

# Le Trou du Bournasset

## (Sougraigne, Aude)

Patrick GEA (Spéléo Club de l'Aude)

*Quatrième cavité de l'Aude pour le développement, le Trou du Bournasset est la dernière découverte majeure réalisée dans notre département, derrière les géants que sont Cabrespine, le TM ou Trassanel. Déjà vieille de huit ans, cette trouvaille nous montre la rareté des grandes découvertes et donne l'espoir d'en trouver de nouvelles. Cette cavité présente une grande diversité et sa visite satisfera les amateurs de cavernes sauvages qui découvriront également un karst peu courant et un nouvel auteur au talent confirmé et que nous espérons lire plus souvent.*

### 1. Situation

Sur la D74, entre Sougraigne et Fourtou, s'arrêter dans une carrière située au bout d'une ligne droite sur la gauche, 1km avant le col de la Fage. De l'autre côté de la chaussée, prendre un petit chemin



de 20 mètres dans les noisetiers qui amène à l'entrée de la grotte près d'une doline.

**Carte** IGN 1/25 000 - 2347 Est - Arques

**Coordonnées** (Lambert zone III)

**X** 605,685 **Y** 3 067,240 **Z** 670m

### 2. Historique

La doline contiguë à la cavité est connue depuis longtemps (chasseurs,...) et avait été vue par le S.C.A. en 1976. Le 5 janvier 1986, D. Mas l'ouvre avec A. Capdeville. La profondeur de 7 mètres est atteinte devant une grosse trémie.

Le 26 janvier, l'entrée du trou, petit orifice en bordure de la doline, est repérée par Daniel et Stone Mas. A partir du 13 juillet, 6 séances de désobstruction sont nécessaires à A. Capdeville et au couple Mas pour élargir le laminoir d'entrée.

Le 7 septembre, en fin de journée, l'obstacle cède après deux derniers dynamitages; D. et S. Mas explorent à la frontale 600 mètres de galeries et s'arrêtent faute de lumière à la hauteur des gours de la galerie des Enragés.

Le 13 septembre, une équipe plus étoffée -P. Géa, P. Géraud (S.S.P), H. Guilhem, le couple Mas et C. Pi-bouleau (S.S.P)- atteint le ruisseau terminal de la galerie des Enragés, parcourt l'affluent du Vent, l'af-

fluent de l'Etrier sur une centaine de mètres et touche le fond de la galerie du Lumbago. Le lendemain, D. Mas et P. Jacquet explorent le petit actif parallèle à la galerie des Caprines ainsi que la galerie du Tourniquet.

C. Bès, P. Jacquet et le couple Mas découvrent la galerie du Grand Canyon le 21 septembre.

Cinq séances d'agrandissement du laminoir d'entrée (fin septembre-début octobre) réunissent Parpaing, H. Guilhem, A. Bennes et J.L. Billaud au-

Durant l'hiver 87-88, plusieurs diverticules sont désobstrués dans la galerie des Enragés et dans celle du Tourniquet.

Le 10 juillet 1988, S. Mas fait une chute de 7 mètres dans le P13 d'entrée après rupture soudaine de l'échelle, tombe sur le dos dans la vasque du bas du puits. Elle parvient à ressortir par ses propres moyens, escortée par son mari, et est évacuée par hélicoptère sur le centre hospitalier de Carcassonne. Le bilan de la chute s'établit à une

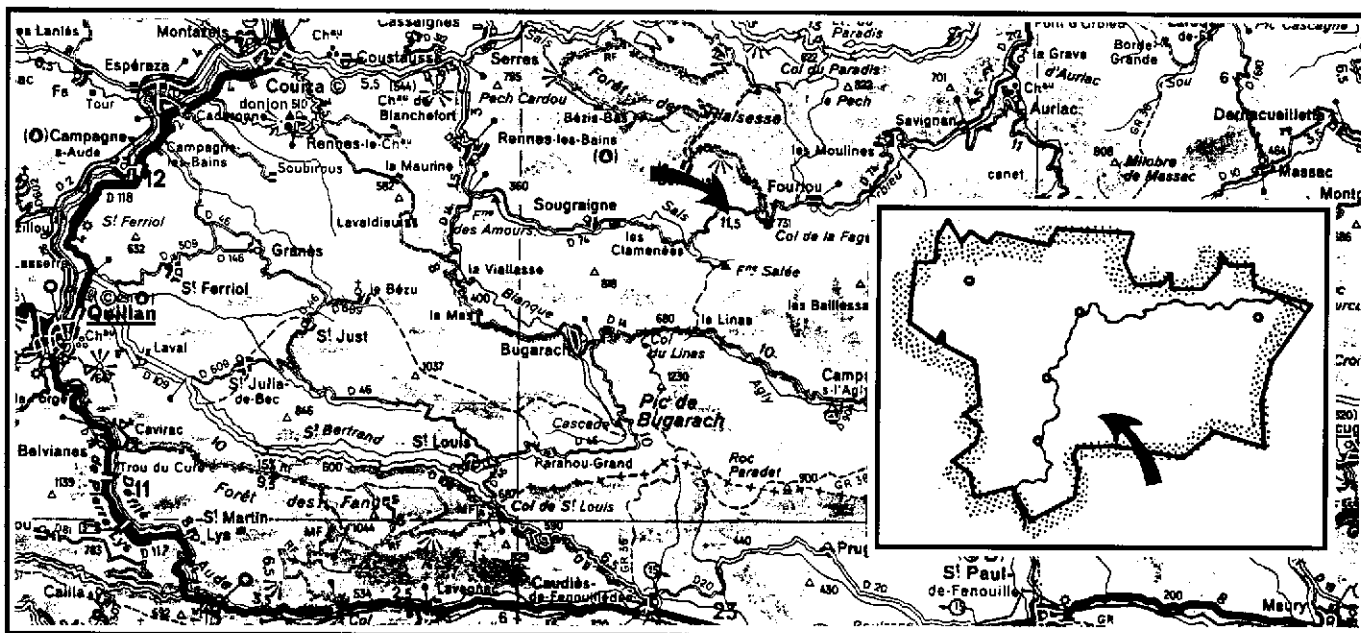


Figure 1 : carte de situation du Trou du Bournasset, au coeur des Corbières.

tour du couple Mas. P. Géa commence la topographie de la grotte le 4 octobre en compagnie de J.F. Revel.

Le 5 octobre, C. Bès et P. Géa progressent jusqu'au siphon de sable de l'affluent de l'Etrier et explorent les mètres. L'équipe d'élargissement du laminoir d'entrée dégage ce siphon de sable et atteint le fond de l'affluent le 12 octobre.

P. Géa réalise 10 sorties topo durant l'hiver aidé par de nombreux collaborateurs: C. Bès, T. Bonnel, C. Gimenez, H. Guilhem, M. Minjat, D. Levaray (G.E.R.S.A.M.), P. Perez, L. Soury.

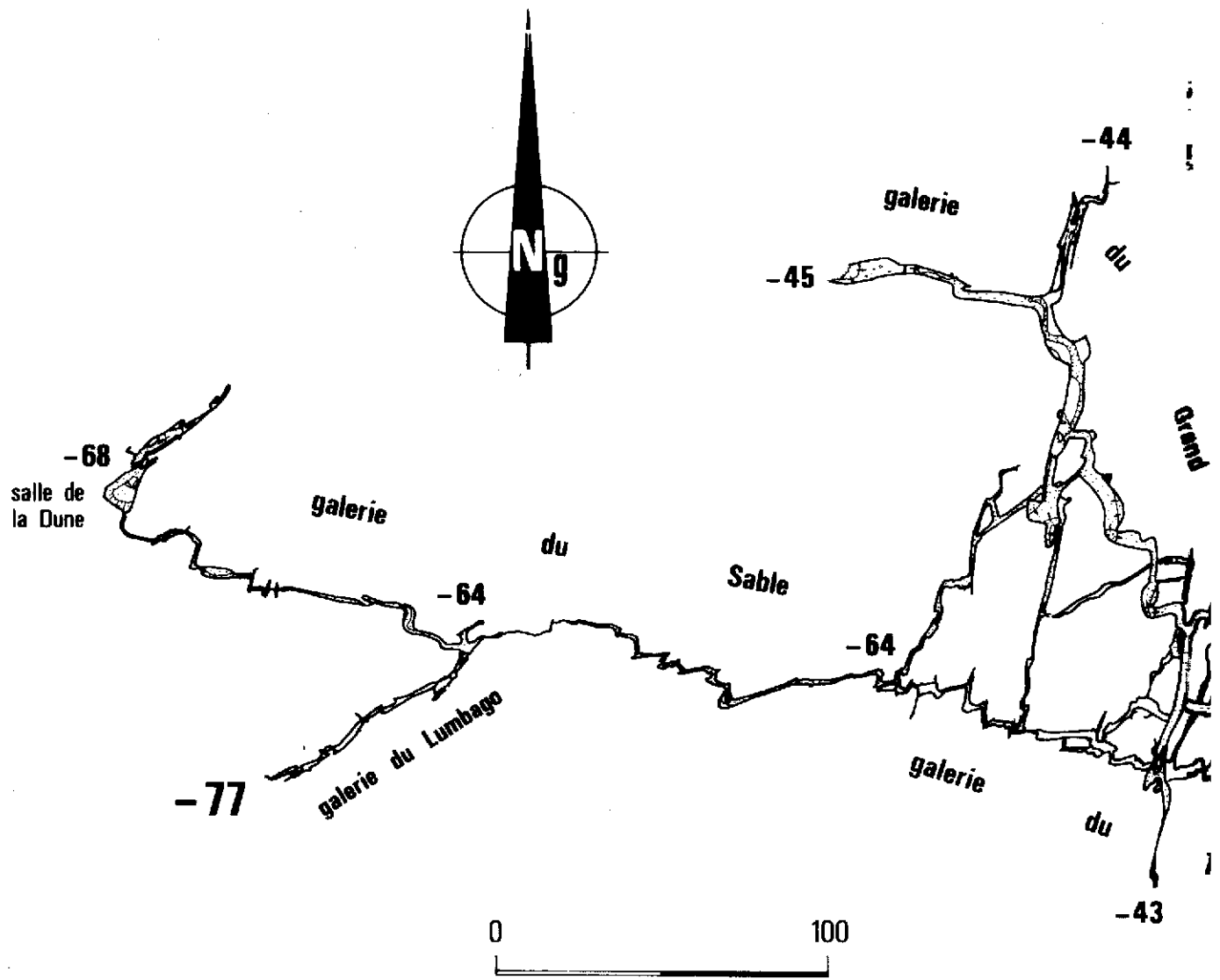
L'étranglement de la galerie du Sable, située 30 mètres après la galerie du Lumbago, est dynamitée le 21 avril 1987 par P. Géa et D. Mas. De mai à octobre, sept séances réunissant A. Capdeville, P. Géa, H. Guilhem et D. et S. Mas sont nécessaires pour débayer trois siphons de sable et la trémie de graviers de la salle de la Dune et parvenir au terminus de la galerie le 1er novembre. Une ultime sortie le 7 novembre permet de clore définitivement les travaux dans cette partie dangereuse de la grotte.

dent et une côte cassées et une vertèbre fracturée. Cet accident marque le glas de la carrière souterraine de cette brillante spéléologue.

Le 11 novembre, lors d'une sortie photo, A. Capdeville, P. Géa et D. Mas découvrent deux branches supérieures dans la partie terminale de la galerie des Enragés. P. Géa explore seul à la frontale le méandre de l'Ophidien. Le lendemain, P. Géa et D. Mas rouvrent le siphon de sable de l'affluent de l'Etrier pour lever la topo. Ils manquent de peu d'être pris au piège par une crue soudaine.

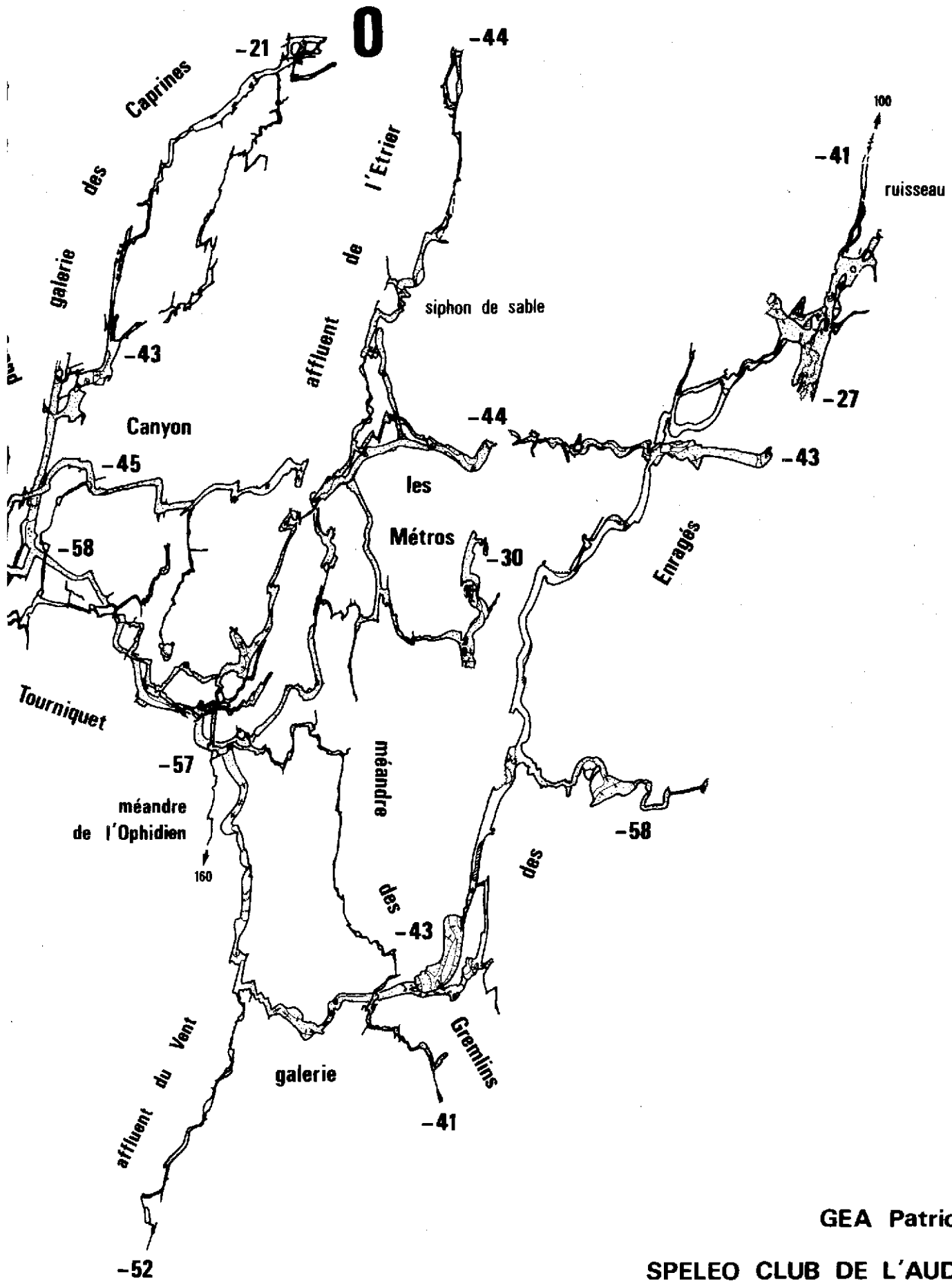
La zone d'entrée est agrandie lors d'un exercice secours départemental les 19 et 20 novembre.

Une tentative de vidange de la voûte mouillante du ruisseau terminal à l'aide de 40m de tuyau PVC rigide est effectuée par A. Capdeville, P. Géa et D. Mas le 4 juin 1989. Elle échoue suite à la rupture des joints collés et par manque de pente. D. Mas avance de quelques mètres après abaissement du niveau d'eau. Il progresse de 5 mètres supplémentaires le 1er juillet et force le passage le 24 septembre avec L. Poulet et une bonne combinaison



# TROU DU BOURNASSET

SOUGRAIGNE - AUDE



GEA Patrick

SPELEO CLUB DE L'AUDE

néoprène. Il termine l'explo le 18 décembre avec R. Gout, A. Hernandez (S.S.P), F. Pouget (S.S.P) et F. Talieu (S.S.P). Il réalise enfin une escalade infructueuse avec M. Fresnois le 29 juillet 1990.

### 3. Description

A l'exception des premiers mètres, la cavité ne présente aucun obstacle vertical et ne réclame pas de matériel pour sa visite. En raison de la taille mo-



deste des conduits, la progression est à tendance sportive.

Il est **dangereux**, voire suicidaire, de s'aventurer dans certaines branches de la grotte en période humide ou lorsque le ciel est menaçant.

La grotte possède deux niveaux de galeries distincts, de développement sensiblement équivalent:

- un **étage inférieur** plus ou moins actif dont certaines portions se noient;

- un **étage supérieur** discontinu composé des plus vastes conduits fractionnés par des effondrements de la voûte marneuse.

#### 3.1. Etage inférieur

Le trou du Bournasset débute par un laminoir décline de 13m s'achevant sur un ressaut de 4,5m. Une fissure perpendiculaire de 10m conduit au sommet du seul puits de la cavité, profond de 13m et parallèle au laminoir.

A -21, la base du puits, occupée par une vasque qui s'évite par un conduit latéral, est le point de départ de la galerie des Caprines.

##### 3.1.1. Galerie des Caprines

Parcourue par un filet d'eau plus ou moins important selon la saison, la galerie inclinée, de section carrée (2 x 2 à 3 x 3) se dirige vers l'WWS sur une cinquantaine de mètres avant de s'infléchir vers le sud après un R2 en se transformant en fissure basse active.

Celle-ci débouche par un ressaut de 2 m dans un couloir plus spacieux entièrement occupé par un gour qui se franchit par une opposition large. L'eau s'infiltré progressivement et a complètement disparu au niveau d'un bel élargissement (4-5 m) sur le côté duquel conflue à -43 une petite branche active qui double la galerie depuis le départ. Une fissure décimétrique de plusieurs mètres empêche la jonction humaine.

La pente s'accroît jusqu'à un ressaut de 4m où sont enchâssés deux magnifiques spécimens de caprines. Le plafond s'abaisse à l'approche d'un plan d'eau qui siphonne parfois à - 53. Un méandre situé à la base du ressaut permet de contourner l'obstacle et de ressortir dans une galerie horizontale de 60 m orientée au sud. A l'opposé, elle bute sur un colmatage tandis qu'un petit passage latéral ressort quelques mètres avant le R4.

La galerie se termine à -58 après un ressaut de 3 m, au carrefour double de la galerie des Enragés (amont) et de la galerie du Sable (aval).

##### 3.1.2. Galerie du Sable

La première partie, longue de 150 m, est composée d'un conduit bas (hauteur moyenne 1 m) comportant un tronçon quelquefois siphonnant. D'a-

bord orientée vers l'ouest, elle remonte ensuite vers le nord. Près du carrefour, elle possède une branche latérale d'une centaine de mètres dont le fond colmaté n'est qu'à quelques mètres du passage siphonnant.

La partie médiane, d'une longueur équivalente à la première, est constituée d'une succession de diaclases hautes de 4 m en moyenne. Elle revient au sud jusqu'à la jonction avec la galerie du Tournequet, puis se dirige vers l'ouest. A son extrémité, le plafond plonge inexorablement jusqu'à une étroiture qui marque le début du dernier tronçon.

Celui-ci se noie en totalité en période humide (ne s'y engager que si le temps est au beau fixe). A la sortie d'un boyau ensablé de 20 m se présente à gauche la galerie du Lumbago au sommet d'un seuil de 1 m (-64). D'abord laminoir rocheux décline, elle se transforme en fissure qui se pince à -77, point bas de la cavité. Le passage principal est une suite de petites galeries ensablées descendantes ou remontantes sur 130 m jusqu'à la salle triangulaire de la Dune (-61) formée d'une accumulation de sédiments sur plusieurs mètres de hauteur. La partie terminale emprunte une fissure NE-SW dont un côté s'achève sur une cheminée de 5 m à -53 et le côté opposé descend jusqu'à -68.



### 3.1.3. Galerie des Enragés

Sur 100 m, la galerie horizontale d'une largeur supérieure à 2 m se dirige vers le SE jusqu'au débouché de l'affluent de l'Etrier à -57. Au-delà, la galerie oblique au sud en adoptant un profil de montagnes russes dont chaque point bas constitue un siphon temporaire (même recommandation que pour la galerie aval).

Après l'affluent du Vent composé d'une fissure étroite ventilée longue de plus de 100 m dont l'extrémité est le point le plus méridional de la grotte, la galerie fait une large boucle vers l'est, franchit deux siphons temporaires avant de prendre la direction du NE.

Sur 50 m, elle se dédouble en un passage inférieur qui reçoit une petite branche adjacente et un niveau supérieur composé d'un des plus grands volumes de la cavité (salle de 25 x 7 m et 5 m de haut).

La galerie décorée de jolis gours retrouve ses dimensions antérieures ainsi que son horizontalité. Elle est barrée par un éboulis calcité derrière lequel débute une conduite perpendiculaire qui aboutit dans une salle concrétionnée. Le boyau sablonneux qui la prolonge descend à -58 puis bute sur un colmatage caillouteux 30 m plus loin. La galerie basse poursuit son cheminement vers le nord. Elle s'in-

fléchit vers le NE après une reptation longeant un second éboulis (cheminée à gauche avec une courte galerie concrétionnée à son sommet). 40 m plus loin se présente à droite une rampe amenant à un tronçon de galerie supérieure.

La galerie se divise une nouvelle fois en deux branches de 25 m. Celle de gauche reçoit un petit affluent glaiseux et celle de droite se transforme en laminoir.

Les derniers 50 m de galerie qui présentent de belles banquettes aboutissent à un coude occupé par un éboulis de gros blocs remontant de 7 m. La galerie s'achève 20 m plus loin sur la seule arrivée d'eau pérenne de la grotte qui disparaît dans un passage impénétrable à -48.

Le ruisseau remonte sur 40 m par l'intermédiaire



d'un boyau (1 x 0,7 m) jusqu'à une voûte mouillante de 20 m (-41). A son extrémité, une diaclase de 30 m se termine sur un siphon.

A mi-voûte, un ressaut sur la droite amène dans une belle salle (10 x 7m) haute de 15 m.

De l'autre côté de la salle, un méandre en hauteur s'achève sur des cheminées colmatées (la partie derrière la voûte mouillante n'a pas été topographiée).

### 3.1.4. Affluent de l'Etrier

Parallèle à la galerie des Caprines, l'affluent remonte vers le NNE. Il débute à -57 par un laminoir de 50 m, large de 2m, qui se noie en temps de pluie (même recommandation qu'à la galerie du Sable).

Une fissure étroite de 25m débouche dans un méandre confortable de 100 m qui possède trois accès vers l'étage supérieur.

Le méandre se termine sur un siphon temporaire sablonneux (point bas à -55).

Une galerie est rapidement remplacée par un méandre étroit qui se divise au bout de 40 m en deux conduits superposés, tous deux obstrués par la même trémie 20 m plus loin à -44.

La trémie se trouve à 50 m à l'est de l'entrée.

## 3.2. Etage supérieur

### 3.2.1. Galerie du Tourniquet

Composée d'une suite de fissures au sol plat qui se coupent à angle aigu, d'une largeur variant de 50 cm à 2 m, cette galerie fait la liaison entre la partie médiane de la galerie du Sable et la galerie des Enragés au niveau de la confluence avec l'affluent de l'Etrier. A mi-chemin, elle jonctionne avec le carrefour entre la branche aval et celle amont par l'intermédiaire d'une diaclase étroite. Evitant le premier

tronçon aquatique, sinon noyé, de la galerie du Sable, la partie occidentale constitue un accès sûr et facile à celle-ci.

La partie orientale, qui ne constitue pas de raccourci notable à la portion de galerie des Enragés qu'elle domine, possède de nombreux départs plus ou moins importants dont cinq méritent d'être cités:

- au sommet de la cheminée de jonction avec la galerie des Enragés débute le méandre de l'Ophidien. Particulièrement étroit, ce méandre qui se dirige plein sud a été parcouru une seule fois par une personne svelte dans son intégralité (190m) jusqu'à une trémie. Il est topographié seulement sur 30 m.

- 20 m après la cheminée de jonction, petite galerie à droite.

- 25 m plus loin, du même côté, une galerie débouche dans une salle remontante. La galerie se poursuit sur 60 m et se termine sur une trémie très proche d'un terminus des Métros. Avant la salle, un conduit décline aboutit à un boyau de 35 m remontant sous celle-ci.

- vers le milieu du tronçon oriental, une petite galerie de 40 m s'achève en laminoir de plus en plus bas et recueille le petit écoulement temporaire de l'amont de la galerie du Grand Canyon.

- enfin, 25 m avant la diaclase d'accès au carrefour de - 58, une fissure de 50 m orientée au nord et assez étroite en son milieu débouche sur le côté



de la galerie du Grand Canyon par un passage entre des blocs effondrés.

### 3.2.2. Galerie du Grand Canyon

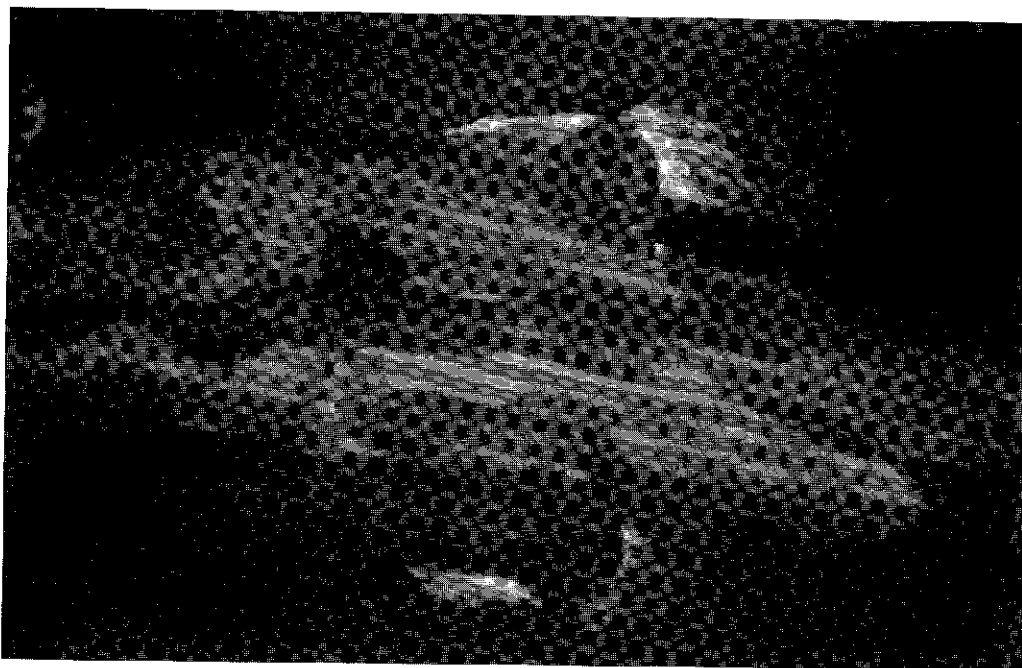
Elle se développe des deux côtés de la fissure d'accès.

Vers l'est, large de 2m en moyenne, elle s'étire horizontalement sur 100 m en décrivant de grandes courbes. A - 39, elle bute sur une trémie marneuse située à une dizaine de mètres d'une extrémité des Métros. A mi-chemin, au-dessus d'un passage étroit communiquant avec un départ latéral de la galerie du Tourniquet, un petit méandre de 60 m orienté plein sud amène dans une salle de 5 x 6 m qui possède deux puits borgnes de 8 et 9 mètres.

Vers l'ouest, la galerie se poursuit avec les mêmes caractéristiques qu'à l'opposé sur une cinquantaine de mètres jusqu'à un coude. Dans son prolongement, une galerie large de 3 mètres mais basse se dirige vers le sud. Elle se poursuit par une diaclase de 35 m qui se termine sur un colmatage après un pincement.

Après le coude, la galerie s'oriente au NNW en s'élargissant. Elle est partiellement obstruée par deux éboulements ponctuels de la voûte. Cent mètres plus loin, après un ressaut de 2m, elle recoupe une grande fracture perpendiculaire qui est à l'origine de son nom. Au sommet du ressaut, une fissure ascendante accède à la partie sud de la grande fracture, composée d'une salle spacieuse (10 x 6m) prolongée par un bout de galerie bouché à -36. L'autre côté de la salle s'arrête sur un balcon dominant un grand surcreusement de la fracture, profond de 4,5 m, à la base duquel s'ouvre un P7 aveugle (fond à -58) après une étroiture sévère.

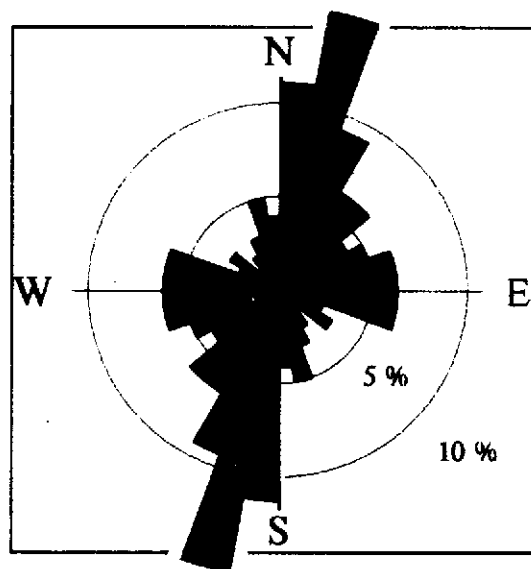
Le canyon, magnifique, large de 5 m et d'une hauteur supérieure à 10 m, se poursuit vers le nord sur 40 m. Cette partie est assurément la plus belle de la grotte. Après un changement de cap vers l'ouest, les dimensions s'amenuisent. La galerie franchit un effondrement de la voûte avant de buter 25 m plus loin sur une énorme trémie marneuse à -45.



Dans le coude au terminus du Grand Canyon, à 2m de hauteur, un laminoir horizontal se poursuit dans l'axe de ce dernier sur une cinquantaine de mètres. Il renferme des formes spectaculaires de corrosion du plancher strié de nombreuses lames.

### 3.2.3. Méandre des Gremlins

Il constitue la suite de la galerie du Tourniquet au-delà de la cheminée de jonction avec la galerie des Enragés. Sur 60 m, le méandre sinue en direction de l'est en restant d'un parcours aisé. Il vire ensuite



**Figure 2** : histogramme de directions des galeries du Trou du Bourmasset (calculé d'après les relevés topos), voir commentaires p.54.



au sud en se rétrécissant à 50 cm sur une centaine de mètres. Il s'élargit quelque peu à l'endroit où il croise 14 mètres au-dessus la galerie des Enragés. Le méandre se poursuit encore sur une cinquantaine de mètres jusqu'à une trémie à -41.

### 3.2.4. Les Métros

Ils forment le niveau supérieur de l'affluent de l'Etrier et se décomposent en deux sous-ensembles:

**1** - Une galerie horizontale de 80 m, large en moyenne de 2 m, obstruée des deux côtés par une trémie.

Orientée globalement est-ouest, elle représente le maillon intermédiaire entre la galerie du Grand Canyon et le tronçon de galerie de la partie terminale de la galerie des Enragés. Trois passages permettent d'y accéder depuis l'affluent:

- une remontée de 5 m aboutissant à l'extrémité occidentale. Celle-ci se poursuit par un boyau de quinze mètres suspendu à 3,5 m du sol qui s'achève à -39,5 sur une trémie très voisine d'une branche adjacente de la galerie du Tourniquet.
- une galerie boueuse de 40 m qui débouche dans le tiers oriental large de 4 m à cet endroit.

- une cheminée de 10 m située 20 m avant le siphon de sable, suivie d'un conduit bas qui rejoint la galerie en son milieu au bout de 40 mètres.

**2** - Une galerie horizontale affluente de la précédente et située 2 m environ au-dessus.

De section constante (1,5 x 3 m), elle débute près de la première cheminée d'accès et serpente vers le sud sur 45 m jusqu'à un carrefour.

Dans le même axe, un conduit bas se poursuit sur 45 m en se transformant en un boyau triangulaire colmaté.

Avant celui-ci, un petit méandre sinueux de 35 m part à droite et se pince 15 m à l'aplomb de l'affluent de l'Etrier.

La branche de gauche, de même morphologie que la galerie, s'infléchit à l'est. 50 mètres plus loin, elle débouche dans un tronçon NS de grande galerie (4 x 2,5 m) dans lequel de magnifiques stalagmites jaillissent du sol tels des épieux.

Côté sud, la galerie bute sur une barrière de blocs. Au nord elle se termine sur un passage concrétionné à -30.

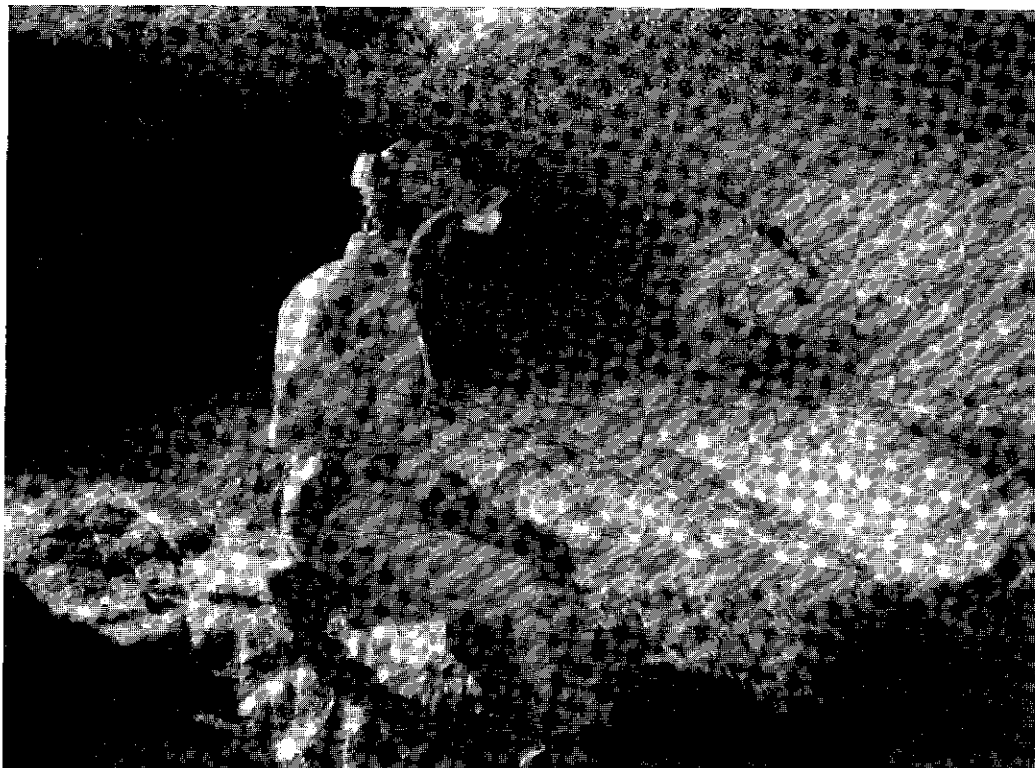
Une imposante cheminée de 15 m arrive sur un cône d'éboulis argileux dans la partie centrale.

TRONCON	Longueur topo mesurée	Longueur topo estimée	Longueur non topo estimée	Longueur totale
<b>ETAGE INFÉRIEUR</b>				
Entrée + Galerie des CAPRINES	295 m			295 m
conduits latéraux	291 m	93 m		384 m
Galerie des ENRAGES + actif terminal	746 m		100 m	846 m
affluent de l'ETRIER	381 m	43 m		424 m
affluent du VENT	99 m	28 m		127 m
autres conduits latéraux	294 m	80 m		374 m
Galerie du SABLE	634 m			634 m
galerie du LUMBAGO	75 m	25 m		100 m
Autres conduits latéraux	122 m	70 m		192 m
<b>TOTAL ETAGE INFÉRIEUR</b>	<b>2 937 m</b>	<b>339 m</b>	<b>100 m</b>	<b>3 376 m</b>
<b>ETAGE SUPÉRIEUR</b>				
Les METROS	446 m	37 m		483 m
Conduits supérieurs dans galerie des ENRAGES	280 m	59 m		339 m
Galerie du TOURNIQUET	303 m			303 m
méandre de l'OPHIDIEN	32 m		160 m	192 m
autres conduits latéraux	286 m	88 m		374 m
Méandre des GREMLINS	275 m			275 m
conduits latéraux		15 m	20 m	35 m
Accès + galerie du GRAND CANYON	508 m			508 m
conduits latéraux	194 m	63 m		257 m
<b>TOTAL ETAGE SUPÉRIEUR</b>	<b>2 324 m</b>	<b>262 m</b>	<b>180 m</b>	<b>2 766 m</b>
<b>DEVELOPPEMENT TOTAL</b>	<b>5 261 m</b>	<b>601 m</b>	<b>280 m</b>	<b>6 142 m</b>

### 3.2.5. Galeries supérieures de la galerie des Enragés

Les deux tronçons distincts de galerie supérieure se situent dans la dernière partie de la galerie des Enragés.

10 m avant le deuxième dédoublement, une rampe permet de parcourir vers l'est un bout de galerie bouché par l'argile au bout de 45 mètres à -43. Au-dessus de la rampe, une traversée rejoint la suite de la galerie du côté opposé. Elle s'achève



sur une trémie après 60 mètres. A mi-chemin, une cheminée remonte sur une quinzaine de mètres.

A quelques mètres du ruisseau terminal, une petite fissure ascendante cachée le long de la paroi débouche dans un conduit N/S après un laminoir très boueux.

Vers le nord, la galerie se partage en deux branches rapidement colmatées. Face au laminoir, un boyau d'une vingtaine de mètres suit le tracé du ruisseau qui coule 6m plus bas.

Côté sud, un couloir accidenté amène dans une grande salle rectangulaire (20 x 6 m) avec un entonnoir central. Le versant sud de la salle est un grand éboulis pentu comportant plusieurs départs dont une remontée bouchée à -27. Au fond de l'entonnoir, un court laminoir accède à un tronçon de belle galerie SE/NW qui s'arrête sur une trémie 20 m plus loin. Au milieu, un P12 descend dans la galerie des Enragés sous-jacente.

## 4. Géologie (C. Bès)

### 4.1. Stratigraphie

La cavité se développe dans le flanc nord du synclinal de Sougraigne, dans des séries, maintenant bien connues des spéléologues, carbonatées et détritiques du Crétacé supérieur. Il est dommage qu'une cavité de cette importance n'ait pas fait

l'objet de relevés spécifiques sur les plans stratigraphique et tectonique. Je me suis donc référé à ma connaissance du secteur et aux quelques visites personnelles de la cavité pour rédiger cette note.

La grotte semble entièrement creusée dans les calcaires à caprines et à caprinules du Cénomanién supérieur.

Ces fossiles sont très évidents sur les parois des galeries, plusieurs spécimens remarquables sont visibles au sommet du ressaut de 4m de la galerie des Caprines.

On atteint les grès supérieurs dans la partie terminale de la cavité, au fond de la galerie des Enragés. Les calcaires noduleux, marneux, et les marnes qui limitent le Cénomanién et assurent la transition avec les grès roux du Turonien inférieur sont bien visibles dans l'étage supérieur. La cavité est donc prise en sandwich entre deux formations

détritiques.

Il n'est pas impossible que la couche de calcaires à caprines présente des variations d'épaisseur, comme c'est fréquent dans la région, et soit même biseautée.

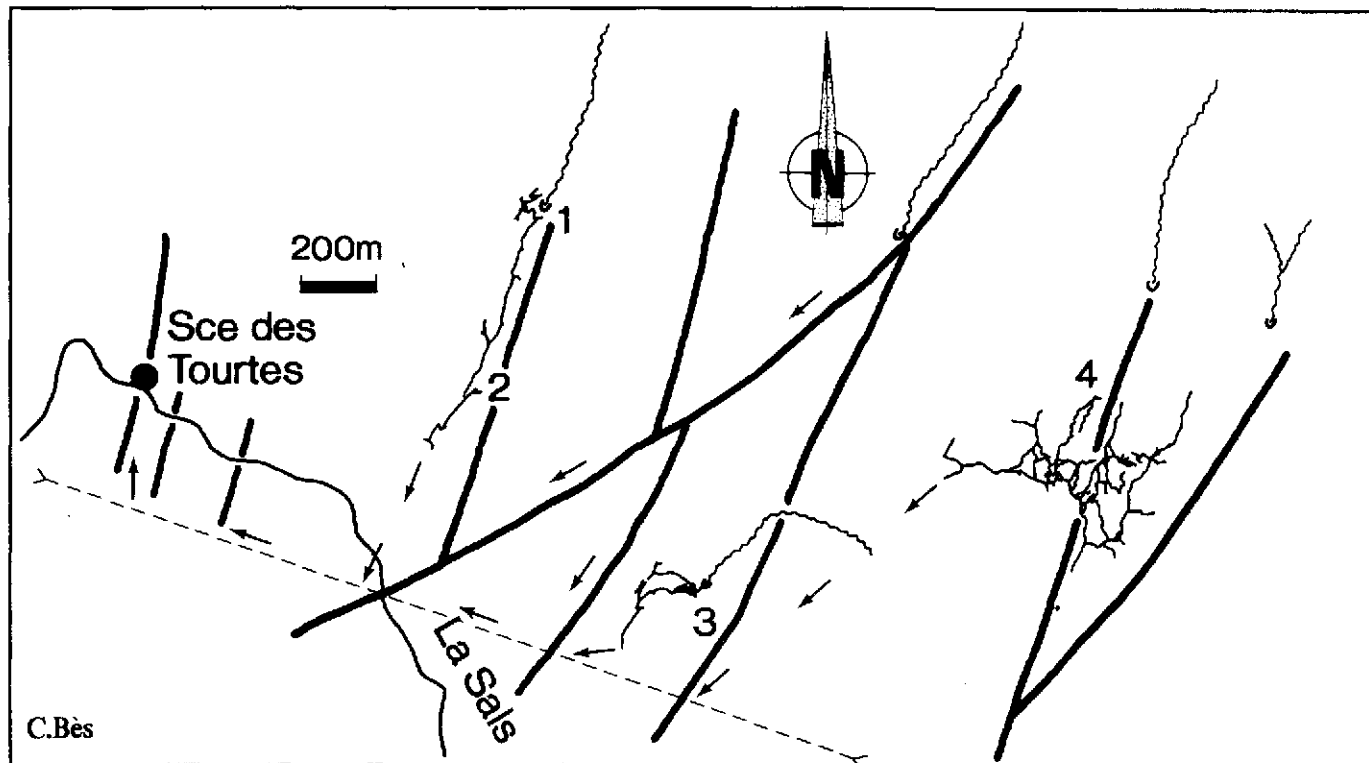
## 4.2. Tectonique

La cavité se positionne près de l'axe du synclinal, la présence de fractures associées aux failles qui segmentent la zone "conditionne" les directions des galeries comme le montre l'histogramme ad hoc (fig. 2). L'association du pendage de direction 30° N et des fractures en majorité subméridiennes donne cette figure bi-directionnelle et est bien visible dans la cavité. Le Bournasset est donc une cavité re-

méandre de l'Ophidien, jouxtant le début de la galerie des Enragés et l'affluent du Vent. Il serait intéressant de rechercher sur place les témoins de son passage.

## 4.3. Morphologie

En superposant le plan sur la carte géologique, on s'aperçoit aussi que plusieurs parties de la cavité se développent sous des terrains "impermeables", les grès roux du Turonien et les grès fins du Coniacien. Nous avons là un exemple de "karst couvert", la cavité se développe sous une couverture "impermeable". L'alimentation provient de pertes de cours d'eau qui pénètrent latéralement sous la couverture; ces eaux, provenant de bassins gréseux ou même schisteux, sont très



**Figure 3 :** carte hydrospéléologique du système des Tourtes. Pointillés fins: axe du synclinal. Gros traits noirs: principales failles. Flèches: directions présumées des écoulements. 1: Trauc de la Mandra. 2: Trauc del Caucé. 3: Trauc de la Veirarià. 4: Trou du Bournasset.

marquable pour observer l'action conjointe de la fracturation et de la stratification sur la formation des galeries.

Lorsque l'on positionne le plan de la cavité sur la carte géologique, on constate la présence d'une faille importante (décrochement) qui traverse complètement la cavité (voir fig.3). Cette fracture majeure passe entre l'entrée et le fond de l'affluent de l'Etrier (-44), certainement près du terminus est de la galerie du Grand Canyon, puis traverse l'ensemble de galeries du point -57 et continue par le

agressives.

Pour le Bournasset, on citera les pertes, actuelles et anciennes, des ruisseaux du Belot, Peyranis, col de la Fage et Roc de l'Aigle (ces talwegs n'ont pas de noms sur la carte). Les galeries sont creusées en inter-bancs, en écoulements libres; quelques conduits syngénétiques originels sont visibles (début du trou, Grand Canyon, les Métros, affluent de l'Etrier). Les conduits exploitent bien les différences lithologiques et sont quelquefois situés en toit de formations moins karstifiables (marnes)

comme dans certaines parties des galeries "fossiles".

Dans le Bournasset, on retrouve quelques traits typiques des karsts couverts:

- les labyrinthes, cela saute aux yeux lorsqu'on voit le plan de la cavité;
- les "dome-pits": ce sont des puits creusés sous des strates de grès ou de marnes, verticaux et recoupant les galeries; on en connaît 4 ou 5 au Bournasset.

## 5. Hydrogéologie

Deux écoulements pérennes parcourent certaines parties de la cavité:

- le ruisseau de la galerie des Caprines (1l/mn à quelques l/mn), perte de la vallée qui remonte vers le col de la Fage. A l'étiage, l'eau s'infiltré avant la confluence avec le petit réseau parallèle à la galerie principale. En crue, le ruisseau emprunte une fissure latérale étroite à la base du R4. Il ressort dans la branche latérale du début de la galerie du Sable. Exceptionnellement, il peut couler jusqu'à l'entrée de cette galerie.
- le ruisseau à l'extrémité de la galerie des Enragés (quelques l/mn à quelques l/s ou plus) provenant soit de la vallée parallèle et à l'est de celle de Belot, soit de la partie amont de la vallée qui remonte vers le col de la Fage, soit encore des deux. A l'étiage, le ruisseau disparaît dans une fissure impénétrable à -48. En crue, la fissure ne doit pas pouvoir absorber tout le débit et le ruisseau doit se déverser en partie dans la galerie des Enragés.

Un actif temporaire, représentant le débit le plus important connu (plusieurs dizaines de l/s en crue), coule dans l'affluent de l'Etrier. L'eau provient de la vallée de Belot. Le ruisseau se divise en deux parts égales à son arrivée dans la galerie des Enragés. L'une se dirige vers l'amont et l'autre disparaît dans un laminoir impénétrable après un parcours de 40 mètres vers l'aval. Le ruisseau doit participer à la mise en charge de la galerie du Sable.

D'autres circulations temporaires existent probablement dans la galerie des Enragés. L'apparition

immédiate d'un siphon après l'affluent de l'Etrier interdit d'en constater l'existence. On peut les supposer à l'affluent du Vent et à la branche latérale après la première trémie qui possède un siphon de sable identique en tout point à celui de l'affluent de l'Etrier.

Rappelons que lors des crues, de nombreuses parties de la cavité se noient. Plusieurs passages siphonnent au début de la galerie des Enragés et de l'affluent de l'Etrier. Quant aux galeries du Tournequet et du Sable, elles se noient presque entièrement.

Le Trou du Bournasset appartient au bassin d'alimentation de la Source des Tourtes, qui comprend plusieurs cavités importantes (voir fig. 3), et est estimé à 8km<sup>2</sup> environ.

La source des Tourtes a un débit moyen de 50l/s et d'étiage de 15 l/s, sa température est proche de 10°.

Si la relation directe entre le Bournasset et les Tourtes n'est pas établie, deux traçages voisins positifs, ceux des ruisseaux des Bernous et du Lauzadel, confirment cette hypothèse.

Il reste 2100m en ligne droite et 153m en dénivellée entre le fond du trou et la source. Il est probable que les eaux sont dirigées par les failles vers la charnière synclinale, un autre système de fractures les faisant ressortir à la Source des Tourtes (voir fig. 3).

## 6. Bibliographie

- BES, C. 1988. Echo des Profondeurs (Aude) in Spelunca n° 29. Bulletin de la FFS., p.3.
- BES, C. 1993. Les grandes cavités audoises. Spélé Aude n° 2. Bulletin du C.D.S. Aude, p.111.
- BES, C. 1994. Fracturation et karstification dans les Hautes-Corbières. Spélé Aude n° 3. Bulletin du C.D.S. Aude, pp.31- 33,39,47-49.
- GEA, P. 1991. Le Trou du Bournasset. Lo Bramavenc n° 12. Bulletin du Spéléo Club de l'Aude, pp.46-69.
- MAS, D. 1991. Echo des Profondeurs (Aude) in Spelunca n° 44. Bulletin de la FFS., p.6.