

La grotte de la Madourneille

Mayronnes
(Aude)

C'est indéniablement à la lecture et à la découverte d'une véritable petite saga non pas africaine mais bien audoise que nous vous convions à travers cet article sur la Grotte de la Madourneille, nichée au cœur des Corbières. Tous les ingrédients se sont trouvés réunis pour construire une aventure de qualité dans un cadre superbe. Une découverte récente, relayée par pas moins de six pompages, a amené à l'exploration de la plus importante cavité connue à ce jour sur le Plateau de Lacamp. Des paysages souterrains uniques relèvent encore plus l'intérêt du site de même que la réalisation d'un captage d'eau potable pour le village qui témoigne de l'apport de la spéléologie à la société.

Cette action exemplaire n'aurait pas pu être menée sans le service des eaux du Conseil Général de l'Aude. Nous remercions aussi tout spécialement le village de Mayronnes, M. Cambra, ancien maire, Mme Gaschard, maire actuelle et l'équipe municipale, sans oublier la ferme de Carrus.

**Christophe Bès
Marie Guérard**

Spéléo Corbières Minervois

1 - Situation

La Grotte de la Madourneille se trouve sur les terrains communaux du village de Mayronnes, au pied du rebord est du Plateau de Lacamp, au nord et sous le Roc de l'Aigle.

Pour l'atteindre, rejoindre Mayronnes par la D 41 depuis Serviès-en-Val ou Lagrasse. De là, traverser le village et emprunter une piste goudronnée. Après 200 m, suivre une piste en terre qui monte en face, passe à côté du réservoir du village et continue à flanc de vallée. Prendre à droite au premier embranchement, traverser un gué cimenté et continuer la piste qui traverse plus loin un autre gué. Suivant l'état de la piste et la qualité du véhicule (un 4x4 est préférable), continuer et passer deux tournants en épingle. Arrêt conseillé au troisième (petit parking à gauche). Seul un véhicule tout terrain permet de monter jusqu'au terre-plein qui précède l'entrée de la cavité. Une grille dont la clé se trouve à la mairie de Mayronnes ferme l'accès à cette partie. Au bout du terre-plein, traverser le ruisseau et monter jusqu'au porche tout proche. Il est lui aussi fermé par une grille par la municipalité pour des raisons bien compréhensibles de protection sanitaire du captage.

Pour aller à l'entrée supérieure du M 3, il faut prendre un sentier sur la gauche, il monte à travers bois et arrive dans un vallon dans lequel elle s'ouvre.

En continuant au-dessus de cette seconde entrée, on peut aller au Trou du Bolot en suivant une sente moins marquée jusqu'à la base d'une paroi de poudingue. Suivre une vire jusqu'à l'entrée de la cavité.

Carte IGN au 1/25 000 Série bleue 2346 est Cazilhac et 2446 ouest Capendu.

Coordonnées

☞ Grotte de la Madourneille

X = 614,560
Y = 3082,770
Z = 445 m

☞ M 3

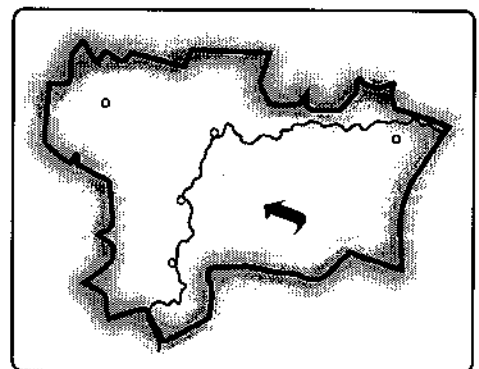
X = 614,567
Y = 3082,707
Z = 463 m

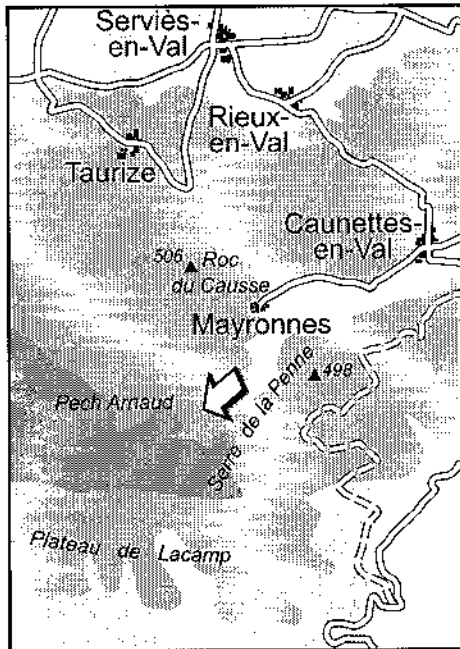
☞ Trou du Bolot

X = 614,606
Y = 3082,608
Z = 502 m

☞ M 5

X = 614,541
Y = 3082,868
Z = 464 m





2 - Toponymie

L'origine du nom charmant et mystérieux de la Madourneille pourrait être donné par un éminent linguiste, le docteur Jacques Lemoine. Il signale la citation "Riparia de Madornelle" (1392) qu'il traduit par Madournelle qui donnera ensuite Madourneille. Ce nom serait une déformation du nom gaulois "Matrona", déesse des Sources, les "Mères". Origine qui paraît vraisemblable puisque la Madourneille est la source la plus importante du secteur et, de plus, ce versant de la montagne est nommé "Ubac des Duzès", que l'on peut traduire par le versant des sources, Duzès devant être une déformation du célèbre "dotz" occitan qui, comme chacun le sait, signifie source ou conduite d'eau (plus approprié aux phénomènes karstiques) et qui est très fréquent dans les Corbières.

3 - Historique

Il est tout à fait curieux et paradoxal que cette cavité inédite soit restée à l'écart de toute étude et signalisation, que ce soit par des naturalistes, des historiens ou des spéléologues. C'est pourtant la réalité qui a prévalu (pour notre plus grand plaisir en tant qu'explorateur) jusqu'en 1989. Cette année là, un spéléologue occasionnel mais de qualité, Jean-Christophe Alard, signale par hasard la cavité à Christophe Bès, connaissant sa passion pour le Plateau de Lacamp mais persuadé que celui-ci la connaissait

déjà. Celui-ci est très surpris de cette annonce et étonné que cette cavité soit passée à la trappe pour tous les explorateurs du plateau, lui le premier. Il va la repérer et la visiter le 12 août 1989, une topo sommaire est vite levée et son intérêt (évident) immédiatement relevé et signalé aux copains.

◆ 1^{re} tentative - 16 juin 1990

Les explorations de la source de la Madourneille ont commencé par un couac. Comme le dit Serge chaque fois qu'il y a un emmerdement : "C'est bon signe". Le signe en question consistait en un problème de communication au sein de la municipalité. Depuis justement l'an dernier, la commune de Mayronnes se sert de la source comme approvisionnement d'appoint en été, en complément des sources de l'Artigue, au débit limité en été, surtout en ces temps de sécheresse. L'alimentation se fait par gravité, avec un tuyau plongeant dans le premier siphon de la source, qui rejoint un réservoir à 1500 mètres et 125 mètres plus bas. Si les vannes ne sont pas fermées, le tuyau se vide, et... bonjour pour réamorcer ! Nous avons auparavant contacté comme il se doit le maire de la commune, M. Roger Cambra, qui est emballé par notre projet et qui nous a donné son accord, toutes les garanties nécessaires et sa bénédiction. La petite équipe qui arrive ce jour installe soigneusement son attirail ; le groupe électrogène démarre, le niveau de l'eau commence à baisser, mieux, un bruit de cascade se fait entendre... Mais dès que l'eau est à fleur de la crépine, pas de doute, un gargouillis montre qu'il y a une forte aspiration par le tuyau. Une seule explication possible : les vannes ne sont pas fermées. La pompe est arrêtée, et en catastrophe tout le monde descend au vil-

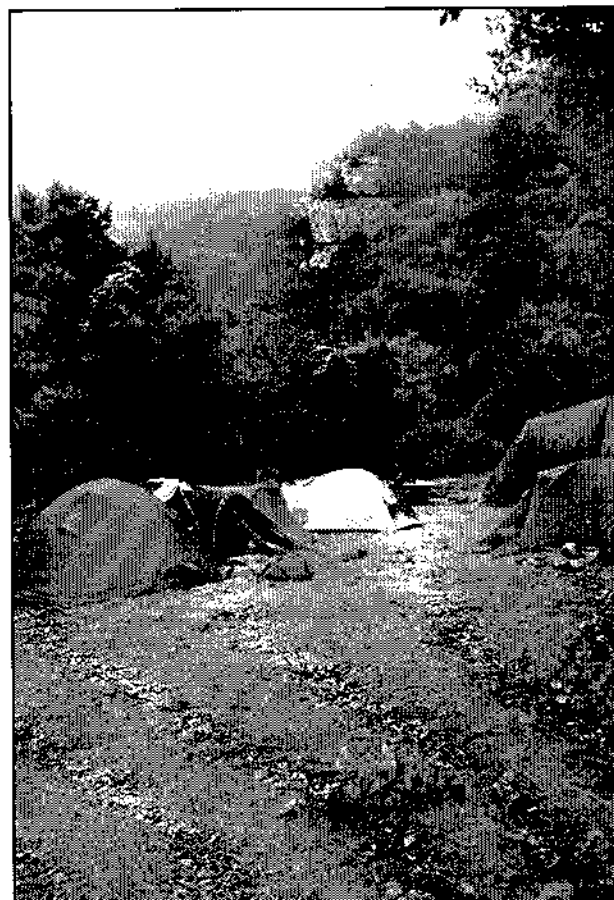
lage : les vannes étaient bien ouvertes.

Après quelques recherches d'explications, il s'avère que tout le monde à Mayronnes n'est pas enthousiasmé par notre pompage, et l'accord ne se faisant pas dans l'immédiat, une solution de repli est trouvée, histoire d'utiliser le matériel : la Font de Dotz. A quelque chose malheur est bon, puisque ce pompage impromptu sera le départ d'une très belle exploration (déjà relatée avec force détails dans Spélé Aude n° 2).

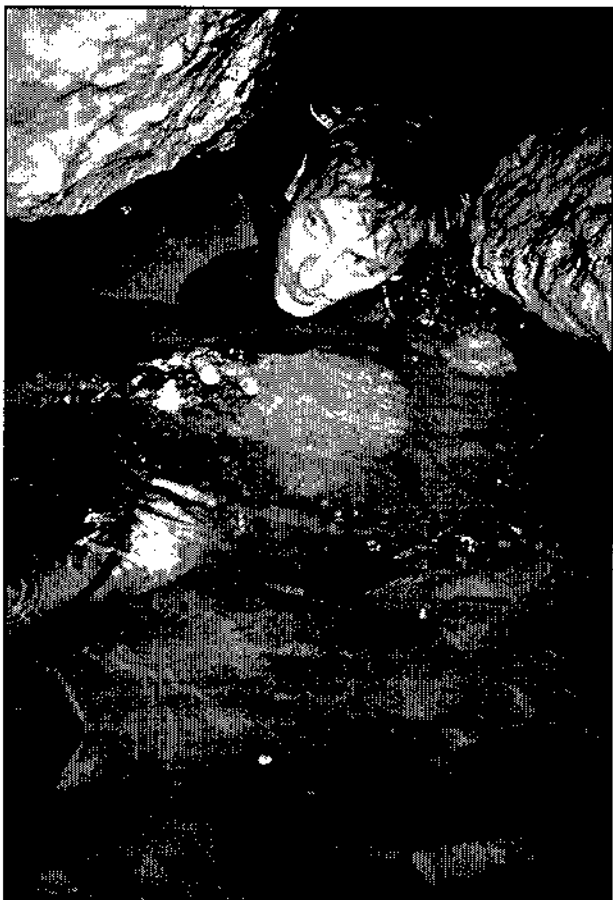
◆ Deuxième pompage : mai 1992

La réussite de la Font de Dotz n'avait rien enlevé à l'intérêt porté par le club à la Madourneille. Déjà, en septembre 1990, avait eu lieu une tentative avortée de shunter le siphon en passant une étroiture juste au-dessus. En 1990 et 1991, quelques prospections dans les alentours afin de trouver peut-être une autre entrée n'avaient pas connu plus de succès.

Finalement, après quelques tractations avec les élus, un consensus avait



*Le campement devant la source.
Au fond, le Roc de l'Aigle.*



Acheminement de la pompe dans le siphon 1.

pu être trouvé, et l'autorisation accordée. Cette fois-ci, sûr, les vannes seront fermées. Et c'est reparti.

Le matériel prévu est impressionnant, avec pas moins de 4 pompes en 380 V (dont un "monstre" de 11 000 Watts), une pompe en 220 V, du câble électrique comme s'il en pleuvait, tuyaux et contacteurs en quantité, et trois groupes électrogènes, dont un groupe sur remorque de 13 700 Watts. A noter que ce groupe, positionné entre les tentes et la source, rend toute perspective de repos très aléatoire à cause du bruit infernal qu'il produit.

L'acheminement de tout cet attirail ne se fait pas sans mal, et c'est là que José a pu acquérir, par la grâce de son Land-Rover, le statut "d'indispensable" au sein du club. En effet, d'après lui, le club serait composé d'indispensables et d'interchangeables. Mais laissons-lui la responsabilité de ce partage présumé de nos troupes.

Ce premier jour, le pompage commence effectivement à 16 heures, avec la grosse pompe dans le siphon 1, les monstrueux tuyaux bleus gonflés à bloc par l'eau refoulée...

Les incidents commencent. Ils sont le lot de la plupart des pompages, mais là, on va atteindre les sommets : tuyau percé à changer, pompe qui ne veut pas repartir après une interruption, le petit groupe qui comme d'habitude ne démarre qu'avec la batterie de la voiture de Stocche... Les petites pompes s'avérant insuffisantes, Gérard part au SDERE à Carcassonne chercher une autre grosse pompe, pendant que le "monstre" est sorti de l'eau et testé : nos pros en électricité vérifient qu'une des trois phases ne donne pas.

Une remarque à ce sujet : le point fort des pompages, ce n'est pas comme on pourrait le penser, l'exploration d'une cavité ; c'est bien plus la

confrontation, en longs débats passionnés, des hypothèses de nos électriciens amateurs, dissertant à l'infini sur les phases, le neutre ou la terre, sans jamais se mettre d'accord.

Pendant ce temps-là, le niveau a un peu baissé, trois pompes tournent sous une cascade que Christophe va remonter en combi de plongée, pour s'arrêter sur un deuxième siphon.

Le maire de Mayronnes, Monsieur Cambra, nous rend visite, ainsi que Monsieur Krieger, éleveur sur le plateau, qui pompe l'eau de la source pour son bétail. Le pompage va être mis à profit pour prolonger de huit mètres les tuyaux de chacun des protagonistes, afin de rendre leur captage un peu plus sûr.

Le pompage est arrêté et la journée du lendemain organisée.

Le samedi, le pompage démarrera à 8h40, avec trois pompes. Après vérification des débits, du matériel disponible, et vidage du premier siphon, la grosse pompe ramenée hier soir de Carcassonne est installée au deuxième siphon. Rien à faire, quel que soit le contacteur, elle refuse de démarrer. La panne est confirmée par Monsieur Bouvet, conseiller municipal mais aussi électricien...

Côté exploration François tente une visite en apnée du siphon 2 avec un aperçu prometteur sur la suite. La topo est levée, et tout le matériel est sorti.

Le retour sur Carcassonne a lieu le lendemain, avec une équipe réduite et désappointée. C'est là que l'on apprendra que la deuxième pompe n'était pas en panne : en fait une sécurité avait joué, et il n'y avait qu'à appuyer sur un bouton pour la faire marcher...

Sans compter qu'un étourdi (Gérard pour ne pas le nommer...) a perdu la clé du local du SDERE en allant



Marmite trouée (affluent de la Vierge Bavarde).

chercher le matériel supplémentaire à Carcassonne et qu'il nous faut déranger M. Perez qui, très aimablement, nous rejoint le dimanche soir pour nous ouvrir le local.

✦ **Troisième pompage : août 1993**

Il commence le vendredi 13 dans la soirée ; avec un démarrage effectif à 13h26 le samedi. Ce n'est qu'à 16h33 que la grosse pompe sera installée dans le siphon 2, avec enfin l'espoir de progresser par rapport au précédent pompage. Malheureusement, rien n'est jamais simple ; la grosse pompe refoule l'eau dans le premier siphon, mais les pompes qui s'y trouvent ne compensent pas le débit, ce qui va obliger à de longues manoeuvres : prolongation des tuyaux pour refouler tout vers l'extérieur, changement de pompes...

A 20 heures, François et Michel doivent à leur équipement Néoprène le privilège d'un premier aperçu sur la suite, où ils seront rejoints un peu plus tard par toute l'équipe, dans la galerie qui marque le début du troisième siphon.

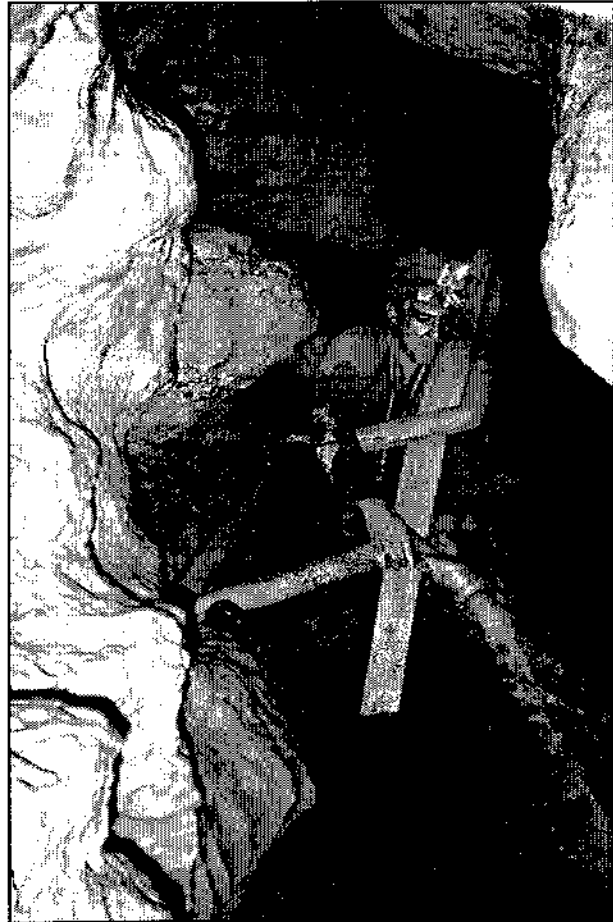
La grosse pompe est acheminée jusque là, des lignes rallongées... C'est à minuit, heure du crime, que le premier essai a lieu : Stoche ressent une décharge, la pompe ne veut rien savoir... Sortie de la ligne pour la tester, réparation, et une demi-heure après, le pompage reprend. Cela aurait pu se terminer en tragédie de type roman

policier, deux fils débranchés dans la prise dont un qui touchait le métal. Comment aurait fini Stoche s'il avait pris le 380 dans un milieu aussi aquatique ? Revenons heureusement à notre pompage. C'est le début d'une longue patience, la garde devant le siphon, avec la rumeur étouffée par l'eau de la pompe, et de temps en temps des bruits bizarres, gargouillis ou éructations provenant de vidanges subites de petites poches...

Serge, Stoche et Gérard, qui après avoir fait la topo sont de faction, voient vers 2h30 une petite voûte se dessiner, alors que des vaguelettes apparaissent à la surface de l'eau. Enfin, un souffle glacial se propage...

Vers 3h30, Serge peut faire une petite pointe d'une cinquantaine de mètres, puis Gérard et Stoche remontent la galerie principale jusqu'au siphon 4 et commencent l'exploration de l'affluent.

Vers 5 heures du matin, la nouvelle est annoncée ; il est décidé de maintenir une garde pendant que tout le

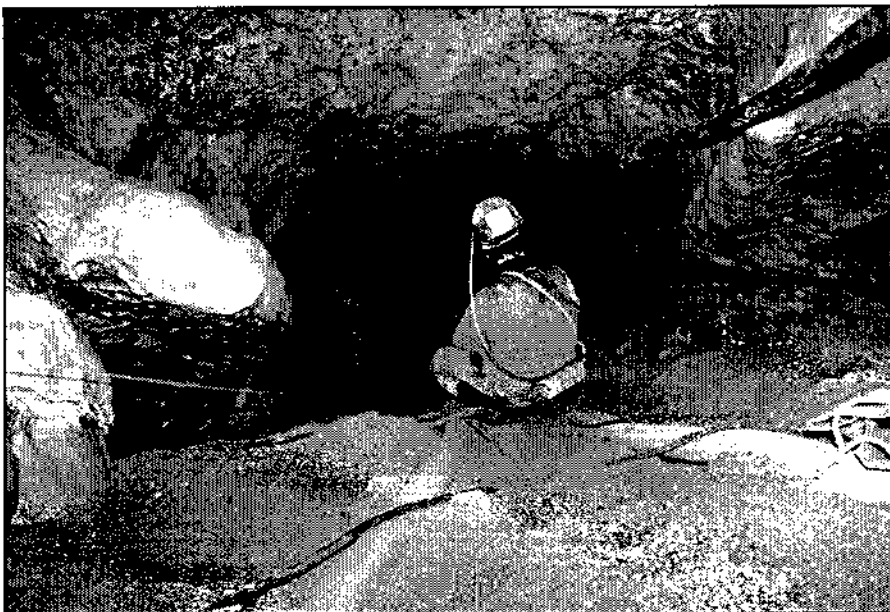


Les joies du pompage dans le siphon 1.

monde se repose, pour faire la suite de l'exploration ensemble. Michel, François et Laurent s'y collent ; mais François et Michel ne peuvent résister, et explorent dans l'allégresse la quasi totalité de l'affluent de la Vierge Bavarde. Puis, trempés, ils sortent, laissant le fidèle Laurent, stoïque, au siphon.

Le matin, conseil de guerre : il y a des difficultés, car la pompe au point bas du siphon a du mal à démarrer à cause du sable. De plus, nous avons quelques inquiétudes sur la reprise de l'alimentation en eau du village, vu le volume déjà pompé. Après concertation avec Monsieur Cambra, il est décidé d'arrêter dans l'après-midi. La topographie est levée par Serge et Stoche, accompagnés par Marie, dont c'est la fête aujourd'hui 15 août. Pour des raisons tout à fait inexplicables de son point de vue (?), les topographes donnent comme nom à la galerie : la Vierge Bavarde...

Un dernier petit coup de pompe avant de plier : un siphon suspendu au dessus du S3 est pompé ; très court, il permet à Marie et Michel de faire



Attente au bord de l'Avaleur (siphon 3).



L'équipe de pointe de retour d'explo après la vidange du siphon de l'Avaleur.

une petite pointe de 100 mètres dans un affluent.

C'est à 18 heures que tout est sorti. Le groupe éteint, la nuit sera silencieuse et douce aux spéléos fatigués. Le retour vers la civilisation peut attendre le lendemain.

✦ **Le shunt des deux premiers siphons : Septembre à novembre 1993**

Une galerie remontante ayant été topographiée, une tentative est faite pour retrouver le point le plus proche en surface. Pas de GPS en ce temps là, c'est donc avec double décimètre, Suunto et calculatrice que le cheminement est fait, jusqu'à un talweg où il est décidé de creuser... Cinq séances de désobstruction plus tard, ça passe, et le siphon l'Avaleur est rejoint.

Pour qui souhaiterait savoir d'où vient ce nom : dès que le niveau d'eau baisse, le courant venant de l'amont creuse un chenal dans le sable, en sape les berges, et petit à petit la hauteur du siphon s'amenuise. Une caisse en plastique mise là pour éviter l'ensablement de la pompe et un cuissard (quelle idée...) sont irrémédiablement piégés dans le fond de cet entonnoir.

Pendant les séances destinées à l'ouverture du shunt, une petite grotte est découverte dans les barres rocheuses au-dessus : pendant que Marie creuse le sol à la recherche d'une suite hypothétique, Bolot, le chien bien connu du Bès, s'excite sur une de ses

jambes. Il va donner son nom à la grotte, qui sera plus tard désobstruée dans l'espoir de rejoindre la Madourneille : une petite centaine de mètres de laminoirs sableux seront ainsi patiemment agrandis mais l'absence de courant d'air et les problèmes de CO₂ générés par l'exiguïté du conduit auront raison de notre motivation.

Bref, l'entrée artificielle est donc ouverte mi-octobre ; il faut un petit pompage pour accéder à l'affluent de la Vierge Muette : pompage facile, puisqu'il se fait entre le petit siphon suspendu et l'Avaleur, un mètre plus bas. Le conduit derrière est revu, et au-delà du terminus c'est une galerie basse et aquatique qui entame les genoux et mouille les ventres... Hormis celui de Pupu qui prétend ne jamais s'y mouiller... Un passage en hauteur particulièrement pénible est suivi d'une voûte mouillante étroite et basse. Eliane, qui vient de la passer en première, prévient Marie, qui la suit : "si en passant tu parles, t'es morte". C'est vrai :

même en enlevant le casque et en se rabotant le crâne au plafond, on a de l'eau à fleur des narines. Pas question d'ouvrir la bouche ! C'est ainsi que sera baptisé l'Affluent de la Vierge Muette... Il se termine sur un méandre dans les poudingues, où nous espérons toujours progresser, malgré l'étroitesse du terminus. Mais le réseau est âpre, et nos morphologies ne s'affinent pas en prenant de l'âge...

✦ **Pompage d'août 1994 (le quatrième)**

Et c'est reparti. Abrégeons sur les préparatifs, transports, et sur la liste du matériel. Quelques nouveaux impondérables cette année, avec le cardan du précieux 4X4 qui "clasquève" ; heureusement, Alain M. sauve la situation... Arrivée le vendredi 12 ; c'est le samedi vers 11 heures que le pompage démarre véritablement ; il a fallu auparavant inverser les fils, la pompe tournant à l'envers ; un grand classique, et difficile à comprendre pour un néophyte : si la pompe tourne à l'en



Spectaculaire contact entre les marnes et les poudingues au pied de l'escalade de 7 m (affluent de la Vierge Bavarde).

vers, elle devrait... envoyer l'air de l'extérieur dans l'eau du siphon ! Ben non, elle se contente de pomper moins...

En début d'après-midi, on attaque le lac, et on installe la ligne téléphonique et le généphone.

En prévision du pompage de l'Avaleur, l'entrée artificielle est mise à profit par une équipe pour acheminer plus facilement du matériel ; une jonction à la voix sera faite vers 19 heures. Puis ça pompe ; comme le dit la main courante, vers 22 heures : "la nuit tombe, le groupe tourne, ça baigne...". Une demi-heure après, la jonction physique est possible entre les deux entrées, et la traversée se fait au son de chants tibétains (sic). 23 heures : l'eau baisse, et le perfo est mis à contribution pour préparer la fixation de la pompe en hauteur et éviter son ensablement plus tard. Le pompage de l'Avaleur proprement dit ne démarrera que vers minuit. Pupu et Alain M. installent ce magique petit ustensile qu'est la poire manquée d'eau, le pompage se fait tout seul en sécurité et tout le monde peut aller dormir (pour peu que la proche compagnie du groupe électrogène ne les dérange pas trop).

C'est à 9 heures que tout est prêt, avec une 2^e pompe en place, pour ouvrir enfin l'Avaleur. En fin de matinée, une pompe est acheminée dans une vasque en amont de l'Avaleur ;



Galerie dans l'affluent de la Vierge Bavarde.

puis elle sera déplacée au siphon 4. Pendant ce temps, Monsieur Gaschard, époux de la nouvelle maîtresse, profite de l'occasion pour visiter la cavité.

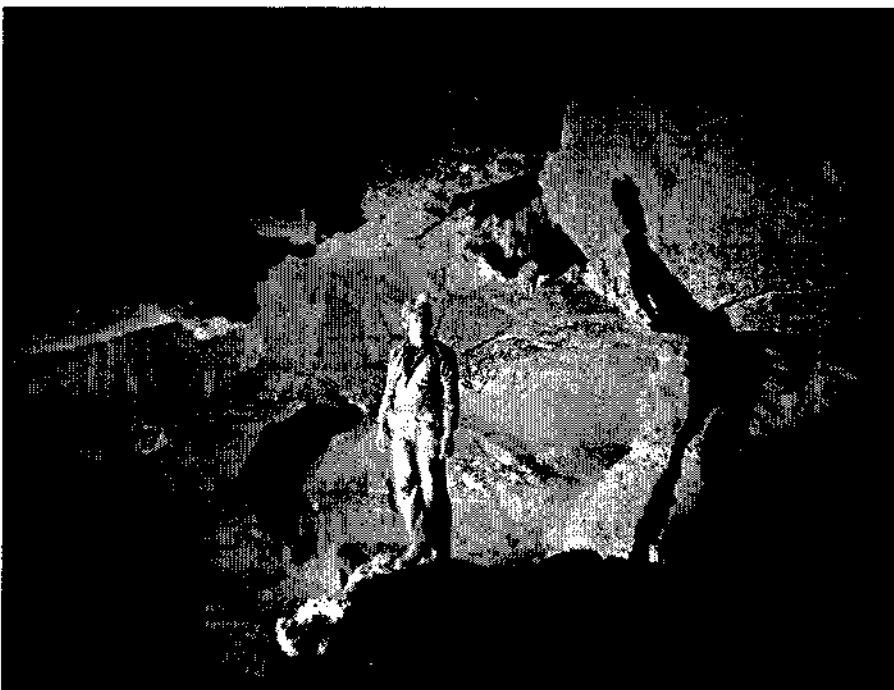
Rapidement, l'eau rejetée vers l'Avaleur ravine la dune qui est sur son passage, et le siphon se remplit. Du coup, entrée en catastrophe avec des tuyaux supplémentaires, et grâce à eux l'eau sera refoulée directement du S4 dans l'Avaleur, d'où une autre pompe le refoulera dehors. Ça marche bien ; seul inconvénient, il faut rester en surveillance à l'Avaleur.

Enfin, après tout ce remue-ménage, le dimanche soir peut commencer l'exploration, avec l'agrandissement du terminus de la Vierge Bavarde. Retour des explorateurs à 21h30 : ils sont passés, et ont fait cinquante mètres, arrêt sur une escalade.

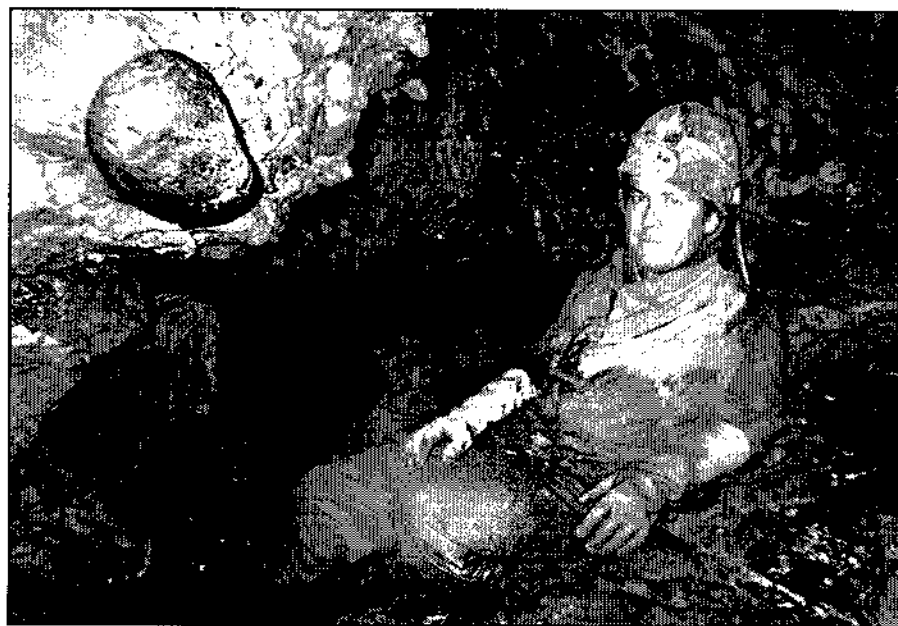
La décision est prise : maintien du niveau au S4, et topo de la découverte. En guise de topo, Serge et Stocche vont faire l'escalade, et 350 mètres de première derrière, tandis que Marie bouquine près de l'Avaleur. C'est à 2 heures du matin qu'ils la rejoignent, téléphonent les nouvelles à l'extérieur. Extinction du groupe, silence, dodo. Le lundi à midi tout sera plié.

✦ **Le Bolot : novembre 1994 à mars 1995**

Cité plus haut, ce trou où l'on creuse à six ou sept, un couché dans le laminoir et qui creuse, cinq qui tirent la gamatte, et le dernier qui tambourine sur une autre gamatte pour donner le rythme (efficacité garantie), a surtout eu le mérite de tester Bernard, nouvelle recrue : s'il a continué la spéléo après le Bolot, c'est qu'il en voulait vraiment ! On se souviendra de Stocche nous rejoignant sans prévenir dans le trou en imitant le grognement d'un sanglier, terrorisant tout le monde, et manquant de peu de se faire estourbir par les outils brandis par Kinou !!! On se souviendra également du manque d'oxygène, qui ne permettait de ne laisser qu'une seule acéto allumée...



Salle marneuse au-dessus de l'escalade de 7 m (affluent de la Vierge Bavarde).



*Surprenant galet en relief dans le poudingue, dans l'affluent de la Vierge Bavarde.
Surprenant Kinou en relief dans le poudingue...*

Avis aux amateurs : ça doit passer, à condition de persévérance. Mais attention : le trou est maintenant envahi par les moustiques, à un point indescriptible. On dirait que l'on rampe au cœur d'une ruche bourdonnante d'abeilles, tellement ça "bronzine".

◆ **Pompage de juillet 1995 (le cinquième !)**

La main courante du camp a été égarée, alors il faut faire appel à ses souvenirs... Est-ce bien l'année de la première paella ?

Une innovation : avec une pompe puissante (ou présumée telle), il est prévu de pomper directement l'Avaleur par l'entrée artificielle, évitant ainsi quelques siphons. Fiasco, car bien vite le débit à la sortie devient ridicule. Et il faut tout reprendre à zéro, à partir du siphon 1. Beaucoup de temps et d'énergie perdus. Mais c'est décidément le lot des pompages...

Le système mis au point l'an dernier pour éviter l'ensablement de l'Avaleur ayant fait ses preuves, dès que celui-ci s'ouvre, on file installer pompe et poire manque d'eau à la vasque près du S4, avec refoulement directement dehors. Quant à l'affluent de la Vierge Muette qui l'alimente un peu, il oblige à laisser une pompe à l'Avaleur, actionnée à chaque passage.

A noter que le S4 n'est pas prévu au programme : c'est la Vierge Ba-

varde, topo et explo, qui va nous mobiliser... pour le peu de temps qu'il reste, suite aux contretemps évoqués plus haut.

L'exploration va être poursuivie, avec quelques (rares) arrêts sur rien : des conduits étroits vers le terminus, et également deux départs tendant à revenir vers l'extérieur, espoirs d'une jonction post siphon avec la surface... Les topographes ont la vie dure : le réseau est froid (-12°C à les entendre), ils sont trempés, ils se bousillent les genoux...

Malgré l'âpreté du fond de la Vierge Bavarde, Chantal, néophyte, vient participer à sa visite : il faut dire que la roche bariolée ne manque pas d'attraits ; elle peut même être qualifiée d'extraordinaire.

Enfin, le dernier jour, on plie en catastrophe, avec une équipe qui s'est amenuisée et quelques incidents : par exemple, l'idée, pour réapprovisionner plus vite le village, de refouler l'eau dans le lac et non plus dehors ; pas de chance, l'eau repart vers l'intérieur, donc vers l'Avaleur, et les topographes, après avoir tant gelé, ont eu chaud !

◆ **Entracte**

Tous ces pompages, ça use, et les suites ne sont pas hyper motivantes... Alors la Madourneille va être laissée quelques temps en sommeil. A quelques exceptions près : un week-end passé à construire un seuil à l'entrée

de la grotte, pour permettre au Conseil Général d'installer une station de mesure, et en 1997, la plongée de l'Avaleur par Frank Vasseur et Gilles Lorente : à notre demande ils vont descendre un petit puits donnant sur une des galeries soupçonnées revenir vers la surface. Peu de résultat, mais ils plongent également dans le S4 et butent à -6 m sur un colmatage sableux.

Enfin, un petit camp est organisé courant 1997 : il s'agit de pomper superficiellement le S1 pour fixer le tuyau du village, et d'installer une ligne téléphonique dans la Vierge Muette, afin de tenter en sécurité un travail sur l'étranglement terminale : la montée en charge doit y être très rapide. La mairie nous aide en acheminant par tracteur le matériel nécessaire.

Mais le réseau de la Vierge Muette est incroyablement usant malgré sa brièveté, surtout avec la ligne qui ne marche pas, qu'il faut ressortir et ensuite tout recommencer : les genoux demandent grâce, on sort trempés (sauf Pupu l'Insubmersible, bien sûr)... Bref, la ligne y est toujours, il va bien falloir l'enlever un jour, mais personne ne s'est encore attaqué au terminus...

◆ **Sixième (!) et dernier à ce jour... Pompage du 24 juillet au 2 août 1998 : le siphon 4**

C'est un objectif qui motivait une bonne partie du club. Aussi, ce sont les grands moyens qui vont être mis en œuvre. Avec un objectif secondaire : installer un tuyau jusqu'au S4, pour garantir l'approvisionnement en eau du village, en quantité et en qualité. D'énormes couronnes de tuyaux PET attendent à l'entrée de la grotte.

Avec une arrivée le vendredi 24, et une somptueuse paella (merci José), tout démarre le samedi matin, avec son lot habituel d'incidents, dont certains désagréables... Quelques innovations sympathiques : le groupe éloigné du camp (on pourra se reposer), une passerelle fabriquée sur place en prévision du pompage, qui permettra de traverser le ruisseau plus facilement, un ordinateur portable pour mettre la topo à jour au fur et à mesure, des talkies walkies pour communiquer entre la grotte et le réservoir d'eau de la commune, et un système

installé préalablement dans la Vierge Muette pour amener l'eau courante grâce à un tuyau venant jusqu'aux tentes, puis éviter une rupture totale dans l'alimentation en eau du ruisseau après l'arrêt du pompage (il peut falloir plusieurs jours, et ça ne plaît pas aux bêtes...). Et n'oublions pas le marabout fabriqué par Pupu, œuvre dont il est - à juste titre - très fier. Bref, on s'embourgeoise.

Parmi les incidents, des problèmes d'ensablement qui obligent à démonter la pompe en 220, et une prise mal fixée qui tombe dans l'eau alors que Serge chemine et qu'elle transporte elle-même du gentil 380V. S'agit-il d'une malédiction qui rôde dans ce coin, après la tentative avortée sur Stoche ? Les Matrones de la source ont également déjoué ce piège, rassurez-vous ! Séquence "trouille de ma vie" pour Stéphane qui assiste impuissant à la scène et qui était, il faut le dire à sa décharge, réveillé depuis peu. Le lendemain, alors que le pompage de la vasque avant le S4 est en place, Marie rate une prise dans la cascade du S1, et se retrouve hors course pour des mois, avec les épaules en vrac. Bernard ratera plus tard la même marche, mais s'en sortira avec seulement un hématome à la fesse. Peu esthétique, mais pas handicapant.

Les rescapés vont s'occuper dès le lundi de l'installation du tuyau jus-



Contemplation devant le siphon 4.

qu'au S4, avec force colliers, pendant que certains vont explorer des petits trous sur le plateau (ou tenter d'explorer, pour Jean-Pierre qui est confronté à une incompatibilité de gabarit).

Un autre objectif est d'avancer dans le conduit de la Vierge Bavarde qui revient vers la surface. Il est attaqué en désob, mais Olivier, trop confiant dans sa sveltesse indéniable, se coince comme un rat, et Bernard le délogera en creusant autour de lui avec... son descendeur (les outils appropriés étant bien entendu du mauvais côté). Après cet épisode, on

avance quand même de 70 m dans cet étroit conduit et Olivier, toujours lui, décidément impressionnant de finesse et de motivation réussit à gagner 20 m de plus dans un méandre très étroit. Des résultats peu probants, mais la topo nous incitera à creuser pendant de longs week-ends, une petite cavité bien placée dans le prolongement du conduit, le M 5, sans pouvoir passer, mais c'est à continuer... Enfin, la cavité est immortalisée par les photographes : elle méritait mieux que quelques clichés pris à la sauvage avec un jetable !

Une bonne partie du mardi est consacrée aux tentatives frénétiques d'amorçage du tuyau approvisionnant le village, y compris avec une moto pompe à l'extérieur.

Quelques émotions sous terre, quand la rupture d'un barrage d'argile dans le S4 fait remonter le niveau de l'eau brusquement, alors qu'Olivier tentait une avancée de la pompe. Dans un siphon bas et ensablé, ça vous met mal à l'aise... Un phénomène étrange et angoissant de pulsations rythmiques, entendues même dehors via la généphone, inquiète encore un peu plus... Les théories vont bon train : le "cardio siphon" se viderait de bulles piégées ; après un sombre calcul, il s'agirait de 28 800 bulles de 2 litres (les nuits blanches commencent à sérieusement entamer les capacités intellectuelles de certains).

Le mercredi est lui aussi en partie consacré à des tentatives d'amorçage



Fixation du tuyau en PET pour la captage en eau potable du village de Mayronnes.

Nom	Club	Pompage 16 juin 1990	Pompage 8, 9 et 10 mai 1992	Pompage du 13 au 16 août 1993	Pompage Vierge Muette - 16/10/93	Pompage 12, 13, 14 et 15/08/94	Pompage 13, 14, 15, 16/7/95	Pompage 24/7 au 2/8/98
AMIEL Christian	SCM			X		X	X	X
BES Christophe (Stoche)	SCA puis SCM	X	X	X	X	X	X	X
BRIEU Jean-Pierre	CRDM							X
BRIEU Olivier	CRDM							X
BRU Bernard	SCM						X	X
CALVET Laurent	SSP			X				
CAU Antoine	SSP puis SCM	X	X			X	?	
DE ROCHETTE Gérard	SCM	X	X	X		X	X	X
FERRIS José	SCM		X		X	X	X	X
GRILLERES Michel	SSP			X				
GUERARD Marie	SCM		X	X	X	X	X	X
LALLEMAND Jean-Michel	SCA puis SCM		X	X	X	X		
LINEROS Alain	SCM		X					X
MARTY Alain	SCA					X		
MICHEL Alain	SCM				X	X	X	X
MONTOYA François	SC Lézignan		X	X				
MONTOYA Michel	SC Lézignan		X					
NABOT Marie-Françoise	SCM							X
OURNIE Bernard	ARKHAM		X				X	
OURNIE Sylvette	ARKHAM		X				X	
PULIGA Jean-Claude (Pupu)	SCM		X	X	X	X	X	X
PULIGA Lionel	SCM	X						
RIBOT Eliane	SCA puis SCM			X	X	X	X	
TOSATTO Serge	SCM	X	X	X	X	X	X	X
TRINQUIER Stéphane	SCM							X
XX Christophe	SC Lézignan		X					
CHRETIEN Bruno	SCM						X	

Tableau des participants aux différents pompages.

du tuyau du village, et les théories s'affrontent, avec des protagonistes au bout de leur patience. Le pompage du S4 se poursuit toute la nuit, avec à 1h55 du matin passage dans une salle. Mais de nouveau un phénomène de crue dû à la rupture du seuil d'un siphon suspendu rend prudent...

Ce n'est que jeudi à 22 heures que ce long pompage sera arrêté, alors que l'air devient irrespirable près du siphon, et que tous les tuyaux et la crépine sont en place. Pour beaucoup, on y était presque... Quant à l'amorçage du tuyau, il ne sera effectif que le lendemain.

Vendredi, l'eau remontant lentement, un des passages de la Vierge Bavarde susceptible de revenir vers la surface est agrandi, et une soixantaine de mètres explorés. Le samedi, c'est une équipe plus réduite, mais renforcée in extremis par Gérard, qui va plier tout le matériel. Enfin, les derniers participants ne repartent que le dimanche.

◆ Avertissement

Accès limité. Actuellement, la municipalité a fermé l'entrée principale de la grotte qui ne présente d'ailleurs aucun intérêt puisque l'on bute au bout de 40 m sur un siphon. L'autre entrée (le M 3) est seule accessible mais ne donne accès qu'à l'affluent de la Vierge Muette d'un parcours difficile et dangereux (risques de crue très importants, à ne visiter que par très beau temps stable). Cette entrée sera également prochainement aménagée pour protéger le captage. Les visites ne sont pas interdites mais doivent être autorisées par la mairie (04 68 43 14 85). On veillera bien entendu à respecter les installations, à ne laisser aucun déchet et surtout à ne pas faire ses besoins dans la cavité (emporter si nécessaire des récipients adéquats...).

4 - Description

◆ De l'entrée jusqu'à "l'Avaleur"

En remontant le ruisseau, on arrive au pied d'un joli porche encombré de quelques blocs. On observe un seuil

bétonné destiné à mesurer le débit de la source et une grille fermant le porche pour protéger les installations de captage. On pénètre de suite dans une belle salle de 12 m de long sur 5 de large au début pour 4 à 5 m de hauteur. Le sol est en grande partie occupée par l'eau tandis qu'une plage sableuse se trouve sur le côté gauche. La galerie se rétrécit bientôt au niveau d'une cascaille et on progresse alors dans un couloir rectiligne d'un mètre de large environ qui s'arrête 15 m plus loin au seuil du premier siphon. Il se présente comme deux diaclases reliées par un laminoir (fond à -5 m). Il faut ensuite remonter une cascade de 4 m pour reprendre la galerie et, après un petit lac, on arrive au deuxième siphon. C'est une belle galerie de 20 m de long sur 2 de haut et 1,5 m de large, avec des laisses d'eau. Précisons, mais vous l'avez certainement compris, que cette description correspond aux conditions d'exploration une fois les siphons vides. Un ressaut remontant et une étroiture nous porte dans un ensemble de petits conduits qui se rejoignent au-dessus d'une salle

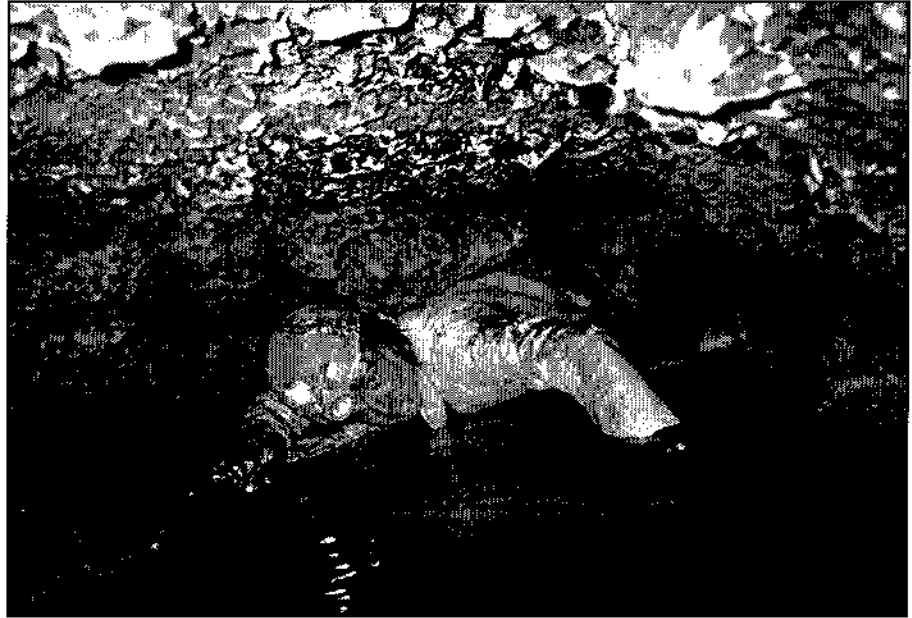
assez spacieuse, sorte de carrefour du réseau, au niveau du troisième siphon dénommé "l'Avaleur".

✦ Vers le M 3

A gauche, c'est-à-dire vers l'est, une galerie spacieuse (5 m de large), au sol sableux, remonte puis se transforme en laminoir. Au bout de trente mètres, un passage entre des blocs conduit à la deuxième entrée du réseau, l'entrée M 3 (+ 16 par rapport à la source).

✦ Affluent de la Vierge Muette

C'est un affluent du cours principal, il représente 1/5 du débit à l'étiage. Il débute dans un recoin de la salle par un minuscule siphon (siphon 5) qui n'est en fait qu'une voûte mouillante depuis qu'on en a abaissé le seuil. Au départ, suivre l'actif dans un petit conduit tortueux qui se poursuit en méandre dans lequel on se relève. La suite s'atteint par une lucarne en hauteur sur la droite. L'actif continue sur 15 m jusqu'à un petit barrage artificiel construit pour amener l'eau directement à la sortie afin de ne pas remplir "l'aveleur" pendant les pompes. En amont du barrage, l'actif a pu être suivi sur une trentaine de mètres dans un méandre très étroit. Le conduit principal est plus spacieux, il remonte d'abord dans une zone de poudingue puis traverse des marnes par une série de petites conduites forcées au sol sableux bien agréable en comparaison de la suite. On retrouve



Pupu, l'homme qui rampe au-dessus de l'eau (affluent de la Vierge Muette).

alors le ruisseau dans un magnifique conduit tapissé de coups de gouge. En aval, on peut suivre l'actif sur une dizaine de mètres. En amont, on progresse facilement sur trente mètres pour mieux apprécier la suite. Une succession de passages surbaissés, sol occupé par des bassins pleins d'eau, calcite dure pour les articulations fragilisées par les bains répétés (genouillères indispensables, surtout pour les vieux genoux) se déroule sur une centaine de mètres. Deux passages plus aquatiques dans lesquels il faut s'immerger jusqu'à la poitrine et un méandre délicat à franchir pimentent ce tronçon. Il est suivi par un méandre très étroit (à l'égyptienne) dans les

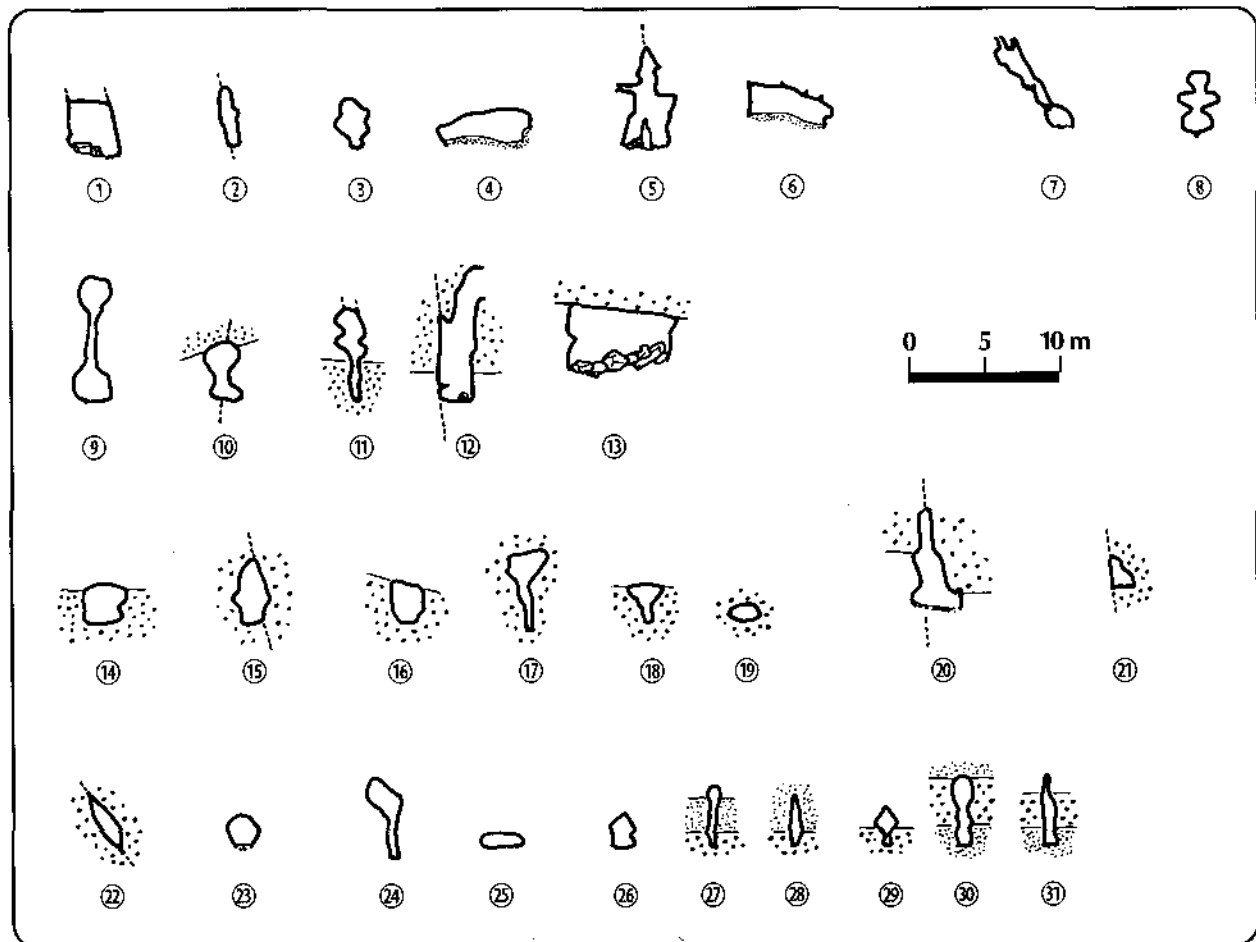
poudingues mais au moins on peut le franchir debout (enfin, les plus minces, les costauds ont abandonné depuis longtemps...) et arriver devant le clou de l'affluent, une voûte presque mouillante, immersion complète pour la franchir. Cette fois-ci, c'est sûr, on est complètement mouillé et le violent courant d'air est là pour le rappeler. Heureusement la suite est relativement confortable, on suit un beau méandre dans le poudingue sur une centaine de mètres jusqu'à une dernière baïonnette au-delà de laquelle les plus téméraires ont réussi à progresser de 7-8 mètres dans un méandre remontant très étroit. S'il y a des amateurs, on se fera un plaisir de les accompagner.



Curieuse marmite trouée dans l'affluent de la Vierge Bavarde.

✦ De "l'Avaleur" au siphon terminal

A droite, se trouve le siphon 3 surnommé "l'Avaleur" car il a englouti un cuissard avec un mousqueton et une caisse en plastique. Il est en effet rempli de sable accumulé dans ce point bas. Après 20 m vers l'ouest, le conduit oblique vers le sud-ouest et remonte puis débouche dans une large salle. Là, un éboulement oblige à repasser au niveau de l'eau et on retrouve l'actif dans une belle galerie de 50 m de long, un peu ébouleuse mais mesurant jusqu'à 10 m de haut et 5 m de large. Après le passage un peu aquatique d'une vasque, un nouvel éboulement barre la galerie marquant le début du siphon 4. Ce siphon



Grotte de la Madourneille : sections de galeries.

Points fins : grès. Gros points : poudingues.
Blanc : marnes. Pointillés : fractures.

est en partie dû à l'effondrement de la galerie ce qui a provoqué une mise en charge en amont, probablement de plusieurs centaines de mètres cube minimum, d'après les mesures effectuées pendant les pompages. On suit le plafond qui descend, entrecoupé de cloches, puis on débouche dans une partie horizontale après un laminoir sableux. La galerie est large, 4 à 5 m, encadrée de fractures et encombrée de dunes de sable et de boue. Au point bas, le sable rejoint presque la voûte qui replonge et n'a pu être franchie.

♦ **Affluent de la Vierge Bavarde**

Juste après le premier éboulement de l'actif principal, une petite galerie au départ peu visible, part vers le nord. Composée au début de deux galeries parallèles, elle se transforme ensuite en un beau méandre au profil en forme de trèfle. Plus loin, on arrive à la "marmite trouée" au niveau d'un net élargissement. La galerie oblique alors vers l'ouest et s'agrandit considérablement. A cet endroit, le passage

le plus pratique est en hauteur au-dessus d'un gros bloc, on pénètre dans un méandre en trou de serrure. Au-dessus du gros bloc, par un petit trou, on atteint le bas d'une cheminée remontée jusqu'à +27 m. La progression reprend ensuite vers le nord sur plus de 40 m. Une autre cheminée remonte de 8 m dans ce secteur. Le méandre débouche dans une jolie salle à +12 m. Deux passages se rejoignent plus haut dans un nouveau méandre où on atteint les poudingues. Une série d'étroitures remontantes permet de déboucher dans un autre méandre magnifique dans les marnes qui file vers le sud sur une cinquantaine de mètres. On y remarque une magnifique marmite de géant dans les poudingues. Il vient buter sur une escalade d'une dizaine de mètres à la base de laquelle le contact marnes/poudingues est spectaculaire. Au sommet, on traverse de nouveau cette couche de poudingues et on accède dans une galerie spacieuse creusée dans les marnes qui se termine 30 m

plus loin au pied d'une arrivée étroite en plafond. La suite se trouve un peu avant, vers le nord. Sur le côté et en hauteur, une galerie basse de quelques mètres de long s'agrandit ensuite et s'enfonce dans le banc de poudingue. Après une centaine de mètres, un carrefour se présente. Une galerie inférieure de type méandre ondule dans le poudingue et débouche au bout de 80 m au plafond de la salle précédente. Ce tronçon est de toute beauté mais d'un parcours âpre. Le conduit principal continue sur plusieurs centaines de mètres, toujours creusé dans les poudingues ce qui produit des paysages étonnants avec de nombreux galets de roches non calcaires saillants en relief sur les parois des galeries. Quelques vasques et boyaux malcommodes agrémentent le parcours. Un dernier boyau aquatique étroit donne accès au terminus actuel de cette branche constitué par une mince faille soufflante à +53 m par rapport à l'entrée de la cavité. Un peu avant le fond, plusieurs petits conduits

en plafond ont été hâtivement parcourus.

Revenons à la salle marneuse pour explorer l'aval de la galerie supérieure. Deux possibilités s'offrent au parcours. A droite (en regardant vers le nord), derrière des blocs, on découvre un passage caché qui continue en galerie jusqu'au sommet d'un petit ressaut de 4 m précédant une salle (Salle des plongeurs) qui se poursuit sur une quinzaine de mètres vers le nord jusqu'à un effondrement dans les marnes. Tout droit, dans la continuation du petit conduit supérieur, on peut le suivre dans une succession de passages relativement exigus entrecoupés de petites salles. Un boyau descendant plus sévère fait suite et amène en haut d'un ressaut très étroit dans le poudingue (4 m). On aboutit dans une petite salle qui se poursuit par un laminoir très bas et boueux. Après ce passage sélectif et peu engageant, le conduit se poursuit sur une quarantaine de mètres en gardant des dimensions très réduites. Une dernière portion très étroite a pu être reconnue sur 20 m par le moins épais d'entre nous. Arrêt sur secteur encore plus étroit, c'est dire.

Néanmoins, la topographie a révélé que le fond de cette branche n'est qu'à (!!) une quarantaine de mètres en plan et quinze mètres au-dessus d'une petite cavité que nous avons découvert au pied d'une petite barre rocheuse, le M 5 et dans laquelle une désobstruction complète nous a permis de progresser d'une douzaine de mètres.

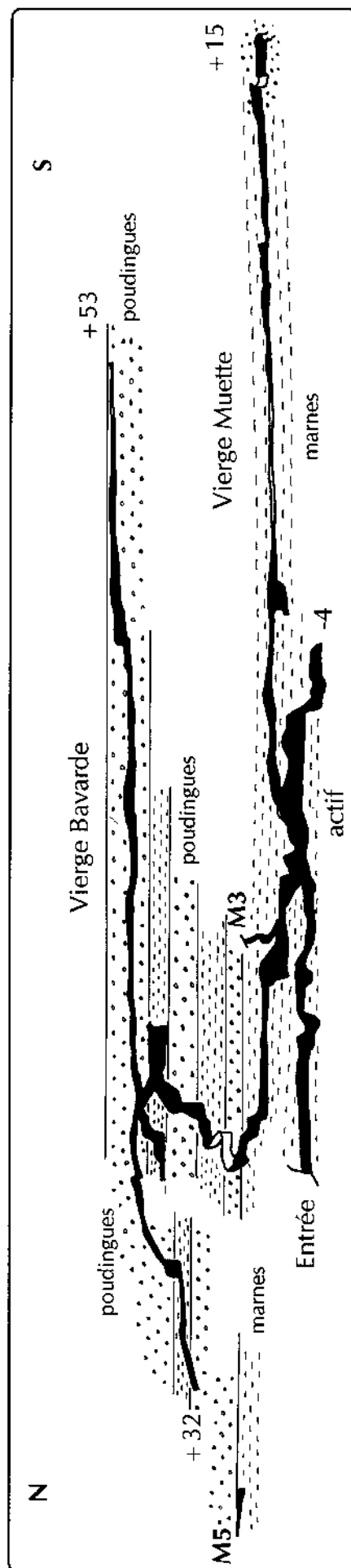
Développement : 1650 mètres.
Dénivellation : 57 m (-4 ; +53)

5 - Géologie

◆ Stratigraphie

La cavité se développe dans les molasses de Carcassonne, dépôts datant de l'Eocène (Tertiaire), plus exactement du Cuisien (40 millions d'années environ). Il s'agit de formations déposées par des rivières issues de la chaîne des Pyrénées lors de sa phase de surrection la plus intense.

Ces terrains sont essentiellement constitués de grès, marnes, marno-calcaires, argiles, conglomérats et poudingues.



La Grotte de la Madourneille présente la particularité de pénétrer largement dans ces couches et de les traverser.

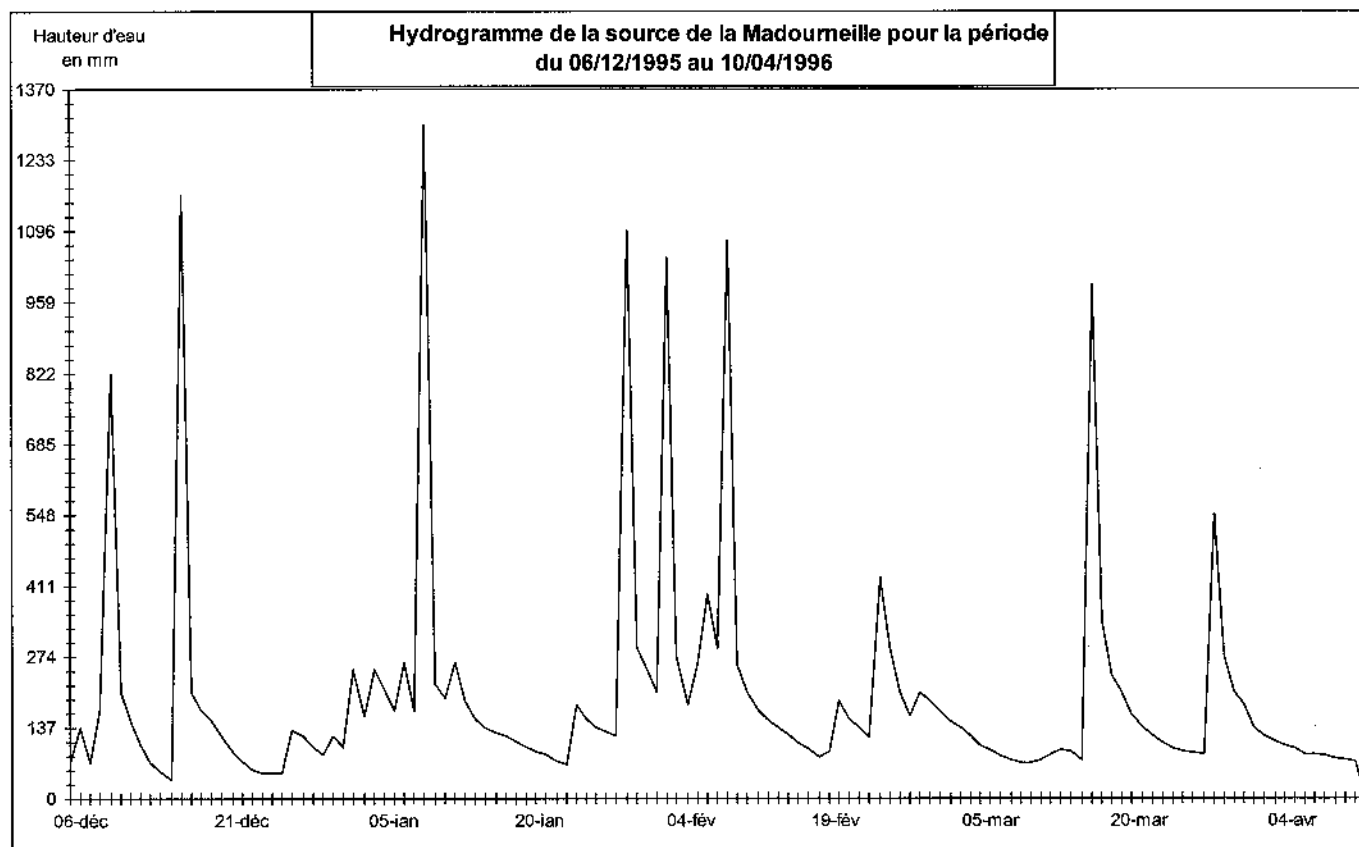
Les parties basses de la cavité sont essentiellement creusées dans des marnes bariolées de couleur jaune et lie-de-vin et dont la teneur en carbonates doit être voisine de 60%.

Dans la branche de la Vierge Muette, on traverse des niveaux plus gréseux ou franchement conglomératiques qui sont inclus dans la masse marneuse et forment des sortes de lentilles. Ils correspondent sans doute à des terminaisons de chenaux qui ne sont pas bien individualisés ou à de premières arrivées détritiques dans un milieu encore fortement turbide.

Lorsque l'on monte dans la série, on rencontre des dépôts massifs de poudingues entrecoupés de niveaux marneux beaucoup moins puissants, bien visibles dans le paysage où ils forment plusieurs barres de falaises (Roc de l'Aigle notamment). L'affluent de la Vierge Bavarde permet de les traverser, ce qui est exceptionnel et unique pour l'instant parmi toutes les cavités existantes du plateau. La coupe jointe montre bien ce phénomène. La galerie traverse un premier banc de poudingue, puis un niveau marneux ; un autre banc de poudingue spectaculaire est ensuite remonté (voir photo) jusqu'à un autre niveau marneux et la galerie s'établit ensuite dans un troisième banc de poudingue qu'elle ne va plus quitter sur plusieurs centaines de mètres. A son terminus, il semble qu'elle atteigne un nouveau niveau marneux.

Au total, ce sont près de 700 mètres de conduits qui se développent dans les poudingues ce qui en fait un cas unique parmi les cavités françaises à notre connaissance.

Ces roches ne semblent pas freiner la karstification, les formes pariétales sont semblables à celles rencontrées dans les calcaires, notons simplement les nombreux galets insolubles qui restent en relief, certains complètement dégagés ne tiennent que par un petit pédoncule relié à la paroi ; les galets calcaires (en majorité) sont sculptés de coups de gouges ou de marmites comme s'il s'agissait d'une roche compacte. On peut estimer à 80% environ la teneur en carbonates



de ces dépôts qui se comportent donc comme un calcaire classique.

◆ **Fracturation**

L'observation détaillée des galeries montre la prépondérance de la fracturation dans le creusement de la cavité et surtout celles de fractures sub-méridiennes. Cette fracturation avait déjà été mise en évidence par une étude statistique des galeries alors connues du plateau (Spélé Aude n° 3) et confirmée par une étude de photo-fracturation de Jean Bienvenu (Spélé Aude n° 7). Si les fractures sont peu visibles en surface, car masquées par la couverture alluvionnaire, le milieu souterrain permet de les observer in situ et de vérifier les hypothèses émises par les géologues. La brièveté des visites que nous accordent les pompages ne nous a pas permis de faire des relevés précis, c'est une piste de recherches qui reste à exploiter.

◆ **Morphologie**

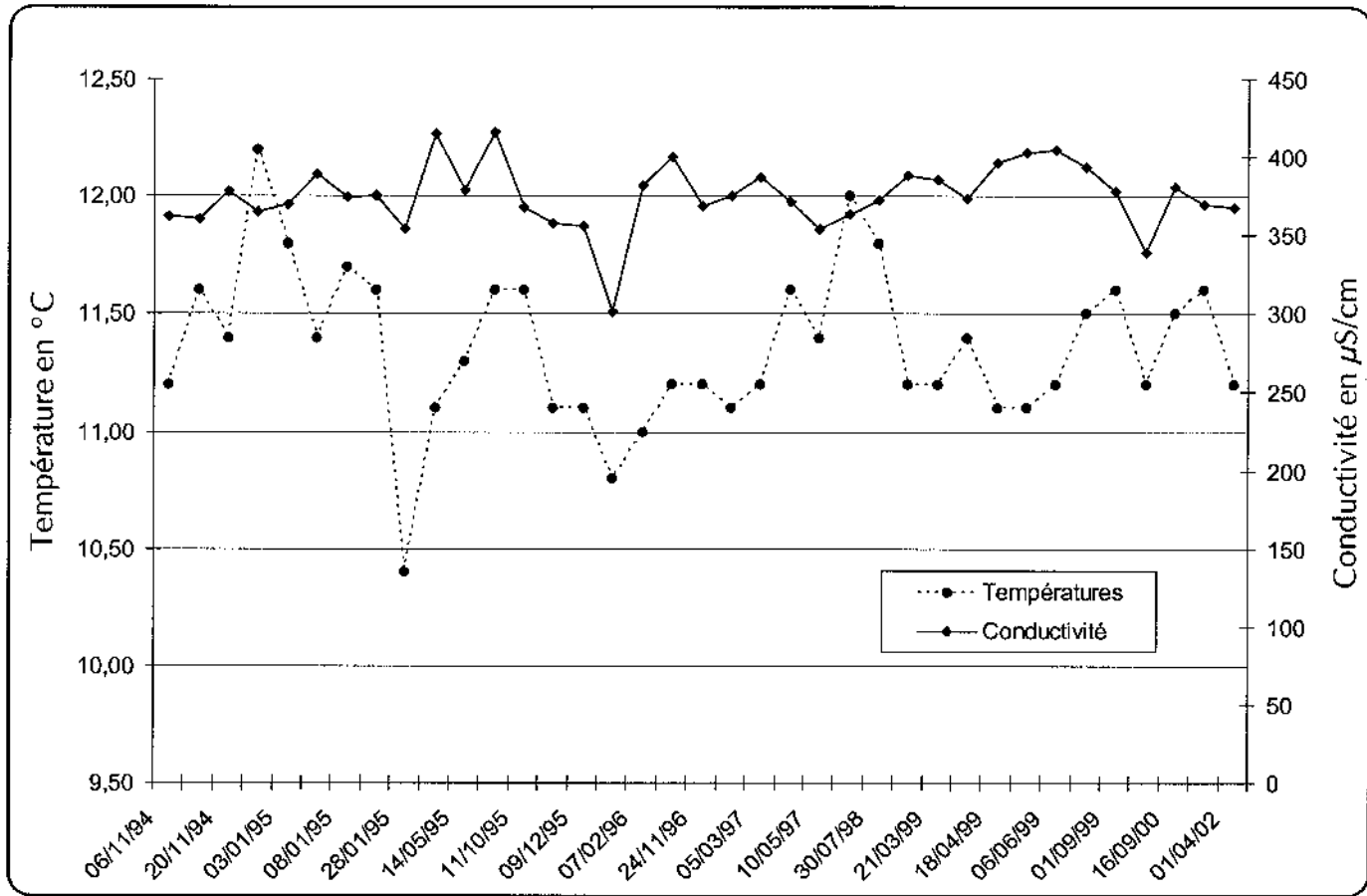
La cavité s'apparente tout à fait à bien des réseaux actifs creusés dans le calcaire. Elle se démarque en cela des

autres cavités du plateau qui ont des formes très particulières liées à un creusement au contact poudingues/marnes. Son rôle de collecteur et son fonctionnement en tant qu'émergence n'y sont pas étrangers. Les formes principales rencontrées sont des conduites forcées, de magnifiques méandres et des galeries creusées sur fractures, le tout presque entièrement tapissé de coups de gouges. Des marmites spectaculaires complètent le tableau. Le réseau semble relativement jeune mais on peut y distinguer plusieurs phases de creusement et des captures plus récentes.

Les niveaux les plus anciens sont le Trou du Bolot et l'Affluent de la Vierge Bavarde, perchés 50 m environ au-dessus de l'entrée actuelle. De toute évidence, l'Affluent de la Vierge Bavarde semble avoir été indépendant du reste du réseau. Il s'écoulait du SSW jusqu'au NNE du point +53 au point +32 pour continuer jusqu'à la surface en direction du M 5. Un premier soutirage fossilise ensuite la partie aval et creuse le réseau vers la Salle des plongeurs pour ressortir lui aussi dans le même secteur. Un deuxième soutirage se produit alors au niveau de la salle marneuse, l'actif est cap



La source de la Madourneille en crue.



Relevés de températures et conductivités de la source de la Madourneille.

turé par le cours principal, il change complètement de direction et coule alors du nord vers le sud. Un troisième soutirage a alors lieu en amont par érosion régressive et va contribuer à affouiller la salle dans les marnes, il est encore temporairement actif. A la faveur de fractures, cet actif traverse une alternance de couches marneuses et conglomératiques pour rejoindre le collecteur. La mise en place de celui-ci est certainement la plus récente dans l'histoire de la cavité. En effet, l'affluent de la Vierge Muette paraît antérieur à celui-ci ; cet actif s'écoule du sud au nord et ressort par l'entrée actuelle. Le collecteur principal dont l'exutoire semble être l'entrée du M 3, ou du moins une entrée colmatée un peu plus bas dans le vallon a recoupé cet affluent et a ensuite emprunté ce conduit en l'agrandissant. On assiste donc à une migration des exutoires vers l'est à mesure que le niveau de base descend. Une nouvelle capture en direction des sources de l'Artigue plus à l'est est actuellement en cours. On pourrait établir la chronologie relative suivante :

- 1- Mise en place de l'actif de la Vierge Bavarde.
- 2- Mise en place de l'actif de la Vierge Muette.
- 3- Mise en place de l'actif principal qui capture le précédent.
- 4- Capture de la Vierge Bavarde par le collecteur.

Il semble évident que la dynamique créée par la dénivellation ait joué un rôle positif dans le creusement du réseau en favorisant l'évacuation des importantes parties insolubles présentes dans les marnes constituant les amonts du bassin d'alimentation. Si une pénétration vers la surface peut se faire un jour à la faveur d'autres pompages associés à des désobstructions, on retombera sur les galeries typiques du plateau, associées à d'importants dépôts argileux qui risquent de freiner ou de stopper la progression. Mais les courants d'air conséquents observés dans les deux affluents montrent que des connexions avec la surface restent possibles. Aux explorateurs perspicaces de les débusquer pour concrétiser les rêves les plus fous : une traversée inédite à travers des roches uniques...

◆ **Hydrologie**

Cette rivière souterraine est captée et alimente Mayronnes, en remplacement des sources de l'Artigue insuffisantes en période sèche. Elle a fait l'objet de plusieurs travaux de pompages par le Spéléo Corbières Minervoises qui a porté le total des galeries reconnues à plus de 1600 m, ce qui en fait la cavité la plus importante du plateau.

En 1995, la collaboration entre les spéléologues et le Conseil Général de l'Aude s'est concrétisée par la réalisation d'un seuil et la mise en place d'un capteur de pression destiné à suivre en continu l'évolution du débit de la source. Ce dispositif devait être complété par la mise en place d'un pluviomètre à la tour de guet. Malheureusement, à ce jour, cette expérimentation n'a pu être menée à son terme.

Cependant, l'hydrogramme obtenu entre le 06/12/1995 et le 10/04/1996 montre une succession de crues importantes correspondant aux pluies d'hiver et de printemps. Ces crues, de l'ordre de 1 à 2 m³/s (galerie de sortie quasi en charge pour les crues exceptionnelles), apparaissent pour des

pluies supérieures à 50 mm. On remarque qu'en étiage le débit est faible, de l'ordre de 2 à 3 l/s.

Ceci confirme que le système de la Madourneille est avant tout transmissif et peu capacitif.

Les dolines du Pla de Vidalbe constituent l'amont du système.

A priori, le secteur compris entre Coume Belle et le Pech Arnaud serait indépendant, le drainage se faisant vers la source de Rabassa et le ruisseau des Crozes; cela est confirmé par la fracturation et la coloration de Coume Belle (voir Spélé Aude n°5).

◆ Essai de bilan

Surface du bassin versant: 1,7 km².

Volume écoulé: 300.000 m³/an.

Q moyen: 35 m³/h.

La pluviométrie moyenne avoisine les 900 mm sur la partie est du plateau. Depuis de nombreuses années, le plateau connaît une extension importante de la couverture forestière qui remplace peu à peu la pelouse d'origine. La plantation exclusive de résineux a un effet notable sur l'évapotranspiration qui a tendance à augmenter. D'après les recherches menées par l'I.N.R.A. Nancy, elle peut dépasser 50 % des précipitations annuelles, ce qui n'est pas sans conséquence sur le débit des sources qui

Les ions Na⁺, Cl⁻ et SO₄²⁻ en concentration modeste proviennent de l'eau de pluie et du lessivage des marnes.

La conductivité moyenne à 20° C, qui reflète la minéralisation totale, mesurée sur les principales sources du plateau, est de l'ordre de 480 µS/cm.

Les valeurs de 360 µS/cm trouvées pour la Madourneille (tableau page précédente) correspondent à un karst développé avec des circulations rapides. Nous avons mesuré la température de l'eau des principales sources du plateau en période de hautes eaux et partiellement en étiage.

Globalement, on a des sources orthothermes; il existe une bonne correspondance entre la température moyenne de l'air et la température de l'eau des sources.

Les sources karstiques, qui drainent les parties hautes du plateau, ont en général des températures plus froides, ceci est bien visible pour la source de la Madourneille, les températures d'étiage s'alignent sur la droite de la température moyenne de l'air.

6 - Le captage

La mise en place du nouveau captage de Mayronnes a été l'opération la plus délicate et la plus difficile mais

est celle où la population est la plus importante, sans soucis ni restrictions.

Elle nous a donc proposé de réaliser ces travaux avec son aide technique et financière. Nous avons accepté avec enthousiasme sans penser aux contraintes liées à ce genre d'entreprise. Le cahier des charges était très fourni et il allait y avoir pas mal de manches à retourner.

Garantir la constance de l'alimentation du réservoir du village pendant l'opération, en pleine sécheresse, assurer un débit minimum au ruisseau issu de la cavité, même après le pompage, installer et fixer 250 m de tuyau PET assez rigide et le mettre en fonctionnement dans le siphon 4, enfin, tout tester avant la remise en eau des galeries; telles étaient nos principales tâches.

Les pompages précédents et l'étude des débits réalisée par la construction d'un seuil calibré en 1995 nous avaient prouvé la faisabilité du projet. En effet, les volumes des siphons et plans d'eau rencontrés étaient les suivants: siphon 1 (50 m³), lac (18 m³), siphon 2 et siphon 3 (324 m³), vasque (32 m³), siphon 4 (1000 m³) soit un total de plus de 1400 m³. On comprend tout de suite le choix du dernier siphon pour installer la prise d'eau. Il offre une ré-

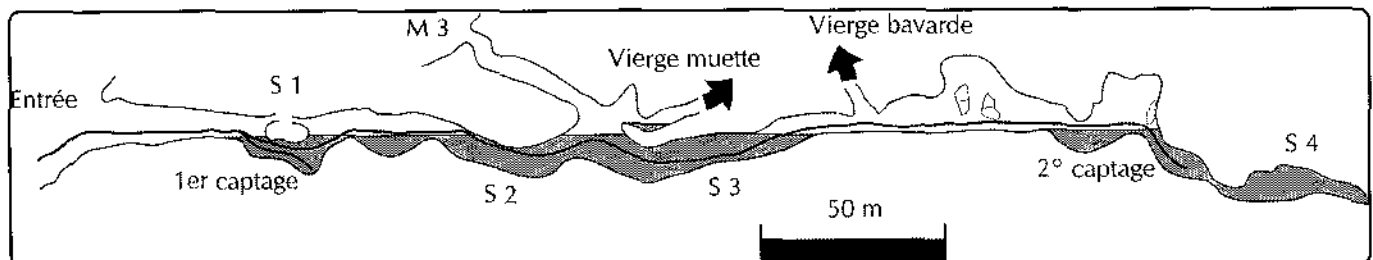


Schéma du fonctionnement du captage d'eau potable pour le village de Mayronnes.

peuvent disparaître. Nous avons pu vérifier ce point sur l'ensemble des Corbières.

Dans ces conditions, malgré des précipitations abondantes, l'infiltration efficace est probablement inférieure à 200 mm/an. D'une manière générale, l'eau de la Madourneille est essentiellement bicarbonatée calcique, la plus grande part de la minéralisation étant assurée par les ions HCO₃⁻ et Ca⁺⁺, provenant de la dissolution du ciment carbonaté des conglomérats.

aussi la plus valorisante effectuée au cours de nos travaux.

En effet, à la suite de nos précédentes investigations, et au vu de leurs résultats, la municipalité de Mayronnes avait bien compris l'intérêt de réaliser un captage profond afin de s'affranchir des risques de pollution accidentelle ou volontaire, des actes de vandalisme ou de convoitise que l'eau engendre dans ce pays de plus en plus touché par la sécheresse et de pouvoir surtout augmenter cette ressource afin de passer la période sèche, qui

serve de plusieurs centaines de mètres cubes.

La mise en place de ce nouveau captage s'est effectuée en 1998 lors du sixième pompage à la source. La première manipulation a été de réaliser la dérivation du petit actif de l'affluent de la Vierge Muette. Nous avons employé la technique du désiphonnage automatique, déjà utilisée avec succès par notre équipe. Pour arriver à nos fins, nous avons créé une petite réserve d'eau dans cet affluent en édifiant un petit barrage au débouché de cet actif étroit dans une gale

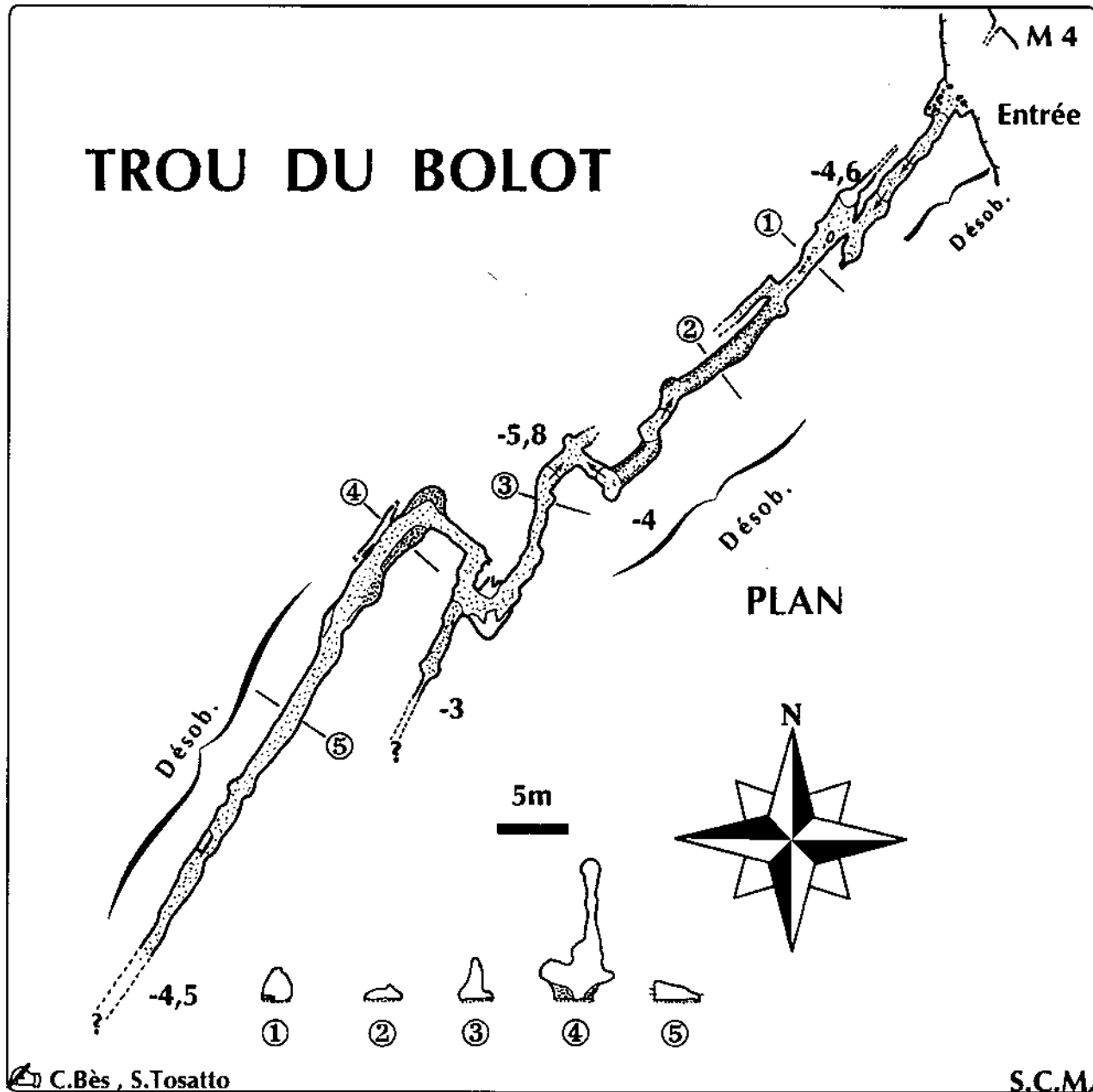
rie plus spacieuse. Ensuite, il ne restait plus qu'à l'équiper d'un tuyau jusqu'à l'extérieur, à l'amorcer (à l'aide d'une motopompe) et, grâce à de savants réglages, à trouver la bonne hauteur pour ne pas désamorcer la retenue d'eau tout en laissant passer un léger débit. Notre système a fonctionné sans problèmes pendant une vingtaine de jours puis a été involontairement désamorcé par un jardinier local, ravi de l'aubaine mais qui devait regretter de ne pas avoir plus d'eau pour arroser ses tomates.

Avant d'installer le tuyau, il a fallu bien entendu, vider tous les plans d'eau, les uns après les autres jusqu'au siphon 4 qui fut lentement baissé jusqu'à ce que le bout du tuyau puisse être fixé à une profondeur intéressante

tout en restant à une certaine distance du fond pour éviter son ensablement. L'amorçage du tuyau donna lieu à des scènes épiques, toutes infructueuses pour finalement réussir en utilisant la pompe elle-même pour le remplir ce qui procura une douche froide mémorable à l'équipe du fond. Une équipe de surveillance basée au réservoir et dotée de talkie-walkie (encore un engin bien utile) put prévenir le groupe de la réussite de l'opération. Le gargouillis du ruisseau alimentant à nouveau le réservoir était digne de "Manon des Sources". Il ne restait plus qu'à peaufiner l'installation et à fixer solidement le tuyau à la paroi à l'aide de colliers inox. Pour pallier tout problème grave, nous avons laissé une prise d'eau au siphon 1 (les deux sont

commandées par des vannes) et il reste la possibilité d'un autre branchement au niveau du siphon 3. Pour assurer la protection du captage, la municipalité de Mayronnes a installé une grille à l'entrée principale et envisage également de protéger l'entrée du M 3.

Grâce à notre mobilisation et à notre capacité d'intervention en milieu souterrain, notre objectif principal a été atteint. Le village dispose maintenant d'une prise d'eau importante, sûre et protégée. Nous avons également prouvé que les spéléologues n'étaient pas que de simples explorateurs mais savaient s'investir pour rendre service à la collectivité et se montrer utiles.



C'est une de nos grandes satisfactions.

7 - Annexe : le Trou du Bolot

Son exploration vous a été contée dans la partie historique, aussi nous vous en donnons uniquement une rapide description. C'est une cavité très simple puisqu'elle ne comporte pratiquement qu'un seul conduit, la plupart du temps boyau au sol sablonneux entrecoupé de laminoirs et de petits élargissements. La progression est assez austère jusqu'à la petite salle de -3 m, ensuite, après un nouveau passage bas, on débouche dans une diaclase rectiligne qui continue en boyau sur plus de 30 m. Développement : 140 m. Dénivelée : -5,8 m.

Actuellement, en plus de l'exiguïté, les lieux sont envahis de millions de moustiques. De plus, l'atmosphère étant très confinée, le séjour prolongé de plusieurs personnes entraîne une augmentation importante du taux de gaz carbonique qui pose

de sérieux problèmes. Une reprise des travaux nécessiterait des équipes réduites (3-4 personnes maximum) et l'utilisation d'éclairages à leds ainsi qu'un détecteur de CO₂.

La visite est donc déconseillée sauf aux vrais masochistes ! Il faut aussi signaler que la cavité a été explorée après d'importantes désobstructions (en trois endroits indiqués sur la topographie) totalisant une longueur cumulée de près de 70 m... Travaux d'agrandissement qui ont consisté à enlever le remplissage sablo-limoneux colmatant toute la cavité.

Signalons pour terminer, et pour expliquer l'acharnement sur ce modeste trou, que sa position et sa morphologie indiquent que c'est une ancienne sortie d'eau certainement en relation avec la Madourneille ce qui pourrait nous amener sur les suites du réseau.

8 - Bibliographie

☞ C. BES. 1988 - Les karsts audois. Bulletin de la S.E.S.A. Tome LXXXVIII, p.63-65.

☞ C. BES. 1994 - Fracturation et karstification dans les Hautes Corbières. Spélé Aude n°3, p.28-52.

☞ C. BES. 1997 - Les cavités de Coume Belle. Spélé Aude n°6, p.28-43.

☞ ECOGEE. 1997 - Etude par photo-interprétation du Plateau de Lacamp, source de Labastide-en-Val (Aude) - Rapport inédit.

☞ S.C.M. 1992 - Rapport du pompage. Publication interne non paginée.

☞ S.C.M. 1993 - Rapport du pompage. Publication interne non paginée.

☞ S.C.M. 1994 - Rapport du pompage. Publication interne non paginée.

☞ S.C.M. 1998 - Rapport du pompage. Publication interne non paginée.

☞ M. YVROUX, J. BIENVENU. 1998 Contribution à l'étude hydrogéologique du Plateau de Lacamp. Spélé Aude n°7, p.34-40.

Découvrez **SPELE AUDE** sur Internet

<http://perso.wanadoo.fr/speleaude/>

ou

<http://www.speleaude.fr.st>

Faites connaissance avec le Comité Départemental de Spéléologie de l'Aude et découvrez les auteurs et les concepteurs de la revue, découvrez les karsts audois, ...

Le site est maintenant disponible en anglais et en allemand...



... vous trouverez des renseignements pratiques sur la spéléo dans l'Aude, la liste des grandes cavités, des nouvelles d'explo, des liens vers d'autres sites et plus de 1000 images de cavernes et de chauves-souris, animal emblème des spéléos...



... découvrez et commandez vos numéros manquants grâce au bon de commande en ligne, laissez-nous vos impressions sur la revue et sur le site...