

ALMYROS 89

PROJET

Contact du Projet ALMYROS :
Hervé LEFEBVRE
96 rue des trois territoires
94300 VINCENNES
Tel : 16.(1).43.74.47.32

Organisateur de l'EXPEDITION ALMYROS 89 :
Fabrice JACOB
61 rue des camélias
94140 ALFORTVILLE
Tel : 16.(1).43.96.48.95
& 16.(1).45.89.57.14

ALMYROS 89

AVANT-PROPOS

L'expédition française de plongée souterraine ALMYROS 89 organisée par le SPELEO-CLUB de PARIS section du CLUB ALPIN FRANCAIS à pour but d'explorer du 22 juillet au 20 août 1989 le bassin versant de l'Almyros d'Héraklion, capitale de la Crète.

La préparation des explorations s'appuie sur les résultats des expéditions précédentes : "ALMYROS 87" et "ALMYROS 88"; Ainsi que des travaux des scientifiques de l'Institut Géologique et Minier Hellénique (IGME).

MEMBRES DE L'EXPEDITION

Hervé CHAUVEZ Agent EDF	: plongeur spéléologue topographe
Christian ILLE (HCM) Hydrogéologue	: plongeur spéléologue topographe
Fabrice JACOB (SCP-CAF) Agent EDF	: plongeur spéléologue photographe topographe
Hervé LEFEBVRE (SCP-CAF) Chimiste	: plongeur spéléologue photographe topographe
Jerome POIRIER (SCP-CAF) Technico-Commercial	: plongeur
Anne-Marie ROUSSEL (HCM) Enseignante	: plongeuse spéléologue

Le SPELEO-CLUB de PARIS section du CLUB ALPIN FRANCAIS est affilié aux :

Fédération Française d'Etude et de Sport Sous Marins (FFESSM)
Fédération Française de Spéléologie (FFS)

CRETE ANTIQUE : LEGENDE ET ARCHEOLOGIE

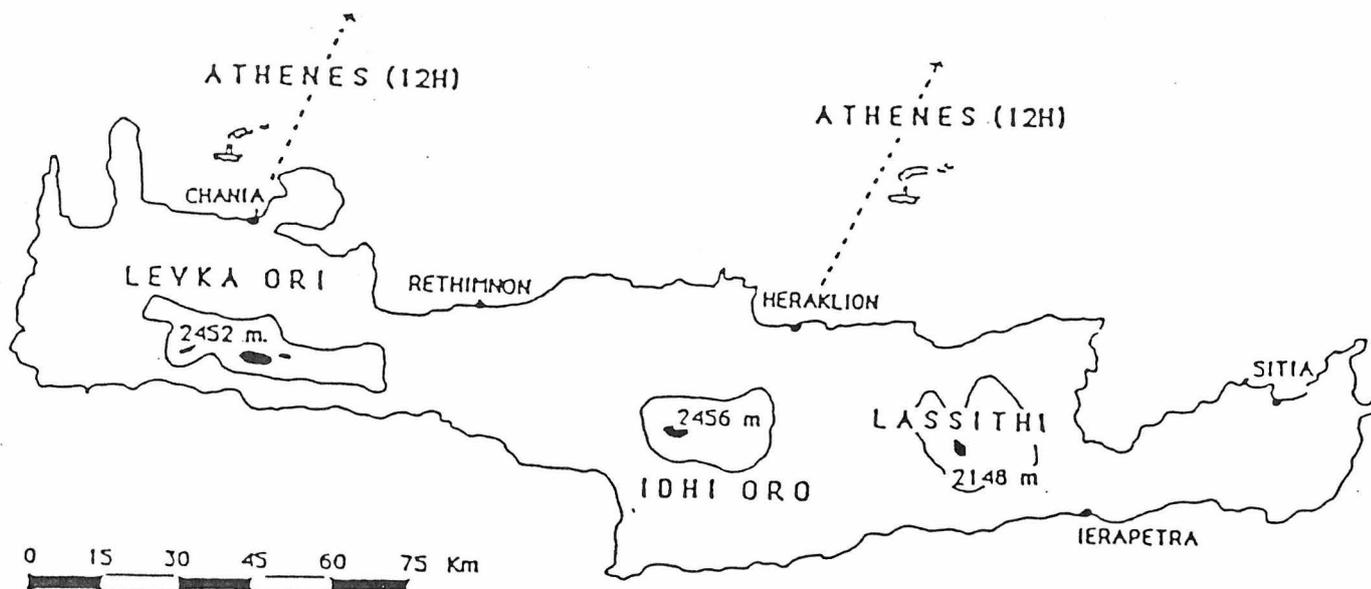
Dans la légende grecque, la Crète est l'île du roi Minos et du Minotaure, ce monstre mi-homme, mi-taureau que Minos fit enfermer dans une prison aux obscurs dédales spécialement construite pour lui : le Labyrinthe. Le monstre se nourrit de jeunes athéniens exigés par la puissance minoenne. Tout le monde connaît l'histoire de Thésée, qui vint à bout de la bête et d'Ariane, fille du roi Minos qui lui permit de sortir du Labyrinthe. L'Iliade évoque aussi la place de danse que l'architecte Dédale construisit à Knossos pour Ariane.

C'est guidés par la légende qu'en 1889 les premières fouilles furent tentées sur le site de Knossos, autour duquel se concentre l'essentiel du mythe, mais sans succès. La gloire d'explorer le palais de Minos revient à l'anglais A. Evans au début du 20ème siècle. Evans a, le premier, proposé une chronologie de l'histoire de la Crète antique et malgré quelques critiques, sa classification est toujours utilisée à l'heure actuelle par la majorité des archéologues.

DE LA CRETE ANTIQUE A NOS JOURS

La puissance minoenne (2400-1400 av J.C) s'étant effacée devant celle des archéens, la Crète est ensuite envahie par les Doriens (1100 av J.C). En 67 av J.C, elle devient province romaine. Terre byzantine conquise par les musulmans (826), puis reprise par les byzantins (961), elle est assujettie aux vénitiens du 13ème au 14ème siècle, pour tomber ensuite sous le joug turc (1645-1898). Après une courte période d'autonomie (1898-1913), la Crète est définitivement rattachée à la Grèce.

PRESENTATION GEOMORPHOLOGIQUE DE LA CRETE



CADRE GEOGRAPHIQUE

La Crete est l'île la plus méridionale et la plus vaste de la Grèce. Située à 350 km du Pirée, elle varie de 57 km au maximum à 12 km à l'Isme de Hiérapétra. Elle a une superficie de 8300 km² pour une population de 50 000 habitants. Les trois villes principales des ports situés sur la côte nord de l'île : Héraklion, Réthimnon et la Canée.

Entre la mer Egée au nord et la mer de Libye, qui la sépare vers le sud, des rivages africains, elle constitue l'un des chaînons de l'arc montagneux qui relie le Péloponèse à l'Anatolie.

Elle est composée de quatre régions principales :

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|---|
| - Province de Chania | Ville(s) principale(s) : | Chania |
| - Province de Réthimnon | " | " : Réthimnon |
| - Province d'Iraklion | " | " : Héraklion |
| - Province de Lassithi | " | " : Aghios Nikolaos, Sitia
Ierapetra |

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DES HAUTS MASSIFS CRETOIS

La Crete possède trois massifs montagneux (formés à peu près de 70 % de calcaires) dépassant les 2000 m d'altitude : les Levka Ori ou Montagnes Blanches dans la province de Chania, l'Ida ou Psiloritis dans les provinces de Rethimnon et Héraklion, enfin plus à l'est, le massif de Dikti dans les provinces d'Héraklion et de Lassithi. Dans les plis de ce relief tourmenté, se cachent d'innombrables grottes qui ont servi, à travers les ages, d'habitats, de nécropoles ou de sanctuaires. Les plaines sont rares et seule la plaine de Messara, allongée d'est en ouest au pied de l'Ida, a une superficie importante.

Le paysage des hauts plateaux est aride, désertique et présente de nombreux phénomènes karstiques. L'eau tombant sur ces plateaux ressort sous la forme de grosses résurgences situées à la périphérie des massifs et parfois même sous la mer.

KARSTOLOGIE

70 % des montagnes présentent un faciès de roches carbonatées. Ces massifs sont dépourvus d'écoulements superficiels et présentent tous des visages karstiques : l'épaisseur des roches carbonatées est de 1000 à 2000 m, très fracturées et favorables à la formation d'écoulements souterrains.

HYDROLOGIE

Plusieurs études (3,4,5) ont démontré qu'il n'y a pas de rétention d'eau à l'intérieur des massifs.

Les résurgences situées à la périphérie des massifs débitent des eaux boueuses peu de temps après les précipitations, abondantes en saison froide : de l'ordre de 2000 mm.

MASSIFS	EMERGENCES
LEVKA ORI (2453 m)	Meskla, Stylos, Armeni, Permonia, Almyros de Rethymnon, Tzitzifes.
IDHI-OROS (2456 m)	Almyros d'Héraklion, Fodélé, Fou fouras, Source du Nida, Axos, Source Vroulokambos, Kamarès, Kamares, Astyraki.
DIKTI ORI	Vryses, Kefalourysi, Almyros, D'aghios, Nikolaos (port), Source de Kalavrou.

L'étude effectuée par la F.A.O. pour inventorier les ressources en eau douce du bassin versant d'Héraklion fournit des tracés des écoulements souterrains supposés.

BUT DE L'EXPEDITION

L'expédition ALMYROS 89 se propose d'explorer les principales émergences du bassin versant de l'Almyros d'Héraklion afin de définir les systèmes hydrogéologiques reliant plusieurs cavités.

L'exploration portera principalement sur l'alimentation de l'Almyros de Gazi situé à 8 km à l'ouest d'Héraklion. En effet, cette source dont le débit peu varier de 3,5 à 20 m³/s, pourrait alimenter la capitale si les eaux de mer ne venaient s'y mélanger selon un processus inconnu (5), en la polluant irrémédiablement.

Nous nous intéressons également aux résurgences marines d'eau douce dans le golfe de Bali qui draineraient les eaux du bassin de Kou-loukounas.

Cette étude sera complétée par :

- La recherche de cavités se situant à proximité des collecteurs souterrains dont la position a été estimée par la F.A.O. (Food and Agriculture Organisation of the United State) dans le cadre du projet "Eastern Crete Project" visant à trouver des ressources en eau douce pour l'île (3).

- L'exploration à la demande de l'I.G.M.E. du siphon situé à -160 m au fond du gouffre de Choritzie dans les monts Ida.

L'exploration de chaque source se fera en utilisant les techniques spécifiques nécessaires à la pratique de la plongée souterraine, complétée si besoin par :

- des relevés topographiques,
- la photographie,
- l'évaluation des débits,
- l'échantillonnage de l'eau.

Ces études effectuées à l'intérieur des réseaux noyés sur des distances et des profondeurs souvent importantes, permettent de fournir des informations précieuses aux hydrogéologues crétois pour établir leurs projets de captages d'eau douce.

BUDGET PREVISIONNEL

TRANSPORT

Essence

Voiture n°1 : 5200 (km) X 10 (l) X 5 (Frs) / 100 = 2600 (Frs)

Camion : 5200 (km) X 12 (l) X 3,50 (Frs) / 100 = 2184 (Frs)

Autoroute

Péages Paris-Bari via le tunnel
du Grand Saint Bernard = 2136 (Frs)

Bateau

Brindisi-Patras A-R, Passagers : 6 (Pers) X 800 (Frs) = 4800 (Frs)

" - " A-R, Véhicules : 2 (Veh) X 1200 (Frs) = 2400 (Frs)

Athènes-Patras A-R, Passagers : 6 (Pers) X 250 (Frs) = 1500 (Frs)

" - " A-R, Véhicules : 2 (Veh) X 700 (Frs) = 1400 (Frs)

TOTAL TRANSPORT = 17 020 Frs

FRAIS DE FONCTIONNEMENT

Gonflage = 1800 (Frs)

Alimentation : 6 (Pers) X 30 (Jrs) X 70 (Frs) = 12600 (Frs)

Hébergement : 6 (Pers) X 30 (Jrs) X 35 (Frs) = 6300 (Frs)

Assurances spécifiques : 400 (Frs) + 600 (Frs) = 1000 (Frs)

(Camion, Plongée spéléo, Photo)

Fil d'ariane : = 500 (Frs)

TOTAL FONCTIONNEMENT = 22 200 Frs

MATERIEL COMPLEMENTAIRE

Bouteille d'oxygène pur pour pallier de décompression

Zodiac 6 personnes

Moteur de zodiac 40 Cv

Attelage de zodiac

Camion C 35 Diesel

FRAIS COMPLEMENTAIRE = Evaluation en cours

HISTORIQUE DES PRINCIPALES EXPLORATIONS SPELEOLOGIQUES

Malgré un potentiel de dénivelé de l'ordre de 2500 m, le gouffre le plus profond découvert à ce jour est le Mavro Skiadi, -343 m, (Levka Ori, Melidoni) et la plus longue grotte est Tzani Spilios, environ 3000 m (Omalos, Chania)

Années	Zones	Clubs/Organisateurs
1968	Almyros d'héraklion	Jochen HASENMAYER (RFA)
1975	Levka Ori	Expédition Minotaure, GRESPA VI
1976	Nomus Xanion Nomus Lassithiou	Expédition Minotaure, GRESPA VI et G.S.Le Havre
1977	Plateau de marathos Ponor d'Astikari	Expédition Minotaure, GRESPA VI
1978	Nomus Lassithiou	G.S.Le Havre
1979	Mont Ida	Richard MAIRE, Christian RIGALDI
1981	Levka Ori	S.S.Plantaurel
1982	Levka Ori	G.S.Bagnols Marcoule A.S.Nimoise
1984	Idhi Oros	S.U.S.S.(G.B.)
1985	Selena Oris	GRESPA VI
1986	Idhi et Dikti Mountains	S.U.S.S.(G.B.)
1986	Idhi Oros	Expédition Néreides, GRESPA VI
1987	Almyros de Gazi	Expédition Almyros 88, SCP.CAF, CCDF.GSP, HCM
1987	Mont Ida	Expédition Koudhouni 87 GRESPA VI
1988	Almyros de Gazi Mont Ida Baie de Bali	Expédition Almyros 88 SCP.CAF, GRESPA VI
1988	Mont Ida	Expédition Koudouni 88 GRESPA VI

BIBLIOGRAPHIE

CARTES

- 1 Anonyme, carte géologique au 1/50 000 Feuille TYMBAKION
- 2 G. FABRE et R. MAIRE, carte géomorphologique du mont Ida
- 3 F.A.O., carte des écoulements souterrains, Eastern Crete Project

OUVRAGES

- 4 J.C. BONNEFONT, 1971, La Crete, étude morphologique, thèse de l'université de Paris 6
- 5 D. BURDON et N. PAPAKIS, Preliminary note on the hydrogéologie of the Almyros Springs, Héraklion, Crete, Institute for geology and subsurface research, T IX, n° 3
- 6 D. PARISIS, 1987, Rapport d'expédition Almyros 87
- 7 E. PLATAKIS, Grottes et autre formes karstiques de la crete

ALMYROS 89

par Fabrice JACOB

43° C à l'ombre.

Soleil et poussière, roches brûlantes et buissons épineux : la Crête au mois d'août se dessèche.

Au milieu de ce désert, une tache rafraichissante : l'Almyros d'Heraklion, large vasque azur, aux eaux froides. Cette source fournit une quantité d'eau importante. Mais, phénomène inexplicé par les hydrogéologues, elle devient saumâtre l'été, donc impropre à la consommation. Ainsi, 2 à 3 m³ d'eau par seconde sont irrémédiablement perdus et se jettent dans la mer à une période où la population et l'agriculture en ont le plus besoin.

L'Almyros d'Heraklion, étendue de 40m de diamètre dominée au sud par une montagne flamboyante et bordée au nord par un barrage en béton, fait maintenant partie de notre famille. Depuis 3 ans, nous lui rendons visite. Très vite, le matériel est déballé, les équipements et le compresseur déposés à proximité de l'eau, les bouteilles gonflées. Dernière mise au point. L'Almyros nous attend.

Immersion. Nous voici transportés vers les féeries de la géologie. Du sable blanc tapisse le fond de la vasque. Au-dessus de nos têtes valsent lentement les algues hautes d'une dizaine de mètres. Un coup d'oeil à la Gueule de Requin : aucune trace de l'effondrement qui avait bouleversé l'expédition précédente. La galerie des Sacs paraît elle aussi accessible. Nous retrouvons le fil d'Ariane, laissé en 1987 et 1988, déchiqueté. Avant de rééquiper convenablement, il faut en enlever les lambeaux. Cette galerie et son labyrinthe se situent à une profondeur moyenne de 30m (barrage bas). Nos bulles sont désormais prisonnières de la voûte rougeâtre sous laquelle nous progressons. Sculptées dans le conglomérat, les parois corrodées et crevassées offrent de bonnes prises et nous aident ainsi à lutter contre le courant. Mais très rapidement il nous faut faire demi-tour : nous sommes en fin d'autonomie.

Propulsés par le courant, c'est en vol plané que nous retrouvons la sortie. Enfin, le grand jour ! La durée des paliers nous laisse le loisir de contempler la végétation luxuriante qui monte vers la surface en colonnes mouvantes.

Durée totale de l'immersion : 118 minutes, dont 58 de paliers à l'air.

Profondeur maximale : 31 m.

Refrain : L'équipe se met à bricoler.

Nous essayons la caméra. "Ça marche, ça marche plus...". Le compresseur est en rade. Avec un tournevis, et un peu de magie, Hervé... le fait repartir !

Périclès⁽¹⁾ nous chante ses remerciements pour le petit flacon de prélèvement, puis s'en va, suivi par un nuage de poussière.

La nuit est chaude, les étoiles scintillent, la rivière bouillonne.

"Toujours cette odeur désagréable ! Demain, il faudra retirer ces charognes⁽²⁾ !" s'exclame Jess avant de s'endormir.

Comme d'habitude, le jour se lève...⁽³⁾ Un café, quinze tartines... Celles que le rat noctambule n'aura pas voulues !

Hop ! Nous voici dans l'eau, croulant sous le poids du matériel. Il nous faut gonfler d'air sous pression nos combinaisons étanches pour retrouver l'état d'apesanteur. Transformés en ballons de baudruche, nous parvenons à franchir l'étranglement à l'entrée de la galerie des Sacs. Nous stoppons. Jess veut filmer. J'essaie alors d'être naturel tout en soignant mon profil. Mais Hervé me bouscule et, à coups de propulseur, s'interpose. Derrière son hublot, Jess marque sa satisfaction en laissant

échapper un chapelet de bulles argentées : seules l'intéressent les concrétions qu'il filme.

Mes deux compagnons, en fin d'autonomie, regagnent la sortie.

Pourvu de bouteilles plus volumineuses, je profite du supplément d'air et commence à topographier. Mesures et notes saturent mon calepin plastifié. Je franchis une étroiture aspirante⁽⁴⁾ et me retrouve sur "mes propres pas", face à mon propre fil d'Ariane : j'ai décrit une boucle.

Fin d'autonomie : à mon tour de sortir. Mes paliers seront très longs. Hervé le sait, et m'envoie, attaché à un caillou, un petit sac contenant des raisins secs, de la "vache kismar" et du lait concentré en tube. J'ouvre le sac, les raisins secs s'envolent ! Les poissons jusqu'alors discrets ne se font pas prier.

Durée totale de l'immersion : 148 minutes dont 17 de paliers à l'air et 41 de paliers à l'oxygène.

Profondeur maximale : 31m.

Refrain : L'équipe se met à bricoler...!

Nous nous scindons en deux groupes. Jess et Hervé s'occupent de la partie reportage. Je continue l'exploration et la topographie.

Les jours passent, le désespoir s'installe : les prises de vue sont mauvaises. Des problèmes de réglage et d'éclairage nuisent au tournage du film. Pour comble de malchance, le projecteur se casse et prend l'eau. Ça bricole dur dans l'équipe reportage ! Mais ce n'est qu'à partir du vingtième jour⁽⁵⁾ que nous parvenons réellement à filmer.

Les reports topographiques nous permettent de bien visualiser le réseau. Il est en forme de boucles enchevêtrées. Les courants aspirants ne sont autres que des courants de retour. Par déduction, nous localisons l'arrivée d'eau principale. Mais seule une coloration à la fluorescéine confirmerait l'hypothèse.

Me voici pour la n-ième fois dans la galerie des Sacs. Cramponné aux aspérités, je progresse en "tortue". Trois bouteilles de vingt litres pèsent sur mon dos. Je croise successivement à ma droite quatre galeries et m'arrête devant la cinquième. Je fais un repère vers la sortie, manoeuvre et m'engage dans cet étroit boyau de quatre-vingt centimètres de diamètre. Le courant pulse. La galerie descend, je progresse de dix mètres. Profondeur -34. A gauche, une étroiture aspirante. Je choisis d'aller à droite, face au courant. Dix mètres encore, puis un joint de strate, incliné de trente degrés environ, qui réduit la hauteur de la galerie à cinquante centimètres. Je décapèle⁽⁶⁾. Mon "tri-20 litres" veut jouer le cerf-volant, je dois employer toute mon énergie pour le guider devant moi, contre le courant. Au bout de quinze minutes d'effort, je recapèle enfin. Profondeur : -42. L'aspect

du réseau est très différent : la galerie, large de trois mètres, est circulaire. La roche est d'une blancheur exceptionnelle, parsemée çà et là de petits cratères. Suis-je sur la Lune...?

La violence du courant se fait oublier, car la section de la galerie augmente. Je palme lentement. Profondeur -25. Je me heurte à la voûte. Non, je ne ferai pas surface... Je suis maintenant dans une grande salle d'environ vingt mètres de large. Il me faut chercher avant de trouver la suite, sous la forme d'une galerie de dix mètres de diamètre, où le courant est inexistant. Je palme tranquillement. Profondeur : -48. La galerie plonge dans l'obscurité et continue à s'élargir. Sur le fil, je lis cent soixante mètres qui s'ajoutent aux quatre-vingt mètres de la galerie des Sacs.

D'un coup de poignard, j'éventre la bouteille de Coca. La fluorescéine s'étire en volutes qui, d'orange vif, passent au vert pomme. J'assiste en première ligne à la métamorphose, fasciné. Est-ce un nuage radioactif...?

Je m'arrache à cette contemplation. Vite, faire demi-tour. Vite, dépasser le nuage de fluo qui envahit la galerie. Profondeur : -25. Redescendre dans les puits. Profondeur : -34. Rejoindre la galerie des Sacs. Les parois défilent à toute allure. Je me mets en fusée et passe l'étréture de sortie propulsé par le courant. Gagné ! La fluo n'arrive que maintenant. De très longs paliers m'attendent...

Durée totale de l'immersion : 208 minutes dont 46 de paliers à l'air et 92 de paliers à l'oxygène.

Profondeur maximale : 48m.

Jess : "La fluo est sortie par la Gueule du Requin !"

Hervé : "La fluo est sortie par la grotte Vénitienne !"

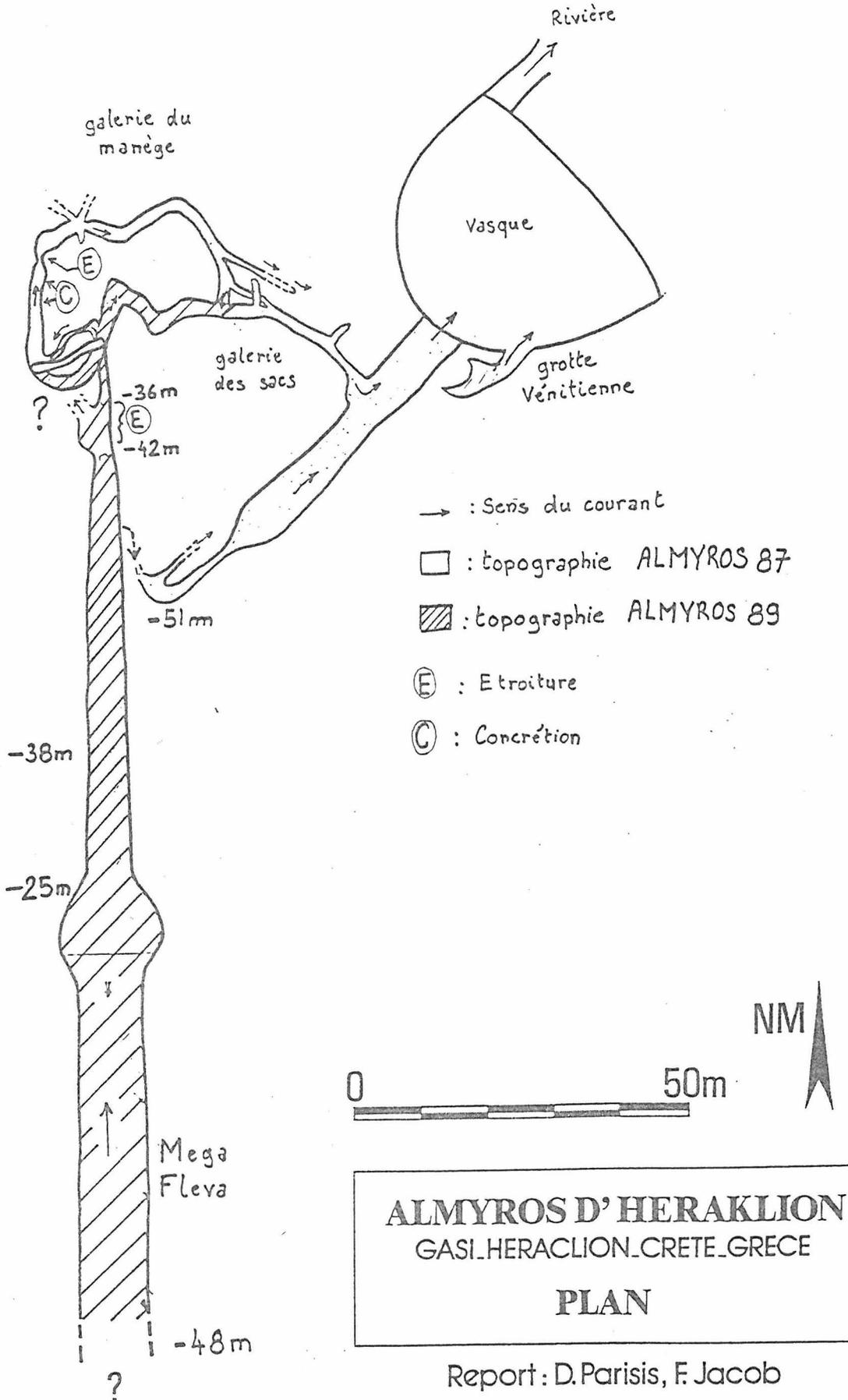
Victoire ! Nous avons trouvé le collecteur principal d'alimentation.

Périclès, en dansant, nous chante ses remerciements.

Refrain : L'équipe...!

Au large de Bali⁽⁶⁾, sur une zone d'un kilomètre carré, on trouve des estavelles. Ce sont des trous au fond de la mer qui, l'été, aspirent avec force des quantités d'eau importantes. Le phénomène s'inverse l'hiver et reste inexpliqué. Les estavelles se transforment alors en sources sous-marines.

Hervé et Jess se mettent à l'eau. L'estavelle numéro un se présente sous l'aspect d'un petit cratère inoffensif bordé de sable. Mais, à moins d'un mètre, il faut se cramponner. Jess film. Hervé s'en approche



prudemment et jette un coup d'oeil à l'intérieur. Ses bulles et le sable qu'il déplace sont aspirés. Avec effroi il s'en écarte. L'intérieur est karstique. Le conduit fait au moins un mètre de diamètre. En raison du danger cette estavelle ne pourra être explorée que l'hiver.

Périclès est triste. Il nous fait ses adieux. Nous regagnons la France.

Paris : ce ciel bleu-gris ; ces rues bruyantes, grouillantes d'âmes blafardes...

Paris, pourquoi cette punition...?

Coût de l'expédition : 200.000 francs.

Résultats : - découverte du collecteur principal d'alimentation,

- topographie de 277m de galerie, ce qui porte le réseau connu à un développement de 373m,

- documents vidéo et photographiques.

Conclusion : la topographie remise à l'I.G.M.E. (Institut Géologique et Minier Hellénique) a permis d'établir des projets de forage, de captage et de construction d'un nouveau barrage, dans le but d'obtenir enfin de l'eau potable.

Fabrice Jacob

(1) Périclès Economopoulos, ingénieur hydrogéologue au Ministère de l'Agriculture, travaillant pour le compte de l'Institut Géologique et Minier Hellénique).

(2) Les bergers crétois, peu écologistes, jettent les cadavres de leurs animaux dans les sources.

(3) Chanson de Renaud...

(4) D'après la topographie réalisée en 1987, il nous semblait que les courants s'inversaient dans les galeries par des phénomènes de venturi.

(5) Durée de l'expédition : 30 jours.

(6) Décapeler : retirer ses bouteilles.

(7) Village balnéaire à l'ouest d'Héraklion.

Participants : Jess Ghirardi, Fabrice Jacob et Hervé Lefèbre.

Sponsors : GO SPORT, Les Halles,
Le Martin Pêcheur, Paris,
EDF-GDF, Bagneux,
AIRDIF, Marseille,
BEUCHAT, Marseille.

Remerciements au Vieux Campeur, Paris ; au Garage du Marais, Bourges ; à la Fédération Française de Spéléologie ; à la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins.

Remerciements à Danielle Fernandez, Marie-Thérèse Ghirardi, Véronique Girod, Madeleine Guili, Christian Ille, Eric Le Guen, Eric Payot, Sophie Prévost, Catherine Verdiel.

BIBLIOGRAPHIE

CARTES

1 Anonyme, carte géologique au 1/50.000, feuille Tymbakion.

2 G.FABRE et R.MAIRE, carte géomorphologique du mont Ida.

3 F.A.O., carte des écoulements souterrains, Eastern Crete Project.

OUVRAGES

4 J.C.BONNEFONT, 1971, La Crète, étude morphologique, thèse de l'Université de Paris 6.

5 D.BURDON et N.PAPAKIS, Preliminary note on the hydrogeologie of the Almyros Springs, Heraklion, Crete, Institute for geology and subsurface research, T IX, n° 3.

6 D.PARISIS, 1987, Rapport d'expédition Almyros 87.

7 E.PLATAKIS, Grottes et autres formes karstiques de la Crète.

PERIODIQUES

8 F.JACOB, 1989, Grottes & Gouffres, n° 112, p. 5 à 10.

Fabrice Jacob
61, rue des Camélias
91140 Alfortville

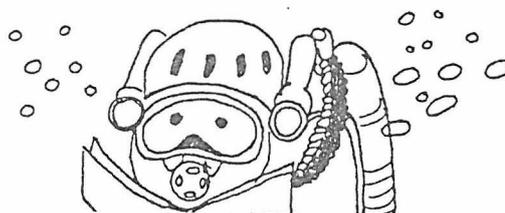
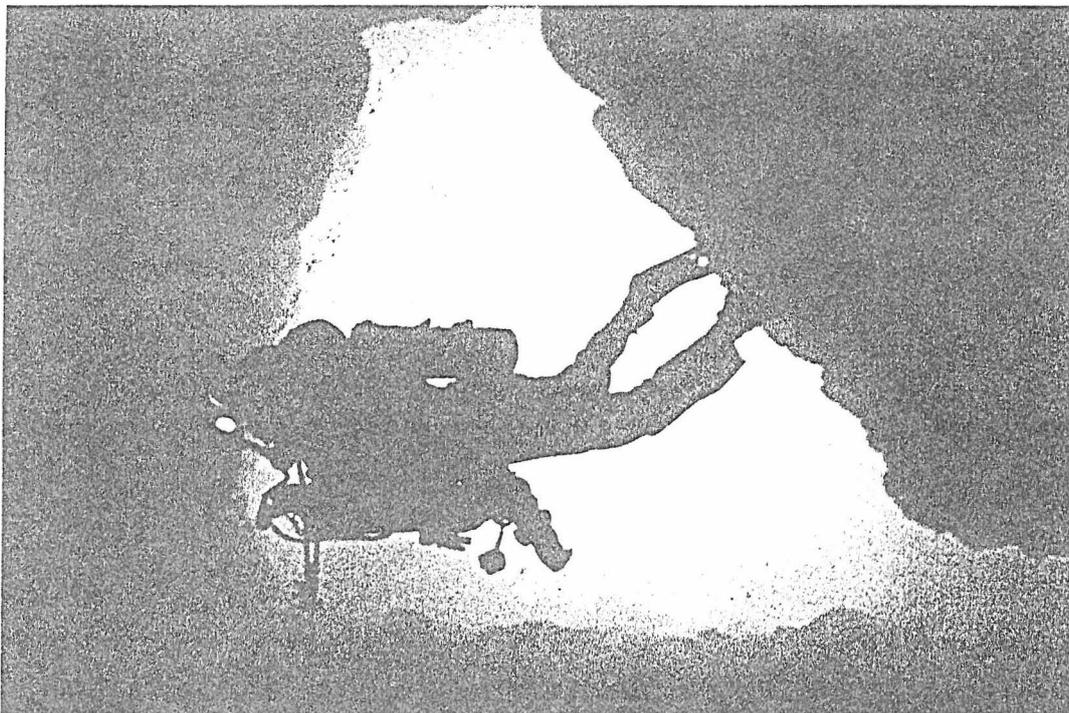


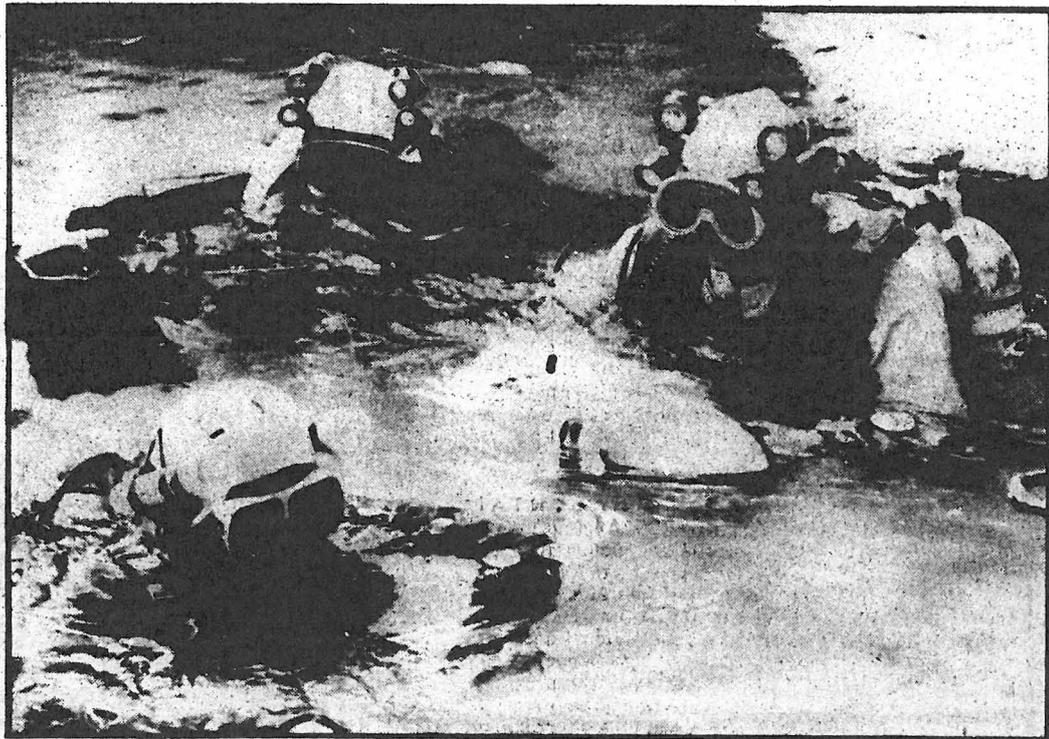


Photo 1 : Fabrice Jacob avant une plongée

Photo 2 : Dans l'Almyros



Γάλλοι ερευνητές-δύτες ερευνούν τα σπήλαια του Αλμυρού



Οι Γάλλοι ερευνητές την ώρα της κατάδυσης χθες στον Αλμυρό.

Ερευνες στα σπήλαια του ποταμού Αλμυρού πραγματοποίησαν χθες τρεις γάλλοι γεωλόγοι-δύτες της γαλλικής εταιρίας γεωλογικών ερευνών (σπήλαιο κλαμπ ντε Παρίς ντε κλαμπ Αθηνών).

Οι τρεις Γάλλοι γεωλόγοι FABRICE JACOB, HERVE LEFEBVRE και JESS GHIRARDI έρχονται για πολλοστή φορά στην Κρήτη στα πλαίσια των ερευνών τους για τα σπήλαια του νησιού. Όπως είπαν χθες οι Γάλλοι μέσω του γεωλόγου του Υπουργείου Γεωργίας κ. Περικλή Οικονομόπουλου σκοπό έχουν να κάνουν χαρτογράφηση και μέτρηση των σπηλαίων καθώς και να καταγράψουν ορισμένα πλάνα με ειδική συσκευή βίντεο τα οποία στη συνέχεια θα δοθούν για ενημέρωση στους αρμόδιους

φορείς. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι ίδιοι Γάλλοι επιστήμονες έχουν κάνει έρευνες στα Ανώγεια στον Αγ. Νικόλαο ενώ σήμερα θα συνεχίσουν στη θαλάσσια περιοχή του Μπαλί Ρεθύμνης.



ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑ

21-9-1989

N. Υόρκης	164,911	171,677
Δ. Γερμανίας	84,538	88,007
Γαλλίας	24,894	25,921
Αγγλίας	259,409	270,051
Ελβετίας	97,039	101,040
Ολλανδίας	74612	77,689
Ιταλίας	11,671	12,152
Δανίας	21,649	22,542
Αυστρίας	11,953	12,445
Σουηδίας	24,870	25,895
Νορβηγίας	23,067	24,018

ΣΤΟΝ ΑΛΜΥΡΟ ΚΙ ΑΛΛΟ ΚΛΙΜΑΚΙΟ

Όμως και ένα άλλο κλιμάκιο Γάλλων επιστημόνων μαζί με τεχνικούς και δύτες θα έρθει στο Ηράκλειο από 1 έως 15 Οκτωβρίου. Το κλιμάκιο αυτό θα πραγματοποιήσει εργασίες αποτύπωσης των σπηλαίων στις πηγές του Αλμυρού και θα συγκεντρώσει τα απαραίτητα στοιχεία για την εκπόνηση μελέτης για έργα βελτίωσης της ποιότητας του νερού των πηγών.

**Κτηνοτρόφοι-Αγρότες
Το Δάσος είναι δικό
σας, των παιδιών σας
Αγαπήστε το, και
φυλάξτε το απο τις
πυρκαγιές**

μικρές αγγελίες

ΝΑΧΧΑΓΝ 21.09.89

Τα ρυθμισθέντα χρέη «ρυθμίζει» η Κυβέρνηση του ΣΤΑΘΗ ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ

Η κυβέρνηση επαγγέλλεται να κάνει τα πράγματα στον ελληνικό λαό: Την «κάθαρση» και την αποκατάσταση της δημοκρατίας» (όλες οι εκτροπές εξορθώνονται τα ίδια. Είναι η σύμπτωση).

Ο κ. Κηρύξαν, σε όλους τους κυβερνητικούς Τζαννετάριους, οσοσπαθούν να πείσουν τους ανέλληνες άλλο Κυβερνητικό Τζαννετάκι, άλλο Νέα Δημοκρατία), Συνασπισμός και Δημοκρατία, ότι λένε την αλήθεια και μόνο και δεν προτιμούν να παραπλανήσουν τον λαό όπως κάνει το ΠΑΣΟΚ. Ο λαός να το πόσο ειλικρινείς μπορεί κανείς να το δει από τις συγκεκριμένες περιπτώσεις που έχει άμεση και πλήρη γνώση του θέματος.

Εξηγούμαι: Η βάση στις εφημερίδες και στις αγγελίες του κ. Υπουργού Εργασίας για ρύθμιση των χρεών των αγροτών. Προσπάθεια να βρω, στις εξαγγελίες

αυτές, όπως βέβαια τις παρουσίασαν οι εφημερίδες, κάτι νέο πέρα απ' αυτά που εφαρμόζει η ΑΤΕ στο Ηράκλειο, τα οποία βέβαια είναι σύμφωνα με τις οδηγίες της Διοίκησης της Τράπεζας όπως αυτά πηγάζουν από την σχετική απόφαση του ΚΥΣΥΜ που πάρθηκε στις 29-3-89.

Βρήκα ένα και μόνο. Στη ρύθμιση περιλαμβάνονται και τα ληξιπρόθεσμα από 1-1-89 μέχρι 15-9-89 (τα χρέη των αγροτών της Κρήτης λήγουν μετά τις 30-9-89). Τίποτα άλλο. Δηλαδή ο κ. Υπουργός εξαγγείλει τη ρύθμιση που είχε αποφασίσει το ΚΥΣΥΜ στις 29-3-89 όπως ακριβώς πριν από λίγες εβδομάδες είχε εξαγγείλει τη συνέχιση του θεσμού της λεγόμενης πρόωρης συνταξιοδότησης, τη μεγάλη αυτή προεκλογική απάτη του ΠΑΣΟΚ, όπως δήλωναν προεκλογικά στη διαπασών Νέα Δημοκρατία και Συνασπισμός.

Τότε ποιά μπορεί να είναι η ουσία της εξαγγελίας του κ. Υπουργού; Μα βέβαια οι κορώνες με τις οποίες διανθίστηκαν οι εξαγγελίες του. Όπως:

(τα ελλείμματα βλέπεις) και ταυτόχρονα εξυγιαίνεται το χαρτοφυλάκιο της ΑΤΕ. Ο κ. Υπουργός βέβαια δεν έκαμε τον κόπο να μας εξηγήσει πως γίνονται αυτά. Προσωπικά δεν γνωρίζω πως είναι δυνατό να χορτάσει κανείς χωρίς να φάει την πίττα.

Αραγε όλα αυτά δεν είναι μιά προσπάθεια παραπλάνησης, όχι μόνο των αγροτών, αλλά ολόκληρου του Ελληνικού λαού (χωρίς δημοσιονομικό κόστος);

Ως πολίτης αυτής της χώρας θα προτιμούσα να δώσω μια άλλη εξήγηση. Ο Υπουργός δεν είχε επαρκώς ενημερωθεί από τους επιτελείς του.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΤΟΝ ΑΛΜΥΡΟ



Χειρά καταδύσεων εκτελέστηκαν χθες στον Αλμυρό από Γάλλους επιστήμονες. Οι καταδύσεις αυτές αποσκοπούν στην φωτογραφική αποτύπωση του πυθμένα και των τοιχωμάτων του Αλμυρού που θα αξιοποιηθεί εν καιρώ, στα πλαίσια της μελέτης για την αξιοποίηση των υδάτων της μοναδικής αυτής και ασταίρευτης καρστικής πηγής του Ηρακλείου. Στη φωτογραφία μας τρεις Γάλλοι επιστήμονες χθες στον Αλμυρό, σε ένα διάλειμμα των καταδύσεων.

ΡΟΚΗΡΥΞΗ
ΕΝ ΠΑΡΡΟΣΗ ΘΕΣΕΩΝ Δ.Ε.Π.



club alpin français

créé en 1874 - reconnu d'utilité publique

SPELEO-CLUB de PARIS

9, rue la Boétie
75008 paris
tél. (1) 47-42-38-46
c.c.p. paris 18-68-L

24 AVENUE DE L'AMBIÈRE
75013 PARIS

25.01.91.

PHILIPPE RATEL

Co. G.E.S.F.

OBJET : EXPÉDITION ALMYROS 89 (GRECE)

CHER COLLÈGUE,

TU TROUVERAS CI-JOINT EN 3 EXEMPLAIRES LES
COMPTES-RENDUS DE CETTE EXPÉDITION PUBLIÉS DANS
SPELUNCA ET GROTTES & GOUFFRES AVEC LES ARTICLES
PARUS DANS LES JOURNAUX GRECS.

Bien cordialement



H. LEFEBVRE

36 RUE DES 3 TERRITOIRES
94300 VINCENNES

GRECE

M A R S E I L L E N O M O R P H O L O G I E

Expedition Almyros 1989 en Crète.

Speleo-club de Paris: 4 au 29 septembre 1989.

Plongeurs: Fabrice Jacob, Jean-Sébastien Ghirardi, Herve Lefebvre.

A la **source vaclusienne de l'Almyros de Gazi**, les deux étroitures qui avaient stoppé l'équipe "Almyros 1987" ont été franchies en décapele par F. Jacob:

- la première étroiture (avec courant aspirant) n'est qu'un shunt et redonne, après cinquante mètres, dans la galerie des sacs, en aval.

- la deuxième, après un parcours entre -34 m et -40 m dans une trémie, débouche dans une galerie remontante jusqu'à -20 m. Suit une vaste galerie plongeante (5 x 6 m) parcourue jusqu'à -48 m. Le tout représente une progression de 160 m depuis le terminus de 1987. La plongée a duré 3h30 dont 2h30 de paliers air/oxygène. Une mesure de la salinité dans le collecteur récemment découvert semble confirmer que la pollution par l'eau de mer n'a pas lieu dans la zone proche de l'émergence (et du littoral).

Au total, 27 plongées furent consacrées à l'exploration de cette source. Des images vidéo ont été tournées dans les zones remarquables. Ces travaux ont été réalisés en liaison avec le ministère de l'Agriculture (Y.E.B.) et l'Institut de géologie grec (I.G.M.E.). Quatre quotidiens crétois y ont consacré de nombreux articles accompagnés de photographies. Nous avons également repéré et filmé les impressionnantes **perles et sources sous-marines de la baie de Bali** (30 km à l'ouest d'Héraklion). L'expédition a été parrainée par la commission des Grandes expéditions françaises de la Fédération française de spéléologie et la commission Ile-de-France de plongée souterraine de la Fédération française d'études et de sports sous-marins. Nous remercions vivement tous ceux qui ont contribué à la réalisation de l'expédition "Almyros 1989" et tout particulièrement les sociétés Airdif et Beuchat (Marseille), Go-Sport-Les Halles et le Martin-pêcheur (Paris).

Hervé LEFEBVRE
Spéléo-club de Paris
Club alpin français
24, avenue de Laumière
75019 Paris