

Christine Thomas  
60 rue de Montreuil  
94300 Vincennes  
Tel : 43 65 60 58

à

*Bernard Lips*  
4 avenue Salvador Allende  
69100 Villeurbanne

objet : rapport des expéditions Portugal 1990 et 1991

Vincennes, le 14/09/1992

Monsieur,

Suite à votre courrier du 17/16/1992, vous trouverez ci-joint, en trois exemplaires, l'additif au rapport des expéditions Almonda 90 et 91. Comme vous l'aviez demandé dans votre courrier, cet additif comprend des photos, la présentation des clubs et des participants, la liste du matériel utilisé, les objectifs des expéditions, la localisation des trous, les entités administratives à contacter dans le pays, et le compte-rendu journalier de l'expédition 1991.

Nous avons aussi rédigé une description de l'état actuel des conclusions relatives aux fouilles archéologiques effectuées dans la grotte d'Almonda. Le travail des archéologues portugais a, en effet, souvent été lié aux découvertes des spéléologues français, la lecture de ces quelques feuilles vous en convaincra.

Nous espérons que ce complément répond à votre attente, nous restons à votre entière disposition pour effectuer de nouvelles corrections si nécessaire, et nous vous prions d'accepter l'assurance de notre considération spéléologique.



? - 1990

3 - 1991

*idem page 2*

Ces expéditions ont été parrainées par la FFS, la FFESSM et la Fédération Portugaise de Spéléologie

Elles ont donné lieu à deux films vidéo de quinze minutes chacun, présentés au 3ème et 4ème festival de plongée souterraine à Paris.  
Ce rapport a été publié dans SIFON ILE DE FRANCE, bulletin des commissions plongée souterraine Ile de France

DEPENSES :

5500 F	par participants (nourriture et voyage)
50000F	de matériel de plongée et de spéléo
20000F	de matériel de vidéo (deux caméras et un caisson étanche)

SPONSORS :

usine RENOVA (électricité pour le compresseur, gaz de plongée, aide technique et prêt d'un local)  
municipalité de Casais Martanes (prêt d'une maison)  
FFESSM (subvention)

## ALMONDA 90

L'expédition, organisée par les clubs SAGA et SCX, s'est déroulée dans la deuxième quinzaine d'août.

Participants : Joao Neves, Manuel Soares, Ruy, quelques spéléos de passage, Frédéric Mathat, Christine et Christian Thomas.

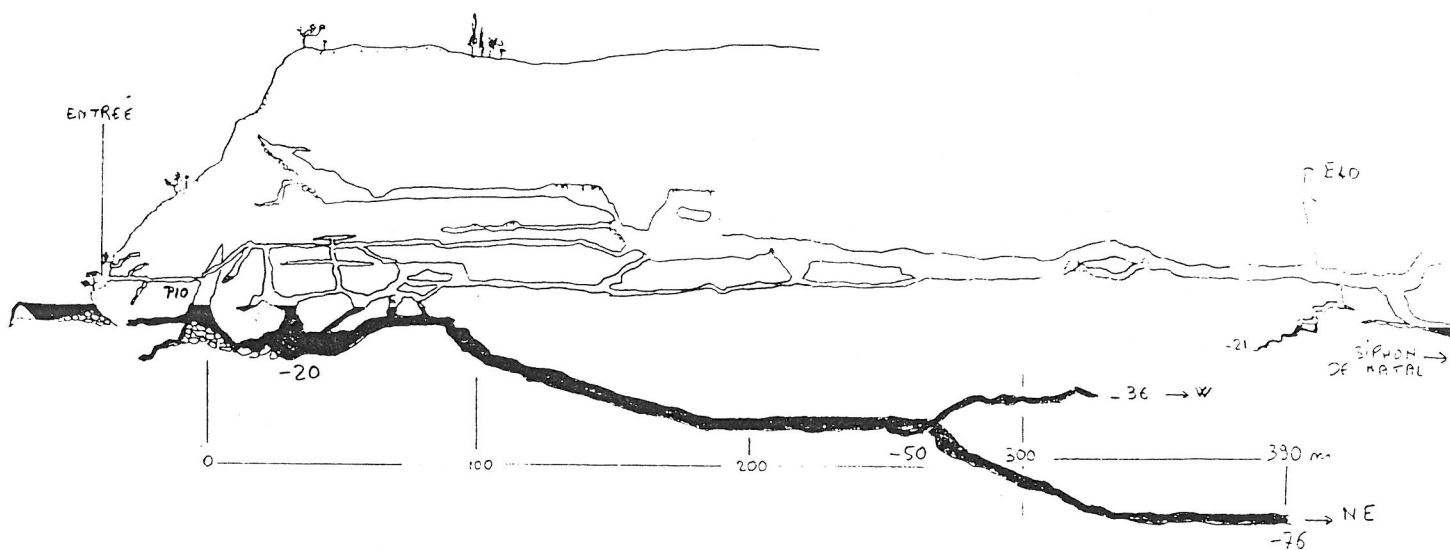
500 mètres de première ont été découverts. un film a été tourné.

Dans la rivière du Nord, le S6 a été prolongé dans deux branches: arrêt dans l'une à -54, et dans l'autre à -42; le développement du S6 totalise actuellement 360 m. Un autre siphon a été plongé dans les galeries supérieures sur 50 m, arrêt sur perte de visibilité. Au total, la zone de siphon terminale totalise 830 m.

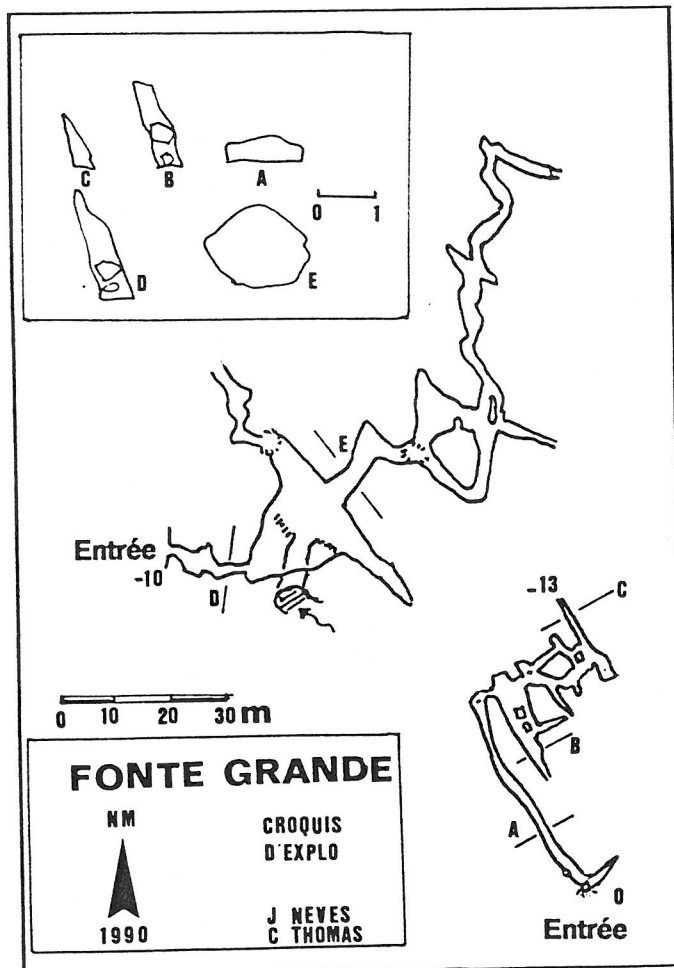
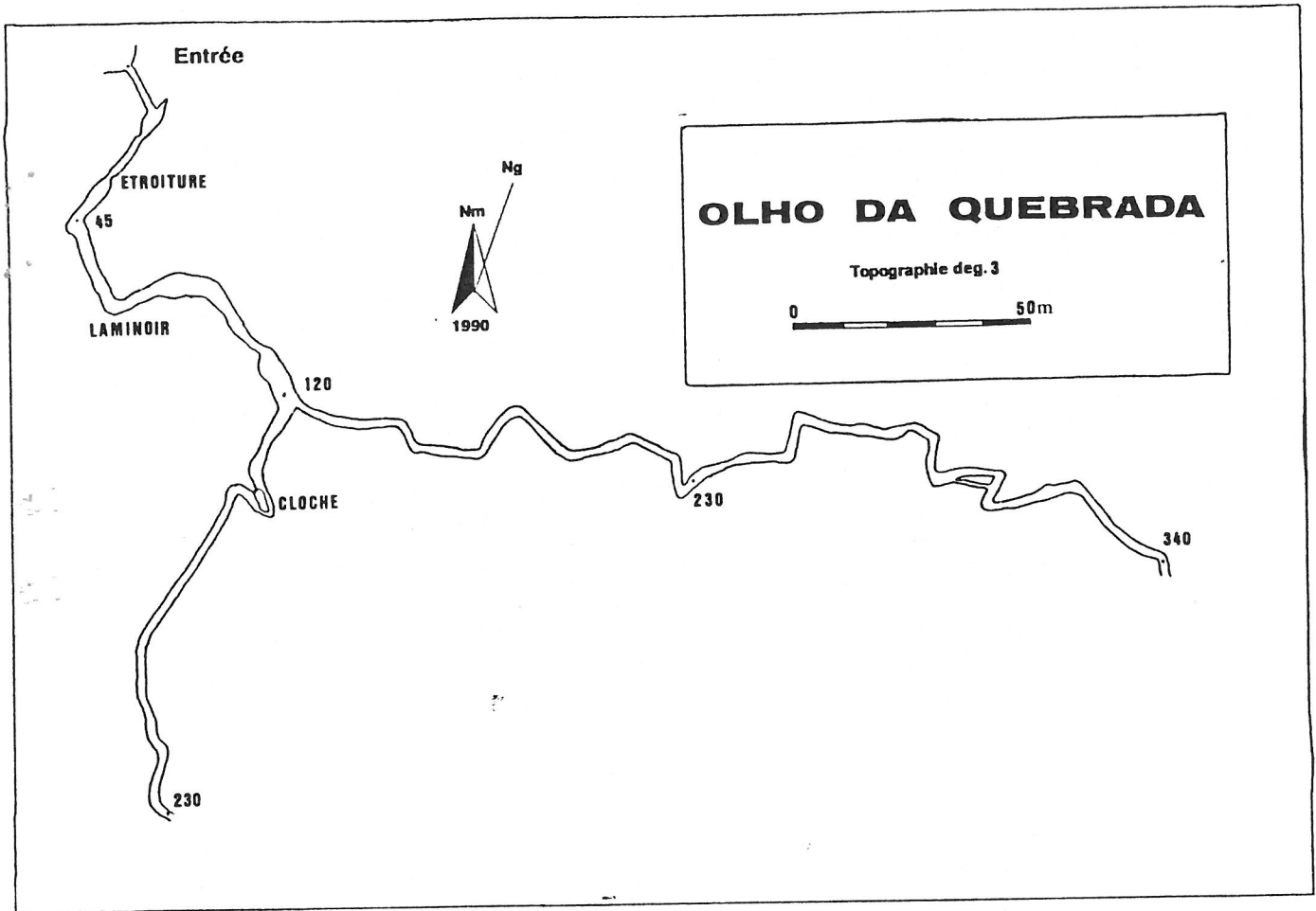
Dans la rivière de l'Ouest, la poursuite de la galerie découverte en 89 nous a amené à -76, à 370 mètres de l'entrée.

Almonda atteint 9500 mètres de développement.

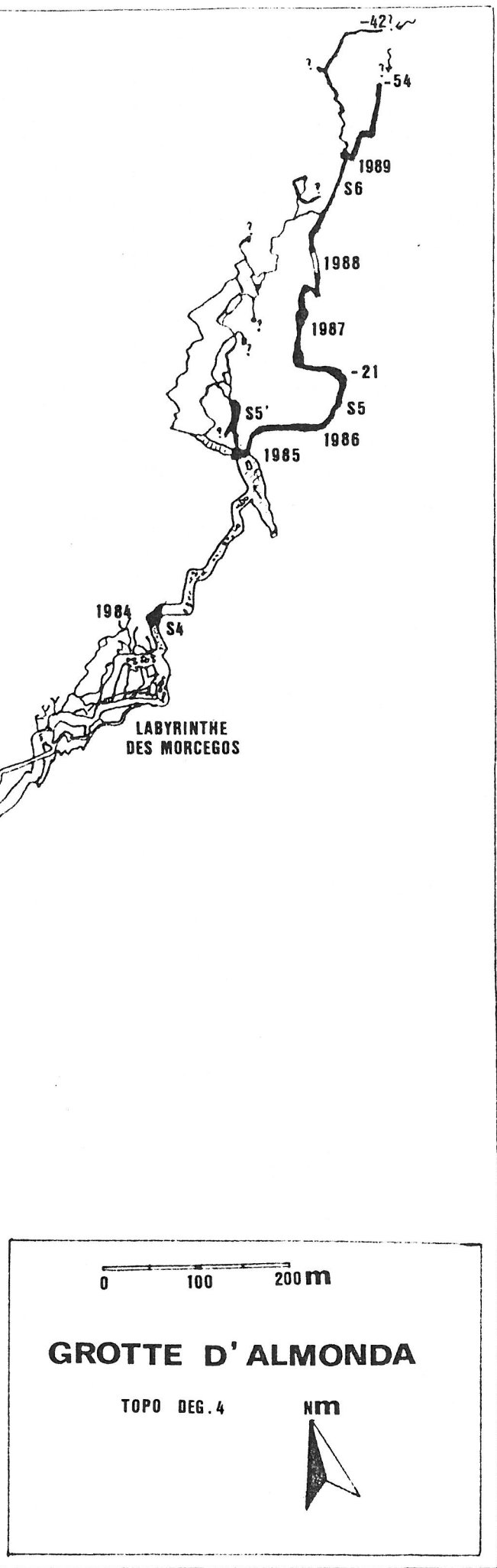
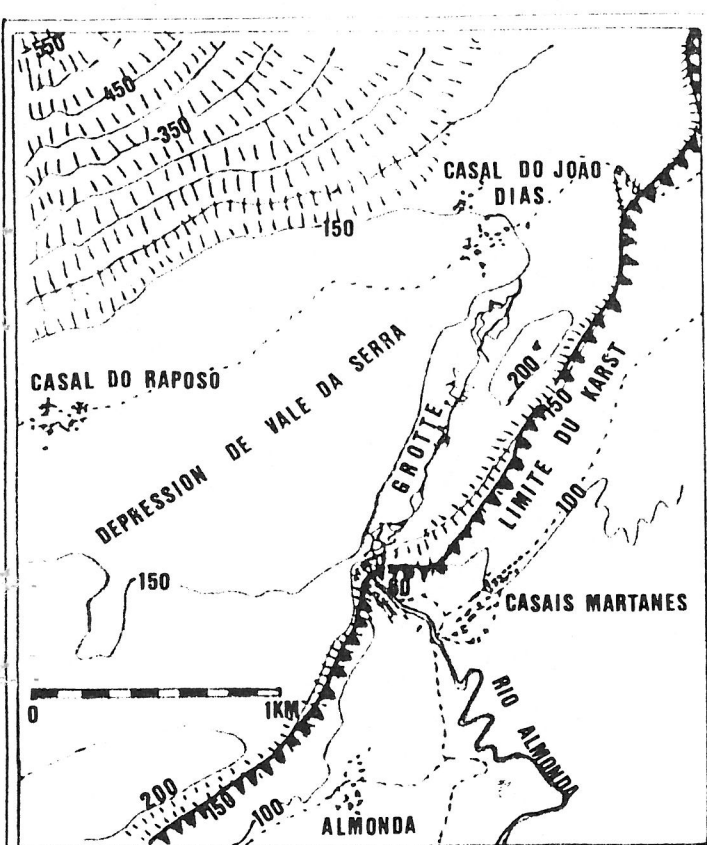
Deux autres cavités ont été explorées : Olho da Quebrada, dont le développement est porté à 430 m, et Fonte Grande, dont le développement total atteint 120 m.



- ALMONDA -  
- COUPE DEVELOPPEE -  
Ch. Thomas .







**EXPEDITION AGUA DA PEDRA  
PORTUGAL 1991**

Le camp organisé dans la deuxième quinzaine d'août réunissait Christian et Christine Thomas de SAGA/SCX, Philippe Brunet, Frédéric Mathat, Alain Joyez, Rui Carlos du GRESPA.

Ce camp a permis la découverte de 1000 mètres environ de première et le tournage de deux films.

Sur le plan technique, l'usage de nombreux mélanges, NITROX, SUROX, TRIMIX, PORTO ORANGE, VINHO VERDE et TINTO, ORANGE-COCA, CAFE AU LAIT, a démontré que nos équipes étaient rodées à ce genre d'exercices.

Nous avons en outre le plaisir d'organiser pour trois amis portugais un stage d'initiation.

Enfin, l'usine RENOVA nous a bien aidé en nous offrant les gaz et en nous tournant quelques raccords bien utiles.

**Gruta da nascente d'ALMONDA**

Nous poursuivons l'exploration de cette grande source qui développe 10000m de galeries dont 2500m noyées (voir Sifons n°8)

Au nord, une plongée dans le siphon de la salle Challenger, 70m, débouche dans une petite galerie qui donne accès à un siphon défendu par un puits de 6 mètres. Plongée de ce siphon (30m, - 2). Arrêt sur cheminée remontante.

Nous reprenons la plongée du siphon situé à l'extrémité des galeries supérieures nord. Ce siphon plongé en 1990 sur 50m, donne 20 mètres plus loin sur la branche supérieure du siphon terminal.

Nous plongeons également dans un siphon que l'on atteint par un puits de 15m à partir du réseau supérieur. Descente à - 30 et découverte d'un nouveau collecteur exploré sur 150 mètres. Arrêt par manque d'air.

Dans la rivière de l'Ouest, nous reprenons la galerie arrêtée à 390m, -76 en 90. Arrêt 20 mètres plus loin sur trémie. Un départ à - 38 nous permet de progresser vers l'ouest dans une petite galerie tourmentée et boueuse qui remonte lentement jusqu'à - 15.

L'emploi de SUROX, de mélanges et des procédures d'équivalence (voir Sifons n°8) ont permis des plongées sûres et des décompressions courtes.

Si nous n'avons découvert qu'un peu plus de 300 mètres de galeries nouvelles dans Almonda, les découvertes, tant à l'ouest qu'au nord, donnent à nouveau des perspectives encourageantes.

Christian Thomas

## Bocas de RIO MAIOR

Grosse résurgence de la partie sud du planalto de Candeeiros, cette source est colmatée par les blocs éboulés sur lesquels est construite la route qui mène de Rio Maior à Caldas da Rainha.

En 1988, Joao Neves découvre un petit gouffre qui donne accès après un parcours étroit à un siphon qu'il explore sur une centaine de mètres.

Nous reprenons cette exploration et dressons la topographie de la cavité. Arrêt sur passage imposant un décapelé.

Christian Thomas

## Résurgence d'OLHO DA QUEBRADA

### **HISTORIQUE**

Cette résurgence est située près de FREIXIANDA, à proximité de Vila Nova de Ourem (carte de Rio de Couros). En rive gauche de la ribeira da quebrada, elle est connue depuis longtemps. En régime normal, c'est la principale, si ce n'est la seule, alimentation du rio. A l'étiage, la source s'assèche, aidée en cela par le pompage qu'effectue un paysan pour arroser son potager situé devant l'entrée.

Il y a 30 ans, lors d'une sécheresse importante, ce paysan, afin de poser sa pompe près de l'eau, franchit un laminoir bas et s'arrête au bord d'une flaque. Son bâton, encore posé contre la paroi, dans le siphon, est le témoin de cette exploration arrêtée à 60 mètres de l'entrée.

En mai 1990, Joao Neves invite Philippe et Christian à explorer la source. Un fil anonyme est posé jusqu'au laminoir qu'ils franchissent. Ils découvrent à 150m de l'entrée une bifurcation. La branche sud est explorée sur 90m. Un affluent, clair, est découvert à l'est.

En août 90, l'exploration est poursuivie par le SCX/SAGA. L'eau est basse et certaines parties de la grotte sont exondées. La galerie nord est explorée sur 220m jusqu'à un S4. La galerie sud est maintenant exondée sur 50m et toujours très boueuse. Le siphon n'est pas plongé.

En août 1991, Christian poursuit l'exploration du siphon sud et Philippe celle de la branche est : 700m de nouvelles galeries sont découvertes. Les inter-siphons bas rendent la progression pénible. Au retour d'une pointe, une veine brune tranchant sur la paroi du siphon est, attire l'attention du plongeur : un os incurvé jaillit de la roche encaissante (kimméridgien). Un fragment prélevé en place et un morceau trouvé sur le sol sont identifiés par Philippe Taquet, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

Ce sont deux fragments de côte de sauropode (dinosauré géant du tertiaire).

### **DESCRIPTION**

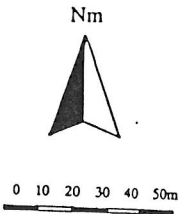
La petite rivière fleurie que nous avons connue en mai n'existe plus. Un nuage dense de moucheron nous signale l'entrée de la galerie. La première étroiture complique le portage. Peu après, le siphon d'étiage est atteint. Une colonie importante de crapauds veille sur la mare.

Une étroiture encombrée par le tuyau et la crépine de pompage suit la mise à l'eau. Bientôt apparaît la première cloche, le sol est formé d'une grande dune de sable. Nous rampons dans 30cm d'eau avant d'entamer la descente. La suite est au bas d'une paroi verticale sous la forme d'un laminoir bas encombré de blocs et de galets, formant un coude très marqué. Son franchissement capelé est toutefois possible. Le retour dans la touille est compliqué par le fréquent déplacement du fil vers des zones trop basses. Nous retrouvons ensuite une galerie vaste (3 mètres de diamètre) débouchant dans une salle de décantation exondée.

A l'est, une galerie de 1,5mx1,5m donne accès à la galerie du sauropode. Au sud, un mur d'argile permet d'accéder à l'ancienne cloche présente lors des crues. Un conduit gluant mais confortable permet d'atteindre un siphon. Cette branche, très trouble, est tapissée d'argile. Fin sur autonomie à 500 mètres de l'entrée. retour sans visibilité.

La branche de la galerie du sauropode est plus propre. Le conduit, creusé en régime noyé, fait environ 1,5m de diamètre. Le premier siphon (120m) est suivi d'une courte galerie puis d'un nouveau siphon de 10m. Des fissures communiquant avec la surface nous permettent d'entendre les oiseaux. Après ce siphon, une galerie fortement descendante nous mène au quatrième siphon. Celui-ci est sinueux, il débouche dans une diaclase presque totalement comblée par une dune de sable. Au plus bas, une étroiture permet d'accéder à une belle galerie de 3m de diamètre. Celle-ci se prolonge sur 400m avant de ressortir dans une vaste salle. La suite est constituée d'un véritable labyrinthe de galeries de faible section. La galerie la plus vaste, ascendante, est presque totalement comblée par l'argile. La suite est formée de S5 (3m) suivi d'un S6, non franchi. Toute cette zone est très corrodée.

Philippe Brunet



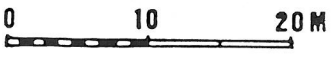
# OLHO DA QUEBRADA

DEVELOPPEMENT TOTAL 1140mètres

Ph B, Ch Th, J N, F M, M S

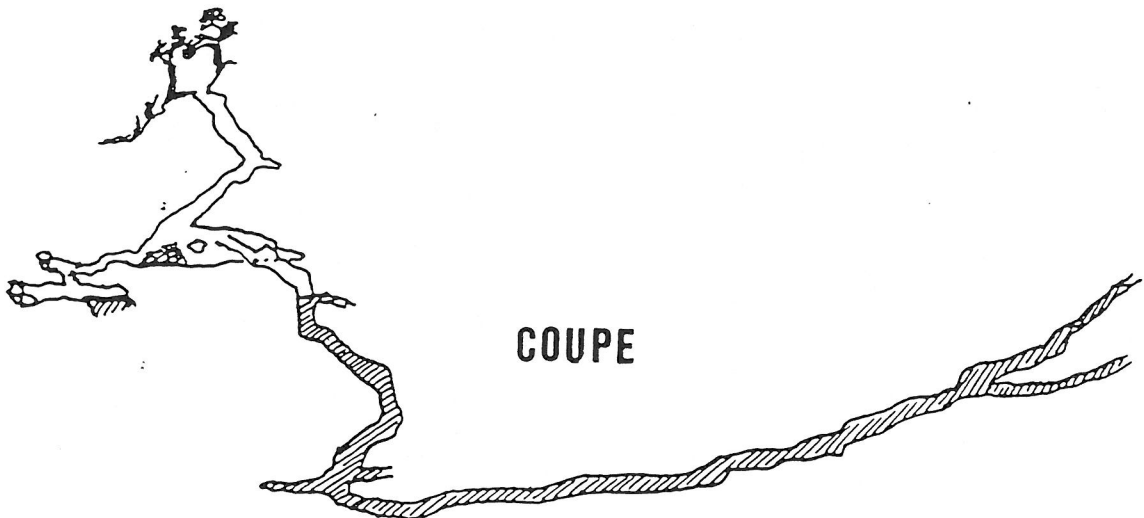
12 ENTREE

-13



PLAN

-6



COUPE

# RIO MAIOR

## BIBLIOGRAPHIE

"Grottes et Algares du Portugal", Christian Thomas, 1984.

Sifon Ile De France, n° 8 et n° 11

"O sistema Slotter e sua utilizacao na Gruta da nascente do ALMONDA", cadernos espeleologicos do CIES, 1989.

"Gruta do ALMONDA, dois anos de escavacoes", Joao Zilhao,  
1990

## ANNEXE :

exurgence d'Almonda, extrait de "Grottes et Algares du Portugal" .



Clubs : SAGA, SCX, GRESPA

PORTUGAL 1990 ET 1991

EXPEDITIONS PARRAINÉES

PAR LA FFS

Additif

ALMONDA

OLHO DA QUEBRADA

FONTE GRANDE



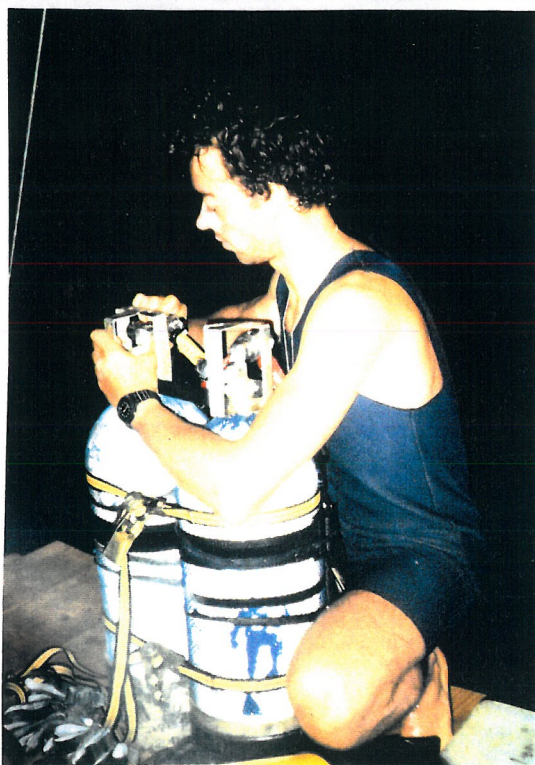


Au creux de l'Arrife, le village d'Almonda.  
Au fond, le planalto de Fatima

Vale da Serra, 1989 :  
Ouverture au marteau piqueur et à l'explosif  
après repérage magnétique.  
L'accès aux immenses galeries post siphon est  
accessible à tous et les explorations continuent.

Plateforme aménagée dans la citerne pour les  
plongées dans la rivière de l'ouest.  
Le narguilé d'oxygène traîne en surface.





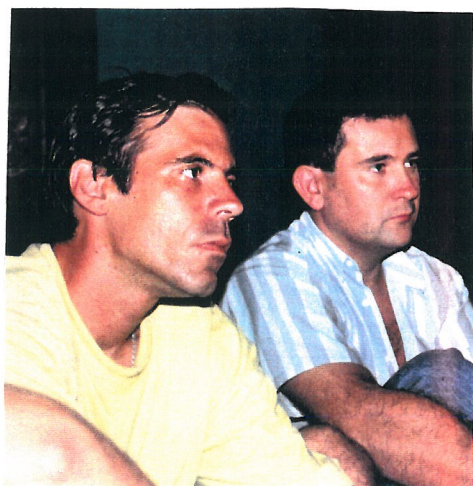
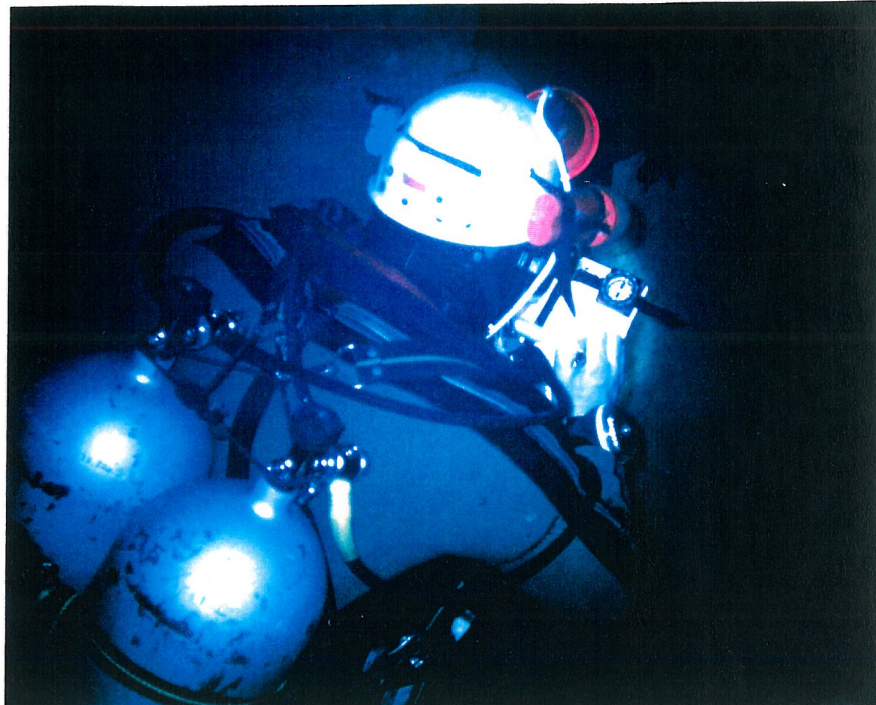
de haut en bas et de gauche à droite :

Christine Thomas (SCX)  
Joao Neves (SAGA)  
Frédéric Mathat (GRESPA)  
Philippe Brunet (GRESPA)  
Christian Thomas (SCX)  
Alain Joyez (GRESPA)





Deux kilomètres de siphons  
ont été topographiés



Nous avons organisé un *stage d'initiation*  
pour nos amis portugais : cours théoriques  
et plongées en siphons écoles.

10 kilomètres de paysages variés :  
des disques, des colonnes, des  
squelettes de chauves-souris  
calcifiées, des gours, des lames  
tranchantes, des cuvettes d'érosion  
veinées de rose indien, des plages  
de sable, des siphons verts, des  
galeries gigantesques, des passages  
très étroits, boueux ...



## LES CLUBS

Le GRESPA 6 est la section spéléologique de l'université Pierre et Marie Curie. Créé en 1972, il a une large tradition d'exploration avec des expéditions en Norvège, Sardaigne, Madagascar et surtout en Crête avec 10 expéditions.

Depuis 1988, le club a ajouté la plongée spéléo à ses activités. Le club compte environ 50 membres, la plupart sont des étudiants qui s'initie à la spéléo en début d'année universitaire.

Le SCX, fondé en 1974 à Paris par des élèves de l'école polytechnique, rassemble actuellement une dizaine de membres, la structure de base étant toujours formé des fondateurs, passionnés de spéléo puis de plongée spéléo bien que maintenant quadragénaires. Le club a fait beaucoup d'explorations dans les Grands Causses, au Brésil, en Nouvelle Calédonie et surtout au Portugal. Il est d'ailleurs jumelé avec le club portugais SAGA et a activement participé à la fondation de la Fédération Portugaise de Spéléologie.

SAGA, sociedade dos amigos das grutas e algares, a donc été fondé à Lisbonne en 1984. De nombreuses premières lui sont dues : ses travaux ont permis de donner à la grotte d'Almonda le statut de la plus grande grotte du Portugal et au gouffre d'Algar da Lomba celui du gouffre la plus profond. Son président, Joao Neves, fut le premier plongeur spéléo portugais.

## LES PARTICIPANTS.

### clubs organisateurs :

#### **GRESPA 6 :**

\* Philippe Brunet, ingénieur génie biologique, moniteur de plongée souterraine, nombreuses explorations en Crête, aux Açores et en France.

\* Rui Carlos, étudiant, initiateur fédéral de spéléo, plongeur spéléo débutant.

\* Alain Joyez, pompier, initiateur fédéral de spéléo, plongeur mer confirmé, plongeur souterrain débutant.

\* Frédéric Mathat, informaticien, initiateur en plongée souterraine.

#### **SCX :**

\* Christian Thomas, ingénieur, moniteur de plongée souterraine, nombreuses explorations spéléologiques dans les Grands

Causses, au Portugal, en Nouvelle Calédonie au Brésil, auteur de plusieurs articles et de deux livres.

\* Christine Thomas, professeur, rédactrice du bulletin régional Sifons Ile de France, a participé aux mêmes expéditions et se consacre maintenant au tournage vidéo.

**SAGA :**

\* Joao Neves, plongeur spéléo, découvreur de nombreuses résurgences au Portugal.

\* Rui de Freitas, étudiant.

**clubs participants :**

**CIES :**

Francisco Alte de Veiga et Fausto Carvalho, inventeurs du système de repérage magnétique SLOTTER.

**Clube de Espeleologia de Leiria :**

Manuel Soares, ingénieur, chargé plus spécialement de surveiller les interférences éventuelles du chantier de l'autoroute Lisbonne-Porto avec les cavités du karst.

**STEA :**

Pedro, Ricardo, Luis, étudiants, spéléos de la ville voisine, plus spécialement tournés vers l'archéologie ou la plongée.

**MAPS :**

\* Caroline Jacquin-Pentillon, peintre des cavités.

\* Alain Marteau, géologue, photographe des cavités.

**Le parc Naturel de la Serra d'Aire et des Candeeiros :**

Olimpio Martins, responsable de l'inventaire des cavités situés sur le Parc.

**POURQUOI DES EXPEDITIONS AU PORTUGAL ?**

Christian et Christine Thomas ont vécu cinq ans à Lisbonne pour des raisons professionnelles. Ils ont fouillé le karst d'Estremadura avec succès, comme en témoigne le livre "Grottes et Algarès du Portugal" publié en 1986. Ils ont gardé d'excellents contacts avec la spéléologie portugaise grâce au jumelage de leur club, le SCX, avec le club portugais SAGA. Après leur départ du pays, ils ont pu ainsi continuer, chaque année aux vacances, les explorations en cours.

La grotte d'Almonda semble devenir la plus grande grotte du Portugal (9 kilomètres de galeries dont un en siphon), des renforts s'imposent et les clubs français sont invités à prêter main forte. Une, puis deux expéditions sont mises sur pied et le parrainage de la FFS est demandé.

## OBJECTIFS :

- plongée aux mélanges ternaires dans la branche profonde de la galerie du nord dans Almonda 1.
- plongée au surox dans la galerie de l'ouest dans Almonda 1.
- poursuite des explorations dans les siphons du nord, dans Almonda 2.
- filmage vidéo.
- exploration de la résurgence d'Olho da Quebrada, reconnue par les portugais en avril 1990.

## MATERIEL DISPONIBLE :

- vidéo : caméra Sony 8, caméra Sony Hi8 + caisson étanche, éclairage halogène de fabrication artisanale.
- plongée : deux compresseurs (6 m<sup>3</sup> et 4 m<sup>3</sup>), 4 bouteilles 18l, 6 bouteilles 12l, 6 bouteilles 6l, 2 bouteilles 4l, HELIUM, OXYGENE, analyseur diamagnétique d'oxygène, équipements personnels.
- spéléo : matériel classique.

## ENTITES ADMINISTRATIVES OU POLITIQUES RENCONTREES.

La Fédération Portugaise de Spéléologie.  
La municipalité de Torres Novas.  
Le Parc Naturel de la Serra d'Aire et des Candeeiros.  
Les propriétaires de l'usine Renova.

## LOCALISATION DE PRINCIPALES CAVITES EXPLORÉES

- **résurgence d'Almonda** : village d'Almonda, 7 kilomètres à l'est de Torres Novas, 20 kilomètres du site religieux de Fatima, 150 km au nord de Lisbonne.
- **Olho da Quebrada**, commune de Freixandia, 10 kilomètres au nord de Tomar, 50km au nord-nord-ouest d'Almonda
- **Bocas de Rio Maior**, au bord de la route Rio Maior-Caldas da Rainha, juste avant le pont de la nationale, 60 kilomètres à l'est d'Almonda.



## DEROULEMENT DU CAMP DE 1991 :

### - arrivée le dimanche 18 août.

installation de l'eau et de l'électricité dans les maisons prêtées par la mairie, déchargement et rangement du matériel.

### - lundi 19 août.

\* visite à l'ingénieur Andrade Tavares, l'un des *propriétaires de l'usine de papier Renova* avec qui, depuis de nombreuses années, nous entretenons des rapports amicaux. Il nous reçoit avec chaleur et nous assure de son soutien : installation de notre compresseur électrique dans l'enceinte de l'usine, don d'une bouteille de 12 m<sup>3</sup> d'hélium et d'une bouteille d'oxygène, remise en place des échelles à l'intérieur de la grotte pour faciliter les plongées dans la citerne.

\* visite à la municipalité de Torres Novas pour obtenir la clef de la grotte, fermée l'an dernier à cause des campagnes archéologiques.

\* ré-équipement de la cavité.

### - mardi 20 août.

Visite de la résurgence d'Alviela, deuxième source du Portugal, captée pour l'alimentation de Lisbonne (aqueduc de 100 kilomètres).

### - mercredi 21 août.

\* Premières plongées dans la citerne : nettoyage des fils de l'année dernière. (Frédéric et Alain)

\* Plongée aux Bocas de Rio Maior et filmage du portage dans le puits d'entrée très étroit. Arrêt sur étroiture. (Christian, Christine, Philippe)

### - jeudi 22 août.

\* Portage et tournage dans Almonda 2 (entrée artificielle de Vale da Serra), en vue d'une plongée au nord. On laisse la caméra dans la salle Challenger car la traversée du lac et la rampe de boue sont des obstacles de taille. Equipement du puits de départ de la plongée.

\* Plongée dans ce siphon : après 50 mètres de progression, Frédéric retrouve un fil qu'il reconnaît : c'est celui de la branche supérieure du siphon terminal qu'il a plongé l'année dernière depuis la salle Challenger. Une boucle topo est donc bouclée. Les bouteilles sont sorties.

### - vendredi 23 août.

\* Plongée à Olho da Quebrada : Christian s'attaque à la branche Sud et progresse en post siphon, arrêt sur un nouveau siphon.



\* plongées dans la citerne : exploration systématique des plafonds, Alain se fait mal aux oreilles.

- samedi 24 août.

\* visite à l'hôpital de Torres Novas : Alain est mis sous antibiotiques et interdit de plongée.

\* Plongée à Olho da Quebrada : Philippe choisit la branche Est et progresse en post siphon, un nouveau siphon l'arrête.

\* préparation des mélanges.

\* le soir, cours théorique d'initiation à la plongée spéléo pour nos amis spéléos de Torres Novas qui viennent de réussir leur brevet de plongée mer en vue de s'attaquer à leur grotte.

- dimanche 25 août.

\* Suite du stage d'initiation à la plongée spéléo : plongée dans la résurgence d'Alviela. Les trois portugais sont d'autant plus ravis que leurs premiers palmages souterrains sont filmés !

- lundi 26 août.

\* Olho da Quebrada : branche sud, à suivre.

\* tournage dans le labyrinthe d'entrée avec l'aide des spéléologues artistes du Maps.

- mardi 27 août.

plongée aux mélanges depuis la citerne : déception, la galerie reconnue l'an dernier jusqu'à - 76 mètres, se termine 5 mètres plus loin dans une trémie impénétrable. Tous les plongeurs et les spéléos sont requis pour assistance.

- mercredi 28 août.

\* Olho da Quebrada : branche est, à suivre.

\* visite au musée de Torres Novas avec les spéléos archéologues du club de la ville. Ils nous présentent leurs découvertes, nous expliquent l'occupation de la grotte au moustérien et même au solutréen, paléolithique ancien. Les plus belles pièces sont exposées au musée (dents de cheval, dents humaines, bifaces, pointes de flèches en feuille de laurier ...), le reste est au siège de leur club où nous pouvons aussi voir une topo de la grotte sur un rouleau de 8 mètres.

- jeudi 29 août.

\* visite et tournage dans la galerie aux griffures d'ours. L'entrée se fait par une porte cadenassée. Il s'agit d'une entrée artificielle, repérée par le Slotter, appareil magnétique portugais qui a déjà servi au repérage de l'entrée d'Almonda 2.

\* Olho da Quebrada : branche Sud, il faudra revenir, les siphons se succèdent et les post siphons douloureux.

\* Citerne : exploration de la branche la plus à l'Ouest possible, arrêt sur autonomie, mais cette galerie polluée dégage une aura lugubre.

- vendredi 30 août.

\* Olho da Quebrada : branche Est, mêmes remarques mais quel est ce drôle d'os rencontré dans le siphon ? (le muséum d'histoire naturelle identifiera un fragment de côte de saurien !)

\* portage et plongée dans le siphon 7 au nord : descente à - 30 et découverte d'un nouveau collecteur, arrêt sur manque d'air.

\* déséquipement de la citerne.

\* le groupe folklorique des "Lavandières du Rio Almonda" nous offre une soirée de danses dans la salle des fêtes du village de Zibreira. Tournage.

- samedi 31 août.

Déséquipement de la grotte, bilan et départ.

La dernière plongée dans le siphon 7 est prometteuse, la recherche de la rivière de l'Ouest doit se faire directement sous la citerne (une étroiture intéressante a été vue) et il faudra enfin achever cette résurgence rebelle d'Olho da Quebrada.

## ARCHEOLOGIE DANS LA GROTTES D'ALMONDA

De part sa richesse archéologique, artefacts et ossements d'animaux, la grotte du Rio Almonda est un site classé et protégé.

Dès 1937, des archéologues portugais entreprennent le déblaiement de la galerie d'entrée jusqu'alors entièrement colmatée par les sédiments. Ils se faufilent à plat ventre et creusent systématiquement, découvrant des vestiges de plus en plus anciens, remontant jusqu'à l'âge de bronze : des colliers de pierres et de coquillages, vieux de 4000 ans, sont exposés au musée de Torres Novas. Une publication est rédigée en 1947 par Afonso Paço, M.Vaultier et G.Zbyszewski.

Les campagnes de recherche se sont succédées dans ce couloir d'entrée; la progression y est devenue plus aisée, des rails furent installés pour faciliter le passage de petits wagonnets destinés au transport des seaux de terre, criblés à l'extérieur de la grotte. L'usine de papier RENOVA, installée à la source, a toujours fourni l'électricité et la longueur de fils suffisante pour éclairer les chantiers.

Les derniers travaux publiés par le Doctor Joao Zilhao, relatent les campagnes de 1988 et 1989. Le Spéléo-Club de Torres Novas participent activement à ces fouilles depuis de nombreuses années; c'est dans ses locaux que sont entreposés et classés les matériaux recueillis.

Archéologues et spéléologues ont toujours travaillé en bonne entente dans cette grotte : la découverte par SAGA (Sociedade dos Amigos das Grutas e Algarés) des réseaux fossiles en 1984 (artefacts moustériens), de la Sala da Pascoa en 1987 (griffures d'ours repérées par la Sociedade Portuguesa de Espeleologie), de la plage des Bifaces en 1988 leur permit d'envisager de nouveaux chantiers et la mise au point par le Spéléo-Club de Coimbra du Slotter leur en facilita l'accès par le creusement d'entrées artificielles.

### ETAT ACTUEL DES DECOUVERTES ET DES CONCLUSIONS :

#### 1) La galerie d'entrée.

Au fil des ans, on peut imaginer le scénario suivant :

- creusement par l'eau de la galerie d'entrée qui fonctionne alors en conduite forcée comme en témoignent les marmites de géants, aujourd'hui comblées par des sédiments.

- dépôts de sables fins, archéologiquement stériles.
- formation de stalagmites, dépôt de calcite au sol.
- dépôts ultérieurs contenant des outils de silex (pointes de flèches, coups de poings), des os de veaux, de lapins, de petits félins, des fragments d'os humains (dents, maxillaires, os longs), des coquillages percés, tout cela fut daté de l'époque Solutréenne (paléolithique supérieur), 25 000 ans en arrière.

- le radoucissement du climat à la fin de la dernière glaciation provoqua une nouvelle circulation active dans la galerie qui érôda ces couches anciennes puis le niveau baissa et l'étude des couches suivantes révèle des urnes de l'époque romaine, des boutons d'os et d'ivoire, des céramiques brunes de l'âge de bronze et du cuivre et des restes d'os humains calcinés laissant deviner une utilisation funéraire.

La datation est rendue difficile par la coexistence de matériaux d'époques différentes (outils de silex et céramiques, par exemple); ce mélange est dû, d'une part, à l'occupation au paléolithique, des galeries supérieures dans le labyrinthe, d'autre part à l'érosion d'après la dernière glaciation qui a réduit l'épaisseur des couches anciennes. La première hypothèse, formulée après la découverte d'objets solutréens polis comme des galets de rivière, a été confirmée par l'ouverture du chantier des galeries fossiles.

## 2) Les réseaux fossiles.

Découverts en 1984 et 1985 par les spéléologues de SAGA, ces réseaux se développent au dessus du labyrinthe et même au dessus de la galerie d'entrée, très près de la superficie. L'hypothèse d'une communication ancienne avec l'extérieur fut vérifiée par les archéologues par la découverte d'un cône de sédiments contenant de nombreux ossements et artéfacts (pointes de flèches de silex et de quartzite verte) datant du moustérien (paléolithique moyen, 35 000 ans).

Au fond de la salle da Pascoa, certaines parois sont couvertes de griffures d'ours des cavernes de la même époque.

Fausto Carvalho et Francisco Veiga du Spléo-Club de Coïmbra ayant mis au point un appareil de repérage magnétique, le SLOTTTER, permirent le creusement d'une entrée artificielle donnant un accès aisé (mais verrouillé) aux archéologues qui continuent leur recherche.

## 3) La plage des bifaces.

En 1987, les spéléologues de SAGA et du SCX font une exploration derrière le siphon de Natal et découvrent 2 kilomètres de galeries. Mais l'un des explorateurs fait une chute de 5 mètres et doit se reposer 7 heures avant de pouvoir replonger vers la sortie. Cette halte forcée offre à tous la possibilité d'explorer les alentours en flanant et c'est ainsi que furent découverts les premiers bifaces.

Après le creusement de l'ouverture artificielle de Vale da Serra en 1989, les archéologues descendent sur la "plage", confirment l'existence d'artéfacts et les datent de l'Acheuléen, paléolithique inférieur, 150 000 ans. En fait, ces matériaux ont été amenés là par l'eau, à partir d'un cône de sédiments situés un peu en amont, juste sous une doline de surface. Ce cône recèle beaucoup d'objets de quartzite et ossements d'animaux datant probablement du moustérien, ce qui laisse imaginer que la doline était alors ouverte et qu'il s'agit là d'un "dépotoir". L'eau s'est ensuite chargée de

transporter ces matériaux en amont dans la galerie des Laminas et en aval sur la plage des Bifaces; mais cette redéposition est très ancienne car on ne trouve des artefacts acheuléens que sur la plage ou dans la galerie, pas sur le cône.

### CONCLUSION :

Il reste encore beaucoup de datations à effectuer pour comprendre les différentes étapes de l'occupation de la grotte. Mais il est d'ores et déjà certain qu'une ou plusieurs tribus ont longuement occupé la doline de Vale da Serra. De même, l'accès aux réseaux supérieurs de l'entrée traditionnelle se faisait facilement par le plateau puisque les ours venaient hiberner dans la sala da Pascoa. D'autre part, les matériaux moustériens trouvés non loin de là dans un cône de sédiments témoignent encore d'une occupation à la surface mais ici aucune doline n'est actuellement visible, puisque nous sommes au bord même du plateau.

Comment donc imaginer le paysage qui existait ici entre 40 000 ans et 150 000 ans ? Des ours, une glaciation, peut-être un rivage, comment nos ancêtres ont-ils vécu la dernière glaciation ?

## EXPEDITION AGUA DA PEDRA PORTUGAL 1991

Le camp organisé dans la deuxième quinzaine d'août réunissait Christian et Christine Thomas de SAGA/SCX, Philippe Brunet, Frédéric Mathat, Alain Joyez, Rui Carlos du GRESPA.

Ce camp a permis la découverte de 1000 mètres environ de première et le tournage de deux films.

Sur le plan technique, l'usage de nombreux mélanges, NITROX, SUROX, TRIMIX, PORTO ORANGE, VINHO VERDE et TINTO, ORANGE-COCA, CAFE AU LAIT, a démontré que nos équipes étaient rodées à ce genre d'exercices.

Nous avons en outre le plaisir d'organiser pour trois amis portugais un stage d'initiation.

Enfin, l'usine RENOVA nous a bien aidé en nous offrant les gaz et en nous tournant quelques raccords bien utiles.

### Gruta da nascente d'ALMONDA

Christian Thomas

Nous poursuivons l'exploration de cette grande source qui développe 10000m de galeries dont 2500m noyées (voir Sifons n°8)

Au nord, une plongée dans le siphon de la salle Challenger, 70m, débouche dans une petite galerie qui donne accès à un siphon défendu par un puits de 6 mètres. Plongée de ce siphon (30m, - 2). Arrêt sur cheminée remontante.

Nous reprenons la plongée du siphon situé à l'extrémité des galeries supérieures nord. Ce siphon plongé en 1990 sur 50m, donne 20 mètres plus loin sur la branche supérieure du siphon terminal.

Nous plongeons également dans un siphon que l'on atteint par un puits de 15m à partir du réseau supérieur. Descente à - 30 et découverte d'un nouveau collecteur exploré sur 150 mètres. Arrêt par manque d'air.

Dans la rivière de l'Ouest, nous reprenons la galerie arrêtée à 390m, -76 en 90. Arrêt 20 mètres plus loin sur trémie. Un départ à - 38 nous permet de progresser vers l'ouest dans une petite galerie tourmentée et boueuse qui remonte lentement jusqu'à - 15.

L'emploi de SUROX, de mélanges et des procédures d'équivalence (voir Sifons n°8) ont permis des plongées sûres et des décompressions courtes.

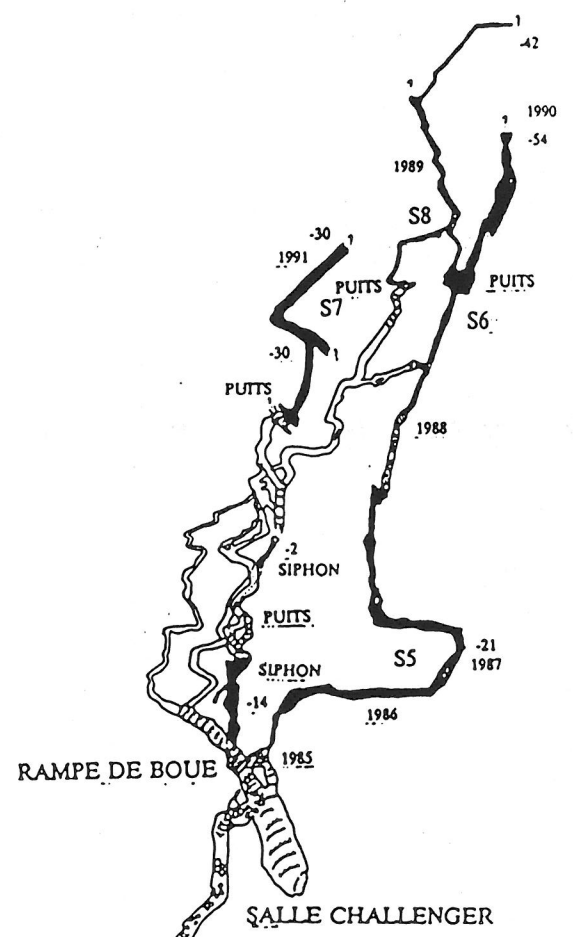
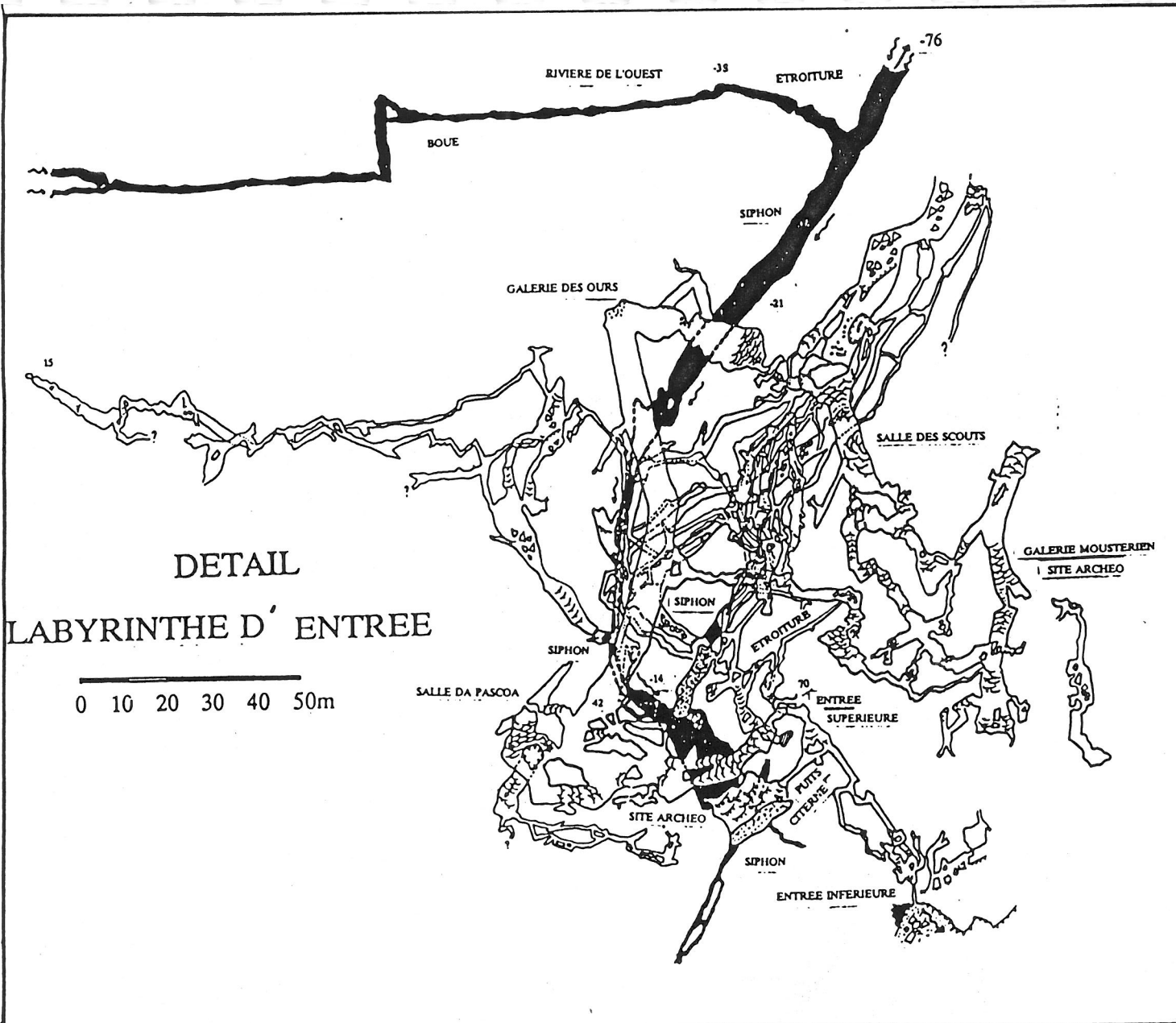
Si nous n'avons découvert qu'un peu plus de 300 mètres de galeries nouvelles dans Almonda, les découvertes, tant à l'ouest qu'au nord, donnent à nouveau des perspectives encourageantes.

### Résurgence d'OLHO DA QUEBRADA

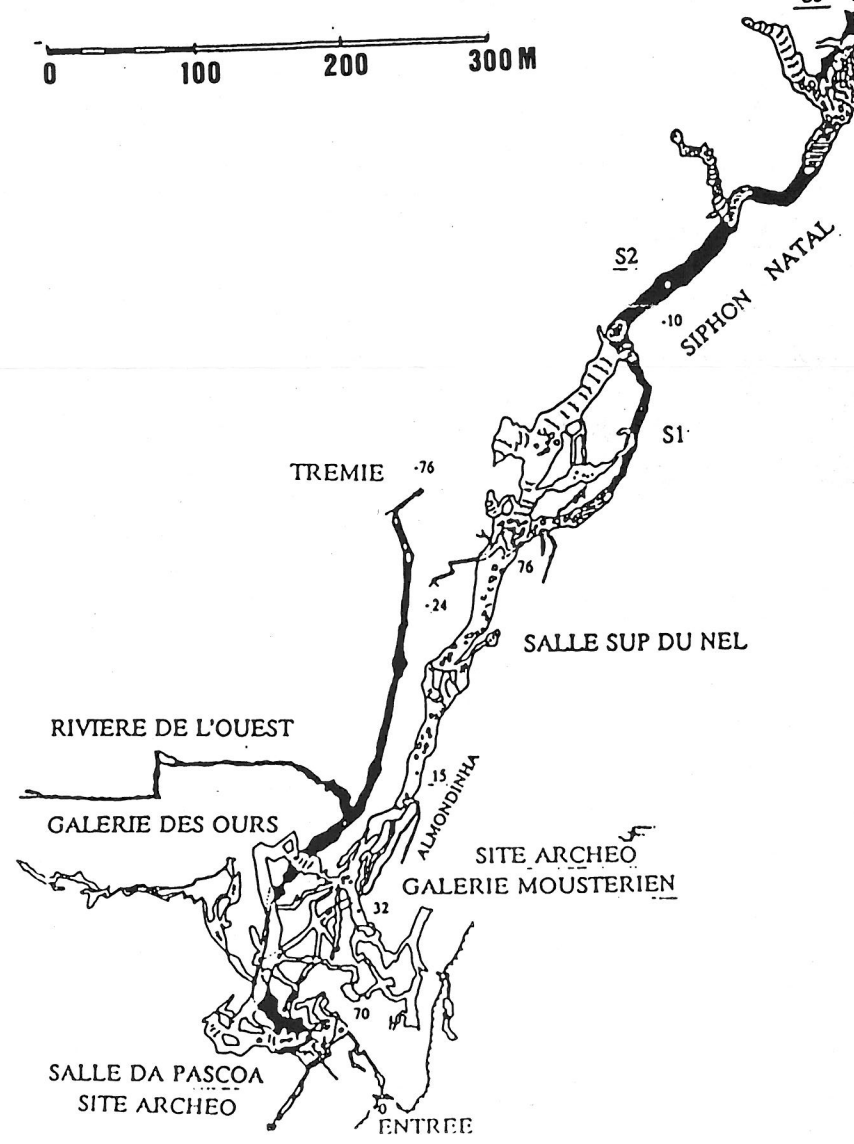
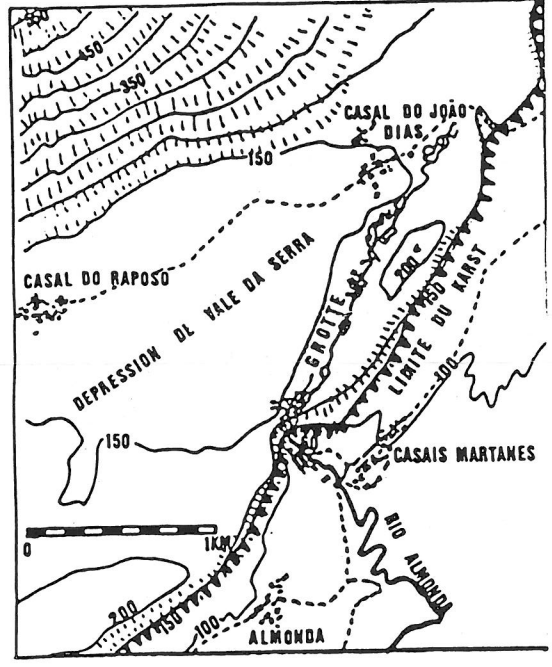
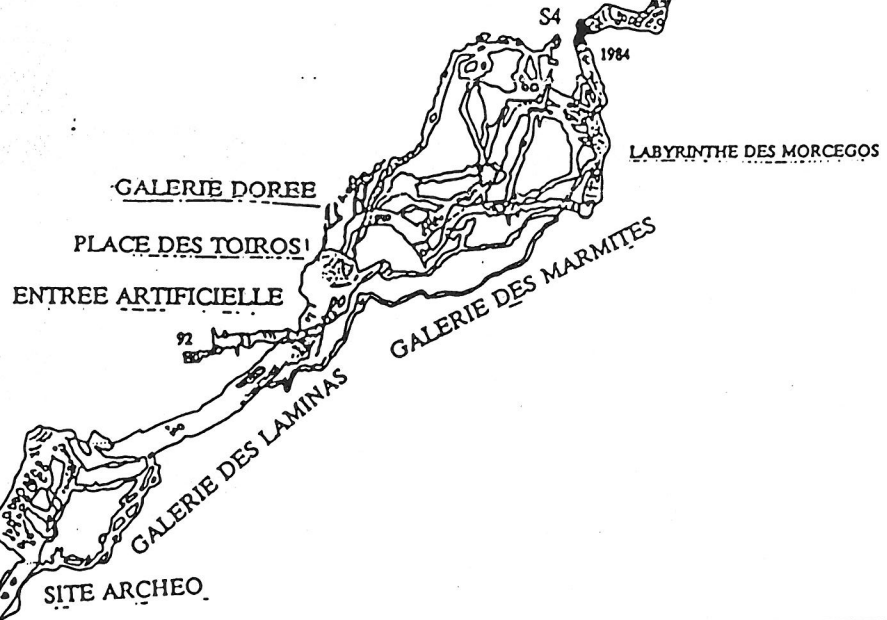
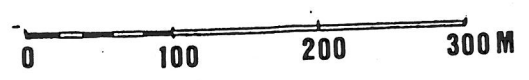
Philippe Brunet

### HISTORIQUE

Cette résurgence est située près de FREIXIANDA, à proximité de Vila Nova de Ourem (carte de Rio de Couros). En rive gauche de la ribeira da quebrada, elle est connue depuis longtemps. En régime normal, c'est la principale, si ce n'est la seule, alimentation du rio. A l'étiage, la source s'assèche, aidée en cela par le pompage qu'effectue un paysan pour arroser son potager situé devant l'entrée.



Nm 1990



GRUTA DA NASCENTE

# ALMONDA

TOPO DEG 4  
DEVELOPPEMENT TOTAL 9995 metres





# OLHO DA QUEBRADA

DEVELOPPEMENT TOTAL 1140mètres

Ph B, Ch Th, J N, F M, M S

EXPEDITIONS  
 EXPEDITIONS  
 EXPEDITIONS  
 EXPEDITIONS



La branche de la galerie du sauropode est plus propre. Le conduit, creusé en régime moyé, fait environ 1,5m de diamètre. Le premier siphon (120m) est suivi d'une courte galerie puis d'un nouveau siphon de 10m. Des fissures communiquant avec la surface nous permettent d'entendre les siphons, une galerie fortement descendante nous mène au quatrième siphon. Celui-ci est sinueux, il débouche dans une diacase presque totalement comblée par une dune de sable. Au plus bas, une étroiture permet d'accéder à une belle galerie de 3m de diamètre. Celle-ci se prolonge sur 400m avant de ressortir dans une vaste salle. La suite est constituée d'un véritable labyrinthe de galeries de faible section. La galerie la plus vaste, ascendante, est presque totalement comblée par l'argile. La suite est formée de 55 (3m) suivi d'un S6, non franchi. Toute cette zone est très corrodée.

A l'est, une galerie de 1,5m x 1,5m donne accès à la galerie du sauropode. Au sud, un mur d'argile permet d'accéder à l'ancienne cloche présente lors des crues. Un conduit quant à lui permet d'atteindre un siphon. Cette branche, très trouble, est tapissée d'argile. Fin sur autonome à 500 mètres de l'entrée. retour sans visibilité.

vaste (3 mètres de diamètre) débouchant dans une salle de décantation exondée. fréquent déplacement du fil vers des zones trop basses. Nous retrouvons ensuite une galerie franchissement capelé est toutefois possible. Le retour dans la touille est compliqué par le forme d'un laminoir bas encombré de blocs et de galets, formant un coude très marqué. Son dans 30cm d'eau avant d'entamer la descente. La suite est au bas d'une paroi verticale sous la bientôt apparaît la première cloche, le sol est formé d'une grande dune de sable. Nous rampons Une étroiture encombrée par le tuyau et la crepine de pompage suit la mise à l'eau. mare.

de mouche nous signale l'entrée de la galerie. La première étroiture complique le portage. Peu après, le siphon d'étiage est atteint. Une colonie importante de crapauds veille sur la La petite rivière fleurie que nous avions connue en mai n'existe plus. Un nuage dense

## DESCRIPTION

En août 1991, Christian poursuit l'exploration du siphon sud et Philippe celle de la branche est : 700m de nouvelles galeries sont découvertes. Les inter-siphons bas rendent la progression pénible. Au retour d'une pointe, une veine brune tranchant sur la paroi du siphon est, attire l'attention du plongeur : un os incurvé jaillit de la roche encaissante (kimmeridgien). Un fragment prélevé en place et un morceau trouvé sur le sol sont identifiés par Philippe Taquet, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Ce sont deux fragments de côte de sauropode (dinosaurien géant du tertiaire).

galerie sud est maintenant exondée sur 50m et toujours très boueuse. Le siphon n'est pas parties de la grotte sont exondées. La galerie nord est explorée sur 220m jusqu'à un S4. La En août 90, l'exploration est poursuivie par le SCX/SAGA. L'eau est basse et certaines bifurcation. La branche sud est explorée sur 90m. Un affluent, clair, est découvert à l'est.

En mai 1990, Joao Neves invite Philippe et Christian à explorer la source. Un fil anonyme est posé jusqu'au laminoir qu'ils franchissent. Ils découvrent à 150m de l'entrée une En mai 1990, Joao Neves invite Philippe et Christian à explorer la source. Un fil

Il y a 30 ans, lors d'une sécheresse importante, ce paysan, afin de poser sa pompe près de l'eau, franchit un laminoir bas et s'arrête au bord d'une flaque. Son bâton, encore posé contre la paroi, dans le siphon, est le témoin de cette exploration arrêtée à 60 mètres de l'entrée.

**Bocas de RIO MAIOR**

Christian Thomas

Grosse résurgence de la partie sud du planalto de Candeeiros, cette source est colmatée par les blocs éboulés sur lesquels est construite la route qui mène de Rio Maior à Caldas da Rainha.

En 1988, Joao Neves découvre un petit gouffre qui donne accès après un parcours étroit à un siphon qu'il explore sur une centaine de mètres.

Nous reprenons cette exploration et dressons la topographie de la cavité. Arrêt sur passage imposant un décapelé.

