

B. CAHUZAC

**Données géologiques et spéléologiques
sur la grotte des Fées à St-Cricq du Gave (Landes)
et la région voisine**

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE BORDA - DAX

116^{ème} Année

N° 421 - 1^{er} Trimestre 1991

Imprimerie DUCASSE-DUHON

DAX

B. CAHUZAC

**Données géologiques et spéléologiques sur la Grotte
des Fées à Saint-Cricq-du-Gave (Landes)
et la région voisine**

Mots-clés : Landes (Sud-Aquitaine)	Spéléologie
Eocène	Hydrologie
Microfaciès carbonatés	Karstologie
Nummulites	

RÉSUMÉ : Le secteur où se développe la "grotte des Fées" à Saint-Cricq-du-Gave présente un intérêt géologique, spéléologique et karstologique. La structure géologique profonde apparaît complexe : Saint-Cricq appartient à la partie avancée du front de chevauchement nord-pyrénéen, et à la bordure Sud du "synclinal de Cauneille", transporté sur une lame chevauchante vers le Nord. Dans la cavité des Fées, s'observent plusieurs faciès, dont un dépôt très détritique rattachable au Lutétien supérieur, et des calcaires bioclastiques (certains à *Nummulites fabianii*) d'âge Eocène supérieur. Une topographie détaillée de la cavité montre un développement total de 360 m (1^{ère} place du département). Divers aspects spéléologiques sont intéressants : concrétionnement, ruisseau souterrain avec ses paléolits, profils variés des galeries, étroitures, cheminées..., et présence de la chauve-souris *Rhinolophus euryale*. Une coloration à la fluorescéine nous a permis d'établir la communication avec une résurgence au pied du coteau. Le secteur montre par ailleurs plusieurs phénomènes karstiques (dolines, pertes...).

La "grotte des Fées", connue des spéléologues régionaux pour être la cavité la plus longue des Landes, reçoit de ce fait de fréquentes visites ; elle se développe au SW du village de Saint-Cricq-du-Gave, sur le flanc boisé du coteau calcaire qui domine la vallée du gave de Pau. Le secteur considéré, examiné ici en détail, présente un intérêt multiple, tant d'ordre géologique que spéléologique et karstologique.

I - DONNÉES GÉOLOGIQUES

I - APERÇU STRUCTURAL

La structure géologique profonde apparaît beaucoup plus complexe que ne le laisse entrevoir l'examen des affleurements de

surface. Saint-Cricq appartient en effet au domaine du front de chevauchement Nord-Pyrénéen, et de plus au compartiment de Peyrehorade, largement avancé par coulissage vers le Nord. C'est à partir du vaste massif diapirique de Salies, très proche au Sud, que se sont élaborées au Lutétien supérieur des lames chevauchantes transportant sur des semelles triasiques les synclinaux éocènes en formation, dont "le Synclinal de Cauneille" : à la bordure Sud de ce dernier se rattachent les affleurements calcaires de Sorde et de Saint-Cricq. L'unité de Peyrehorade est séparée de celle de Sainte-Suzanne à l'Est par un important accident de coulissage dextre (Henry et al., 1989). Sur la coupe de la Fig. 1, on voit bien que les séries supérieures, recoupées par les forages de Peyrehorade, Sorde et plus au Nord Cagnotte, et donnant actuellement les zones synclinales en surface, reposent sur du Trias salifère et appartiennent aux unités allochtones.

La phase tectonique majeure intra-lutétienne provoque une avancée vers le Nord-Est des chevauchements et le renversement du synclinal couché de Bérenx-Sorde.

En même temps s'observe un enfoncement important des séries autochtones du domaine situé au Nord du front Nord-pyrénéen, durant le Paléogène. A l'Eocène supérieur, le synclinal de Cauneille se remplit de dépôts marins, marneux et calcaires, tandis que les régions plus orientales tendent à émerger et sont l'objet d'accumulations de sédiments détritiques grossiers issus de l'érosion pyrénéenne (Henry et al., 1989). Le déplacement de l'allochtone (nappes et/ou olistostromes), ainsi que le jeu des décrochements méridiens séparant les divers compartiments se poursuivent jusqu'à la fin de l'Oligocène supérieur (Cahuzac, 1980).

2 - FACIES ET STRATIGRAPHIE

2.1. Contexte géologique local

Les affleurements calcaires, très fossilifères, de la zone de Saint-Cricq-Sorde-Peyrehorade, forment une série célèbre servant de référence à la succession des biozones lutésiennes basées sur les microfaunes de grands Foraminifères. Pour Herb et Schaub (1963), et Schaub (1981), les associations de Nummulites, d'Assilines et d'Alvéolines permettent de dater finement tous les niveaux situés entre le

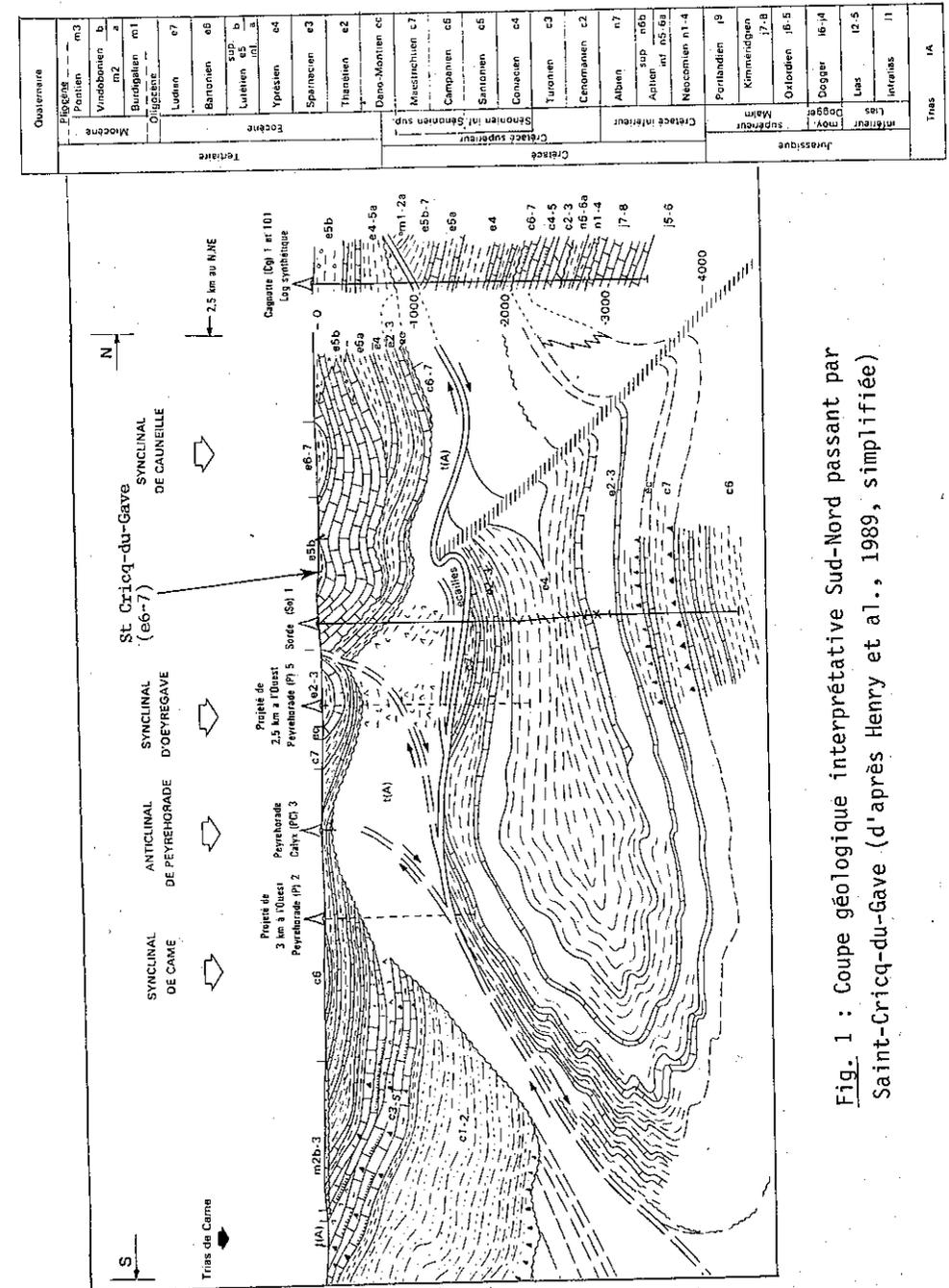


Fig. 1 : Coupe géologique interprétative Sud-Nord passant par Saint-Cricq-du-Gave (d'après Henry et al., 1989, simplifiée)

Lutétien basal et le Lutétien terminal ; ces auteurs attribuent à la partie sommitale des coupes de Sorde un âge "biarritzien", du fait de la présence de *Nummulites biarritzensis*, et d'*Alveolina fragilis* et *A. fusiformis*. Ici, nous considérons, à la suite de Cavelier et Pomerol (1986), que le Biarritzien est l'équivalent du Lutétien terminal, et que l'Eocène moyen se termine avec le Bartonien s.s. Boulanger (1968), à la faveur de levés détaillés de terrain, rattache au Lutétien supérieur l'ensemble de la coupe de Sorde (notamment la falaise formant le flanc Sud du même coteau où s'ouvre la grotte des Fées sur le versant Nord) ; il décrit plus au Nord, vers Saint-Cricq, la suite de la série, qu'il rattache au "Bartonien s.l." : calcaires à *Nummulites striatus*, *Discocyclines*, *Chapmanines*.

2.2. Etude du secteur de la grotte des Fées

Au cours de nombreuses visites, nous avons pu examiner plusieurs affleurements de ce secteur (Fig. 4), et surtout les couches visibles dans la cavité.

- Au SW des maisons Arriussec, le chemin rural de Galour, qui remonte dans le bois vers Sorde, laisse affleurer des calcaires et marnes à *Nummulites striatus*, *Halkyardia minima*, *Discocyclina gr. pratti*, *Astérigérines*..., d'âge "bartonien s.l." (Fig. 4, n° 1).

- Au pied du coteau d'Arriussec, le chemin de Soulenx (maison aujourd'hui disparue) montre les dépôts les plus inférieurs du secteur : il s'agit de conglomérats à gros galets, en général indurés, que l'on observe jusqu'à la résurgence d'Arriussec, laquelle sort de cette couche. Nous attribuons à cette dernière un âge lutétien supérieur (Fig. 4, n° 2).

- En montant dans le bois au Sud depuis cette résurgence vers l'entrée de la grotte des Fées, affleurent des calcaires bioclastiques à Algues, Foraminifères, Bryozoaires, que nous retrouverons dans la cavité (Fig. 4, n° 3), et d'âge priabonien inférieur.

- La grotte des Fées elle-même permet d'observer plusieurs niveaux, dans les zones où le concrétionnement ne masque pas les couches.

Trois faciès principaux s'y rencontrent :

A- Toute la partie terminale, la plus basse, de la cavité (entre la salle "c" et le fond, cf. Fig. 2 et 3) est creusée dans une formation très

détritique sablo-argileuse, riche en gros galets polygéniques, parfois pluridécimétriques, bien visibles au plafond et sur les flancs de la galerie. Un pendage d'environ 35° Nord-Est se note dans cette formation. La microfaune des niveaux meubles (CA 38571) s'est avérée très rare, comprenant des *Astérigérines*, quelques *Halkyardia*, des petites *Nummulites*, souvent fragmentées ; elle correspond à un milieu marin côtier, assez défavorable aux organismes, du fait des arrivées détritiques massives.

Cette formation (identique à l'affleurement n° 2, cf. supra) est d'âge lutétien supérieur élevé, postérieure à la phase orogénique majeure ; elle peut se corréliser avec les niveaux gréseux azoïques de la partie supérieure des coupes de Sorde, et aux conglomérats de Peyrehorade, qui pour Boulanger (1968), "annoncent le dépôt des couches de passage du Lutétien au Bartonien". Régionalement, ce Lutétien élevé montre des successions de bancs calcaires et d'argiles sableuses à intercalations de conglomérats polygéniques (Henry et al., 1989).

B- Au-dessus, s'observe un calcaire généralement très induré, affleurant entre g et d sur la Fig. 2, bien visible dans une galerie étroite partant du point d vers l'Ouest (échantillon GA 38572, riche en Mollusques recristallisés). Le microfaciès montre un calcaire biomicritique extrêmement peu détritique (les quartz sont pratiquement absents), avec de nombreux organismes très bien conservés et non classés. Ceux-ci sont dominés par les algues rouges (*Mélobésiées*), les algues vertes branchues (*Dasycladacées*), les Bivalves dont certains tests sont taraudés par des lithophages, et les Foraminifères fixés (petits *Rotalidea* encroûtants, *Rupertiinae*, *Homotrematidae*...). Les autres bioclasts consistent en *Miliolae* (*Triloculines*), petits *Gastéropodes*, éléments d'*Echinides*, assez fréquents *Calcarina* et grands *Pararotalia*, rares Bryozoaires et Ostracodes. Quelques autres Foraminifères sont présents : *Chapmanines*, *Planorbulines*, petites espèces d'herbiers (pl. I, Fig. 6 ; pl. II, Fig. 1, 3 à 6). Ce "wackestone" à "packestone" dans la classification de Dunham, correspond à un sédiment de type "coralgal" ou "chlorozoan" dans celle de Lees et Buller (association biologique de plateforme entre 0 et 30° de latitude).

Ce dépôt, qui date de la base de l'Eocène supérieur, montre qu'il s'est alors établi dans la zone considérée un milieu très différent de

celui régnant précédemment. On est ici dans un environnement peu profond et hydrodynamiquement protégé (milieu carbonaté littoral peu agité), abrité des arrivées détritiques, et où se développaient une faune et une flore abondantes, sous climat tropical. Tout indique une sédimentation calme : matrice micritique, bioclasts non classés, abondance des algues, Miliolles, formes encroûtantes...

C- Les niveaux sus-jacents de la grotte se voient dans la galerie remontante de droite, entre k et l, et en particulier dans la diaclase k, qui dépasse 10 m de haut (Fig. 2) et que nous avons désobstruée (Déc. 1989, avec le Spéléo-Club des Landes). Il s'agit de calcaires pétris de petites Nummulites et plus ou moins indurés. Les lavages effectués dans ce prélèvement (GA 38570) ont montré la présence en abondance du marqueur Nummulites fabianii (Prever), avec N. aff. fabianii. En association (pl. I, Fig. 1-4) s'observent aussi des Nummulites discorbinus (Schlotheim) encore assez fréquentes, et les premières Nummulites incrassatus (de la Harpe) (1). Cet ensemble peut être clairement daté du Priabonien basal (= base de l'Eocène supérieur sensu Cavelier et Pomerol, 1986) ; ce niveau se rattache donc à la biozone P15 de Blow (d'après les Foraminifères planctoniques), dont l'âge est d'environ 38,5 à 40 millions d'années. Régionalement, il se place par exemple entre les dépôts supérieurs d'Angoumé, finisbartoniens (P14 ; cf. Roman et Cahuzac, 1990) et ceux de Siest, priaboniens (P16/17 ; Cahuzac et Roman 1984), tous deux à Nummulites.

En microfaciès (GA 38570) les allochems apparaissent bien classés, assez usés mais sans orientation nette. Les éléments détritiques sont nombreux : quartz arrondis à subanguleux, lithoclasts divers, fragments de roches métamorphiques, de quartzite, de silex... Parmi les bioclasts, ce sont les Nummulites qui dominent très nettement, et sont de taille homogène ; quelques Discocyclines et de rares Operculines et Amphistégines sont présentes (Pl. I, Fig. 5 et Pl. II, Fig. 2). Le liant est hétérogène : micrite à microsparite localement largement recristallisées. Le milieu de dépôt semble donc avoir évolué vers un environnement plus agité, sans doute plus ouvert, recevant davantage d'apports détritiques du continent, mais correspondant toujours à un faciès carbonaté de plateforme.

(1) Je remercie vivement A. BLONDEAU (Univ. Paris VI) pour ses déterminations.

Il est intéressant de souligner dans ce microfaciès l'existence de figures de "pression-dissolution" liées à des mouvements tectoniques. On sait que des mouvements tangentiels importants se poursuivent à l'Eocène supérieur, puis à l'Oligocène, au front de la nappe ; le chevauchement emprunte comme niveau de décollement le complexe tectono-sédimentaire et les olistostromes résédimentés dans le bassin d'avant-pays prépyrénéen (Razin, 1989). Le secteur de Saint-Cricq étant situé dans ce contexte, il est normal que le sédiment priabonien ait pu garder des témoins de cette activité tectonique (Pl. II, Fig. 2).

En conclusion, soulignons qu'il semble que ce soit la première fois que l'on ait pu individualiser le Priabonien marin (à Nummulites fabianii) dans la zone de la grotte des Fées ; en effet, dans la récente carte géologique au 1/50 000e d'Orthez, Henry et al. (1989) rattachent encore ce secteur au Lutétien supérieur (e5b), comme plus au Sud.

II - DONNÉES SPÉLÉOLOGIQUES

1 - TOPOGRAPHIE

Le seul plan connu jusqu'à présent de la grotte des Fées a été réalisé en 1979 ; il est assez sommaire et les directions des galeries sont apparemment inexactes (Malbec, 1980).

De nombreuses visites et explorations nous ont permis de mener à bien une topographie complète de la cavité, en collaboration avec plusieurs membres du Spéléo-Club Landais (Fig. 2 et 3).

La galerie principale a un développement de 228 m, jusqu'à l'extrême point accessible du fond. Les galeries latérales ont une longueur totale cumulée de 132 m. La cavité présente donc un développement total de 360 m, confirmant ainsi sa première place sur le plan départemental.

En ce qui concerne la profondeur, l'estimation la plus précise donne un dénivelé vertical total de 16 m.

2 - ASPECTS SPÉLÉOLOGIQUES

Une description de la grotte des Fées a été faite par Soussieux (1984) ; nous ne citerons ici que certains aspects intéressants. Le département des Landes n'étant pas une région à grandes cavités, la grotte de Saint-Cricq a un intérêt pédagogique évident, en ce sens qu'elle présente, réunis en un petit réseau, beaucoup des phénomènes spéléologiques classiques.

- L'entrée se fait dans une vaste dépression (qui devait être une doline à l'origine), bordée vers l'aval par une barre calcaire, interrompant un thalweg actuellement à sec ; le ruisseau ayant creusé ce dernier ne s'observe, coulant en surface, qu'à une quarantaine de mètres en amont vers le Sud, et rejoint à cet endroit, par une perte, un cours souterrain inférieur.

- Dès que l'on a passé la première pente faisant suite à l'entrée, on rencontre plusieurs chatières et boyaux de forme variée, étroitures soit latérales soit verticales, le long d'une galerie sinueuse ; ces méandres et les nombreux galets jonchant le "sol" correspondent au lit asséché d'un ancien cours d'eau.

- Un peu plus loin sur la droite (point e, Fig. 2), d'un petit conduit très bas (orienté au SE) sort un ruisseau à écoulement pérenne, que l'on suit jusqu'à l'extrémité du réseau.

- A partir du point i (Fig. 2), les galeries montrent nettement, en section transversale, les traces de paléoliths successifs (jusqu'à 3 superposés). Localement, ces "banquettes" portent encore des dépôts de sables et galets roulés, apportés par le ruisseau au fur et à mesure qu'il s'enfonçait pour atteindre son niveau d'équilibre (Pl. III, Fig. 2 et 3).

- Le profil des galeries est varié (Fig. 2 et Pl. III) ; le plafond est parfois plat (coupes i, g...), correspondant à une strate calcaire en surface structurale, mais souvent il est creusé longitudinalement (coupes h, e, c...), le long de diaclases qui affectent la couche. On remarque alors qu'une des directions préférentielles des fissures est : SSW-NNE. Cela est bien visible notamment dans l'étroite diaclase verticale k qui atteint une hauteur de 11 mètres.

- D'autres formes d'érosion peuvent être notées :

- plusieurs cheminées,
- des petites salles, dont la plus vaste (point c) comporte des racines descendant du plafond (le couvert végétal en surface n'est guère éloigné),
- une abondance de gros blocs (qui parsèment l'actuel lit, entre c et a, au sein de la formation inférieure conglomératique ; Pl. III, Fig. 3), visible aussi en m : l'extrémité remontante de cette galerie latérale est obstruée par un éboulis récent dû à l'effondrement de rochers (peut-être en liaison avec une petite doline active en surface)...

- Enfin un concrétionnement actif et localement dense se développe dans les diverses galeries : stalactites et stalagmites, colonnes, draperies, larges encroûtements calcitiques des parois... (Pl. III, Fig. 1, 4, 5 et cf. Soussieux 1984).

3 - BIOSPÉLÉOLOGIE

- Nous avons pu noter, au cours de plusieurs visites, la présence de "guano" de chauve-souris en quelques endroits de la cavité.

C'est en avril 1989 que nous avons eu la chance d'y recueillir (point g) le premier chiroptère directement observé, sous forme d'un cadavre putride de l'espèce *Rhinolophus euryale*, espèce typiquement cavernicole également connue de la grotte landaise du Cros à Roquefort (1). Il s'agit d'une forme commune parmi les 22 espèces de chauves-souris recensées en Aquitaine. Toutefois, à Saint-Cricq, le peuplement chiroptérien est très faible.

- Cette découverte récente et nouvelle de la lère chauve-souris signalée dans la cavité des Fées conforte l'opinion de Lebreton et Besson (in Soussieux, 1984) pour qui, dans les Landes, c'est la grotte de Saint-Cricq qui montre la plus riche faune cavernicole (plus de 62 espèces, essentiellement d'invertébrés). Soulignons que parmi les Coléoptères une espèce nouvelle, d'affinités pyrénéennes, y a été décrite : il s'agit de *Geotrechus soussieuxi*, qui permet d'étendre vers le Nord l'aire de répartition de ce genre (Perreau et Queinec, 1987).

(1) Détermination et renseign. pers. de D. MASSON, que nous remercions.

III - DONNÉES HYDROLOGIQUES ET KARSTOLOGIQUES

Quelques observations préliminaires seront consignées ici.

1 - HYDROLOGIE

Il faut remarquer tout d'abord qu'une tendance climatique à la sécheresse affecte les Landes depuis deux ans, ce qui ne facilite pas les observations. En septembre-octobre 1990, le ruisseau d'Arriussec s'est trouvé entièrement à sec : ce n'est, d'après les habitants du quartier (et en dépit de la signification de ce toponyme) que la 3ème fois que cela se produit depuis 1945.

Le 9.06.1990, alors que l'eau coulait, nous avons effectué une coloration à la fluorescéine du ruisseau souterrain, afin de déterminer où l'on pouvait le retrouver en surface. Le colorant a été lâché au point extrême accessible du réseau ; l'eau de la résurgence R (Fig. 4) s'est alors colorée, au bout de 33 minutes. Cela permet de prouver que la communication présumée entre le ruisseau souterrain et cette résurgence visible au pied du coteau est bien réelle. Par ailleurs, une mesure du débit effectuée ce jour-là a donné une valeur d'environ 0,1 l/sec. tant à l'intérieur de la grotte qu'en aval de la résurgence. C'est un débit faible, en liaison avec les tendances climatiques du moment. (Le débit doit varier fortement ; Malbec, 1980, donne une estimation de 20 l/sec. pour le ruisseau souterrain en mars 1979, valeur approximative sans doute largement exagérée). Ce même jour, il a ensuite été procédé à la mesure du temps de progression du colorant dans le ruisseau d'Arriussec, en aval de la résurgence. Ce ruisseau dessine d'abord quelques sinuosités dans le bois, puis traverse en ligne droite une zone subhorizontale, séparant 2 parcelles de maïs. Dans ce ruisseau (présentant alors un faible débit de 0,1 l/sec.), la fluorescéine a mis 2 heures pour parcourir 200 mètres (soit 100 m/h.).

Si l'on veut risquer une approximation très grossière, on pourrait induire de ces données qu'entre le fond de la grotte et la résurgence R, le temps de progression du colorant étant de 33', la distance serait d'environ 50 m (bien sûr, si la pente et le débit étaient dans ce parcours les mêmes que ceux du ruisseau à l'air libre). Par ailleurs, si l'on reporte finement sur la carte topographique le plan du réseau souterrain, on peut évaluer à 40 m la distance en ligne droite séparant l'extrémité de la cavité à R.

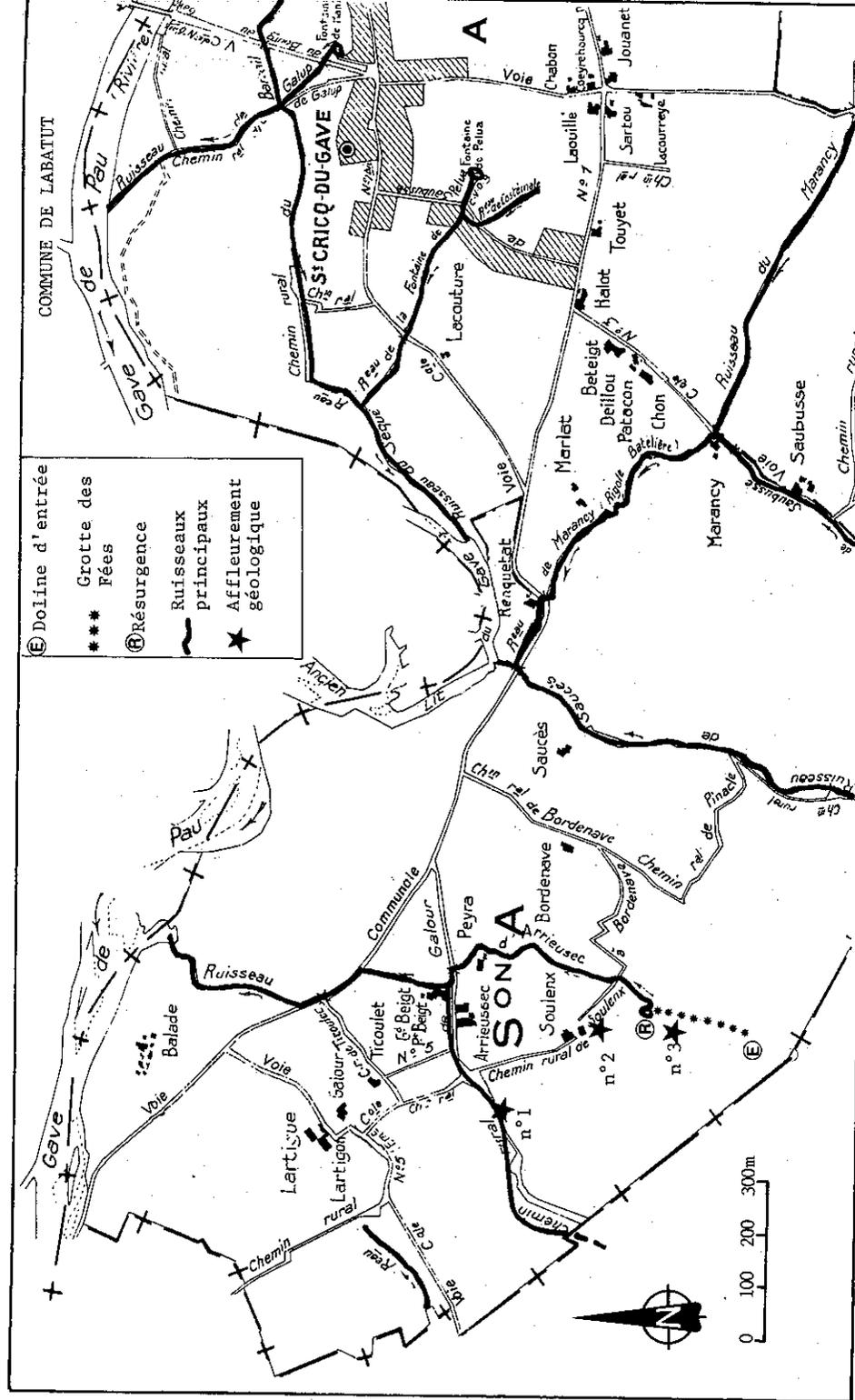


Fig. 4 : Plan cadastral partiel de Saint-Cricq-du-Gave

Donc, nous estimerons que la partie aval, inaccessible, de cette cavité représente une longueur de 40 à 50 m au maximum jusqu'à la résurgence, et donc que son développement potentiel total dépasse 400 m.

2 - KARSTOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

Le secteur considéré de la colline au Sud-Ouest de Saint-Cricq-du-Gave a l'avantage de montrer plusieurs phénomènes karstiques, ce qui n'est guère fréquent dans les Landes.

- **Résurgence** : cette résurgence (R sur Fig. 4 et 5) située dans le bois au SE de Soulenx, correspond à l'écoulement du ruisseau souterrain des Fées. Très typique, elle est hélas, dans l'état actuel des choses, impénétrable.
- **Pertes** :
 - . une perte s'observe à une trentaine de mètres au SE (et en amont) de l'entrée de la grotte des Fées (Fig. 2), dans le thalweg du ruisseau ayant creusé le vallon. On voit d'une manière très caractéristique l'eau s'enfoncer au pied d'une dalle calcaire. (Une tentative de coloration effectuée à cet endroit en juin 1990 n'a pas donné de résultat : débit trop faible et écoulement extrêmement lent ?).
 - . une autre perte est visible au SO de Lartigue (Fig. 4 et 5) : un ruisseau (temporaire) s'écoule dans le bois vers le Nord-Est, jusqu'à une dépression (doline) où il dessine des méandres et se perd dans un petit boyau (désobstruction en projet).
- **Dolines** : elles sont nombreuses dans ce secteur ; nous en avons noté plus d'une douzaine (Fig. 5). De taille très variable, de quelques mètres de diamètre (dolines d'effondrement parfois profondes, comme celle située à 40 m au SE de l'entrée de la grotte des Fées, cf. Fig 2) à plusieurs dizaines de mètres (vastes dépressions allongées à fond plat, comme à l'E-SE de Soulenx), elles se trouvent toutes dans la zone boisée calcaire de la colline séparant Saint-Cricq et Sorde, et culminant ici à plus de 80 m d'altitude.

Un peu plus au Sud (Sorde), d'autres dolines et petites cavités sont également connues (Soussieux, 1984), sur le flanc Sud de cette colline, ainsi que des abris sous roche préhistoriques.

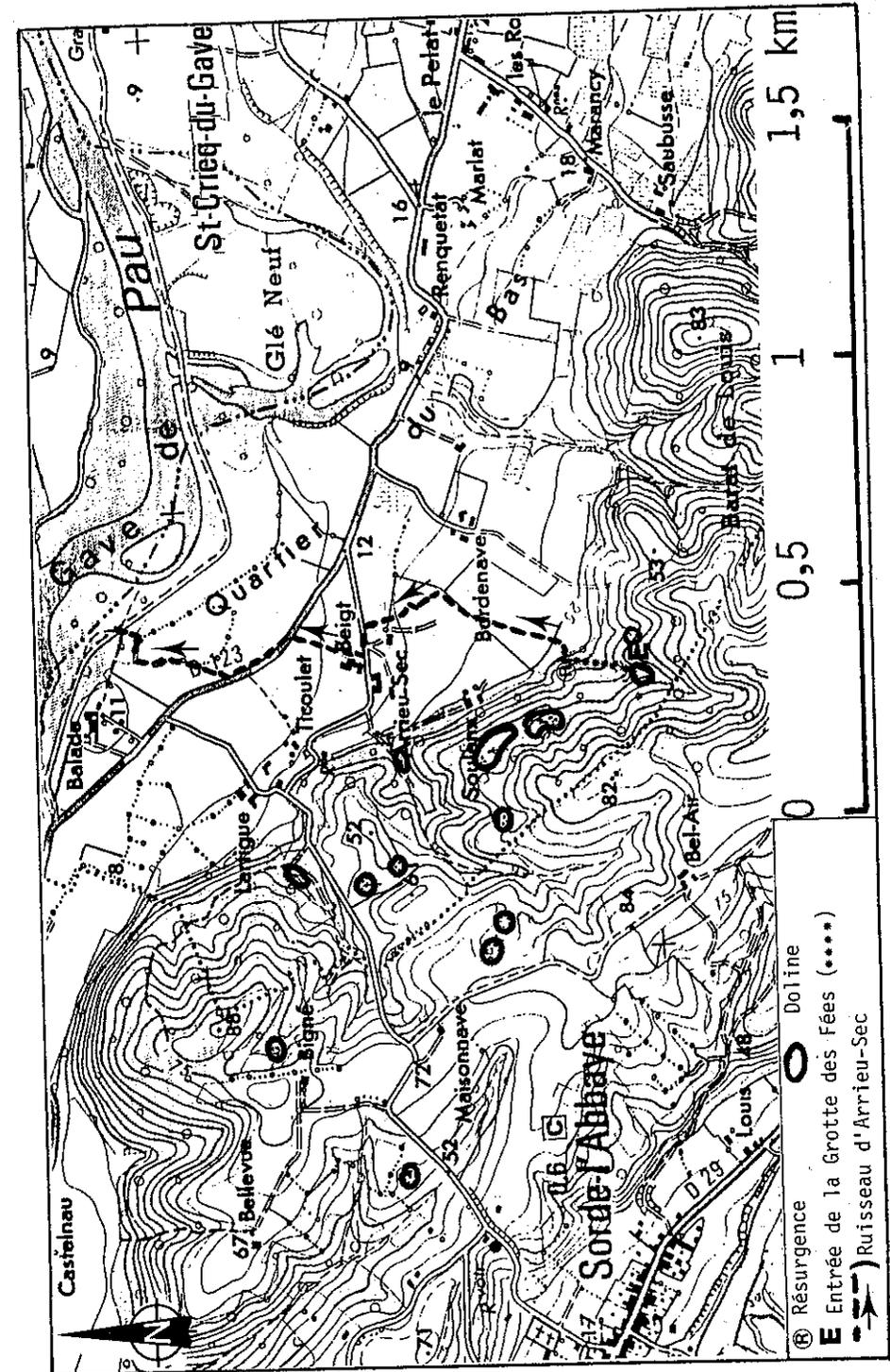


Fig. 5 : Carte topographique du secteur de la grotte des Fées et phénomènes karstologiques (d'après feuille IGN 1/25 000 n°1444 Ouest ; autorisation de reproduction n°20-9059-(C) IGN-PARIS 1990)

- Réseau hydrographique de surface :

Il s'avère assez dense et a été souligné sur la Fig. 4, en ce qui concerne les cours d'eau principaux. Dans la partie occidentale de la commune de Saint-Cricq, s'observe une direction privilégiée d'écoulement SSO-NNE à S-N. Cela correspond à des thalwegs entaillant perpendiculairement la colline de Saint-Cricq, qui dessine dans cette zone un relief dont le sommet est orienté NO-SE ; une influence du cadre structural (failles subméridiennes) est par ailleurs également possible.

Dans la partie orientale (Fig. 4), les écoulements sont plutôt orientés ESE-ONO.

CONCLUSIONS

Le secteur de la grotte des Fées à Saint-Cricq-du-Gave présente donc un intérêt multiple. Il permet de faire de nombreuses observations, tant d'un point de vue géologique (affleurements fossilifères éocènes, aspect structural...), que spéléologique (cavité ayant, pour cette région, un développement notable et comportant plusieurs phénomènes typiques du milieu souterrain) et karstologique (avec une densité importante des phénomènes karstiques). Certaines études ultérieures (colorations, désobstructions) pourront probablement compléter la connaissance de ce petit massif.

REMERCIEMENTS

Je remercie Monsieur J. BAHEGNE, Maire de Saint-Cricq-du-Gave, pour son aide avisée.

B. CAHUZAC

Université Bordeaux I
(Laboratoire de Recherches
et Applications Géologiques)

BIBLIOGRAPHIE

- BOULANGER D., 1968 - Révision du Nummulitique de la Chalosse, du Béarn et du Bas-Adour (Landes et Basses-Pyrénées). Thèse Etat, Sc. Nat., 376 p. (ronéotypée), Paris, 21 text. fig., 1 tabl., 1 carte.
- CAHUZAC B., 1980 - Stratigraphie et paléogéographie, de l'Oligocène au Miocène moyen, en Aquitaine sud-occidentale. Thèse Doctorat spécialité, Univ. Bordeaux, 2 tomes, 586 p., 80 fig., 17 pl., annexe 90 p.
- CAHUZAC B. et ROMAN J., 1984 - Une faune d'Echinodermes mal connue : celle de l'Eocène supérieur tardif du Sud-Aquitain. Considérations biostratigraphiques et paléogéographiques sur les dépôts de cet âge. *Bull. Soc. Borda, Dax*, 4e trimestre, p. 705-727, 2 fig., 2 tabl., 1 pl.
- CAVELIER C. et POMEROL C., 1986 - Stratigraphy of the Paleogene. *Bull. Soc. Géol. Fr., Paris*, 8 (2), p. 255-265.
- HENRY J., ZOLNAI G., LE POCHAT G. et MONDEILH C., 1989 - Notice explicative, carte géol. Fr. (1/50 000), feuille d'Orthez (1003) ; B.R.G.M., Orléans, 55 p.
- HERB R. et SCHAUB H., 1963 - Zur Nummulitenfauna des Mitteleozäns von Sorde-l'Abbaye (Landes, Frankreich). *Eclogae geol. Helv.*, 56, 973-999, 12 pl.
- MALBEC G., 1980 - La Grotte des Fées. *Ikartzaléak. Bull. n° 6 du Club Spéléol. de Côte Basque*, p. 25-28.
- PERREAU M. et QUEINEC E., 1987 - Description de deux nouveaux *Trechinae* cavernicoles de la région pyrénéenne et notes sur quelques espèces peu connues. *Bull. Soc. Entomol. France, Paris*, 92 (3-4), 73-78, 6 fig.
- RAZIN P., 1989 - Evolution tecto-sédimentaire alpine des Pyrénées basques à l'Ouest de la transformante de Pamplona (Province du Labourd). Thèse Univ. Bordeaux III, 464 p., 217 fig., 10 pl.
- ROMAN J. et CAHUZAC B., 1990 - Une riche faune d'Echinoïdes de l'Eocène d'Angoumé (Landes). Congrès Nat. de Paléont., Paris (Mai 1990). Sous presse in : *Bull. Muséum Hist. Natur., Paris*.
- SCHAUB H., 1981 - Nummulites et Assilines de la Téthys paléogène. Taxinomie, phylogénèse et biostratigraphie. *Mém. Suisses de Paléont., Bâle*, vol. 104-106, 238 p., 18 tal., 116 fig., Atlas I et II.
- SOUSSIEUX P., 1984 - Les Landes souterraines. Ed. de l'auteur, Mont-de-Marsan, 249 p.

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

PLANCHE I

Fig. 1 et 2 - *Nummulites fabianii* (PREVER). GA 38570. Priabonien basal. Vues équatoriales externes (x 10).

Fig. 3 et 4 - *Nummulites discorbinus* (SCHLOTHEIM) GA 38570. Priabonien basal. Vues équatoriales externes (x 14).

Fig. 5 - Microfaciès GA 38570 (lame mince en lumière naturelle). Calcaire détritifique à *Nummulites* (*N. fabianii*, *N. discorbinus* et *N. incrassatus*) et *Discocyclines*. Priabonien basal (x 12).

Fig. 6 - Biomicrite à foraminifères GA 38572. Coupe de Chapmanine. Priabonien basal (x 12).

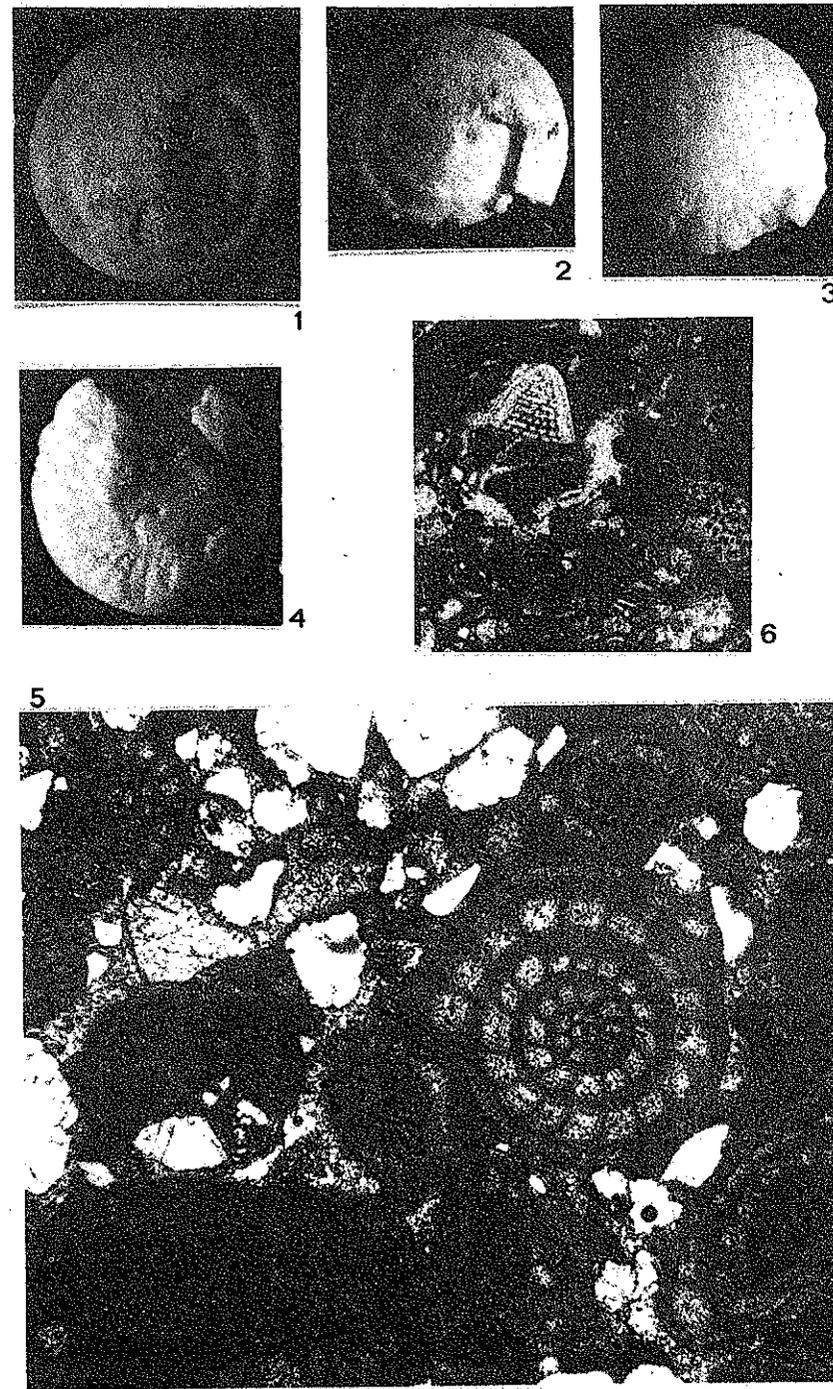


PLANCHE II (toutes les vues sont x 9, et prises en lumière naturelle)

- Fig. 1 -** Microfaciès GA 38572. Coupe d'une algue verte (Dasycladacées). Biomicrite à foraminifères, algues, mollusques. Priabonien basal.
- Fig. 2 -** Microfaciès GA 38570. Calcaire détritique à Nummulites (*N. fabianii*, *N. discorbinus*, *N. incrassatus*). Phénomènes de "pression-dissolution". Priabonien basal.
- Fig. 3 et 4 -** Microfaciès GA 38572 - "Wackestone" à "packestone" à mollusques (surtout bivalves), foraminifères encroûtants (Homotrematidae), Miliolae, Chapmanines, Rotalidea... Priabonien basal.
- Fig. 5 -** Microfaciès GA 38572. Calcaire biomicritique à *Calcarina*. Priabonien basal.
- Fig. 6 -** Microfaciès GA 38572. Biomicrite à algues (Mélobésiées), foraminifères, petits gastéropodes, bivalves (à test taraudé par des organismes lithophages)... Priabonien basal.

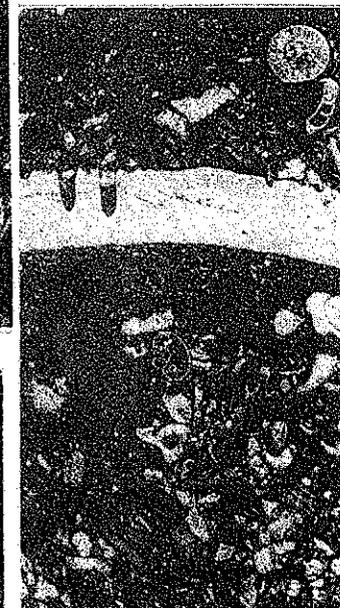
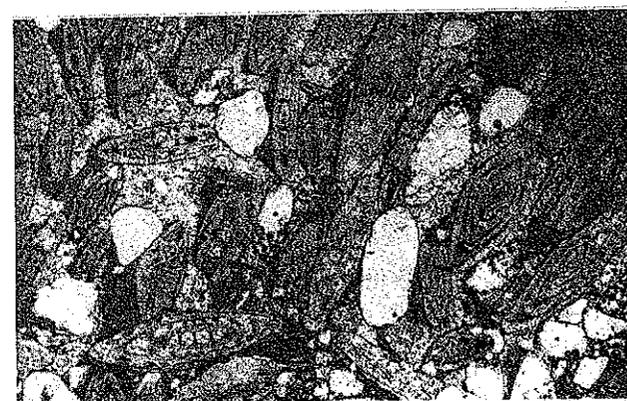
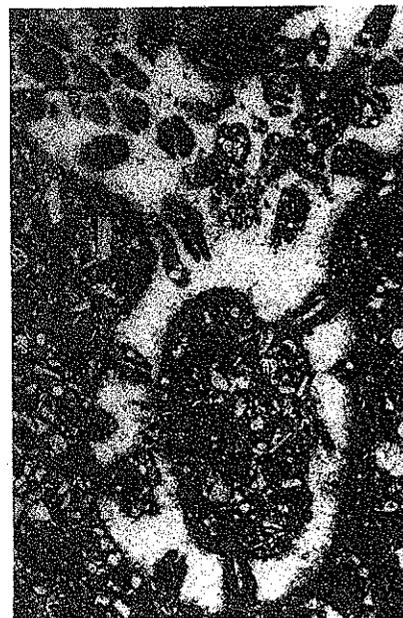


PLANCHE III Grotte des Fées (Saint-Cricq-du-Gave) :
aspects spéléologiques.

- Fig. 1 - Vue de la galerie principale fortement concrétionnée, un peu en aval du point d'arrivée du ruisseau souterrain.
- Fig. 2 et 3 - Galerie principale montrant le lit actuel où coule le ruisseau, et les traces latérales des paléoliths. (Sur la Fig. 3, noter les gros galets de la formation conglomératique inférieure).
- Fig. 4 et 5 - Aspects du concrétionnement actif dans la galerie principale.

