

SOMMAIRE

	N° de page
-Introduction	2
-Géographie	3 à 5
1-Situation	
2-climat	
3- Biogéographie et activité humaine	
-Géologie	6 à 10
1-La formation des Pyrénées	
2- Le massif karstique de Saint Pé	
3- Le chaînon de Bétharram	
-Géomorphologie	11
-Hydrologie	12
-Hydrogéologie	13
-Historique	14
-Topographie	15 à 17
-Descriptif d'accès, fiche d'équipement.	
-Coupe	
-Plan	
-Description de la cavité	18 à 23
-De l'entrée jusqu'à l'étréouiture, côte -33 mètres.	
-Le palier, la salle du fond et le méandre.	
-La salle J.M Haye	
-La salle des trois chouettes	
-Spéléogénèse	24 et 25
-Biospéléologie	26 à 28
1- Les troglobies :	
2-Les troglôphiles :	
3-Les troglôxènes :	
-Conclusion	29
-Bibliographie	30

INTRODUCTION

Le gouffre Jacqueline est une cavité du massif karstique de Saint Pé de Bigorre.

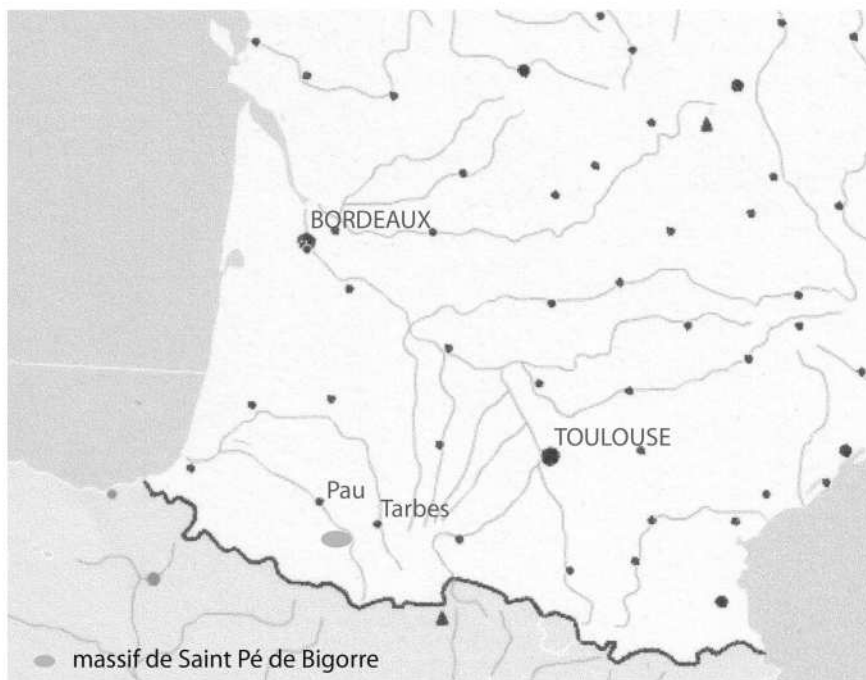
J'ai choisi cette cavité pour :

- Sa situation géographique.
- Son esthétique.
- L'originalité de son développement qui interpellait ma curiosité.
- Le manque d'une topographie précise.
- L'intérêt de travailler sur ce secteur où il reste à découvrir une grande partie du réseau du Mélat.

Le travail à réaliser pour ce mémoire a été, dans un premier tant, un travail de compréhension mettant en parallèle les travaux de Jacques Bauer et ma connaissance du terrain. Mon apport personnel a été la création d'une nouvelle topographie et de nombreuses illustrations, ainsi que les nombreuses observations et hypothèses qui concernent directement la cavité. Vous les retrouverez dans les chapitres spéléogénèse et description de la cavité. Les chapitres plus généraux ont été inspirés par les ouvrages existant sur le sujet et la compréhension que j'ai pu en avoir.

GEOGRAPHIE

1-Situation :



Situation du massif à l'échelle nationale.

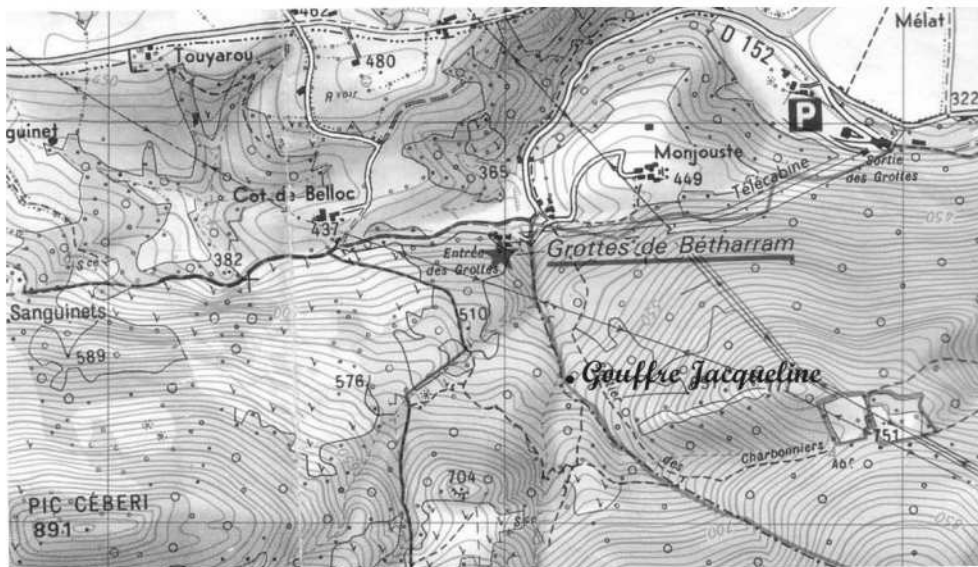
Le massif karstique de Saint Pé de Bigorre est situé dans le piémont de la partie occidentale des Pyrénées. A cheval sur les départements des Pyrénées Atlantiques et des Hautes Pyrénées, il s'étend sur une surface de 150 kilomètres carrés environ. Il est délimité au Nord et à l'Est par le gave de Pau, à l'Ouest par la vallée de l'Ouzom et au sud par la vallée du Bergons. Son point culminant est le Soum de Granquet (1881 mètres), son point bas, le gave de Pau au niveau de Saint Pé(300 mètres).



Massif de Saint Pé

Photo de la carte IGN en Relief des Hautes Pyrénées

La partie qui nous concerne est un massif isolé géologiquement du reste du massif par les "marnes de Sainte-Suzanne". Il se situe au Nord du massif de Saint Pé. Le gouffre Jacqueline s'ouvre à une altitude de 537 mètres en rive droite du ravin de Broussous, lui même situé au sud de l'entrée des grottes de Bétharram.

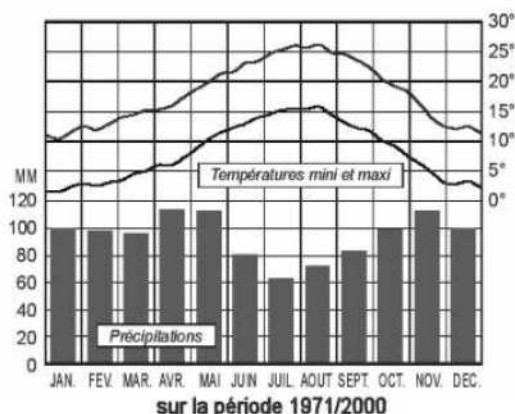


Carte IGN 1/250000 -1647ET LOURDES

2-climat :

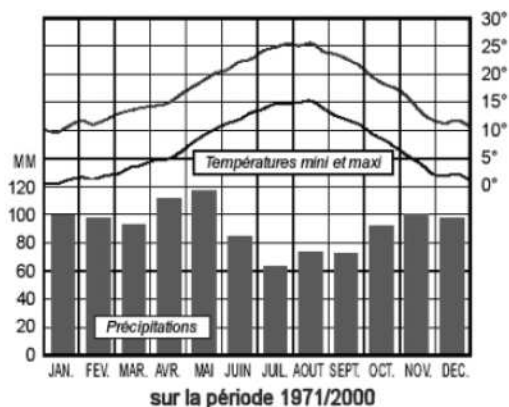
LE CLIMAT DES PYRÉNÉES-ATLANTIQUES

Normales de températures et de précipitations
à Uzein - Aéroport de Pau-Pyrénées



LE CLIMAT DES HAUTES-PYRÉNÉES

Normales de températures et de précipitations
à Tarbes-Ossun



Les influences climatiques de cette région sont océaniques. Elles se caractérisent par un régime de précipitations soutenues tout au long de l'année et par une nébulosité importante (environ 150 jours par an de mer de nuage ou de brouillard). Etant dominée par un relief important plus au Sud, les précipitations sont de type orographiques pour plus de deux tiers. Les températures, bien que relativement douces du fait de l'influence océanique, se rafraîchissent sensiblement en fonction de l'altitude.

3- Biogéographie et activité humaine:

La seule activité humaine actuelle sur cette zone est l'élevage. Cela se traduit par une mise à l'estive sur les prairies de l'étage subalpin durant une courte durée de l'année, ce qui n'a que peu d'impact sur le milieu.

Les accès, autres que pédestres, sont quasi inexistants, ce qui participe à la préservation de ce milieu.

Le couvert végétal est donc essentiellement constitué de buis et de hêtres jusqu'aux prairies d'altitude.

GEOLOGIE

1- La formation des Pyrénées :

D'après raymond Mirouse (professeur à l'université de Toulouse)

L'histoire géologique pyrénéenne, longue d'environ 500 MA (Millions d'Années), est ponctuée par deux plissements:

- L'orogénèse Hercynienne (- 360 à - 290 MA)
- L'orogénèse Pyrénéenne (- 53 à -33 MA)

Les roches sédimentaires qui sont affectées par ces deux plissements se sont déposées avant, pendant, ou entre les deux plissements. Ce sont donc des centaines de millions d'années de dépôts divers qui sont à l'origine des roches telle que l'on peut les observer actuellement.

Les sédiments déposés au **Jurassique** (-200 à -135 MA) sont des dolomies résultant de la transformation de boues calcaires, par l'action de l'eau très magnésienne des fonds de lagons.

Le **Crétacé inférieur** (-135 à -96 MA) se caractérise par la sédimentation de marnes puis à nouveau de calcaires récifaux (Urgoniens) sur des centaines de mètres d'épaisseur. Il y avait donc à cette époque en Béarn et en Bigorre des lignes de rivage au tracé capricieux, bordant des terres momentanément immergées, et des zones marines aux profondeurs variables au fil des temps.

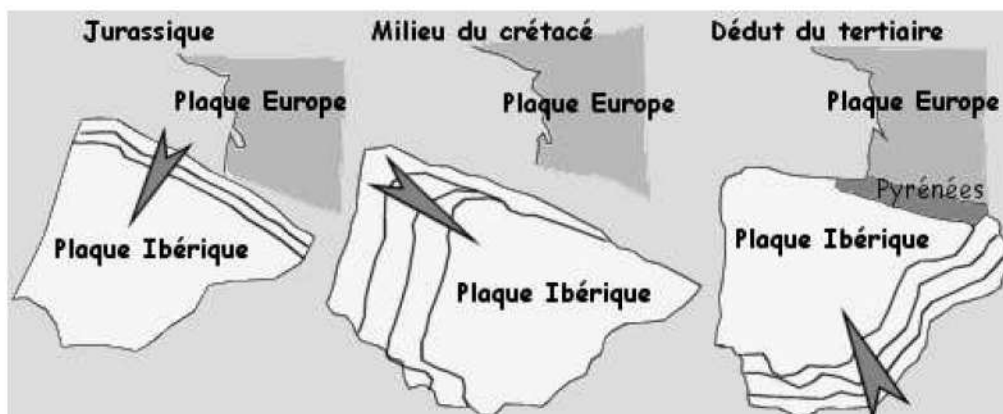
La vieille chaîne hercynienne réduite à une pénéplaine, en partie recouverte par la mer devait s'enfoncer par endroits pour former des bassins capables de stocker des quantités importantes de sédiments.

C'est au **Crétacé supérieur** (-96 à -65 MA) que la « mer pyrénéenne » stocke les dépôts les plus profonds: les Flyschs que l'on préfère appeler aujourd'hui des turbidités. La pénéplaine fracturée est entaillée de sillons profonds aux bords abrupts séparant la plate-forme ibérique de la plate-forme Aquitaine. Les sédiments argilo-sableux sédimentés en bordure de plate-forme sont précipités dans les sillons à la manière d'avalanches sous-marines. Les particules les plus grossières se déposent en premier, suivies des plus fines, offrant ainsi des couches grano-classées, sur des milliers de mètres d'épaisseur, traduisant des avalanches successives de sédiments instables sur des pentes, parfois de faible déclivité (quelques degrés).

Comme les décrit M. Mattauer, les Pyrénées sont une chaîne en collision. Cette collision se fait dès la fin du Crétacé supérieur entre la plaque espagnole et la plaque européenne. Le rapprochement violent de ces deux plaques a provoqué un bourrelet long de 250 Kms entre le golfe de Gascogne à l'ouest et la Mer Méditerranée à l'est.

Les plaques ibériques et européenne qui depuis le **jurassique** se sont éloignées au rythme de quelques centimètres par an, pour ouvrir les sillons, vont se rapprocher pendant toute la durée de l'**Eocène** (-53 à -33 MA):

Un des premiers processus fut un éloignement de la plaque ibérique vers le SSW. Vers le milieu du crétacé le fond océanique du golfe de Gascogne s'ouvre et la plaque ibérique amorce un mouvement de translation-rotation vers le sud-est. Plus tard vers la fin du crétacé et le début du tertiaire l'Iberie converge vers l'Aquitaine refermant progressivement les fossés et bassins sédimentaires. Ce raccourcissement est à l'origine de la formation du bourrelet montagneux connu sous le nom de **Pyrénées**:



Tous les sédiments post-hercyniens sont déformés, témoignant d'un autre cycle orogénique, à l'origine des Pyrénées actuelles. La compression a pour résultat un très grand raccourcissement horizontal de l'édifice pyrénéen, suivant un axe Sud-Nord. Les terrains de la haute chaîne primaire forment la zone axiale (granites), les terrains secondaires plissés au nord et au sud viennent chevaucher des roches bien plus récentes à la faveur de failles faiblement inclinées.

Au **Paléocène** et pendant l'**oligocène** les Pyrénées naissantes, en voie de soulèvement offrent à nouveau du relief à l'action d'érosion. Celle-ci expédie au sud (Bassin de l'Ebre) et au nord (bassin aquitain), des accumulations de débris caillouteux en milieu tout d'abord littoral, puis deltaïque et fluvial. Ces dépôts (Poudingues de Palassou) ont contribué à combler une partie du bassin aquitain.

Au **Miocène** (-20MA) l'érosion se poursuit et les nombreux cours d'eau qui coulent perpendiculairement à la chaîne, accumulent des molasses contenant des galets,

des grès, et des calcaires argileux, en couches à peu près horizontales. Ils reposent en discordances sur les derniers terrains plissés, montrant ainsi la fin de l'épisode de compression.

Plus tard, au Quaternaire, une dernière phase érosive importante est liée à la présence de glaciers qui ont modelé les vallées Nord-Sud " en auge " et déposées à leur sorties des moraines. Ces dépôts ont été repris récemment par l'érosion fluviale et l'on est arrivé ainsi aux formes des reliefs tels que l'on peut les observer aujourd'hui dans les Pyrénées.

2- Le massif karstique de Saint Pé

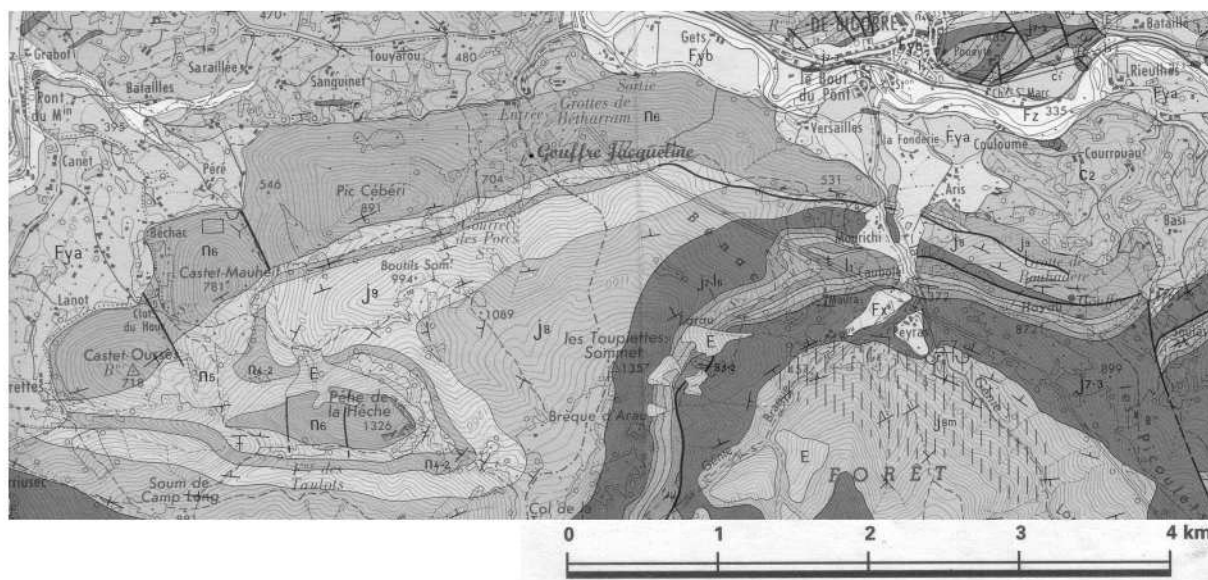
Sur 1500 m d'épaisseur de sédiments de l'ère secondaire, Jurassique et Crétacé, 1200 m sont constitués par des roches carbonatées (calcaire et dolomie). Dans ces terrains plissés où se succèdent synclinaux et anticlinaux, l'eau a suivi les pentes des couches et agrandi les fractures, approfondissant ainsi les réseaux jusqu'aux niveaux imperméables (schistes, marnes, ophite) qui s'intercalent dans cette masse.

Dans le paysage, les couches imperméables, souvent tendres, sont caractérisées par les dépressions humides et couvertes de pâturages prises en sandwich entre les roches carbonatées du Crétacé et du Jurassique.

Sous l'influence de sa structure géologique et du relief, les 150 km carrés de ce karst sont morcelés en plusieurs systèmes hydrogéologiques.

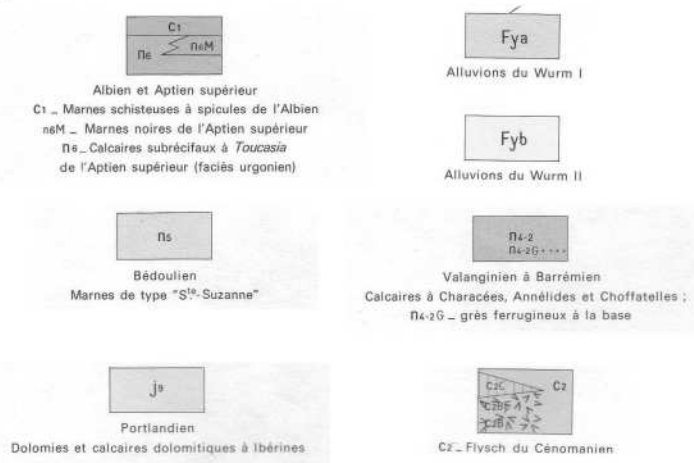
3- Le chaînon de Bétharram :

-Carte géologique



Carte géologique à 1 /50000 du brgm- Lourdes

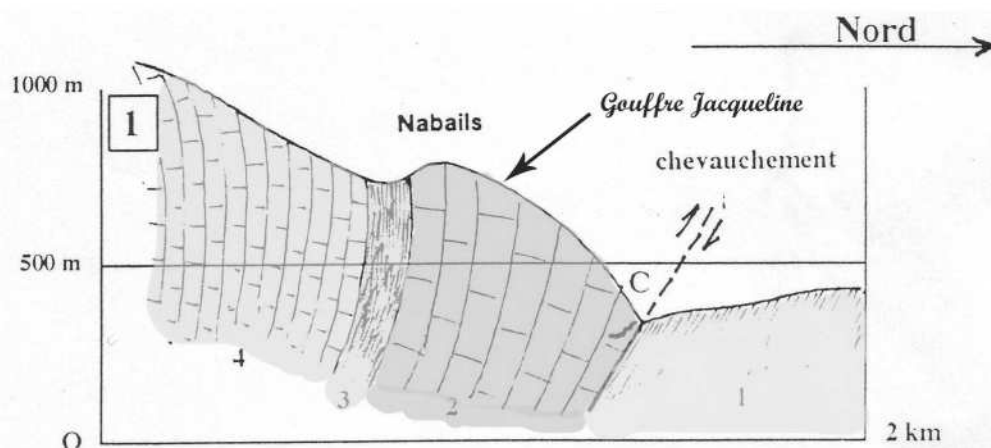
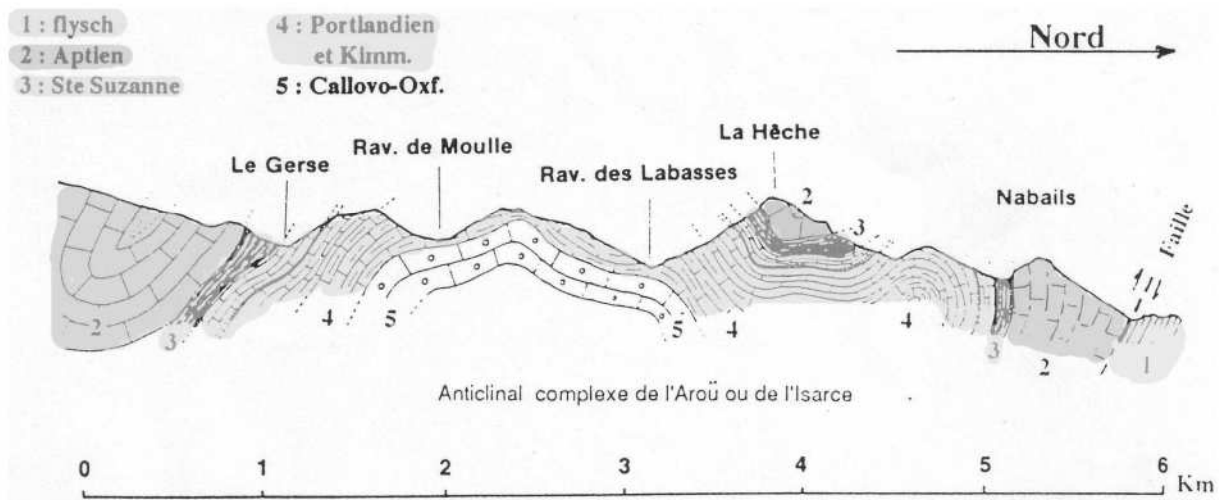
Légende :



-Cadre géologique :

Le chaînon de Bétharram est une ligne de crêtes avancées de la zone nord pyrénéenne, dominant le piémont. Il est formé d'une barre calcaire d'âge aptien supérieur de faciès Urgonien. Les couches sont déversées vers le nord, le pendage général étant d'au moins 50° à 60° vers le sud. Elles forment le flanc nord d'un anticlinal dissymétrique complexe, poussé sur le piémont qu'il tend à chevaucher : le contact du chevauchement est visible en certains points de l'étage inférieur de Bétharram sous la forme de surfaces de glissement.

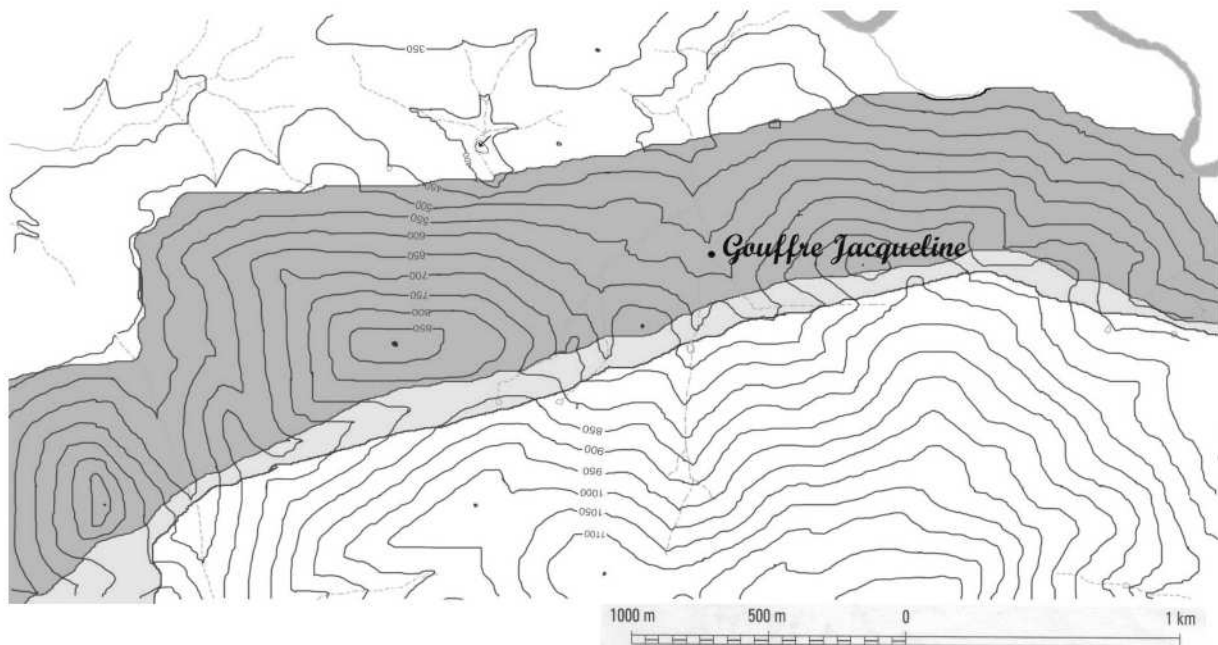
La barre calcaire Urgonienne est bordée au sud par la formation Bédoulienne (Aptien inférieur) des "marnes de Sainte-Suzanne" épaisse de 150 mètres, et au nord par les marnes schisteuses de l'Albien et le flysch cénomaniens.



GEOMORPHOLOGIE

La couche « imperméable » des marnes de Sainte Suzanne, prise en sandwich entre les roches carbonatées, est plus tendre que ces dernières .L'érosion a créé des talwegs d'orientation Est-ouest, qui ont fini par reprendre leur orientation de plus forte pente :vers le Nord. Il en résulte un alignement de sommets situés sur la partie Sud du chaînon.

Au nord le contact avec les marnes schisteuses de l'Albien et le flysch cénomanien correspond avec la rupture de pente qui nous emmène jusqu'au gave de Pau.



**Carte géomorphologique
du chaînon de bétharram (légende:voir carte géologique)**

HYDROLOGIE

L'élément majeur du système hydrologique concerné est le gave de Pau. D'une longueur totale de 120 km, il traverse successivement les départements des Hautes-Pyrénées (58 km), des Pyrénées-Atlantiques puis des Landes.

Le Gave de Pau prend sa source au pied du Cirque de Gavarnie aux environs de 2500 mètres d'altitude.

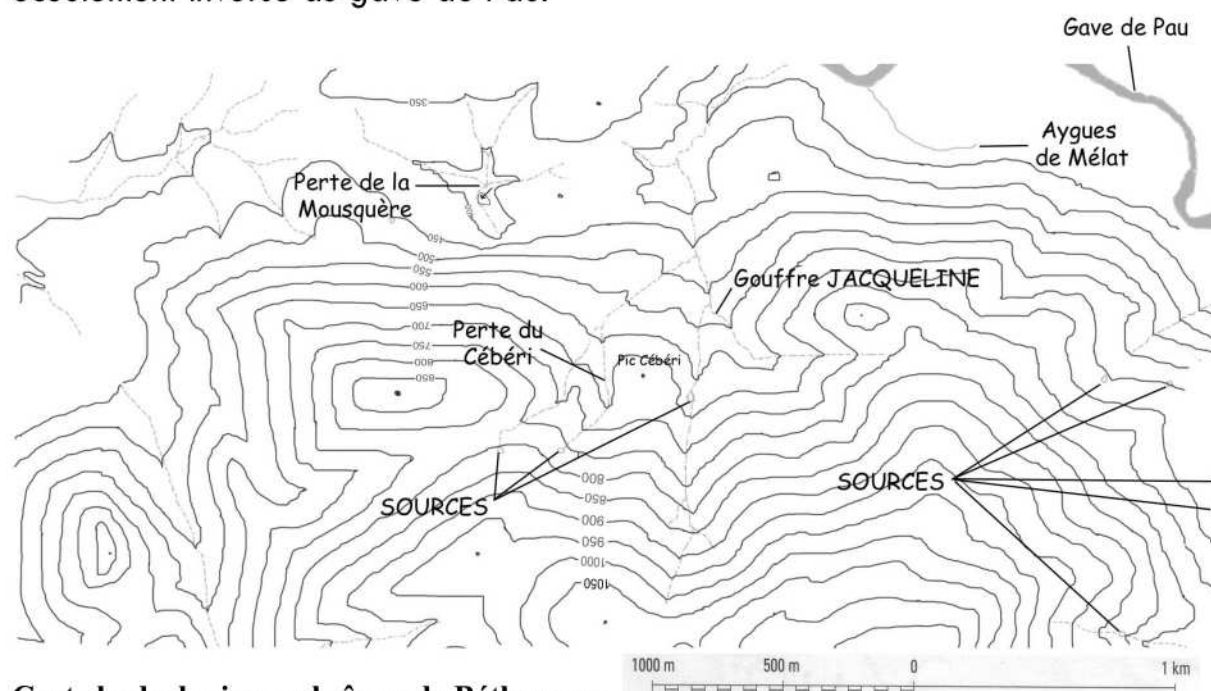
L'orientation du Gave de Pau est Nord-Sud jusqu'à Lourdes, puis Est-ouest jusqu'à la limite du Département.

Le chaînon de Bétharram se trouve en rive gauche, au niveau de Saint Pé de Bigorre.

On peut observer différentes sources qui correspondent aux écoulements souterrains des calcaires jurassiques qui exurgent au niveau du contact avec les marnes de Saint Suzanne, comprises entre 700 et 800 mètres d'altitude.

Les écoulements sont intermittents, ils réagissent en fonction des précipitations qui alimentent le bassin versant. La plupart de ses écoulements confluent jusqu'à regagner le gave de Pau, exception faite de ceux alimentant la perte de la Mousquère qui elle-même alimente le réseau Bétharram. La perte du Cébéri, située à l'ouest du pic du même nom à une altitude de 631 mètres, alimente le réseau du Mélat. Le seul écoulement pérenne est celui qui rejoint le Gave de Pau depuis les Aygues du Mélat.

Les pertes sont situées à l'ouest de leur résurgence, ce qui montre un écoulement inverse au gave de Pau.



Carte hydrologique : chaînon de Bétharram

HYDROGEOLOGIE

Les aygues du Mélat sont l'exutoire unique du réseau souterrain du chaînon de Bétharram. Nous sommes en présence d'un karst barré dont le niveau de base est ici. Des travaux de captage ont rehaussé le niveau de base rassemblant de ce fait plusieurs sources séparées. C'est Edward Alfred Martel qui le premier en 1900, a mis en évidence des provenances différentes par une coloration de la perte de la Mousquère. La coloration est alors observée dans la rivière de Bétharram ainsi que dans 2 des 4 fontaines existant alors. Il en déduit donc l'existence d'une autre rivière souterraine que l'on connaît aujourd'hui sous le nom de Mélat.

En 1995-96 de nouveaux traçages permettent de confirmer et de compléter ces informations. Il en résulte deux systèmes bien différents :

-Bétharram : il draine le bassin versant de la Mousquère, plus quelques infiltrations venues du flysch au nord.

-Mélat : il draine l'ensemble du massif Aptien dont les pertes proches du contact avec les marnes de Sainte Suzanne (perte du Cébéri).

Le gouffre Jacqueline ,ayant une orientation géodésique proche de la perte du Cébéri ,semblerait appartenir au système du Mélat bien qu'étant en décalage vers le nord par rapport au drain présumé qui se trouverait plus proche des marnes de Sainte Suzanne. Cependant, le méandre nouvellement exploré par le club spéléologique de Baudreix, prend une direction nord qui semblerait se diriger vers Bétharram et plus particulièrement l' « amont des Tarbais ». Il pourrait donc s'agir d'une diffluence du réseau du Mélat vers celui de Bétharram.

HISTORIQUE

Le gouffre Jacqueline a été visité par Jacques Bauer et son équipe en 1971. La découverte a eu lieu quelques mois après la découverte du Mélat par ses neveux (été 71). C'est sans aucun doute cette découverte qui donna la dynamique entraînant l'exploration du Jacqueline.

Basile Monjoust, propriétaire des terres et de l'hôtel du même nom à l'époque, aurait participé à la prospection de surface, il indiqua l'entrée à Jacques Bauer et aurait peut-être même visité les puits précédemment (cf. Jaques Bauer). De façon sûr, c'est Bauer et son équipe qui ont réalisé les escalades de la salle Jean Michel Haye (un collègue de travail), et de la salle des trois chouettes.

Les travaux « écrits » réalisés, à ma connaissance, sur ce secteur l'on été par Jacques Bauer dans le N°6 de la revue CARST « La rivière interdite » et dans « Spéléo géologie des réseaux de Bétharram et du Mélat » qui n'aurait pas été édité . Par le G.S.H.P. (Groupe Spéléologique Haut Pyrénéen) au travers de « l'inventaire spéléo du massif de saint Pé de Bigorre ». Ainsi que par l'abbé Bernard Abadie dans « le sanglier du Picharrot », ouvrage à valeur historique plus que scientifique. De nombreux autres travaux (explo, prospection, études ...) ont été réalisé et le sont encore aujourd'hui, vouloir les citer tous serait s'exposer à des oublis certains. Citons tout de même le travail en cours de Jean Pierre Cassou : une modélisation en trois dimension des cavités du chaînon de Bétharram dans son relief.

TOPOGRAPHIE

Descriptif d'accès :

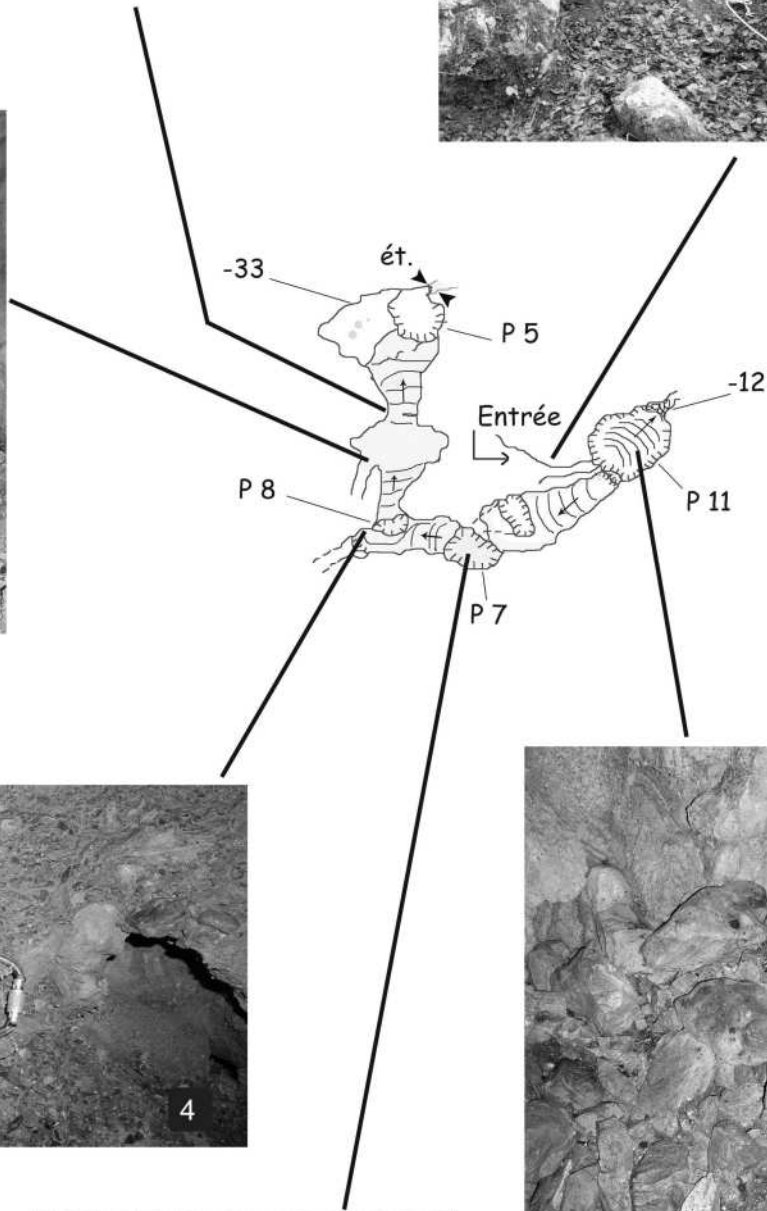
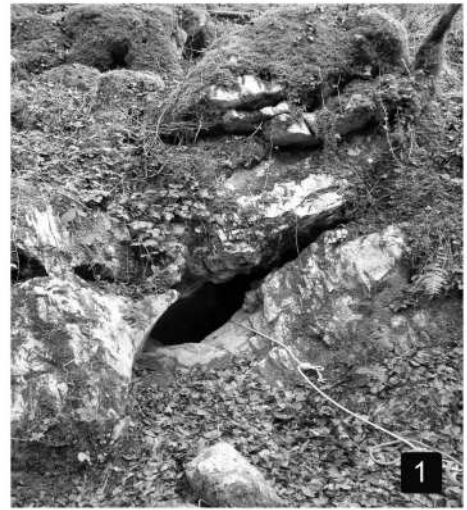
De Saint Pé de Bigorre, prendre la direction « Grottes de Bétharram » et se rendre au parking de l'entrée des grottes (indiqué sur la carte 1/25000). Attention, ce parking n'est pas le parking utilisé pour la visite touristique. Cinquante mètres avant le parking à gauche, se trouve un hôtel en ruine : l'hôtel Monjousté (altitude 400 mètres). C'est ici qu'il faut se garer. De là, prendre un chemin bien marqué qui part plein sud, prendre à droite à la bifurcation (monter), et suivre le sentier jusqu'à l'altitude 530 mètres. Le repère indiquant l'endroit où il faut quitter le chemin est un gouffre qui se trouve à 5 mètres à droite du chemin et dont l'entrée a été grillagée (peu visible). Il faut alors suivre la courbe de niveau vers l'ouest (droite du chemin) jusqu'au talweg. Le gouffre Jacqueline s'ouvre rive droite quelques mètres en amont.

Fiche d'équipement :

De l'entrée à la salle du fond :
C 100 (où 5 C20 : tout s'enchaîne)
15 plaquettes et 8 sangles

L'accès aux escalades :
C15
4 sangles

Les escalades sont actuellement équipées en fixe (Mai 2005).



DESCRIPTION DE LA CAVITE

De l'entrée jusqu'à l'étroiture, côte -33 mètres.

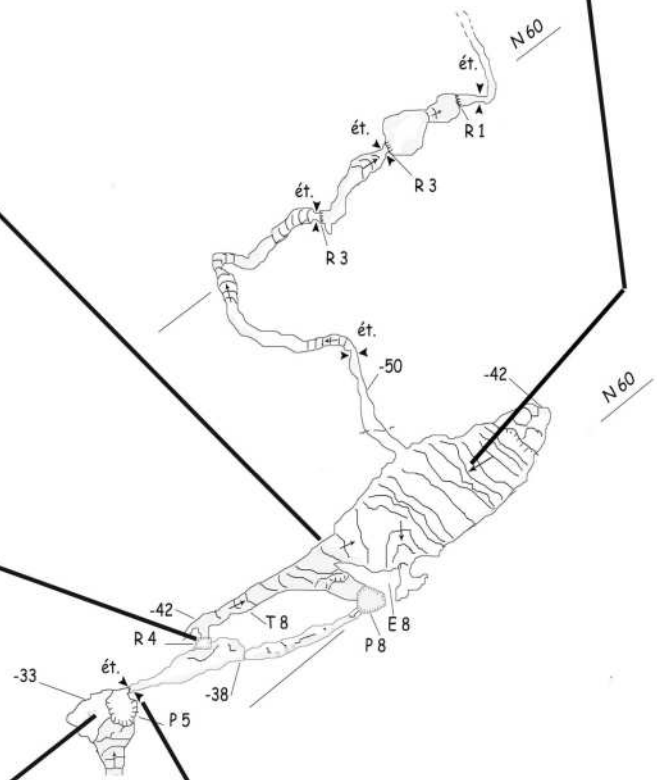
Le gouffre s'ouvre dans la hêtraie, rive droite du ravin de Broussous (altitude 537 mètres) par une entrée étroite (photo1). Le talweg à cet endroit n'est enfoncé que de quelques mètres par rapport au talus de la rive droite. Rive gauche, à la même altitude, un puit d'environ trois mètres de diamètre et treize mètres de profondeur, s'ouvre à une quinzaine de mètres du Jacqueline.

L'entrée donne dans un puit verticale de 11 mètres en partie calcifié. On prend pied dans un remplissage de blocs (photo2), pentu (azimut 60°), qui semble avoir comblé un méandre étroit (?) dont on observe la partie supérieur. La suite se fait à l'opposé par l'escalade d'une lame de 1.5 mètre qui donne accès à une lucarne de 3x4 mètres vers les puits suivants.

Un petit éboulis de blocs plus petits, pentu à l'inverse donne sur un premier puit de 7 mètres. En l'enjambant on accède à un puit très calcifié (photo3). En cas de fortes précipitations, c'est par ce puits qu'arrivent les principaux écoulements dans la cavité. On se trouve à l'aplomb du court actuel du talweg. Les deux puits se rejoignent quelques mètres plus bas.

A la base du puit s'est formé un amas de blocs similaires à ceux du premier puit. Ils se sont déposés sur la calcite qui recouvre toutes les parois. A quelques mètres le puit suivant s'enchaîne. Une arrivée importante de l'ouest vient rejoindre ce puit. Elle semble être alimentée, elle aussi, en cas de forte pluie. Une escalade de quelques mètres, sans difficultés apparentes, serait à réaliser à cet endroit. Environs 3 mètres au dessus du puit, on observe un remplissage allochtone différent de ce que l'on a rencontré jusque là (photo 4).

Le puit de 8 mètres est lui aussi très calcifié, étant moins vertical, on y retrouve les mêmes blocs. A sa base, on observe là aussi une arrivée qui est actuellement calcifiée venant d'une direction similaire à celle 8 mètres plus haut (photo 5). A cet endroit, une lame d'érosion remarquable semble montrer que la galerie s'est formée en régime noyé (photo 6).

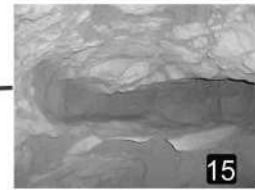
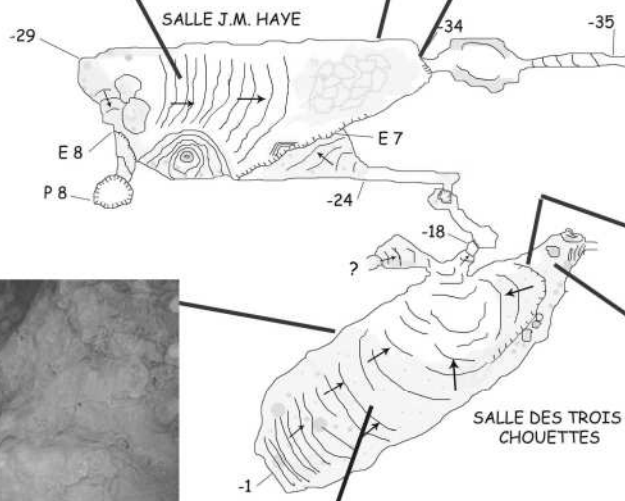


Le palier, la salle du fond et le méandre.

L'obstacle suivant est un puit de 5 mètres qui, dans la continuité des autres puits, donne accès à une petite salle où les blocs (photo 7) recouvrent toujours la calcite.

De là, il faut franchir une étroiture (photo 8) puis un petit ressaut donne accès à ce que j'appellerais le palier. C'est en fait une galerie d'orientation N 60, qui donne accès, au pied du ressaut, à la suite vers le fond par deux passages étroits côte à côte (photo 9). Si on la continue vers le nord-est, on arrive à un puit de 8 mètres qui rejoint le fond par deux passages étroits côte à côte la aussi. On accède ainsi au toboggan de 8 mètres très proche de la salle du fond (c'est un passage qui n'est pas utilisé par les spéléos).en le traversant, on accède à l'escalade de 8 mètres vers la salle JM HAYE.

L'étroiture passée, un ressaut et un toboggan, tous deux calcifiés, nous mènent au bas de la salle du fond (photo 10). C'est une trémie pentue recouverte d'argile qui s'offre à nous (photo 11). Au sud, un soutirage pénétrable sur quelques mètres perce le plancher, mais c'est à mi-hauteur du pan incliné, direction plein nord, qu'il faut trouver la suite par un passage étroit. Il donne accès à un méandre entrecoupé de ressauts et d'étroitures, qui prend, au stade actuel de la partie pénétrable, une direction générale vers le nord.



La salle J.M Haye La salle des trois chouettes

L'escalade vers la salle JM HAYE, équipée en fixe, permet de remonter un pan de mondmilch et d'accéder au haut de la salle. On se trouve sur un remplissage allochtone composé d'éléments plus grossiers que ceux rencontrés en haut du P8 (photo 12). Deux blocs de calcites sont les seuls témoins d'un plancher stalagmitique qui recouvrait peut-être toute la salle. En descendant le remplissage on se retrouve, 5 mètres plus bas, sur un sol calcifié par des gours de quelques centimètres de haut. De là, au nord et en plafond, deux galeries étroites et comblées de calcite donnent dans la salle (photo 13) ; plein ouest, une désobstruction au travers du plancher a donné accès à un méandre comblé d'argile (photos 14 et 15) ; Au sud, une escalade de 7 mètres donne accès à un pan incliné de calcite vers la salle des trois chouettes. Une lucarne en plafond donne accès à la suite, quelques mètres de progressions dans une galerie basse nous mène au bas de la salle des trois chouettes.

La salle a une orientation générale N 60 elle aussi. Vers le sud-ouest, c'est un pan incliné de calcite jonché de stalagmites, certaines atteignant plusieurs mètres (photo 16). Vers le nord-est un remplissage d'argile plus abrupt se dresse devant nous (photo 17). En le franchissant, on arrive sur une plate forme. On semble distinguer un chenal de voûte qui prend une direction nord-est (photo 18). Il s'arrête sur une coulée de calcite importante qu'il faudrait escalader malgré l'absence quasi-totale de courant d'air. Des signes d'érosion en régime noyé sont visibles haut dans la salle comme en témoigne la marmite de plafond qui sert de reposoir aux trois chouettes (photo 19).

SPELEOGENESE

La partie explorée du gouffre Jacqueline correspond à la confluence de multiples pertes ayant pour origine les écoulements de surface du ravin de Broussous. Ce talweg c'est formé sur une faille d'orientation Nord 160°. Le pendage stratigraphique (que je n'ai pu observer dans la cavité) semble avoir moins influencer la spéléogénèse que les fractures. Celles bien connues sur le massif, d'orientation N 60°, semblent être à l'origine de la cavité telle qu'on la connaît.

La perte par laquelle nous pénétrons dans le gouffre donne sur un puit de 11 mètres. Le creusement semble avoir pris une direction Nord-est (départ de méandre visible au sol), mais un remplissage en interdit l'accès. La suite se fait par un puit parallèle qui a pour origine une autre perte non localisée en surface. C'est la proximité de ces deux puits qui a provoqué l'effondrement de leur paroi commune. Cet événement pourrait être relativement récent, ce qui expliquerait la présence de blocs recouvrant la calcite dans les puits. La base du puit que l'on rejoint est séparée en deux parties : la suite logique de l'écoulement et un puit parallèle alimenté par une perte qui correspond à la faille du ravin. Là encore, c'est la confluence des deux réseaux de perte qui a creusé les puits. Au palier suivant, toujours une confluence rive gauche dont l'origine semble être le puit pénétrable se situant rive gauche du ravin (CB 32).

La formation des puits jusqu'à la base du P5, cote -33mètres, correspond à un transfert vertical des écoulements s'infiltrant sous terre en de nombreux points, puis convergent jusqu'en ce point. L'étranglement donnant accès au palier, correspond à la première trace visible de la fracture qui a induit la formation : du palier, du toboggan, de la salle du fond et de la salle J.M. Haye.

La salle des trois chouettes comporte des signes d'érosion en régime noyé jusqu'au plafond, un chenal de voûte semble même se marquer dans l'extrémité Nord-est de la salle. On peut donc imaginer un creusement en régime noyé d'orientation N 60° qui se serait formé de bas en haut dû à un remplissage progressif de la galerie. Ceci expliquerait la quantité importante de remplissages présente. Le creusement de la salle J.M. Haye, provoqué par une

autre perte, aurait soutiré la salle des trois chouettes. Elle se serait formée de la même façon que la salle supérieur mais aurait subie au moins deux soutirages. Un vers l'Est qui correspond au point bas de la salle et un à l'ouest provoqué par le creusement du palier.

Tout converge au point bas de la salle du fond qui est une salle d'effondrements qui a subie différents niveaux de remplissages. Pour preuve, le méandre qui part à mi-hauteur du niveau actuel de la salle. Il s'est formé en direction du Nord jusqu'à rejoindre une nouvelle fracture d'orientation N 60° puis l'a quitté à nouveau pour une suite qui n'est pas pénétrable à l'heure actuelle.

En résumé, l'alimentation en eau de la cavité est liée à la fracture N 160°, qui se matérialise en surface par le ravin de Broussous. Différentes pertes, utilisant des faiblesses autour de trois fractures parallèles d'orientation N 60°, ont créées des réseaux distincts, qui ont communiqué, soit par convergence, soit par soutirage.

BIOSPELEOLOGIE

Le travail présenté ci-dessous se limitera au résultat d'une observation passive réalisée lors des nombreuses visites rendues dans le gouffre en 2004 et 2005. Les animaux fréquentant le milieu souterrain sont classés en trois catégories :

-Les troglobies : ce sont des animaux qui naissent, vivent, se reproduisent et meurent sous terre, sans jamais en sortir. Ils meurent lorsqu'ils se retrouvent à l'extérieur du milieu souterrain.

-Les troglaphiles : ce sont des animaux qui aiment vivre et se reproduire sous terre, mais qui peuvent vivre et se reproduire à l'extérieur.

-Les troglaxènes : ce sont des animaux qui pénètrent de façon inhabituelle ou accidentelle dans le monde souterrain.

1- Les troglobies :

-Un Diplopode (ordre, classe des myriapodes) : le typhloblaniulus.
Il a été observé à la base du puit de 5 mètres, avant l'étranglement, dans l'éboulis, à la cote : -33 mètres.



2-Les trogliphiles :

-Les chauves souris (ordre des chiroptères) :



Des chauves souris ont été observées dans les points suivants :

- Le P11 d'entrée.
- La salle J.M. Haye.
- La salle des trois chouettes.

Je ne les ai observées que de façon isolées et jamais dans des proportions importantes (quelques individus dans la cavité).

Bien que leur identification précise reste délicate, il semblerait que les individus observés soient des rhinolophes (petits et grands).

3-Les troglaxènes :

-Un Trichoptère (ordre) : une Phrygane.

Observé à la base du puit de 11 mètres à la côte -12 mètres, au mois d'avril 2005.



- Une Arachnide (classe) :

Observé dans la zone d'entrée en mars 2005.



-Un Coléoptère (ordre) :

Observé à la base du puit de 7 mètres à la côte -17 mètres.



CONCLUSION

Le choix d'étudier cette cavité m'est venu d'une affinité purement subjective de prime abord. L'ayant visitée à plusieurs reprises je m'étais attaché à ce lieu, à son ambiance, son esthétique. Je l'ai visitée de nombreuses fois cette année encore et bien qu'en ayant appris beaucoup à son sujet, elle m'intrigue toujours autant. C'est avec grand plaisir que j'y encadrerais, pouvant ainsi, partager tout l'attrait que présente le gouffre Jacqueline. J'ai beaucoup appris tout au long de ce travail et les rencontres qu'il m'a donné l'occasion de faire y sont pour beaucoup. Je tiens à souligner le très bon accueil que m'ont réservé les « spéléo » que j'ai pu solliciter et les remercie de leurs conseils précieux (en particulier Alain Dole). Ce travail ne prendra toute sa valeur qu'une fois intégré dans une étude plus globale portant sur l'ensemble du chaînon de Bétharram : j'espère y participer pour continuer un travail commencé il y a plus d'un siècle par E.A. Martel et où beaucoup reste à faire.

BIBLIOGRAPHIE

Sites Internet :

<http://météofrance.fr>

<http://pyrenees.atlas.parcsnationaux.org/>

<http://perso.wanadoo.fr/patrick.lafargue/geolval>

Ouvrages :

-**BAUER Jacques** -1991- La rivière interdite, édité par le CDS 64.

-**BAUER Jacques** -1997 - Spéléo-géologie des réseaux de Bétharram et du Mélat

-**DOLE Alain** -1999- Inventaire spéléo du Massif de Saint Pé, Coédition SPELUNCA librairie-GSHP Tarbes.

Cartes :

-IGN 1:25000 LOURDES 1647 ET

-IGN Carte en relief des Hautes-Pyrénées

-BRGM 1:50000 carte géologique LOURDES

Crédits Photo :

-Couverture : Philippe Grard.

-Autres : Régis Paquet