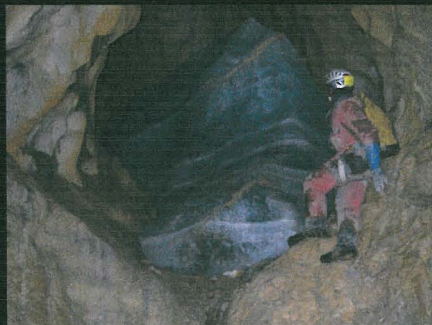


EXPÉDITION SPÉLÉOLOGIQUE-SCIENTIFIQUE  
COMPTE RENDU

# LAS OLAS 2006

Spéléo Club du Commminges

avec le soutien :  
du Parc National d'Ordesa et du Mont Perdu et de la CREI (FFS)



### **Remerciements**

L'équipe de « Las Olas 2006 » remercie vivement le Parc National d'Ordesa et du Mont-Perdu qui nous a autorisé, pour la 5<sup>ème</sup> fois, à effectuer une expédition sur le massif de Las Olas. Nos remerciements s'adressent également à la Fédération Française de Spéléologie représentée par la CREI pour son aide financière.

**Contact : Spéléo Club du Comminges :**  
Sylvestre Clément, ancienne gendarmerie 31160 Arbas (France)  
Tél. : 05 61 90 44 35 – Courriel : [sylvestre.clement@free.fr](mailto:sylvestre.clement@free.fr)

## **Sommaire**

- 1- Compte rendu journalier.....page 3
- 2- Découvertes spéléologique.....page 6
- 3- Hydrologie du massif du Mont Perdu.....page 13
- 4- Essai de traçage.....page 18
- 5- Biospéologie.....page 24

# I-Compte rendu journalier

(Marc Bellanger - François Brouquisse - Marc Galy)

## 12-13 août 2006

Participants : Philippe Mathios et Marc Bellanger.

Equipement en fluocapteurs de Fuen Blanca puis du rio Vello au dessus de Fuen Blanca et en aval du confluent avec le ravin des Mousses. Dans la foulée, montée au porche de la Sima de la Punta de las Olas pour dormir. Hélas au matin du 13, une brume épaisse avait envahi le porche et tout le massif. Ce rapide changement de temps ne laissant rien présager de bon, abandon du projet initial de coloration au Monte Perdido et redescente dans la vallée.

## 14 août 2006

Participants : Sylvestre Clément et François Brouquisse.

Equipement en fluocapteurs des deux cascades du balcon de Pineta.

## 16 août 2006

Le temps est gris. La base des nuages est vers 2000 m d'altitude versant Sud.

Participants : François Brouquisse.

Repérage des écoulements sur le Balcon de Pineta, à l'aplomb du glacier nord du Mont Perdu  
Participants : Valier et Marc Galy.

Départ de Cazères à 9 h. Départ de Plana Canal à 12 h 30. Montée par le col supérieur de Goriz ; la pluie commence à mi chemin entre Fuen Blanca et le col ; arrivée vers 17 h au col supérieur de Goriz. La pluie se renforce avec des grêlons et le vent souffle fort. Arrivée au porche de la Sima de la Punta de las Olas à 19 h 15.

## 17 août 2006

Le matin brouillard et vent fort, l'après-midi pluie et grêle, le soir neige et vent. Orage dans la nuit du 17 au 18.

Participants : Valier et Marc Galy.

Installation de coupevent autour des emplacements de bivouac ; rangement du matériel.

Equipement des puits d'entrée de la Sima de la Punta de las Olas jusqu'à la jonction avec Dos Hernandos.

## 18 août 2006

Aube dégagée ; il a neigé jusque vers 2550 m d'altitude ; au niveau du porche il y a de 10 à 15 cm de neige et grêle. Dès 8 h brouillard qui persiste toute la journée.

Participants : Valier et Marc Galy.

Déplacement du coin cuisine dans le fond du porche à l'abri du vent.

Equipement des puits d'entrée de la Sima Elena jusqu'au sommet du P16.

## 19 août 2006

Violents orages dans la nuit du 18 au 19 avec grêle et neige ; il est encore tombé 10 à 15 cm de neige et grêle et beaucoup d'eau. Dégagé le matin, rapidement brouillard et passages nuageux avec vent fort. En soirée le vent faiblit et tourne à l'ouest. Le soir, pour la première fois depuis le 16 août, le soleil apparaît entre les nuages.

Participants : Valier et Marc Galy.

Sima de la Punta de las Olas, exploration dans le Grand Méandre au delà du P16 et topographie (48,15 m) dans la suite du méandre en hauteur. Escalade avec assurance pour

traverser un élargissement dans un coude. Arrêt au niveau d'un affluent (au delà le méandre se pince). Montée de 6 à 8 m au dessus sans atteindre la voûte. A la voûte du P36, le méandre par lequel on arrive se poursuit : à voir (un ou deux spits à planter puis cela semble passer en escalade). Au retour, récupération d'une corde que les espagnols avaient laissé traîner, pour l'installer dans les puits d'entrée à la place d'une corde fine et ajout d'un spit pour supprimer un frottement.

### **20 août 2006**

Enfin grand beau. Il a fortement gelé. Le soir la neige a fondu mais il en reste encore beaucoup.

Participants : Valier et Marc Galy.

Sima Elena entrée 9 h 45. Nous rejoignons Tantanavé et passons à la base des puits d'entrée ; par la galeria Monte Perdido nous atteignons le sommet des Pous Magics, remontée de notre escalade de 38 m. Arrivée à 12 h 10 à notre terminus amont de l'an passé. Escalade (14 m, 1 piton, 1 spit) équipement (3 spits) exploration, topographie (194,54 m) ; fin topo à 17 h. Sortie à 19 h 25 ; retour au bivouac vers 20 h 40.

### **21 août 2006**

Beau temps, gelée le matin. La fonte s'est poursuivie mais le soir il reste encore un peu de neige.

Participants : Valier et Marc Galy.

Sima Elena entrée 9 h 30 ; sommet des Pous Magics 11 h 30 ; exploration plus topographie (321,39 m). Escalade d'un ressaut avec 1 piton pour la montée, 2 spits plus un amarrage naturel pour l'équipement. Découverte d'un autre amont plus une galerie qui rejoint les grosses conduites forcées de Tantanavé et permet d'éviter le laminier, la base des puits d'entrée de Tantanavé et la galeria Monte Perdido. Base du P9 sous le point T14 à 18 h. En passant à la base du P6, repérage d'insectes cavernicoles dans un petit gour. Sortie à 19 h.

Participants : Marie et Albert Galy.

Départ de Plana Canal vers 12h.

Observation des débits respectifs du rio Vello et de Fuen Blanca à leur confluence.

Étude du rio Vello en amont de la résurgence des Mousses vers 19h. Bivouac au même endroit.

Participants : Philippe Mathios, Sylvestre Clément et Marc Bellanger.

Profitant de la fenêtre météo favorable montée, par le chemin le plus court : le balcon de Pineta puis le flanc Nord du Monte Perdido. Le glacier est tout blanc en raison des récentes précipitations, c'est magnifique. Vers 2900 m d'altitude, repérage d'un écoulement sous-glaciaire, un véritable torrent qui se perd dans une fissure impénétrable entre roche et glace. Coloration avec 500 grammes de fluorescéine dans une vasque très turbulente à 14h 15 précise. Ensuite, prospection sur le flanc inférieur du glacier qui s'est retiré en laissant un vallon surcreusé dans le calcaire. Le contact avec les grès qui font barrage est très visible, le pendage est vertical. Quelques bancs de grès puis c'est le vide du vallon du balcon de Pineta ; aucune fuite n'est visible.

## **22 août 2006**

Beau temps, légère gelée le matin.

Participants : Valier et Marc Galy.

Sima Elena entrée 8 h 30. Vers 9 h 30 prélèvement des insectes cavernicoles repérés la veille dans un petit gour à la base du P6 (jonction Elena -Tantanavé). A partir de 10 h 45, poursuite de l'exploration au delà de l'extrémité "aval" de notre découverte de 2005. C'est en fait aussi un amont et nous nous étions arrêtés l'an passé au sommet d'un ressaut qui est la sortie d'un ancien siphon. Equipement (1 amarrage naturel, 1 spit) ; topographie (64,27 m). Topographie (186,68 m) de la galerie shunt trouvée la veille et descente du ressaut qui nous avait arrêté à son extrémité Est (2 pitons). Escalade d'un gros départ au dessus du point T14 (à poursuivre). Déséquipement de Sima Elena ; sortie à 18 h 30. Retour au porche où nous trouvons Marie et Albert. Les prévisions météo annoncent des orages à partir du 23 en fin d'après-midi. Nous décidons de raccourcir notre séjour d'un jour et déséquiperons la Sima de la Punta de las Olas.

Participants : Marie et Albert Galy.

Etude du rio Vellos en amont de la résurgence des Mousses vers 8h.

Montée au porche.

Vers 17h, étude du filet d'eau sous le porche qui sert pour récupérer de l'eau (quand il coule, autrement dit tous les jours cette année !!).

## **23 août 2006**

Beau temps le matin ; quelques nuages en milieu de journée. Quelques gouttes de pluie vers 17 h ; orage le soir.

Participants : Marie, Albert et Valier Galy

Observations et prélèvement sous la grotte SCC 10 de l'eau qui s'écoule sur les shales. Echantillonnage des shales et prélèvement de la neige du névé sous le SCC 19.

Participants : Marie, Albert, Valier et Marc Galy.

Descente par le col supérieur de Goriz. De là, Marie et Marc descendent à Fuen Blanca, Albert à Garses et Valier à Soaso.

A 15 h observations et prélèvement aux trois résurgences Fuen Blanca, Garses et Soaso.

A 18 h 10 Marie et Marc récupèrent les voitures à Plana Canal.

Marc va chercher Albert et Valier à Torla.

## **17 septembre 2006**

Participants : Véronique Vriet, Marc Bellanger, Patricia et Philippe Mathios

Montée à Fuen Blanca. La crue a remodelé les lieux, un des fluocapteurs reste introuvable, par chance le deuxième a tenu et il est récupéré à 14 h 45. Il s'agit du fluocapteur n° 12. Un fluocapteur vierge est remis en place. Ensuite, au Rio Velos, un des fluocapteurs est récupéré à 15 h 15, de l'autre ne subsiste que la ficelle qui entoure la pierre, par là aussi la crue est passé. Un fluocapteur sur deux, c'est déjà pas mal.

Participant : Jean Galy.

Montée aux cascades du balcon de Pineta. Un seul fluocapteur a pu être récupéré dans le ruisseau émissaire du Lac Glacé. Dans l'autre ruisseau, les fluocapteurs n'ont pas été retrouvés.

## 2- Découvertes spéléologiques

(Marc et Valier Galy)

### **Sima Elena – sima Tantanvé : description des découvertes**

Depuis 2004, pour éviter les puits d'entrée de la sima Tantanvé qui sont arrosés, nous passons par sima Elena.

En 2004 nous avons précisé les jonctions entre Elena et Tantanvé et topographié la plus courte [rapport 2004]. Nous avons aussi parcouru une partie des galeries découvertes par les catalans en 1990 et 1991. Mais nous n'avons pas réussi, parmi le dédale de conduites forcées, méandres et puits, à démêler le fil conducteur du creusement surtout sans synthèse topographique. Au printemps 2005, nous avons réussi à récupérer auprès des catalans un fichier de données du filaire (cheminement) de leurs topographies. Pendant la campagne 2005, nous avons visité la galeria Monte Perdido, conduite forcée de belle section et son ancien affluent, la galeria del M2 de section 4 à 5 fois plus faible. Nous avons alors compris que les puits d'entrée de Tantanvé recoupent une galerie beaucoup plus ancienne dont l'amont est la galeria del Monte Perdido et l'aval le laminoir et les grosses conduites forcées qui lui font suite. Mais l'amont principal restait inconnu. C'est pourquoi nous avons cherché au dessus des Pous Magics.

### **Description de la Galeria Monte Perdido et del M2**

Le début est une escalade de 15 m ; elle démarre au palier qui est dans les puits d'entrée de Tantanvé, 7 m au dessus du fond. L'escalade est une conduite forcée très raide et non un puits ; le rocher est gris clair. En haut (altitude 2814 m) accumulation de blocs brisés anguleux de tailles diverses (de 10 à 50 cm). La section est plus haute que large : hauteur 3 m ; largeur 1,5 m. La suite est la "Galeria Monte Perdido" grosse conduite forcée de 3 m de diamètre descendante se dirigeant vers le NW. A 120 m de là, direction 310° altitude 2784 m, la galerie quitte les calcaires blancs et rentre dans les calcaires noirs. Le carrefour dit "de moins 91" est 40 m plus loin, toujours même direction, altitude 2767 m. De ce carrefour, une branche longue de 535 m continue vers le NW, l'autre descend vers le NE.

La branche la plus longue se dirige vers la base de la face nord du Soum de Ramond. Elle est baptisée "Galeria del M2". Elle a une section moyenne environ 4 fois plus petite que la galeria Monte Perdido. Son premier tronçon est montant. A 150 m du carrefour, direction 280°, elle est montée de 37 m et passe un point haut, altitude 2804 m. Puis elle redescend de 35 m pendant 110 m direction 300°. Ensuite elle continue horizontalement (altitude 2766 m) sur 270 m direction 305°. Le dernier tronçon remonte fortement et elle se termine 25 m plus loin à 2784 m d'altitude, environ 180 m sous la surface. Il n'y a pas d'écoulement actif dans cette branche. La plus grande partie (460 m) de cette galeria del M2 se développe sous le plateau supérieur de Tantanvé et donc sous la couche imperméable de shale. Effectivement alors que le début de la galeria del M2 est humide, tout le fond est sec sans aucune arrivée d'eau.

Depuis le carrefour "de moins 91", l'autre branche, qui est la suite de la galeria Monte Perdido, descend. Sa section augmente et passe en moyenne à 4 m de diamètre. Plusieurs arrivées d'eau en pluie ou en ruisseau coulent au plafond et se perdent au sol. A 50 m du carrefour "de moins 91" direction 84°, altitude 2748 m, nouveau carrefour dit "de moins 110".

A gauche, une galerie percée de puits borgnes, repart vers le NW sur 110 m et se termine à 2751 m d'altitude. Sa section est plus haute que large ; au fond la section est penchée, le haut incliné vers le SW. Le sol et les parois sont couverts d'argile ; il n'y avait pas de courant d'air. A droite, la voûte s'abaisse ponctuellement (noté Pseudo Sifo). On arrive sur un vaste plan incliné remontant entaillé par un gros méandre qui descend : c'est le sommet des Pous Magics, série de puits (P6 - P24 - P6 - R3 - P8.5 - P5) que nous n'avons pas visités. L'escalade du plan incliné qui surplombe les Pous Magics est le point de départ des découvertes 2005 et 2006.

### **Branche Rabada**

#### **Découverte 2005**

En haut du plan incliné, à gauche, on retrouve une conduite forcée de 2 à 3 m de diamètre en moyenne.

Après un passage bas au sol encombré d'argile séchée, on arrive à la base d'une vaste diaclase remontante. Escalade de 38 m (corde, 2 amarrages naturels, 2 spits) ; à mi-hauteur, on évite un ressaut vertical par un boyau latéral déchiqueté qui débouche dans la diaclase 3 m au dessus. Au niveau de ce ressaut vertical s'ouvre un puits dans lequel coulait une grosse arrivée d'eau le 20 août 2006 et d'où sortait un fort courant d'air. En haut, la conduite forcée reprend ; 7 m plus loin, ressaut descendant de 6 m (corde, 1 amarrage naturel, 1 spit) avec petite arrivée d'eau au plafond. Le sol est jonché de blocs ; la suite est une conduite forcée ovale remontante, presque verticale, sur diaclase. Alors que les parois sont en calcaire gris sombre veiné de blanc, des blocs au sol en calcaire gris clair indiquent un changement plus haut.

#### **Suite de la branche Rabada, découverte 2006**

Ce tronçon vertical de la conduite forcée fait 14 m de haut. Il a été gravi en escalade libre (1 piton, 1 spit). Au sommet du ressaut la galerie en conduite forcée est taillée au contact entre les calcaires blancs coté gauche et les calcaires noirs coté droit. Elle suit ce contact pendant 45 m. Dans une descente sur une pente de blocs il faut passer sous une énorme lame (4 m de large, 6 m de haut 1,5 m d'épaisseur) qui s'est détachée de la paroi de gauche. La galerie tourne et on quitte les calcaires noirs. La galerie se poursuit avec des montées et des descentes, tantôt plus haute que large avec des blocs au sol, tantôt cylindrique avec le sol en roche nue. Elle est taillée dans du calcaire gris clair à patine blanche avec à certains endroits de superbes fossiles en particulier des crinoïdes. On arrive au sommet d'un ressaut. La section est : 2 m de large, 6 m de haut ; la roche est couverte de grosses cupules d'érosion de 15 cm de haut et 7 cm de large en moyenne. Il faut descendre ce ressaut de 2 m puis une pente de blocs anguleux ; la galerie semble se terminer mais à droite dans un point bas avec des blocs couverts d'une fine couche d'argile sombre (sur le dessus seulement) en enlevant quelques blocs on peut passer à plat ventre et on se relève devant une proue de glace de 5 m de haut qui obstrue la suite. La glace occupe presque toute la section du conduit ; la patrie qu'on voit est cylindrique de 2,5 m de diamètre. La glace repose sur des blocs anguleux décimétriques. On distingue plusieurs strates de glace translucide à gros cristaux séparés par des horizons de glace chargée de particules. La proue de glace de la branche Rabada est à 2806 m d'altitude, à 225 m de distance du sommet du plan incliné au dessus des Pous Magics, direction 330°.





*Topographie dans la sima Tantanavé*

### **Galerie aval**

En 2005, revenu au sommet du plan incliné au dessus des Pous Magics, par escalade, on atteint une grosse conduite forcée interrompue par un puits mais qui se poursuit au-delà du puits. Du sommet du plan incliné au dessus des Pous Magics, on peut atteindre le haut du méandre. Débute là une petite galerie remontante ; quelques mètres plus loin, carrefour. A gauche, après quelques mètres, diaclase avec puits profond à explorer. A droite, la section augmente fortement ; on retrouve en hauteur la suite de la conduite forcée interrompue par un puits. C'est une galerie où l'on avance sans difficulté sur plus de 100 m. La section est plus haute que large, en moyenne 2,3 m de largeur et 4 m de haut. Une grosse arrivée en hauteur dans un coude, escaladée en 2006, nous a permis de découvrir la suite vers l'aval. Le ressaut fait 5 m de haut. A sa base, la galerie continue : c'est la branche De Carbonière. En haut du ressaut, la conduite forcée monte encore de 5 m et arrive sur un carrefour. A gauche, une grosse galerie en conduite forcée, la branche Navajo, et à droite la suite vers l'aval. La galerie vers l'aval, de section plus petite est en fait une galerie avec deux et même sur une petite portion trois galeries superposées qui communiquent en plusieurs points. Le passage qui a été topographié est un peu plus gros et a un profil irrégulier. Au début, il est doublé par un passage inférieur horizontal, ensuite par un passage supérieur lui aussi horizontal 8 m plus haut. Au bout de 80 m il n'y a plus qu'une seule galerie de belle section. 25 m plus loin, nouveau carrefour. Tout droit après un ressaut de 6 m et une courte portion horizontale, on débouche à 6 m de haut sur la grosse conduite forcée de Tantanavé peu après le "Sifo del Vent". A droite, la galerie est plus petite ; rapidement on arrive au sommet d'un petit puits de 11 m qu'on peut descendre en escalade. A sa base, en arrière à droite une petite galerie d'une vingtaine de mètres rejoint la grosse conduite forcée de Tantanavé peu après le "Sifo del Vent" et à gauche en remontant une conduite forcée qui suit le pendage on arrive à la base du P9 sous le point T14. Cette galerie aval forme un axe quasiment rectiligne de 230 m de long direction 132°.

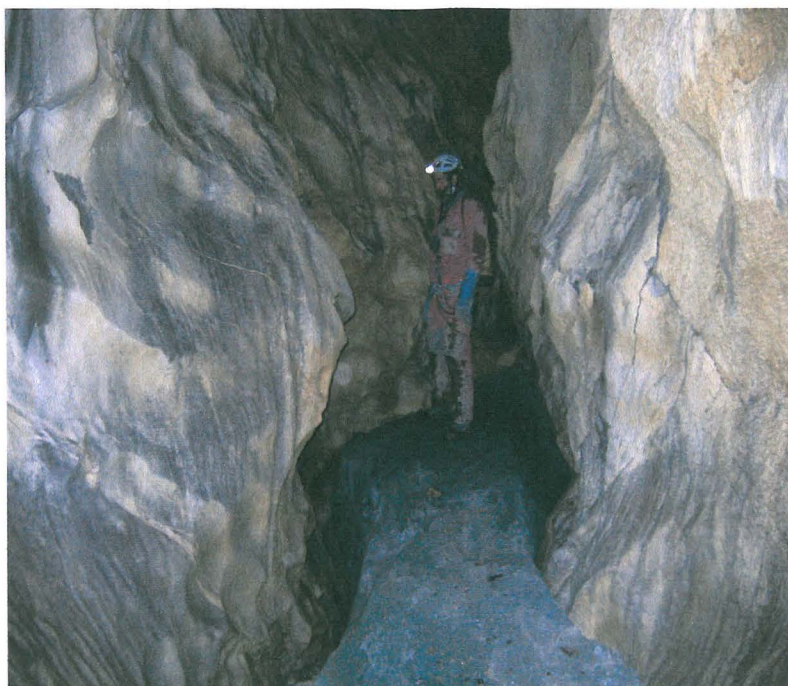
## **Branche Navajo**

C'est une grosse galerie en conduite forcée de 3 m de diamètre, montante puis descendante jusqu'à un passage bas de 1,2 m de haut avec dépôt d'argile au sol et gours. Juste après le passage bas par un coude très prononcé la galerie revient en arrière, monte et bute sur un ressaut en surplomb de 6 m de haut qui forme un nouveau coude par lequel la galerie reprend sa direction initiale. En haut du ressaut de 6 m, la galerie toujours en conduite forcée est globalement montante. Sa section est ronde ou ovale plus haute que large. Deux surcreusements étroits et un passage inférieur adoucissent un peu les irrégularités du profil en long. Au bout de 110 m après le ressaut de 6 m on passe sous un gros puits remontant avec gros blocs brisés et on arrive devant une proue de glace de 6 m de haut. La glace occupe toute la largeur de la galerie. Au sommet de la proue de glace, la galerie continue avec la glace au sol horizontale d'abord puis en forte pente montante. Au delà d'une niche avec des cristaux de glace remarquables, la glace obstrue totalement la galerie. Peu avant le terminus, au plafond, un puits remontant est aussi obstrué par la glace. Altitude de l'extrémité 2806 m, distance depuis le carrefour 238 m, direction 350°.

## **Branche De Carbonière**

15 m après la base du ressaut qui mène vers l'aval et une dizaine de mètres avant ce qui semble la fin de la galerie (à fouiller) une escalade de 4 m permet d'atteindre une petite galerie qui aboutit quelques mètres plus loin à un carrefour multiple. D'un côté, une petite galerie descendante, qui se rétrécit (à finir). De l'autre, plusieurs arrivées en hauteur (à voir) et la suite qui est une galerie de section en moyenne de 1,4 m de large et 4,2 m de haut. Le parcours est plus accidenté avec montées et descentes ; on enjambe quelques effondrements et quelques puits étroits (à voir). Au bout de 100 m, nous nous sommes arrêté en 2005 à la margelle d'un puits trop large pour être descendu sans corde avec une petite arrivée d'eau au plafond. En 2006 nous avons descendu ce puits (1 amarrage naturel, 1 spit). La partie verticale fait 7 m de haut. Ensuite la galerie elliptique sur diaclase est taillée dans un calcaire gris clair. La section est : 1,60 m de large par 2,50 m de haut. Les cupules d'érosion de 20 cm de haut et 12 cm de large en moyenne indiquent clairement le sens du courant lors du creusement et montrent que nous progressons vers l'amont. La galerie continue à descendre. On arrive au contact entre les calcaires blancs à droite et les calcaires noirs à gauche. Puis on atteint un point bas avec dépôt d'argile. Depuis la margelle du P 7 nous sommes descendu de 18 m. Le point bas est aussi un coude prononcé. La galerie repart à l'envers et monte fortement de 12 m en plusieurs ressauts. Elle se termine par une courte portion horizontale bouchée par une trémie de blocs anguleux décimétriques. Les branches Navajo et De Carbonière sont presque superposées ; la branche De Carbonière est en moyenne 30 m plus bas.

Les galeries que nous avons découvertes ont une section régulière, souvent presque parfaitement circulaire, en moyenne de 3 m de diamètre. Les dépôts de particules fines argileuses sont limités dans les points bas. Les accumulations de blocs anguleux éboulés de la voûte ou des parois sont peu nombreuses. Sur la majorité du parcours, on circule sur la roche nue.

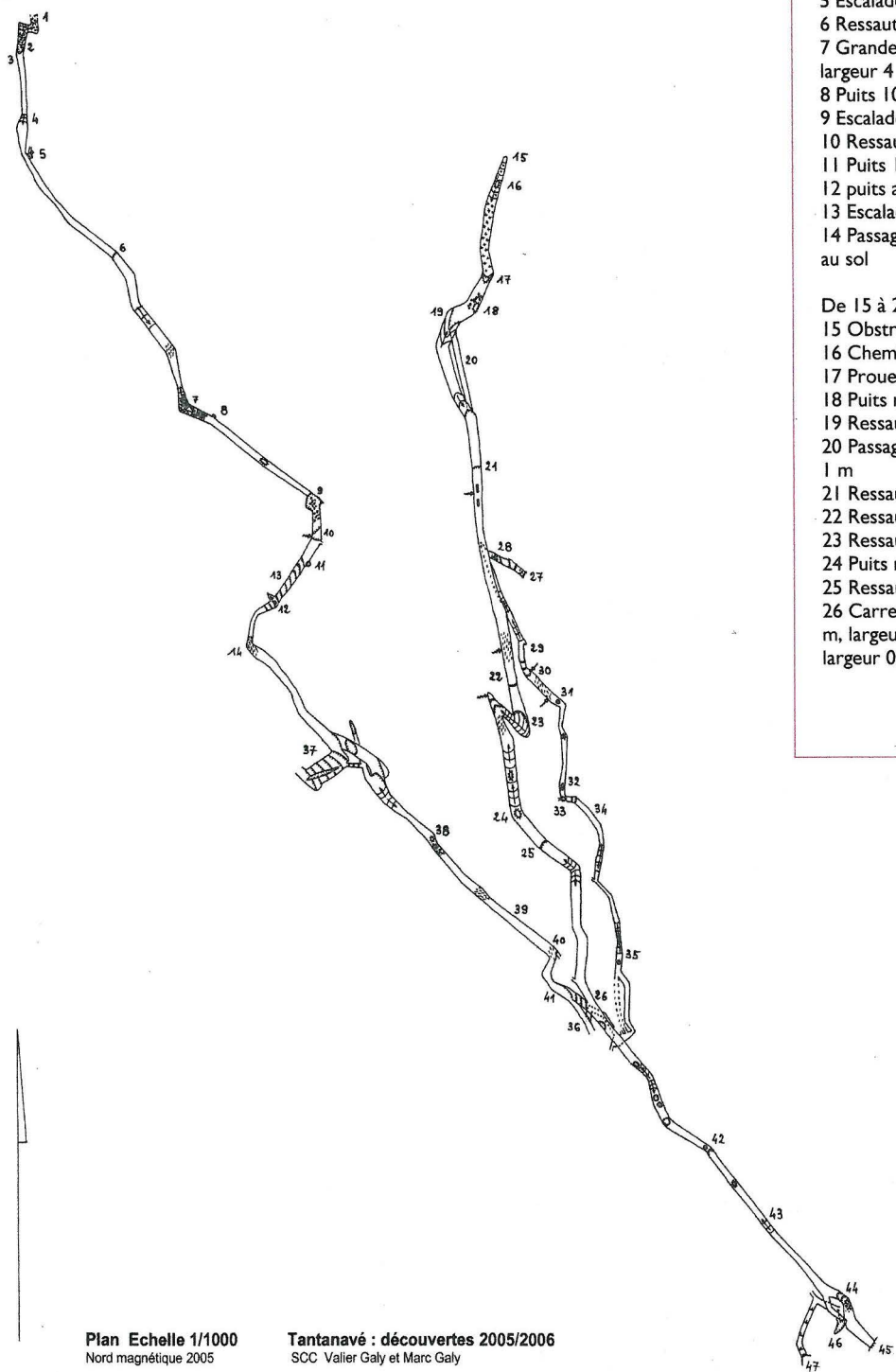


*Terminus de la branche Navajo, glace*

### **Discussion et perspectives**

Les extrémités amont explorées des branches Rabada et Navajo se situent sous la crête de la Punta Tormosa. Les galeries découvertes ont fonctionné en régime noyé. Les cupules d'érosion sont très bien conservées. Elles indiquent clairement un écoulement du NW vers le SE. Ces découvertes (1188 m topographiés) apportent un éclairage nouveau sur le creusement du réseau souterrain de Tantanavé - Elena. Elles montrent que la capture des eaux du vallon sous le Collado del Monte Perdido coté Est est ancienne et fonctionnait déjà alors que le niveau de base était bien plus haut qu'aujourd'hui. La provenance des eaux qui ont creusé les grosses conduites forcées de Tantanavé est ainsi élucidée.

En revanche, vers l'aval nos connaissances sont beaucoup plus limitées. La suite vers l'aval des galeries découvertes, alors qu'elles fonctionnaient en régime noyé, est inconnue. Au cours de nos explorations, et particulièrement lors des crues du 19 août 2004 et du 20 août 2006, nous avons rencontré des écoulements avec des débits significatifs. Ces écoulements arrivent en plafond et disparaissent dans des fissures impénétrables, des puits étroits et arrosés ou à travers le plancher de blocs. Le drain principal actuel reste inconnu. Une exploration minutieuse des parties profondes du gouffre serait nécessaire pour préciser le fonctionnement ancien et actuel.



- De 1 à 13 branche Rabada
- 1 Proue de glace
  - 2 Ressaut 2 m
  - 3 Section ovale régulière hauteur 6 m, largeur 2 m ; cupules hauteur 0,15 m, largeur 0,07 m
  - 4 Cheminée 7 m, semble se pincer
  - 5 Escalade 8 m et petit boyau avec trémie
  - 6 Ressaut 2 m
  - 7 Grande lame détachée hauteur 6 m, largeur 4 m, épaisseur 1,5 m
  - 8 Puits 10 m ?
  - 9 Escalade 9 m (corde)
  - 10 Ressaut 6 m (corde)
  - 11 Puits 10 m ?
  - 12 puits arrosé ?
  - 13 Escalade 38 m (corde)
  - 14 Passage bas hauteur 0,6 m, argile sèche au sol
- De 15 à 26 branche Navajo
- 15 Obstrué par la glace
  - 16 Cheminée avec bouchon de glace
  - 17 Proue de glace formant ressaut 6 m
  - 18 Puits remontant ?
  - 19 Ressaut 7 m
  - 20 Passage inférieur hauteur 3 m, largeur 1 m
  - 21 Ressaut 5 m
  - 22 Ressaut 3 m
  - 23 Ressaut 7 m (corde)
  - 24 Puits remontant ?
  - 25 Ressaut 3 m
  - 26 Carrefour ; section régulière hauteur 5 m, largeur 3 m ; cupules hauteur 0,25 m, largeur 0,15 m

Plan Echelle 1/1000  
 Nord magnétique 2005

Tantanavé : découvertes 2005/2006  
 SCC Valier Galy et Marc Galy



De 27 à 36 branche De Carbonière

27 Trémie

28 Ressauts 6 m, 3 m, 3 m

29 Section régulière hauteur 2,5 m, largeur 1,6 m ; cupules hauteur 0,20 m, largeur 0,12 m

30 Puits 7 m (corde)

31 Puits 4 m

32 Puits 5 m ?

33 Escalade 5 m et boyau environ 15 m avec étroiture

34 Section elliptique régulière hauteur 2,2 m, largeur 1,5 m sur diaclase avec jeu normal environ 0,1 m postérieur au creusement

35 Joint de strate 33° W 165° N

36 Ressaut 3,5 m

37 Plan incliné au dessus des Pous Magics, escalade 10 m

38 Cheminée

39 Galerie sur joint section ovale régulière hauteur 3 m, largeur 2 m

40 Boyau à + 3 m ; rejoint la galerie principale 15 m plus loin

41 Ressaut 5 m

42 Ressaut 3 m ; arrivée du passage inférieur

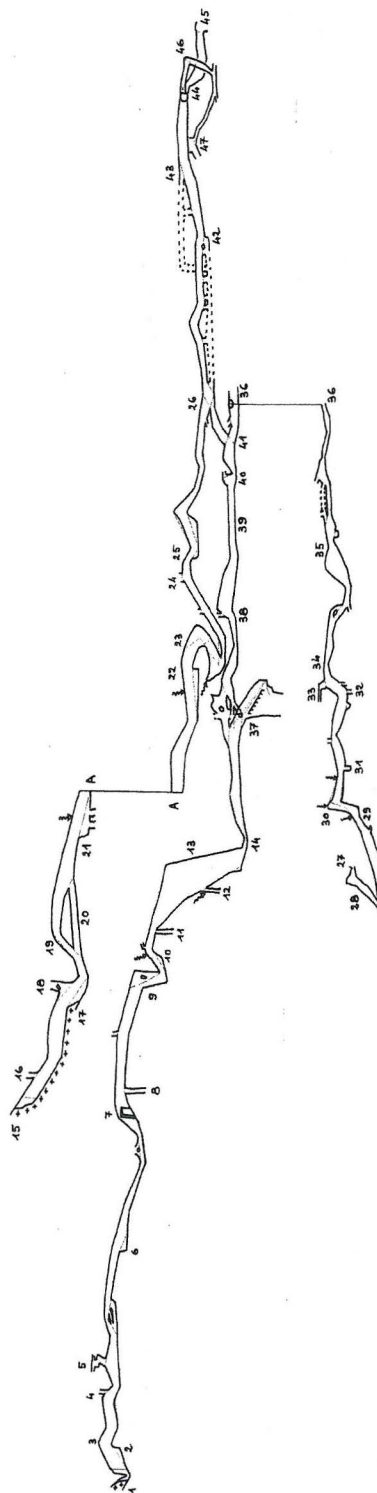
43 Arrivée au plafond du passage supérieur

44 Ressaut 6 m

45 Lucarne à 6 m de haut sur conduite forcée juste en aval du « Sifo del Vent »

46 Puis de 11 m

47 Base puits de 9 m sous T14



Tantanavé : découvertes 2005/2006  
SCC Vallier Galy et Marc Galy

Coupe développée Echelle 1/1250

### 3- Hydrogéologie du massif du Mont Perdu : comparaison de la température des principales résurgences

(Valier Galy et Marc Galy )

#### Introduction

En dépit de nombreuses études au cours des 20 dernières années [1-4] l'organisation hydrogéologique du massif du Mont Perdu reste en grande partie inconnue. En particulier, le bassin d'alimentation de la résurgence de Fuen Blanca, une des principales du massif, n'a toujours pas pu être précisé. Les travaux de coloration réalisés par le SCC sur la zone de Las Olas et Tantanavé ont néanmoins permis de définir assez précisément les bassins d'alimentation des résurgences des Mousses et du Rio Vello. Des travaux de coloration plus anciens semblent indiquer une relation entre les réseaux du Marboré, de la Roya et de Tartracina et la résurgence de Garses. Ces différentes études ont eu pour principale conséquence de borner l'étendue du bassin d'alimentation de Fuen Blanca à la fois vers l'Ouest et vers le Nord-est. Ainsi la surface du bassin d'alimentation hypothétique de Fuen Blanca ne semble pas en adéquation avec son débit. Cependant, à la fin des années 80, deux colorations de l'aven du Marboré n'ont pas confirmé celle réalisée par le SCAL en 1955 [1,5-6] puisque la sortie du colorant n'a pas été détectée à Garses, comme attendu. En conséquence, l'étendue des bassins d'alimentation respectifs de Garses et de Fuen Blanca est toujours sujet à débat. Afin de préciser les bassins d'alimentation respectifs des canyons de Niscle et d'Arasas nous avons réalisé cette année un échantillonnage et des mesures physico-chimiques aux quatre résurgences principales du massif : Rio Vello, Fuen Blanca, Garses et Soaso.



Echantillonnage

## Déroulement de l'échantillonnage et résultats préliminaires.

Dimanche 20 août 2006, premier jour de beau temps (après un épisode fortement arrosé avec pluie grêle et neige) et donc fonte massive de la neige fraîche tombée les jours précédents. Dans Tantanavé nous observons une augmentation considérable du débit des puits d'entrée entre le matin (vers 11 h) et la fin d'après midi (vers 17 h 30) où même la traversée à la base des puits mouille très fortement. En sortant de Sima Elena vers 19 h, nous voyons et entendons la résurgence du Vello qui débite très fort. En remontant vers le col, nous entendons un très fort écoulement dans la zone d'entrée de Tantanavé ; nous croisons de très nombreux écoulements de quelques litres à quelques dizaines de litres par seconde qui après un court trajet aérien se perdent sous terre.

Lundi 21 août 2006, en dépit d'une journée de grand beau, la fonte de ce jour est bien moins notable que celle de la veille (il est vrai qu'une grande partie de la neige a déjà fondu). Nous ne constatons pas de très grosse crue sous terre dans Elena - Tantanavé. Le soir en sortant de sima Elena, le débit du Vello semble comparable à celui observé le matin avant de rentrer sous terre. En fin d'après-midi, Albert échantillonne le Vello en amont de la confluence avec la résurgence des Mousses (vers 2100 mètres d'altitude). La température de l'eau à cet endroit relativement éloigné du point de résurgence est de 7.7 °C soit 3.7 °C plus élevée que la température mesurée à la résurgence en 2005 [4].

Mardi 22 août 2006, le matin à 8 h Albert constate un débit du Vello un peu plus faible que la veille au soir. La température au même point d'échantillonnage est descendue à 5.0 °C.

Mercredi 23 août 2006, descente de las Olas et échantillonnage simultané de trois grosses résurgences: Fuen Blanca, Garses et Soaso. Entre le porche et le col supérieur de Goriz, on traverse deux ruisseaux. Le premier, venant du cirque entre la punta de las Olas et le soum de Ramond débitait environ 5 l/s, l'autre venant du cirque Arrablo entre le soum de Ramond et le Mont Perdu environ 10 l/s. Plus bas, ces deux ruisseaux se rejoignent et coulent au fond du barranco Arrablo. Le sentier qui descend du col supérieur de Goriz à Fuen Blanca emprunte dans la partie supérieure de la descente les pentes de la rive droite. Vers 1900 mètres d'altitude, il traverse le ravin. A cet endroit, il ne coule qu'un filet d'eau venant de sources en interstrate rive droite. Un peu en amont du point où le sentier traverse le ravin, le ruisseau se perd totalement dans les blocs et les graviers environ 50 mètres après la base d'une cascade.

A 15 h, Marc échantillonne Fuen Blanca. Le débit est important et estimé entre 250 et 300 l/s<sup>1</sup>. La température mesurée directement au point de résurgence est de 6.0 °C. Il est difficile de le dire avec précision mais il semblait que le Vello au dessus du confluent avait un débit comparable à celui de Fuen Blanca.

A 15 h 06 Valier échantillonne Soaso. Le débit est assez important et difficile à estimer mais probablement supérieur à 100 l/s à la sortie principale. La température mesurée à la sortie principale est de 3.8 °C. Une petite sortie proche de la sortie principale est à 4.5 °C. Au pont juste avant le confluent avec l'Arasas, la température est de 5.1 °C.

A 15 h 10, Albert échantillonne la vasque du siphon de Garses. La température relevée est de 5.0 °C. Le débit au niveau de la queue de Cheval est assez faible. Le débit de Garses, très difficile à déterminer, semble être de l'ordre de 50 l/s et en tout cas inférieur à celui observé à Soaso.

Le tableau I résume les mesures de températures d'eau réalisées entre 1980 et 2006.

Localisation		altitude m	temp °C	date	heure
Fuen Flanca	résurgence	1870	5.8	27/08/80	
			5.2	11/08/81	
			6.1	29/08/82	
			6.3	23/08/03	
			6.3	23/08/05	16.00
Mousses	résurgence	2050	4.6	28/08/03	
			4.8	23/08/05	15.17
Vellos	résurgence	2170	4.0	17/08/05	12.15
	résurgence rive droite du Vellos	2170	5.3	23/08/05	12.00
	ruisseau principal	~2100	7.7	20/08/06	19.25
	ruisseau principal	~2100	5.0	21/08/06	8.00
Cueva de Garses	gour		8.0	22/08/06	15.00
	regard sur l'écoulement permanent		5.0	22/08/06	15.15
Soaso	résurgence principale	1900	3.8	22/08/06	15.00
	résurgence secondaire	1900	4.5	22/08/06	15.00
	avant le pont	1755	5.1	22/08/06	15.50
Arazas	ruisseau principal	1750	9.0	14/08/82	
punta de las Olas	filet aérien sous le porche	2950	11.5	21/08/06	17.00
sima de la punta de las Olas	haut du P36 (-150)	2810	1.0	26/08/80	
	bas P20 en aval du P52 (-360)	2640	1.0	29/08/80	
	haut du P36 (-150)	2850	>1	14/09/81	
	bas du P36 (-190)	2810	>1	14/09/81	
	salle de la pluie (-250)	2750	1.8	22/08/03	
	ruisseau C4 amont C12 (-360)	2640	1.9	22/08/03	
Cueva del Electrometeoro	grand gour	2550	2.0	20/08/04	
SCC8	filet d'eau	~2950	0.8	20/08/05	11.80
SCC 10	résurgence	~2970	1.8	18/08/04	
Sous le SCC 10	ruisselet sur les shales	2950	4.4	22/08/06	8.75
Tormosa		1870	13.2	25/08/05	10.67
La Feixa el Tubo		1915	9.6	25/08/05	11.45
Las Artigas		1937	12.8	25/08/05	12.17
Esquinarasnos		1843	12.2	25/08/05	13.40
Torrent Arrablo	ruisseau principal	2460	8.3	28/08/82	
abreuvoir Mondiceto-Pardina		2030	7.0	28/08/82	

Tableau I: Ensemble des mesures de températures d'eau réalisées entre 1980 et 2006 sur le massif du Mont Perdu. On note une grande variabilité de température entre les résurgences principales du massif ainsi que l'augmentation sensible de la température lors du parcours aérien en aval des résurgences.



## Discussion

A Soaso et au Vellos la comparaison des mesures de températures réalisées à la résurgence et en aval de la résurgence indiquent un réchauffement très rapide lors du parcours aérien après le point de résurgence. La nette différence entre la température mesurée le soir et le matin sur le Vellos indique que la température extérieure joue un rôle prépondérant dans ce phénomène. Ceci démontre la nécessité de mesurer la température à la résurgence même.

La température très froide de Soaso est compatible avec le temps de parcours très rapide (16h30) entre la perte du rio de la Breca et la résurgence, indiqué par la coloration du SCAL en 1955 [5-6]. L'observation de la crue du 20 août semble indiquer un temps de passage également très court sur le système souterrain du Vellos, certainement de l'ordre de quelques heures et en tout cas inférieur à 12 h puisque la crue survenue le 20 dans l'après-midi était déjà visible à notre sortie de sima Elena à 19 h et que le lendemain matin le débit était redevenu plus normal à la résurgence. La diminution de débit observée sur le Vellos dans la nuit du 21 au 22 est également en accord avec un temps de réponse du système permettant l'enregistrement des cycles nocturne-diurne. La température très froide (4.0 °C) mesurée en 2005 à la source principale du Vellos [4] est aussi en bon accord avec un temps de passage court sur ce système.

Bien que des pertes très proches de la résurgence aient été observées (barranco Arrablo), la température relativement élevée de Fuen Blanca semble difficile à attribuer à une zone de recharge basse en altitude compte tenu de l'importance du débit et donc de l'étendue supposée du bassin d'alimentation. En revanche, on peut supposer l'existence d'une zone noyée importante impliquant un temps de parcours assez long et donc un réchauffement de la masse d'eau dans la zone basse du karst. Si cette hypothèse est exacte, on peut supposer que les réseaux du Marboré et de la Roya sont en cours de capture vers Fuen Blanca et ne débordent vers Garses qu'en période de fortes eaux. Cela expliquerait à la fois (1) la sortie du colorant à Garses lors de la coloration du SCAL 1955 au cours de laquelle est survenue une forte crue [5-6] et (2) l'absence de sortie décelable du colorant à Fuen Blanca en période d'étiage lors des colorations de 1987 et 1989, soit par dilution soit par délai de surveillance trop bref [1].

Le faible débit de Garses peut sembler surprenant surtout si on le compare à celui de Fuen Blanca. Le temps de passage très bref (14h30) entre la perte du Jeannine, qui alimente sans ambiguïté le système El Fraile-Tartracina, et la résurgence de Garses indique une relation directe Tartracina-Garses [7]. L'alimentation de Garses à l'étiage semble donc assurée principalement par le système El Fraile-Tartracina ce qui explique son débit relativement modeste. En revanche, en période de fortes eaux, le débord du Marboré et de la Roya vers Garses peut expliquer que son débit augmente considérablement [5-6].

## Conclusions et perspectives

L'étude réalisée en 2006 sur le massif du Mont Perdu apporte de nouvelles contraintes sur son fonctionnement hydrogéologique. Les observations des débits et températures aux résurgences de Soaso, Garses, rio Vellos et Fuen Blanca indiquent un fonctionnement particulier de cette dernière avec probablement un temps de passage long et l'existence d'une zone noyée importante. Le basculement progressif des réseaux du Marboré et de la Roya de Garses vers Fuen Blanca pourrait ainsi constituer une grande partie de l'alimentation de Fuen Blanca. Ce phénomène hydrogéologique de capture a pour conséquence principale de modifier le rapport de surface des bassins d'alimentations

respectifs des canyons d'Arazas et de Nisclé. La détection de tels événements dans le passé pourrait apporter de nouvelles contraintes sur l'évolution géomorphologique du massif. L'analyse de la composition isotopique de l'hydrogène et de l'oxygène de l'eau prélevée cette année aux résurgences principales devrait apporter une contrainte supplémentaire sur l'altitude moyenne des différents bassins d'alimentations. Elle permettra en particulier d'évaluer la contribution des apports de basse altitude dans le cas de Fuen Blanca. Une étude détaillée des systèmes du Marboré, de la Roya et de Tartracina semble nécessaire afin de préciser définitivement les bassins d'alimentations respectifs des canyons d'Arazas et de Nisclé. Dans un premier temps, on peut proposer une double coloration de l'aven du Marboré avec suivi temporel prolongé à Garses et Fuen Blanca: (1) en période de fonte et (2) à l'étiage.

## Bibliographie

- [1] Galy Albert, 1991, Coloration de l'aven du Marboré.
- [2] "Las Olas 2003" - Spéléo Club du Comminges - 32 p. (2006)
  - "3 - Traçage" (14-16) - F.Brouquisse, P.Mathios, J.Galy, S.Clément
  - "4 - Nouvelles données physico-chimiques" (17-20) - F.Brouquisse
  - "5 - Relevés de microformes" (21-29) - F.Brouquisse, P.Cluzon, V.Galy
  - "6 - Profils de températures" (30-31) - F.Brouquisse, P.Cluzon
- [3] "Las Olas 2004" - Spéléo Club du Comminges - 55 p. (2006)
  - "Partie II - étude scientifique - 1 - Nouvelles données physico-chimiques" (18-21) - F.Brouquisse
  - "Partie II - étude scientifique - 2 - Traçage" (22-26) - F.Brouquisse
  - "Partie II - étude scientifique - 3 - Données complémentaires : climatologie, microformes, prélèvements" (27-36) - F.Brouquisse, V.Galy
- [4] "Las Olas 2005" - Spéléo Club du Comminges - 43 p. (2006)
  - "Partie 2 : étude scientifique - Mesures et analyses physico-chimiques" (23-29) - F.Brouquisse
  - "Partie 2 : étude scientifique - Traçage" (30-36) - F.Brouquisse, P.Mathios
- [5] J. Martin, Bulletin de la section du Languedoc Méditerranéen du CAF, n° 59.
- [6] Spelunca, 1963, III, 2.
- [7] J.C. Candie, 1966, Rapport d'activité du Spéléo-Club-Alpin-Languedocien.

## **4- Essai de traçage**

(François BROUQUISSE, Philippe MATHIOS, Marc BELLANGER,  
Sylvestre CLEMENT, Jean GALY)

### **1- Introduction**

En 2005, le traçage positif de pertes du glacier est du Mont Perdu nous avait permis de préciser la limite nord de la zone d'alimentation du système Tantanavé – Elena.

L'examen du glacier nord depuis le haut de l'arête des Esparrets nous avait également montré que des eaux de fonte disparaissaient sous le glacier sans que l'on observe de résurgence apparente en contrebas, au niveau du replat glaciaire du Lac Glacé.

Aussi l'objectif était-il cette année de tenter de trouver un point d'injection sur le glacier nord et d'y tenter une coloration après avoir posé des fluocapteurs sur les résurgences possibles.

### **2- Modalités prévues pour le traçage**

Nous avons prévu de placer des fluocapteurs aux points de contrôle suivants :

- \* émergence de Fuen Blanca,
- \* en amont du confluent du rio Vellos avec la cascade de Fuen Blanca ,
- \* sur les deux cascades descendant du Balcon de Pineta (l'une est alimentée en partie par le Lac Glacé, l'autre par les ruissellements et eaux de fonte en contrebas du glacier nord et de l'arête des Esparrets).

Le lieu d'injection du colorant était à déterminer après reconnaissance des zones de perte favorable du glacier nord (fig. 1).

### **3- Déroulement**

Le 12 août, SC et FB mettent en place des fluocapteurs sur les deux cascades descendant du Balcon de Pineta : 2 pour la cascade des Esparrets, 1 pour la cascade du Lac Glacé.

Le même jour PM et MB montent au porche de Las Olas après avoir placé 2 fluocapteurs à Fuen Blanca et 2 sur le rio Vellos, à l'aval du confluent avec le torrent de la résurgence des Mousses.

Le 13 le mauvais temps empêche PM et MB de mener la reconnaissance sur le glacier nord, et l'injection est reportée.

Le 21 août une fenêtre météo plus favorable s'ouvre ; PM, MB et SC montent par le Balcon de Pineta et rejoignent le glacier nord. Une perte sous-glaciaire importante est repérée en limite de glacier non loin du bord de falaise qui surplombe le Balcon du Lac Glacé. 500 gr de

fluorescéine sont injectés à 14h15, entre glace et roche dans une vasque turbulente à l'amont d'un rétrécissement impénétrable (altitude 2900 m) (photos 1 à 4).

A cet endroit le recul glaciaire a laissé un vallon surcreusé dans le calcaire. Le contact avec les grès qui font barrage est très visible, le pendage est vertical. Quelques bancs de grès seulement séparent les calcaires du bord de la falaise mais aucune résurgence n'est visible en contrebas. Dans la même zone mais au milieu du glacier perforé un gouffre a été découvert dans le calcaire.

Le relevé des fluocapteurs est effectué le 17 septembre par MB et PM à Fuen Blanca et sur le rio Vellos, et par JG aux cascades du balcon de Pineta.

Suite aux orages violents certains fluocapteurs ont été emportés ; le doublage des fluocapteurs a permis d'en récupérer 1 à Fuen Blanca (14h45), 1 sur le rio Vellos (15h) et 1 sur la cascade du Lac Glacé. Aucun des 2 fluocapteurs sur la cascade des Esparrets n'a été retrouvé.

#### 4- Résultats

L'analyse des fluocapteurs, effectuée le 27 septembre par FB, se révèle négative avec les moyens de détection dont nous disposons.

Comme dans tout traçage, les résultats négatifs ne permettent pas de conclure. Toutefois nous pouvons avancer les réflexions suivantes :

>On ne peut exclure une résurgence du colorant vers la cascade des "Esparrets" du balcon de Pineta, mais les fluocapteurs n'ayant pas été retrouvés, il n'est pas possible de se prononcer. On peut toutefois penser que la quantité de fluorescéine injectée étant suffisante pour être décelée à l'oeil nu compte tenu de la faible distance (quelques centaines de mètres entre le point d'injection et les éboulis du rebord du Balcon), celle-ci aurait probablement été repérée par l'équipe de traçage, lors de sa redescente vers Pineta.

>Concernant le ruisseau venant du Lac Glacé : il est plus éloignée du glacier nord que le ruisseau des "Esparrets" et donc a moins de chance d'avoir une relation hydraulique avec la perte. Dans le cas contraire, le fluocapteur aurait dû être fortement positif du fait de sa relative proximité du glacier nord ; or ce n'est pas le cas.

>Notre supposition initiale était que les pertes du glacier nord du Mont Perdu alimentent (au moins pour partie) l'émergence de Fuen Blanca dont le débit soutenu ne peut être fourni par les précipitations locales sauf à considérer, a priori, des dispositions très particulières de l'aquifère karstique et de ses modalités de vidange. Le résultat négatif n'infirme pas cette hypothèse, mais nous amènera l'an prochain à refaire le traçage en augmentant la quantité de colorant injecté.

En effet vu la distance entre le glacier nord et l'émergence de Fuen Blanca, et en comparaison avec la faiblesse de la réponse des fluocapteurs pour les traçages précédents sur des distances beaucoup plus faibles, il se confirme que la quantité de fluorescéine doit être augmentée.

>L'examen des fluocapteurs confirme ce que nous avons dit l'an passé sur les précautions à prendre : veiller à la protection contre les crues et bien serrer les granules de charbon actif dans leurs enveloppes de façon à limiter l'abrasion interne.

Le fluocapteur de la cascade du Lac Glacé était en parfait état, par contre ceux de Fuen Blanca et du rio Vellos présentaient des grains extrêmement usés (davantage que l'an passé).

## 5- Perspectives

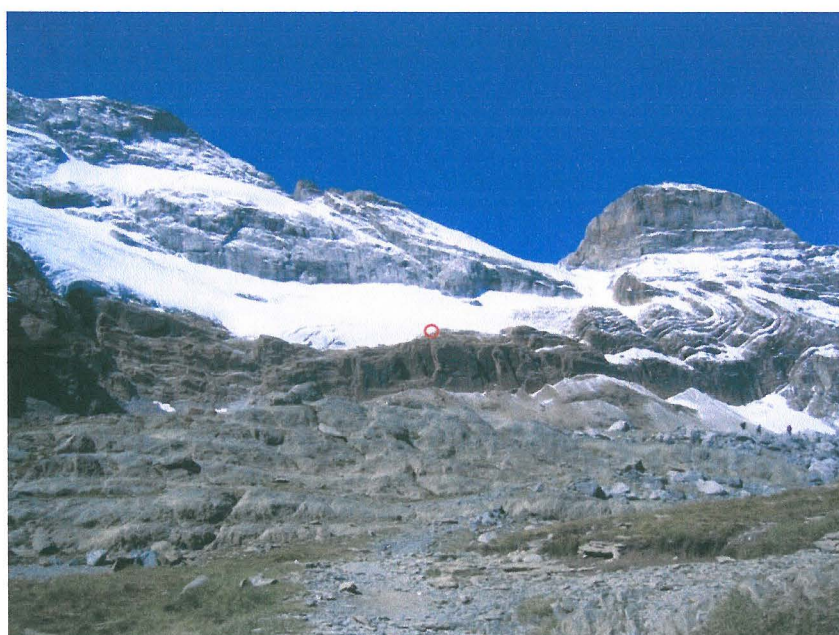
La délimitation des bassins hydrogéologiques du secteur d'étude nécessite la poursuite des traçages.

L'objectif pour la prochaine campagne est clair : refaire l'injection au même endroit qui se révèle être privilégié.

En effet l'on sait que les eaux de l'étang glacé ressortent à la grotte Devaux sur le versant français de Gavarnie, à la faveur du niveau schisto-marneux imperméable de la base de l'Ilerdien.

Au lieu d'injection de cette année, le pendage local et surtout la localisation de la perte au quasi contact calcaire - grès du Marboré, dirige selon toute vraisemblance les écoulements en direction du versant sud. La structure générale de la zone permet de penser que l'on a ici le troisième et plus profond niveau emboîté de circulation en direction de Fuen Blanca qui constitue la base des unités karstiques du côté du rio Vellos.

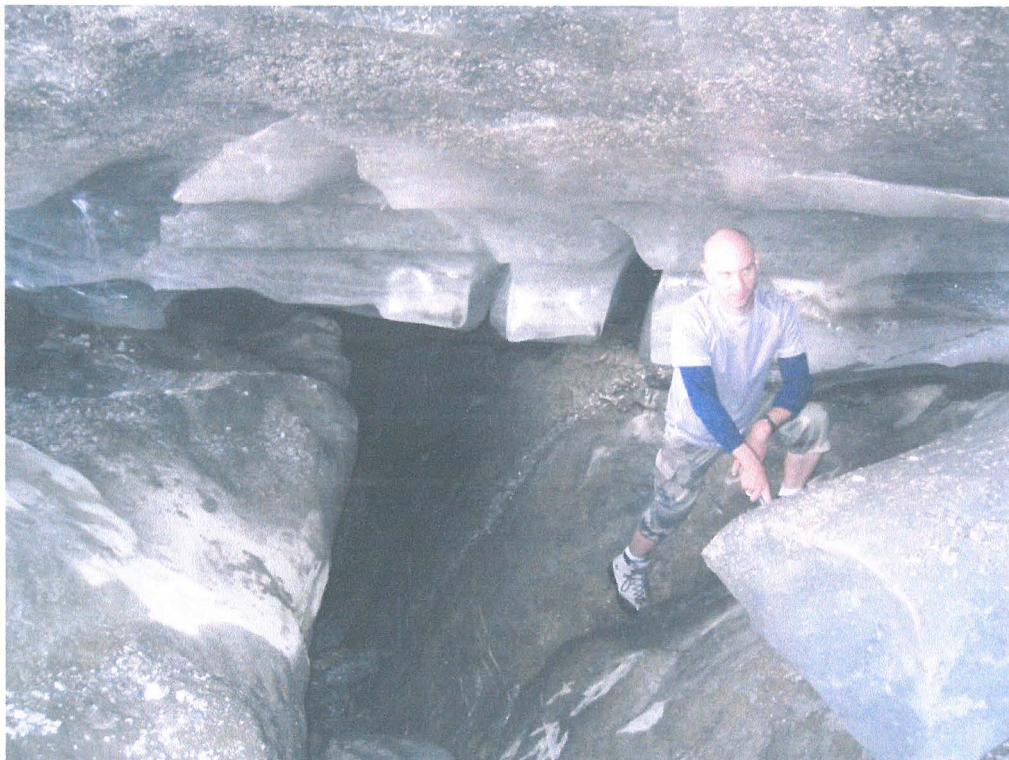
La surveillance à vue, en particulier de Fuen Blanca, doit compléter la mise en place des fluocapteurs sur les mêmes sites que cette année, en rajoutant un point de contrôle à la résurgence de Garzés.



*Photo 1, glacier nord du Mont Perdu : lieu d'injection du traceur*



*Photo 2, bas du glacier nord du Mont Perdu, lieu d'injection du traceur*



*Photo 3, glacier nord du Mont Perdu : perte sous glaciaire (traçage)*



*Photo 4, injection de la fluorescéine dans la perte sous glaciaire  
(glacier nord du Mont Perdu)*

## 5- Biospéléologie

(Sylvestre Clément)

Lors de la campagne « Las Olas 2005 », nous avons prélevé un *Aphaenops* (mort) dans la sima de Las Olas à l'altitude de 2612 m (-340 m depuis l'entrée). Arnaud Faille, étudiant en biospéléologie spécialiste des *Aphaenops* a étudié ce cavernicole. Voici son compte rendu :

### Nouvelles données concernant les coléoptères Trechinae des gouffres d'altitude de la chaîne axiale pyrénéenne

Arnaud FAILLE \*

\* UMR 5202 du CNRS / USM 601 "Origine, Structure et Evolution de la Biodiversité"  
MNHN, dpt Systématique et Evolution, Bat. Entomologie, C. P. 50, 45 rue Buffon, 75005  
Paris (France) <faille@mnhn.fr>

Au cours de l'exploration du réseau de la Sima de Las Olas (Fanla, Huesca), les membres du SC Comminges ont collecté les débris d'un coléoptère qui de prime abord semblait bien être un Trechinae troglobie du genre *Aphaenops*. Rappelons que les genres *Aphaenops* et *Hydrapphaenops* sont endémiques des Pyrénées et regroupent des espèces d'insectes considérées comme les plus évoluées parmi les organismes souterrains. Ces espèces sont toutes dépigmentées et anophtalmes, et présentent pour certaines une élongation importante du corps et des appendices. La majorité des espèces de ce groupe est endémique du versant nord pyrénéen, et seules 10 espèces sont présentes sur le versant espagnol des Pyrénées.

L'étude de ces débris laisse penser que cet insecte est à attribuer à l'espèce *Aphaenops*

*hidalgoi* Español & Comas 1985, décrit de la Sima del Gel, término municipal de Biescas, et de la Sima T1, Bujaruelo, término municipal de Torla, Sierra Tendeñera (Fig.1). Il partage notamment des épaules accusées, un cou marqué et les quatre soies humérales de la série ombiliquée agrégée le long du rebord élytral externe. Cette découverte est remarquable car il s'agit de la plus haute station de Trechinae connue à ce jour. Rappelons que l'entrée de la Sima de las Olas s'ouvre à 2952m. Les débris de cet insecte ont été collectés à -340m.

*Aphaenops* (*Cerbapphaenops*) *hidalgoi* a été également collecté à près de 2320m d'altitude Sima 60, versant sud du Mont Perdu (Escolà 2003). Les affinités de cette

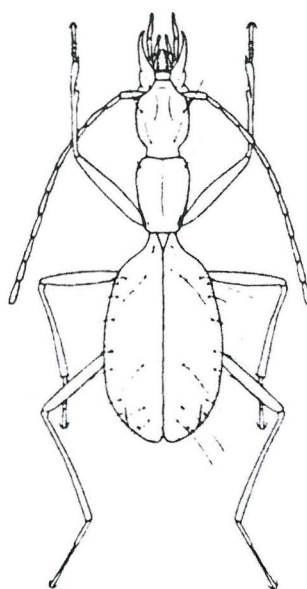


Fig.1 : *Aphaenops* (*Cerbapphaenops*) *hidalgoi*, habitus (d'après Español & Comas 1985)



espèce sont pour l'heure incertaines, et une révision de la systématique du groupe est en cours.

Jeannel considérait qu'au dessus de 1000m, les cavités pyrénéennes étaient nécessairement azoïques en raison des fluctuations thermiques extrêmes en altitude (1928). Il apparaît aujourd'hui que ces insectes peuvent être rencontrés jusqu'aux plus hautes altitudes de la chaîne axiale des Pyrénées. La capture d'un exemplaire entier de cet insecte permettrait de conforter la détermination de cet insecte, qui rappelons le, a été effectuée sur des débris.

On peut d'ores et déjà considérer cette exceptionnelle découverte comme un premier pas vers une meilleure connaissance de la biodiversité souterraine des gouffres d'altitude des Pyrénées, qui restent d'une grande difficulté d'accès aux investigations biologiques classiques et dont l'inventaire faunistique nécessite une réelle concertation entre spéléologues et biologistes.

## Références

**Escolà O.** 2003. Sobre los cavernícolas terrestres de los Pirineos centrales. *Boletín de la Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst.* 4 : 104-107.

**Español F. & J. Comas.** 1985. Un nuevo *Aphaenops* Bonv. de la vertiente española de los Pirineos (Col., Carabidae, Trechinae). *Miscellanea Zoologica.* IX : 219-221.

**Jeannel R.** 1928. Monographie des Trechinae. Morphologie comparée et distribution d'un groupe de Coléoptères. Troisième Livraison : les Trechini cavernicoles. *L'Abeille.* 35 : 1-808.

Cette année, la campagne « Las Olas 2006 » a aussi été riche en collecte de cavernicole. Plusieurs espèces ont été trouvées dans la sima Tantanavé à 82 m par rapport à l'entrée, vers 2850 m.

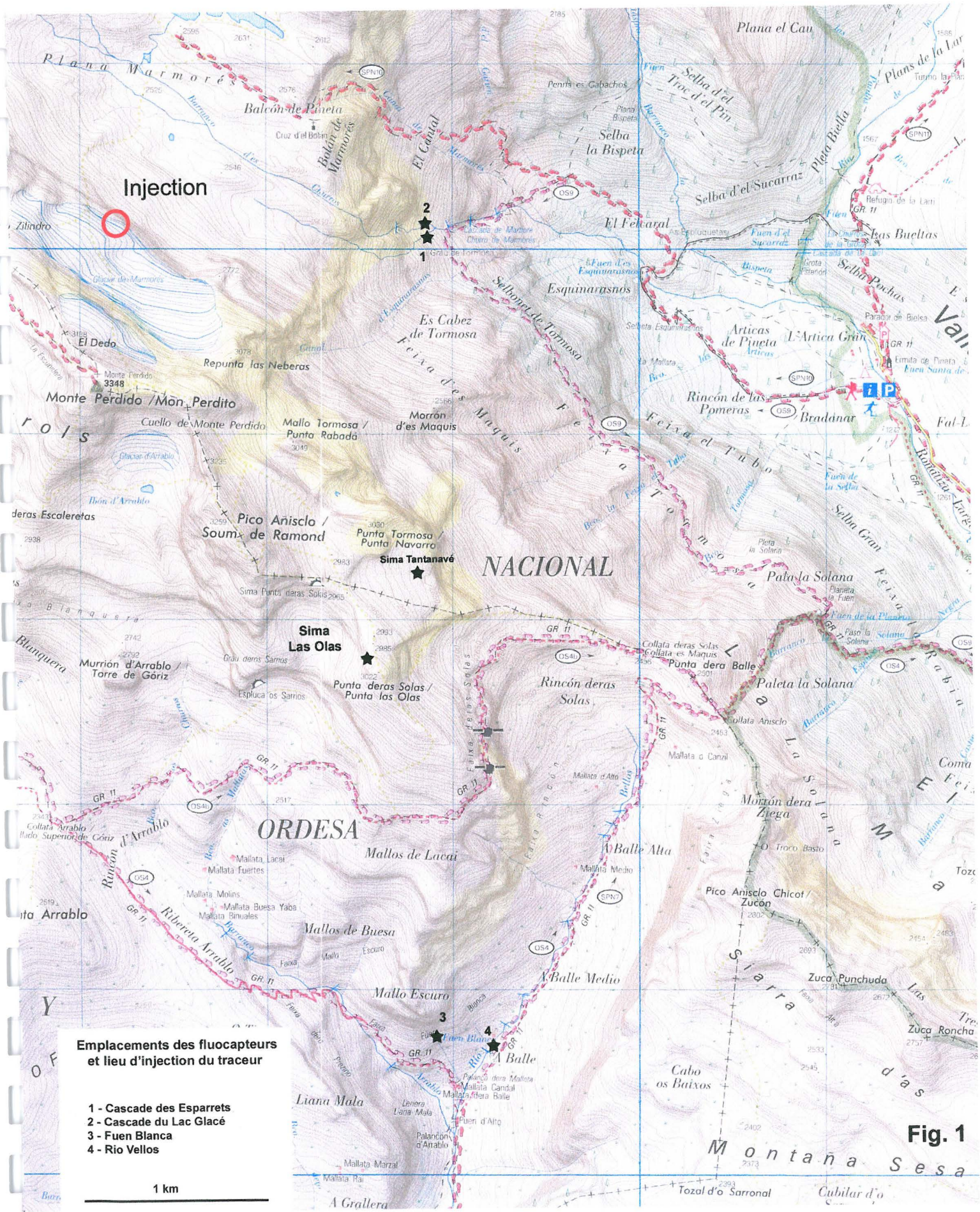
Louis Deharveng, Directeur de l'UMR5202 CNRS/MNHN, Origine, Structure et Evolution de la Biodiversité USM601, CP50 Museum National d'Histoire Naturelle (Paris) a réalisé une première analyse sur ces cavernicoles, l'étude est toujours en cours :

« Elles sont PARTICULIEREMENT intéressantes.

L'une est un acarien Rhagidiidae très modifié pour la vie cavernicole - en fait c'est le plus "évolué" en ce sens que j'ai vu à ce jour .

Dans le tube n°7 il y a 7 *Micronychiurus* (Collemboles) eux aussi TRES modifiés pour la vie souterraine.

Ces deux espèces sont à coup sûr nouvelles pour la science. Continuez à récolter dans ce coin, c'est une faune extraordinaire! Vous pouvez chercher près de débris que vous avez laissés lors de vos repas (ou après), ou encore laisser intentionnellement des débris de nourriture, les animaux viendront... »



**Injection**



**2**

**1**

**NACIONAL**

**ORDESA**

**Emplacements des fluocapteurs et lieu d'injection du traceur**

- 1 - Cascade des Esparrets**
- 2 - Cascade du Lac Glacé**
- 3 - Fuen Blanca**
- 4 - Rio Vellos**

**1 km**

**Fig. 1**

**Montaña Sesa**