie Centrale (Umbria, Italie)

<sup>4</sup>: Spéléo-Club d'Albi (Tarn, France)

## Explorations 2006 et 2007 Vega Huerta, Massif du Cornion, Picos de Europa Espagne septentrionale

### Les Picos – découverte d'un karst...

En fait, nous ne devions pas vraiment nous trouver dans les Picos au départ... Tout a commencé il y a deux ans lorsque les membres du futur Spéléo Club Apic (qui finalement ne viendront pas) nous contactèrent pour faire une expé conjointe. Bonne idée ! Seulement il fallait une zone, et même une avec des trous.... Sergio se creusa la tête et c'est la Grigna, un karst de montagne au bord du Lac de Côme, Italie qui fut choisi. Il devrait bien y rester un ou deux trous où revoir le fond... Sur ce, Sergio contacta Marc, également grand amateur de Grigna et qui justement travaillait en Italie à ce moment. En un coup de fil, tous les plans furent chamboulés car Marc partait dans les Picos avec un italien qui cherchait des spéléos pour continuer leur trou de -850 m etc. Le coup classique... S'il ne trouve personne, c'est que le trou n'est pas trop facile ? Et bien oui, c'est étroit et froid 3°C ! mais il y a un bivouac installé au fond ! (ça promet...), ou alors il y a une grosse marche d'approche ? Et bien oui justement il y a 2h30 de marche d'approche, mais ne vous inquiétez pas, on est tout près du trou à explorer ! Ou alors le temps n'est pas génial ? Ben, il pleut souvent mais ne vous inquiétez pas c'est comme ça que se forment les trous.... Voici comment nous sommes arrivés sur ce splendide massif.

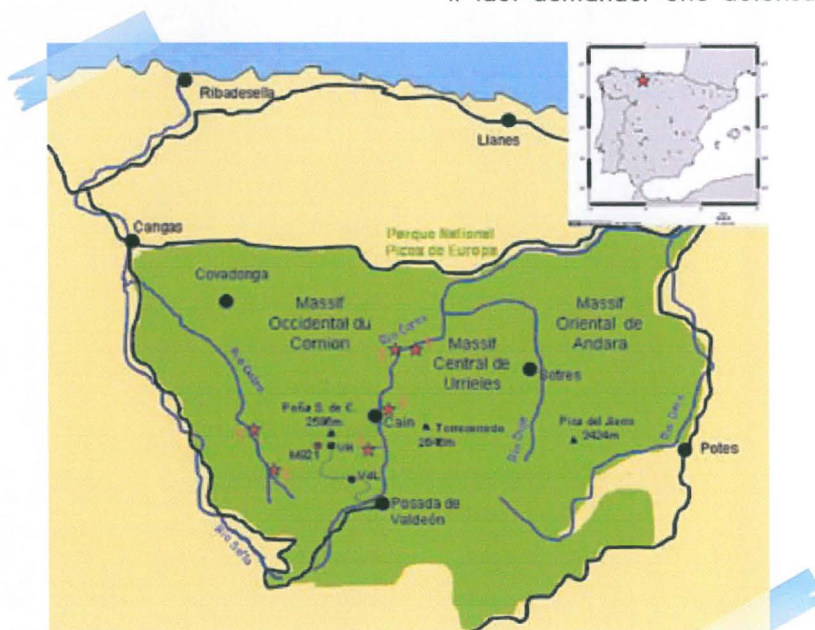
En 2006, puis en 2007 nous reprendrons ainsi le flambeau des explorations à Vega Huerta initiées par le Spéléo Club de la Seine, puis conduites par l'Associazione Speleo Italia Centrale.

L'article présente la principale découverte de ces années à Vega Huerta : le M921 ou Thesaurus Fragilis, un presque -1000 où nous avons eu la chance de découvrir un très beau réseau fossile.

### LOCALISATION – GÉOGRAPHIE

"Notre" zone se trouve dans le Massif du Cornion (Massif occidental) délimité géographiquement à l'Est par le Rio Dobra, à l'ouest par le Rio Carès, formant un canyon étroit entre ce massif et le Massif central ou Massif de Urrieles, lui-même séparé du Massif oriental (Massif de Andara) par le Rio Duje.

Le camp de base\* se trouve dans le Parc naturel des Picos de Europa, très réglementé. Pour pouvoir y camper plus d'un jour il faut demander une autorisation



Le Massif des Picos de Europa. VH : Vega Huerta, VdL : Vega de Llos.  
1 : résurgence du Canal de Capozo ; 2 : Résurgence de Caín ;  
3 : Culiembro ; 4 : Farfao ; 5 : Reo Molin et 6 : Dobra seca.

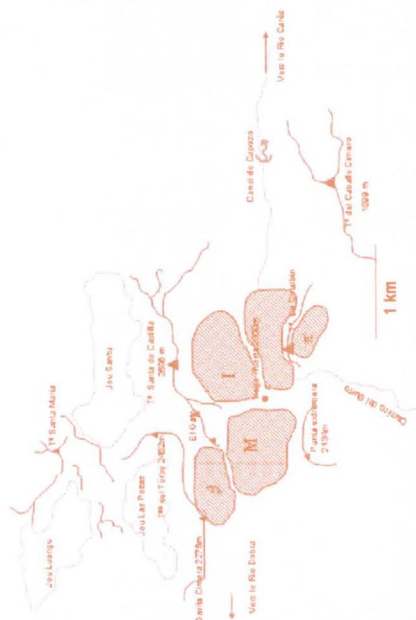
Les Picos de Europa se trouvent au carrefour de 3 provinces : les Asturies (Oviedo), Léon (Léon) et Cantabria (Santander). Ces montagnes font partie de la cordillère Cantabrique, tout en se démarquant de cette cordillère par son altitude élevée (sommets à 2600 m) comparée aux monts environnants, par la particularité de sa géologie ; calcaires massifs du carbonifère délimité par des roches dites insolubles ainsi que par son caractère resté "sauvage" et par sa difficulté d'accès.

spéciale à la direction du parc par le biais de la Fédération espagnole.

De Posada de Valdeon, une piste praticable en 4X4 mène au Vega de Llos (1500 m d'alt.). Puis on accède au camp d'altitude de Vega Huerta (2000 m d'alt.) par le Camino del burro, 2h30 à 3h de marche "chargée". Le camp se trouve au pied de la paroi sud de la Torre Santa de Castilla (sommets : 2596 m d'alt.), paroi prisée par les grimpeurs.



Dans la zone de Vega Huerta, plusieurs expés anglo-espagnoles et italo-françaises ont abouti à l'exploration de plusieurs gouffres profonds: le M2 ou Pozo de Cuetalbo, -986m ; le B3 ou Pozo de Llastral, -944m avec une très belle entrée sur faille; le K903-912-9110 ou Sima de Cotalbin, -727 m et le M921 ou Thesaurus Fragilis, exploré durant l'expédition 2006 jusqu'à -930m (Fig. 3).

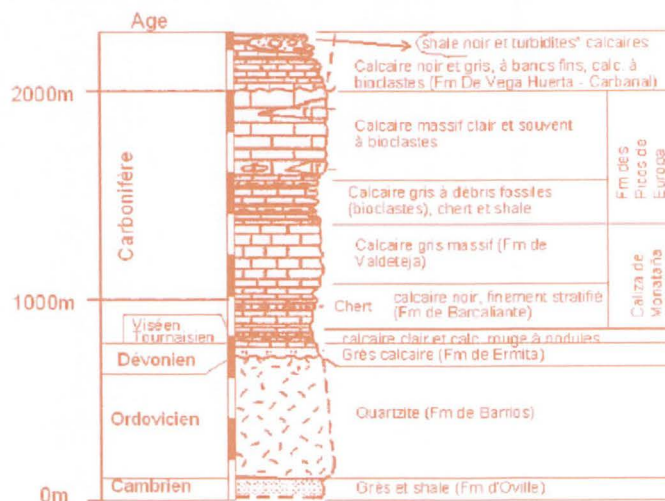


Le massif des Picos de Europa a connu une histoire géologique complexe avec plusieurs phases de sédimentation, de fracturation et d'émergence. Son histoire sédimentaire débute par des dépôts terrigènes du Cambrien et de l'Ordovicien ( $\pm 460$  Ma ou millions d'années). Ces dépôts constitués de shale, de grès et de quartzites formeront un niveau de base imperméable. Ces roches affleurent au nord du massif actuel et se retrouvent parfois à la base de certaines écaillés de calcaire. Ensuite, le massif connaît sans doute une longue période d'émergence. A la fin du Dévonien, débute une seconde phase de sédimentation sous forme de grès et microconglomérat calcaire de la Formation de l'Ermita.

Au Carbonifère inférieur ( $\pm 340$  Ma, Tournaisien et Viséen) se déposent des sédiments carbonatés qui formeront les séries calcaires plus plastiques qui seront les niveaux de décollement préférentiels lors des futurs charriages et du décollement des écailles calcaires.

Au Carbonifère moyen et supérieur ( $\pm 315$  Ma, Namurien et Westphalien) se déposent, dans un environnement marin plus profond, la majorité des sédiments carbonatés du massif. Ils formeront des calcaires finement lités à la base et ensuite des massifs sur une épaisseur de plus de mille mètres. Les géologues subdivisent cette importante série

calcaire en 2 unités : le compact "Caliza de montaña" ou Calcaire de montagne et la Formation des Picos de Europa. Dans ces calcaires, on trouve peu de macrofaune, confirmant qu'il s'agit plutôt d'un environnement profond. Le calcaire fait localement place à de la dolomie ou à des brèches calcaires formées lors de la compaction des sédiments ainsi que des structures de glissement des sédiments. Les calcaires de la Formation de Vega Huerta clôturent cette importante série carbonatée du Carbonifère. Cette formation est la moins karstifiée du Carbonifère à cause de son contenu parfois significatif en shale. Aucune cavité pénétrable n'était connue en 1987 (Senior,



**Colonne stratigraphique des Picos de Europa, modifié d'après Farias (1982) et Senior, 1987). \*turbidites : structures sédimentaires liées aux courants turbiditiques avec apport massif de sédiments dans l'océan.**

1987).

A la fin du Carbonifère (300 Ma), les séries carbonatées connaissent une compression NNE-SSW (Orogenèse Varisque, Phase Saalique).

Dû à la compacité du calcaire carbonifère et à la rigidité des quartzites ordoviciennes, les séries ne se plissent pas, mais se cassent en écailles, glissant le long

des niveaux plastiques du Tournaisien et Viséen et des séries schisteuses en dessous des quartzites, s'empilant les unes sur les autres et augmentant considérablement l'épaisseur du calcaire. Les écaillles glissent vers le Sud sur la Province Pisuega-Carrion, constituée de roches détritiques et conglomératiques du Dévon-Carbonifère. Durant cette période, les principales structures du Massif se mettent donc en place.

Suit une période d'érosion pour les parties émergées et de dépôt de sédiments permo-triassiques dans certaines parties submergées. Des failles minéralisées de grands cristaux de calcite, malachite, azurite, barytine sont observées dans les Picos et témoignent d'anciennes circulations hydrothermales datant probablement d'avant la surrection du Massif au Tertiaire.

La surrection du Massif, tel qu'on le connaît aujourd'hui se fait au Tertiaire, durant l'orogénèse alpine (en même temps que la formation des Pyrénées (Eocène  $\pm 50$  Ma – Miocène  $\pm 10$  Ma). Durant cette orogénèse, les anciennes failles et charriages vont rejouer, et un complexe de petites failles décrochantes va fragmenter les écaillles et permettre à l'eau de rentrer plus rapidement dans le massif.

Tout au long du Quaternaire, jusqu'à nos jours, le massif continue à bouger (en général il continue à se soulever) (néotectonique) comme en témoigne la forte

pente des torrents qui n'ont pas atteint leurs profils d'équilibre ainsi que la présence de sources thermales (La Hermida, Panes, Obar) associées probablement à des failles actives et fractures ouvertes non cimentées par la calcite (Sima del Jou Luengu, Sima Grande de la Torrezuela) (Collignon, 1985).

Le M921 et le M2 s'ouvrent dans la Formation des Picos de Europa (sup.), constituée de calcaire clair et massif, contenant souvent des débris de fossiles (bioclastes). Plus bas, ces grottes recoupent le calcaire massif (caliza de Montaña) et pourraient recouper les calcaires viséens et tournaisiens avant d'arriver sur le niveau de base (les grès de la base du tournaisien et les grès et quartzites du dévonien et de l'ordovicien). La section géologique publiée par Senior (1985) suggère que sous le fond du Thesaurus, il resterait 300m de calcaire de la Formation de Barcaliente avant d'atteindre l'imperméable.



Concrétions d'aragonite dans la galerie phréatique vers -725 m dans le M921.

Cliché: Mimmo Scipioni

## KARSTOLOGIE

Les formes karstiques rencontrées dans le massif occidental sont typiques d'un karst de montagne. A partir de 1500-1700 m d'altitude la végétation s'estompe rapidement au profit du calcaire qui se présente le plus souvent sous forme de beau lapiaz à cannelures. Il est criblé de puits à neige et fréquentes sont les dolines en baquet avec des parois raides contenant au fond, un reste de neige creusant littéralement sa tombe. L'eau de fonte de cette neige résiduelle est agressive à cause de sa teneur en CO<sub>2</sub>, libérée par la matière organique en décomposition piégée dans la neige (Collignon, 1985). Durant les périodes glaciaires du Quaternaire, les Picos étaient recouvertes de glaciers comme en témoignent encore certains dépôts.

Certains auteurs voient également le travail glaciaire dans les arrondis que présentent les "dos" calcaires tel celui dans lequel s'ouvre le M2. La présence de grandes grottes et/ou grands puits serait liée à l'emplacement de moulins dans les glaciers d'antan (Sima Sara, Pozo Argüelles) ou de zones particulièrement crevassées (Pozo del Llastral ou B3, Sima 56) concentrant l'eau de fonte qui aurait continué à creuser le calcaire sous-jacent (Smart et al 1986, Senior, 1987). Typiques au massif, sont les "jou", des dolines allongées dont la forme

Galeries phréatiques avec sédiments fluviaux

| Grotte        | Nom                | z      | Profondeur | Profondeur des galeries | Altitude des galeries | Direction des galeries |
|---------------|--------------------|--------|------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| M921          | Thesaurus Fragilis | 1980 m | -930 m     | -730m                   | 1250                  | NE-SW et E-W           |
| M2            | Pozo de Cuetalbo   | 1984 m | -986 m     | de -680 à -770          | de 1215 à 1300        | NE-SW                  |
| K903-912-9110 | Sima de Cotalbin   | 1945 m | -727 m     | env. -680m              | env. 1260             | NNE-SSW                |

Tableau : La position et l'orientation des galeries phréatiques, atypiques du karst de montagne actuel et contenant des sédiments fluviaux, dans 3 gouffres près de Vega Huerta.



est liée, d'après Smart (1986) à la modification glaciaire de doline karstique pré-Quaternaire ou, d'après Collignon (1985) à la structure de charriage des différentes couches calcaires.

Les grottes sont verticales, froides et souvent humides. Le début est généralement étroit et mène seulement plus bas à des puits de plus belles dimensions. Les grottes semblent se développer selon des failles et diaclases existantes. On passe par des méandres et puits successivement avec une roche "agressive", peu ou pas du tout de sédiments ou de concrétions.

Dans certaines grottes (M921, M2, Sima de Cotalbin) des galeries horizontales ont été découvertes. Il s'agit de galeries phréatiques d'une dimension de 5 à 20 m de large, contenant des sédiments fluviaux, témoins de l'existence de rivières souterraines, et/ou du concrétionnement, témoins de périodes de réchauffement et éventuellement de développement de couverture végétale en surface. La galerie phréatique horizontale à -700 m du M921 contient un concrétionnement abondant. L'observation de certains dépôts fluviaux rouges trouvés dans le M2 (Senior, 1987) et l'étude granulométrique de sédiments dans d'autres grottes des Picos (Smart, 1986) prouvent le transport sous terre de sédiments permien remaniés.

Le développement des grottes ne semble pas fort influencé par ces galeries. Elles ont une morphologie totalement différente du reste de la grotte, essentiellement verticale et de type "gouffre de montagne".

Aucun lien de karstogenèse ne semble établi puisque la grotte verticale semble plutôt, dans les cas de M921, M2 et K910/12, recouper des galeries horizontales préexistantes et continuer plus bas que les galeries horizontales. Dans le M2, M921 et la Sima Cotalbin

K910/12, ces galeries se développent toutes à une altitude comprise entre 1200 et 1350 m d'altitude (voir tableau). Le gouffre B3 ou Pozo de Llastral (prof. : -944 m) contient également des galeries phréatiques de -600 à -750 m (altitude = 1200 à 1350 m) d'orientation E-W. Aucune information n'a néanmoins été trouvée sur la présence de sédiments fluviaux.

Il y a donc clairement eu une phase de karstification antérieure à la phase actuelle, qui est une karstification typique de haute montagne. Cette karstification antérieure formant de larges galeries phréatiques subhorizontales a eu lieu à une époque à laquelle une couverture meuble permienne existait encore en surface. Un concrétionnement parfois ancien (>350.000 ans, Smart, 1986) témoigne de l'influence d'un climat plus clément qu'actuellement et suggère la présence d'une couverture végétale. La différence entre l'altitude des galeries phréatiques (~1300 m) et le siphon du M2 (~1000 m), un regard présumé sur la nappe actuelle, suggère donc une descente de la nappe phréatique dans la zone de Vega Huerta de ~300 m. On est loin des 1000 m cités dans Fernandez-Gibert et al. (2000).

### HYDROLOGIE

Collignon (1985) estime la quantité de précipitations à environ 2000 mm/an à 1700 m d'altitude. Toute cette eau s'infiltre rapidement, donc avec un minimum d'évapotranspiration (évaporation directe plus transpiration par la végétation), à cause de l'absence de sol et de végétation. Dans le M921 (Thesaurus Fragilis) un pic de crue a été observé vers -250 m, à peine trente minutes après une averse en surface (Preziosi et al., 1997). Cette eau doit donc logiquement ressortir quelque part, mais où ? Comme la

roche dans la zone Vega Huerta est plissée et fracturée, il est très hasardeux de prévoir la direction de l'écoulement. Plusieurs résurgences sont possibles, soit dans les gorges du Rio Cares (alt. : 400 à 600 m, voir 900 m dans l'affluent de Capozo) se trouvant à ~5 km à l'est de notre zone d'exploration soit dans le Rio Dobra (alt. : 1050 m) se trouvant à ~3 km à l'ouest.

La différence d'altitude est de taille entre les deux possibilités. Une meilleure connaissance de la résurgence nous donnerait plus d'infos sur le potentiel de profondeur dans la zone. Le M2, à ~50 m du M921 se termine sur un siphon à -986 m, ce qui correspond à une altitude de ~1000 m. Une indication pour l'option Rio Dobra ?

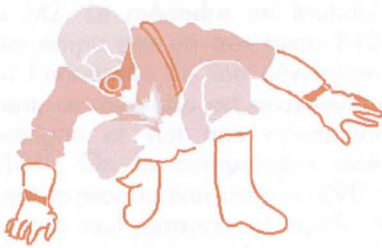
Dans le Rio Dobra, le Reo Molin (1.5 m<sup>3</sup>/s) et, un peu plus en amont, le Dobra Seca drainent le Sima del Jou Luengu (démonstré par traçage, Collignon, 1985) situé à ~3 km au NO de notre zone de Vega Huerta.

Dans le Rio Cares, rive droite, les sources bien connues de Caín (2 m<sup>3</sup>/s, Collignon 1985, d'après Virgos 1981), Los Molinos et La Jarda, drainent le Massif Central des Picos. En rive gauche, une petite résurgence de < 1 l/s est répertoriée par les spéléologues anglais (Lloyd, 1990). Plus en aval, l'émergence de Culiembro (1 m<sup>3</sup>/s en été, Rossi in Gunn, 2004) draine la partie nord du Massif Oriental mais il est peu probable que cette résurgence draine également la zone Vega Huerta.

Plus proche de notre zone, en amont de Caín, plusieurs petites arrivées d'eau sont connues dans le canal de Capozo, lui-même se jetant dans le Rio Cares. Ce canal étant rempli de débris glaciaires, l'eau sort de façon diffuse entre les blocs (Lloyd, 1990). Après plusieurs traçages infructueux pour tester la liaison entre l'eau du M2 et ces résurgences, les anglais ont obtenu un essai positif avec de la fluorescé-

ine. Un capteur laissé sur place 4 semaines après l'expé donnait légèrement plus de fluorescence que les capteurs de contrôle (Lloyd, 1990).

Le pendage général des strates vers le Nord explique l'absence de grosses résurgences au sud du Massif.



### LE M921 OU THESAURUS FRAGILIS

#### HISTORIQUE

L'entrée du M921 est repérée en 1992. La signification M921 est : phénomène 1 découvert en 1992 en zone M. Les explorateurs s'arrêtent alors à -5m dans une petite chambre devant un passage à désobstruer d'une quinzaine de mètres qui aboutit à une verticale.

En 1995, deux groupes, le Spéléo Club de la Seine (SCS, Paris) et l'Association Spéléologique d'Italie Centrale (ASIC, Umbria), s'unissent dans les travaux à Vega Huerta.

En 1996, les équipes forcent le passage étroit de -5m du M921 et poussent la profondeur du gouffre jusqu'à -200m.

En 1997, les équipes italiennes de l'ASIC, GS Matese (Lazio), GS Citta di Castello, GS Spoleto (Umbria) et française du SCS poussent l'exploration de -200 à -400m, arrêt au sommet d'un P100 (puits Badabum).

En 1998, les spéléologues atteignent la profondeur de -620m où le ruisseau se perd dans un laminoir trop bas.

En 1999, une petite équipe de

quatre personnes porte du matériel au delà du passage semi siphonnant de -500m.

En 2002, les spéléologues de l'ASIC abandonnent le laminoir étroit jugé peu intéressant par l'absence de courant d'air franc. Par contre, un passage est trouvé vers le haut. Une escalade en libre et en artificiel permet de rejoindre le sommet d'un nouveau puits. Cette verticale débute par un P20 et se poursuit sur au moins 20m. Arrêt sur manque de corde à -650m.



L'entrée du M921 - Cliché: Serge Delaby.

En 2003, poursuite de la descente de -630 à -770 m, la base du puits n'est toujours pas atteinte.

En 2004, avec une météo déplorable, les équipes de l'ASIC, du Gruppo Grotte Boegan (Trieste), du Speleo Club Molisani Campobasso (Molise), du Gruppo Speleologico "Terre Arnolfe" Cesi (Terni), du Gruppo Speleologica San Giusto et du SCS arrivent à la base du grand puits (P230) à la profondeur de -850 m et s'arrêtent au sommet d'un puits et d'un méandre.

En 2006, une nouvelle équipe composée de membres de l'ASIC, du Cercle Spéléologique de l'Athénée Royal d'Ixelles (Bruxelles, Belgique), du Spéléo-Club d'Albi (Tarn, France) et du Spéléo-Club de Saint-Marcel (Ardèche, France) poursuit l'exploration. L'expédition 2006 s'est déroulée en l'absence des spéléos du SC de la Seine encore éprouvés par le décès de Gérard Ayad survenu en 2005 à qui nous dédions la magnifique galerie aux aragonites des Fréatic Brothers. Le fond du gouffre est atteint à -930 m : fissure impénétrable. Lors du déséquipement, un pendule et une vire sont réalisés dans le P240 vers -750 m et 300 m

de larges galeries concrétionnées sont explorées. Arrêt sur escalade.

En 2007, une poignée de spéléos du CSARI et du SCSM poursuivent

l'exploration du réseau des Fréatic Brothers. Le bivouac de -620m est déplacé dans la galerie découverte l'année précédente. 450m de galeries supplémentaires sont topographiés toujours autour de la cote -750 m.

#### DESCRIPTION

L'entrée du Thesaurus Fragilis se situe sur la bordure occidentale de la vaste dépression de Vega Huerta où est implanté notre campement. L'entrée du M2, gouffre le plus profond de la zone, se localise à moins de cent mètres vers le NW, légèrement en contre-haut.

La morphologie des conduits jusqu'à la cote de -130 m est typique de la région et plus généralement de la zone de transfert vertical.

Une succession de 7 crans verticaux, essentiellement des puits en éteignoir, s'enchaînent les uns aux autres par des courts méandres étroits.

La suite du réseau et jusqu'à la cote de -290m se compose d'un méandre plus ou moins étroit et rébarbatif. Le trait caractéristique de ce secteur est le puits de quelques

mètres, généralement en éteignoir avec départ étroit, suivi du méandre où le passage se négocie en suivant la banquette remontante. Ce trait morphologique, puits – méandre à banquette remontante, s'explique classiquement par érosion régressive de la base des puits. C'est le "Pitch-ramp system" décrit par Senior (1987) dans le gouffre voisin du M2. Le méandre est toutefois interrompu par un très beau P40. Sur l'ensemble de son développement, ce méandre est relativement rectiligne et suit une orientation WNW. On le comprendra aisément, la progression jusqu'à -290 m est tout sauf plaisante et rapide. A vide et sans fatigue, le temps de progression est presque identique à la descente et à la montée et tourne autour des trois heures. Chargé ou fatigué, cette durée peut prendre des proportions bien supérieures. La suite du réseau est comme nous le verrons bientôt, nettement plus agréable. Le changement de progression confère à ce lieu un point d'arrêt stratégique. Une zone de repos sommaire a été installée profitant de l'élargissement du méandre juste avant un P20. Malheureusement, cette zone s'est vite révélée "boueuse". Le dépôt "mou" qui tapisse les parois n'est sans doute pas de l'argile comme nos



Progression typique de la zone d'entrée du M921.

Cliché : Pierro Palazzo

prédécesseurs l'on décrit (Preziosi et al, 1997) mais s'apparente plutôt aux altérites que l'on observe fréquemment dans le karst du Hainaut (Vergari, 1997) ou de Lombardie. C'est la continuité des structures entre l'encaissant calcaire sain et le matériau mou qui permet de se prononcer en faveur de cette hypothèse plutôt qu'à celle du dépôt argileux. Ainsi, nous aurions des "fantômes de roche" dans les Picos, mais serait-ce vraiment une surprise!

Revenons-en à notre gouffre. La suite est maintenant franchement plus verticale: P20, P14, P8, P30 (très beau cylindre à cannelures verticales), P14 et P100. Les puits étant parfois séparés par des méandres de dimensions modestes. La base du P100, à -490 m, permet d'accéder à un méandre horizontal de belles dimensions. Vingt mètres plus loin, la voûte a la mauvaise idée de se rapprocher à 30 cm du sol. Cette galerie est parcourue par un ruisseau qui selon son débit transforme ce passage en voûte mouillante de quelques mètres. Ensuite, le méandre reprend ses droits, plus étroit toutefois. Il est néanmoins gratifié de quelques petites aragonites.

S'enchaînent ensuite une suite de puits et de courts méandres. Vers -600 m, le passage se dédouble pour un court instant, d'un côté le ruisseau, de l'autre un conduit perché quelques mètres au-dessus. Mais dans les deux cas, il faut négocier un sévère rétrécissement, soit vertical, soit horizontal. Plus loin, le ruisseau se perd dans un passage impénétrable, la suite se trouve quelques mètres vers l'amont. Par une escalade facile de 3m (corde en place), on arrive dans une pièce de 2x3 m au sol incliné, où un bivouac peu confortable a été installé en 2002. Derrière le camp, on progresse dans une courte galerie basse qui rejoint le ruisseau, mais celui-ci est toujours aussi impénétrable. La suite se trouve à

nouveau vers le haut, un conduit ascendant mène à une cheminée de 6 m (corde en place) dont le sommet débouche en lucarne au seuil du grand puits de 240 m. Ce puits est loin d'être une verticale unique et pourrait être décomposé en deux parties distinctes. La première partie, d'une centaine de mètres est constituée de crans tantôt verticaux tantôt obliques. A 20 m du départ (arrêt 2002), on rejoint pour une courte distance le ruisseau perdu aux environs du bivouac.

La seconde partie du puits est franchement verticale et nettement plus vaste, interrompue vers -800 m par une grande terrasse. A la base du puits (-850 m, arrêt 2004) on prend pied dans un très haut méandre.

En 2006, seront successivement franchis un P10, un court méandre, un P35, une salle ébouleuse et une centaine de mètres dans une galerie descendante plurimétrique et de section circulaire avec d'importants remplissages. Malheureusement, nous serons vite arrêtés par une fissure impénétrable à -930 m.

La pointe suivante déséquiperait en contrôlant le P250. Une large lucarne est accrochée vers -700 m.

### LA GRANDE GALERIE PHRÉATIQUE FOSSILE

La galerie des "Fréatic Brothers" se développe entre -700 et -750 m. On ne connaît aujourd'hui que son extension nord. Son nom tient d'une longue discussion sur les adeptes de la descente vertigineuse vers les profondeurs et ceux plus endins à la recherche d'extensions horizontales dans les puits.

On atteint la galerie des Fréatic Brothers en pendulant dans le P240 vers -705 m. On rejoint alors un grand palier suspendu, encombré de blocs. Au bout du palier une nouvelle vire permet de prendre pied dans la galerie.



*Dans les Picos, tant qu'on est au-dessus des nuages... tout va bien...*

*Cliché: Sophie Verheyden*

C'est une galerie subhorizontale d'une section moyenne de  $50\text{m}^2$ . Elle a des profils tantôt en conduite forcée tantôt plus géométriques. La roche est très souvent à nu au sol de la galerie. Un concrétionnement principalement d'aragonite d'une remarquable beauté y est présent. On y trouve des aiguilles de plus de 20cm de long qui fleurissent en bouquets d'aragonite parfois métriques.

300m après le P240 la galerie est colmatée: ancien siphon. Une conduite forcée ventilée de 3m de diamètre permet de dépasser l'obstacle: escalades de 6 et 5m suivies d'un puits de 15m. On arrive alors dans la seconde partie du

réseau encore plus large:  $100\text{m}^2$  de section en moyenne.

La galerie prend rapidement une forme en "trou de serrure".

A 600m du grand puits on atteint une zone plus chaotique avec de nombreuses cheminées remontrantes. Le courant d'air semble se perdre dans les plafonds. 50m plus loin la galerie butte sur une faille transversale: puits de 9m à la base duquel démarre un méandre soufflant mais impénétrable. Ce méandre part en direction du M2 dont les galeries sont situées 100m plus bas.

Le concrétionnement comprend de magnifiques coulées de calcite et de nombreux bouquets d'aragonite.

Il est tout à fait remarquable.

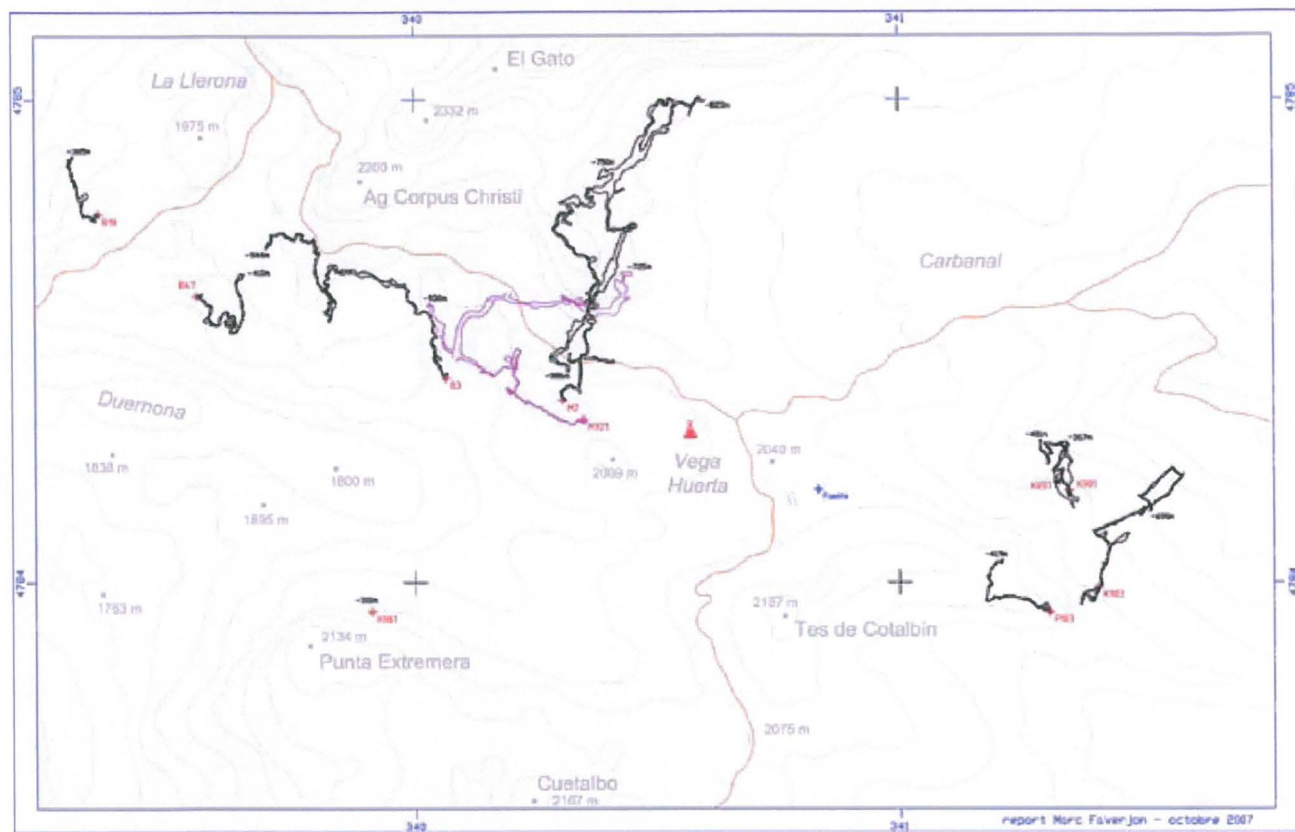
La partie des Fréatic Brothers développe aujourd'hui 700 m. Elle doit se poursuivre à la même altitude vers le SW de l'autre côté du P240. Une longue vire que nous n'avons pas eu le temps d'équiper pourrait nous conduire vers cet hypothétique tronçon.



Vega Huerta - Macizo Occidental  
Picos de Europa  
Leon - España



**Exploraciones y topografía : Picos 96, 97, 98, 02, 03, 04, 06, 07**



report Marc Favre-Jan - octobre 2007

## AGRADECIMIENTOS

El Servicio Territorial de Medio Ambiente (Junta de Castilla y de León) y el parque de los Picos de Europa.

Las federaciones espeleológicas españolas: Federación Española de Espeleología, Federación de Espeleología de Castilla y León, Federación Asturiana de Espeleología.

La Fédération Française de Spéléologie, l'Union Belge de Spéléologie et Fabrizio Farina de Outdoor Roma.

## BIBLIOGRAPHIE

Collignon B, 1985. Quelques éléments de géologie et d'hydrogéologie. Spelunca special Picos, 19 : 7-12.

Farias P., 1982. La estructura del sector Central de los Picos de Europa. Trabajos de Geología. Vol.12: 63-72.

Fernandez-Gibert E., Callafora J.M. and

Rossi C., 2000. Speleogenesis in the Picos de Europa Massif, northern Spain. In Speleogenesis, evolution of karst aquifers. Eds. Klimchouk A.B., Ford D.C., Palmer A.N. and Dreybrodt W. : 352-357.

Kemp Neil, 1985. York University - Picos de Europa 1985, Caves & Caving, 30: 18-20

Lloyd Dave, 1985. Expedition to the Picos de Europa 1984, Caves & Caving, 29: 26-28, YUCPC

Lloyd D.K., 1990. Water tracing in the Vega Huerta caves, Picos de Europa, Spain. Cave Science, Transactions of the British Cave Research Association 17 (3): 103-106.

Milne David and York University Cave and Pothole Club (YUCP) accès octobre 2007. Explorations in the Picos de Europa. <http://www.picos.yucpc.org.uk/>.

Ortiz I., 1990. Campana Picos '85. Vega Huerta (Western Massif of the Picos de Europa - Leon). Gama 1 : 19-23.

Preziosi E, Russo N., Ayad G., Friday S.,

Girelli L., Pesci L., Scipioni M., 1997. Tre anni di speleologia nel Massiccio del Cornion (Picos de Europa - Spagna). Speleologia 37: 73-80.

Rossi C., 2004. Picos de Europa, Spain. In Gunn, J. (Ed) Encyclopedia of Caves and Karst Science, Fitzroy Dearborn, New York - London: 582-585.

Senior K.J., 1987. Geology and speleogenesis of the M2 cave system, Western Massif, Picos de Europa, northern Spain. Cave Science, Transactions of the British Cave Research Association 14 (3): 93-103.

Smart P.L., 1986. Origin and development of glacio-karst closed depressions in the Picos de Europa, Spain. Zeitschrift Geomorphologie N.F., 30 (4): 423-443.

York University Cave and Pothole Club (YUCPC), 1991. Picos 91 expedition report. 36p.

Vergari A & Quinif Y. 1997. Les paléokarsts du Hainaut (Belgique). Geodinamica acta, 10 (4), pp 175-187



«L'utilisation du TPS s'est révélée très performante et très souple d'utilisation dans le M921»

Clichés: Sophie Verheyden

### UTILISATION DES T.P.S.

Jusqu'en 2004, une liaison téléphonique par fil était utilisée pour la communication fond - surface. En 2006, le fil électrique était défectueux en de nombreux points par suite des frottements lors du passage des spéléologues, essentiellement dans les secteurs étroits. Pour l'expédition 2007, nous avons utilisé avec succès des "Téléphone par Sol ou TPS" modèle Nicola MkII. Le TPS Nicola se compose de deux boîtiers identiques servant selon le besoin d'émetteur ou de récepteur dont l'un est placé en surface et l'autre sous terre. La fréquence-radio utilisée est très basse soit 87kHz et la modulation utilisée est la BLU. L'antenne du Nicola utilise deux tresses métalliques espacées de quelques dizaines de mètres, idéalement 40 m, pour injecter dans la roche des courants telluriques. Les utilisateurs ont obtenu des communications à travers 1 km de calcaires de l'Urgonien. Mais d'autres tests ont abouti à des résultats très nettement inférieurs: 200m à travers une alternance de calcaires et de marnes. Selon la fiche technique de l'appareil: "les strates jouent le rôle de fil conducteur pour les ondes radio". Il faudrait donc éviter les

passages de joints de stratification ou de zones faillées. Le système de communication dépend donc fortement des conditions lithologiques et structurales de l'encaissant. Les caractéristiques de transmission par onde dans le contexte local du M921 (géométrique et géologique-calcaire massif) nous ont convaincu de tester les Nicola. Les appareils nous ont été prêtés par l'Union Belge de Spéléologie qui les met à disposition de ses membres pour leurs expéditions.

Lors de l'utilisation des TPS, il faut préalablement définir une orientation d'"essais" des antennes. Ensuite, par essais successifs, cette orientation est ajustée pour obtenir le signal optimal. L'appareil du fond a d'abord été testé avec grand succès à -290m : communication 5/5 tant en surface qu'en profondeur. Il a ensuite été installé au bivouac à -750 m. Les deux tresses métalliques ont été placées dans deux lacs séparés d'environ 30m en horizontale et 5m en verticale. En surface, les tresses étaient placées sur le lapiaz à la distance de 40m. Cela représente une distance entre les deux antennes d'environ 750m en verticale et 450m en horizontale, soit une distance totale de 850m. La transmission sous terre était très bonne. En surface,

le signal était moyen à faible avec des conditions météo mauvaises. Nous avons débranché l'antenne de surface lors des risques d'orage et donc nous ne pouvons dire s'il restait suffisamment de signal. En conclusion, l'expérience de communication avec les systèmes Nicola au M921 s'est révélée très concluante. En particulier, nous avons apprécié la souplesse et la rapidité d'utilisation. Au niveau des inconvénients, outre son utilisation dangereuse par météo orageuse, on signalera le problème de l'alimentation électrique. Il s'agit d'appareil relativement énergivore de l'ordre de 10 piles alcalines AA pour 12 heures en attente ou 3 heures en communication. Un planning rigoureux de plages horaires de communication (pour le moins en grotte) permet de prolonger les temps d'utilisation sous terre. En surface, l'apport de sources d'énergies alternatives (solaire, éolienne) devra être étudié à l'avenir.

## UN AUTRE REGARD SUR LE M921 (TÉMOIGNAGE)...

Thresaurus Fragilis est un petit trou, d'apparence extérieure étroit, chiant, accrocheur. Il n'a comme seul bon côté que d'être près du camp. Malgré une nuit très froide (suite à un mauvais choix de couchage de ma part), nous démarrons la marche d'approche (Anne, Mimmo et moi) munis de kits remplis de bouffe, couchage, matos en tout genre et du précieux téléphone.

Un premier test de communication avec le camp est effectué en surface durant l'équipement. La descente commence... et s'arrête 3m plus bas pour un second test téléphone qui lui, ne fonctionne pas. Commence bien... 1h de réparation, vérification, testification et résignation. Plus tard nous entamons la descente proprement dite. Il est midi. Il est malheureux de constater que l'aspect extérieur ne s'avère pas être tout à fait juste... Il fait froid en plus. Les têtes de puits sont systématiquement agrémentées d'une étroiture qui les rendent un peu plus... "intéressants". Les bas des puits sont en général des méandres où les kits s'épanouissent dans leurs rôles de coinçeurs verticaux inversés.

Un moment, toutefois, l'enfer devient un peu moins pénible; la grotte prend un peu ses aises. Maintenant, il est un peu moins anormal d'aimer cet environnement.

La descente continue doucement, tranquillement, froidement. Il y a régulièrement des passages remarquables dont un impressionnant puits de 100m (que, vu mon état à sa base, je ne suis pas prêt d'oublier!). Arrivé au bivouac (taille d'un kot étudiant parisien), je m'écroule de fatigue et de froid, le moral est parti en couille. Une petite soupe, un panini que je n'arrive pas à avaler, un équipement de bivouac où je m'en veux de ne pas savoir aidé, un coup de couteau dans le doigt.

Pénible. J'ai plus envie de remonter, j'ai pas envie d'être descendu.

Anne, en bonne animatrice, me remet debout, et me donne un gros coup de pied au cul qui m'envoie loin loin loin loin...

Dans un méandre, je croise Nicolas B et Serge qui en profitent pour faire une pause. Ils descendent au bivouac. L'un fume une clope, l'autre remarque des concrétions. Nous papotons un brin en attendant les autres (Anne et Mimmo). Il est  $\pm$  20h.

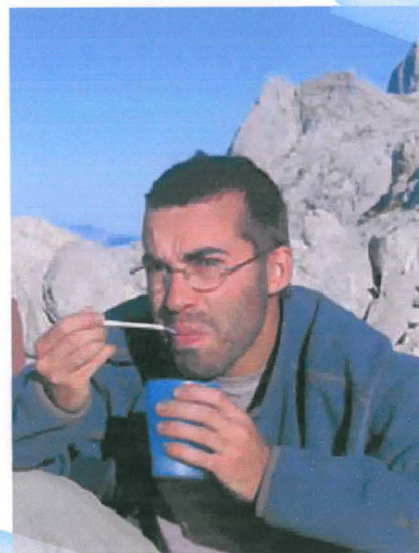
On continue. On repasse tous ces endroits pénibles que nous connaissions déjà à cause de la descente. Les seules différences sont: la gravité qui cette fois ne nous aide pas du tout, et les pauses dont nous profitons pour faire des micro-siestes.

Les 3 derniers puits me paraissent être les plus longs. Peut-être parce que nous avançons très lentement. Les étroitures en haut des puits sont remplies de graviers qui bizarrement n'étaient pas tombés lors de notre descente... maintenant oui. Les méandres étroits nous imposent de se passer les sacs un à un (oui, d'accord nous n'en avons que 2...).

Vers 8h du matin, nous nous apercevons en sortant que la seule pluie du séjour a décidé de tomber là, maintenant, juste pour nous faire chier. Le vent fait partie de la coalition et s'est mis en tête de démonter la tente commune. Nous rejoignons donc Sophie qui se bat contre ces éléments. Petit à petit, tout le monde se lève pour reconstruire la tente... Pâtes froides en texair (d'accord je suis mouillé, mais il pleut, me changer n'a aucun sens). Dodo. Mal partout, mais quand même content de l'avoir fait. On y retournera, c'est sûr, la suite est très prometteuse (d'après les autres), les clichés sont beaux.

Cette prochaine fois, je n'oublierai pas un sac à dos digne de ce nom, un vrai sac de couchage, et un tout petit peu d'entraînement et de condition physique. Alors, la grotte fera partie du côté épanouissant des Piccos.

Lundi 7 août 2006  
par Nicolas Sanchez ■



Nico S à la sortie du trou.  
Cliché: Marc Faverjon, 2007