

TECHNIQUE : UN LOGICIEL DE TOPOGRAPHIE

# SOMMAIRE

→ Billet de la rédaction	
→ Editorial	page 1
→ Technique	pages 2 à 5
→ Canyon	pages 6 et 7
→ Echos des Clubs	pages 8 et 9
→ Région	pages 10 et 15
→ Département	pages 116 et 17

## Le billet de la rédaction

### En 1997, Norbert CASTERET aurait eu cent ans...

Le CSR Midi-Pyrénées souhaite participer à la célébration de cet anniversaire qui fait partie des cérémonies officielles pour 1997.

Plusieurs autres associations commingeoises, dont les philatélistes souhaitent voir se dérouler des manifestations commémorant la naissance du célèbre spéléologue.

Les responsables du CDS 31 et du CSR F se sont prononcés pour l'organisation de manifestations axées sur la relance des explorations sur des massifs parcourus par Norbert Casteret.

La Coume Ouarnède fait partie des sites retenus mais il est tout à fait possible d'en envisager d'autres.

Le but serait, grâce à la mobilisation de tous les acteurs du milieu spéléologique :

- la réalisation de topographies,
- la relance des exploits
- la relance d'une dynamique fédérale par l'invitation de nombreux clubs, la réalisation de stages, la collaboration avec la DRAC, le CNRS, l'Agence de l'eau...
- la pratique de la spéléo sous toutes ses formes...

Le CD du CSR F, lors d'une récente réunion, a décidé de consacrer une partie du temps de travail des futurs employés à l'organisation de ces manifestations. Il est évident que les clubs et les CDS doivent s'investir dans ce projet.

Déjà, le CDS 31 propose l'organisation dans le Comminges de l'AG du CSR en 1997, mais d'autres propositions doivent voir le jour afin de recréer une véritable dynamique fédérale axée sur l'exploration.

Olivier CAUDRON

Couverture : Norbert Casteret Cliché : R Bertrand

**Edition Administration** : CSR Midi-Pyrénées,  
CROS 7, rue André Citroën 31130 BALMA  
☎61.11.71.60

**Direction** : Jean David Pillot

**Rédaction** : Olivier Caudron, 31160 Izaut de l'Hôtel - Fax 61 88 52 05

**Trésorier** : Rémy Brouard, 10, Rue Chateaudun  
résidence Subervie 32000 Auch

**Abonnements** : Michel Soulier, 5, rue Bourdelle  
82300 Caussade

#### RESPONSABLES DE COMMISSIONS REGIONALES ET CORRESPONDANTS

**EFS** : Agnès BERNHART, 12 allées de Bigorre 31770  
Colomiers ☎62.74.01.48

**SSF** : Bernard TOURTE, 23 rue Louis Parant 31300  
Toulouse ☎61.49.35.71

**Scientifique et Environnement** : Denise SOULIER, 5 rue  
Bourdelle 82300 Caussade ☎et Fax : 63.65.13.80

**Audio-visuel** : Guy ESPARBES, Barrachin 32700 Lectoure  
☎62.68.84.57 Fax : 62.68.97.32

**Archéologie** : Alain DU FAYET DE LA TOUR, 8 rue  
Aristide Briand, 12700 Capdenac ☎65.64.77.04 Fax :  
65.80.87.28

**Médicale** : Jean-David PILLOT, Hameau de Pinet 09700  
Gaudies ☎61.67.43.36

#### PRESIDENTS C.D.S. CORRESPONDANTS DEPARTEMENTAUX

**09 ARIEGE** : Philippe Jarlan, 9, rue A Daudet 09300 Lavelanet  
☎ 61.01.14.97 - 61.23.55.04

**11 AUDE** : Christophe Bes, 9 rue Descartes 11000 Carcassonne  
☎68.47.13.15

**12 AVEYRON** : Jean-Louis Rocher, ancienne école, Fontaneilles  
12640 Rivièra sur Tam ☎ 65.61.01.45

**24 DORDOGNE** : Patrick Rousseau, rue du Colonel Rossel, 24660  
Coulounieux-Chamier ☎ 53.08.16.48

**30 GARD** : Hubert Zasso, 16 bis, rue de la Gazelle, 30000 Nîmes  
☎ 66.26.30.48

**31 HAUTE-GARONNE** : Bernard Tourte, 23 rue Louis Parant  
31300 Toulouse ☎ 61.49.35.71

**32 GERS** : Christian Laffite, impasse du Vignoble Engachis,  
32000 Auch ☎ 62.63.46.40

**33 GIRONDE** : Lionel Frei, Les Debrages B2, avenue Thouars,  
33400 Talence ☎ 56.37.10.08

**34 HERAULT** : Claude Viala, 64, rue du square, 34160 Teyran  
☎ 67.70.23.37

**40 LANDES** : Eusebio Gimenez, 4, avenue du Centenaire, 40210  
Sofferino ☎ 58.07.24.57

**46 LOT** : Philippe Bonnet, La Marchande, 46000 Cahors  
☎ 65.35.73.53

**47 LOT ET GARONNE** : Jérôme Relano, Le Fanquas-La Burgade,  
47230 Labenque ☎ 53.67.45.82

**48 LOZERE** : Philippe Blanchet, Village, 48400 St Julien d'Arpaon  
☎ 66.45.01.88

**64 PYRENEES-ATLANTIQUES** : Michel Lauga, Issor, 64570  
Aramits ☎ 59.34.46.77

**65 HAUTES-PYRENEES** : Michel Bernard, 1 rue de l'Agriculture,  
65000 Tarbes

**66 PYRENEES-ORIENTALES** : Jean-Louis Perez, 4, Traverse  
des Fabriques, 66500 Prades ☎ 68.96.51.58

**81 TARN** : Jean-Marc Fouillade, 11, rue Georges Courteline,  
81400 Carmaux ☎ 63.36.78.81

**82 TARN ET GARONNE** : Jacques Sabatié, La Bauze, 82800  
Montricoux ☎ 63.67.29.31

**Fabrication et Réalisation** : Olivier Caudron

**Abonnement annuel** : 65 Frs

Chèques ou CCP libellés à l'ordre de SPELEOC-CSR Midi-Pyrénées.

Dépôt légal : 1er trimestre 1996

N° ISSN : 0241 4104

Commission Paritaire des Publications : N° 65401

*La responsabilité des articles et des informations n'engage que leurs auteurs.*

Imprimerie : COREP : 125, route de Narbonne - Toulouse

Chers amis,

C'est avec beaucoup de plaisir, mais aussi avec une grande émotion, que je prend la parole aujourd'hui dans cette très belle ville de Figeac où nous accueillent avec chaleur les spéléologues du Lot et leur président, Philippe Bonnet.

Avec plaisir, car je suis toujours heureux de présider une assemblée générale qui rassemble autant de monde à qui j'exprime et j'explique le travail, les engagements et les résultats d'une équipe homogène et soudée.

# EDI TO RIAL

Avec émotion, car cette assemblée générale voit la fin de quatre années d'une épopée passionnante, pleine de rebondissements où chacun a fait preuve de courage, de volonté et de don de soi.

Cette aventure a commencé le 29 mars 1992 à Penne sur Tarn. Ce jour-là vous m'avez élu président d'un comité régional que j'ai eu beaucoup de mal à cerner et à comprendre. De plus, l'équipe n'était composée que de six volontaires bénévoles réellement actifs. S'il est vrai que les conditions financières du CSR pouvaient faciliter notre tâche, il allait quand même falloir prendre des décisions importantes pour réorienter la politique générale du CSR Midi-Pyrénées.

Une démarche de longue haleine a été de nous rapprocher des CDS et des clubs d'une part et de la FFS d'autre part. Je pense qu'il s'agit là d'un aspect majeur de notre politique.

En 1995, les 8 départements étaient représentés au comité directeur par 13 personnes actives, bien que bénévoles, qui cumulaient pratiquement toutes deux mandats. Cela montre parfaitement la prise de conscience progressive des difficultés et du travail à fournir pour faire vivre notre région. De plus, nous avons essayé de faire participer les présidents de départements à la vie du CSR en les sollicitant plus fréquemment sur des actions à développer pour accentuer ces échanges.

Nous nous sommes toujours efforcés de garder des liens avec la FFS, ces mêmes personnes ayant également des responsabilités ou un rôle au comité directeur fédéral. Cependant, j'ai le sentiment, aujourd'hui, que malgré nos efforts d'ouverture, il reste encore à développer les relations entre régions, départements, clubs et spéléologues pour conserver l'esprit de la FFS. Mais, j'ai aussi le sentiment, même si je suis convaincu que le bénévolat est à la base de notre existence et de la vie fédérale, que nous touchons, peut-être, les limites de l'engagement personnel, en ce qui concerne la charge de travail pour le fonctionnement du CSR.

C'est pour toutes ces raisons que nous avons décidé, en partenariat avec la FFS, l'Etat, la DRJS, la Préfecture de Toulouse dans le cadre de la politique de la ville, de créer deux emplois sportifs. La participation du CSR à une telle opération va permettre :

- \* la reconnaissance de notre action et de nos activités par les administrations, les élus locaux, les Conseils Généraux..., notamment d'un point de vue social, à travers l'emploi, la politique de la ville, la protection de l'environnement,

- \* le développement du label "Spéléologie Midi-Pyrénées" à travers des actions d'insertion par la pratique sportive (spéléologie et canyon) et des actions de terrain.

50% du temps de travail de ces deux emplois sportifs seront consacrés aux activités spéléologiques. En relation directe avec le Conseiller Technique Régional dont ils soutiendront les actions de terrain, ces deux personnes apporteront leur aide aux commissions, aux CDS et aux clubs pour des missions d'encadrement, d'organisation de stages, de manifestations sportives, etc... Ainsi, dans la mesure où s'établit une continuité entre les anciens et les nouveaux membres du comité directeur, où le CSR est aujourd'hui bien organisé et animé par cinq personnes qui y travaillent, nous devrions réussir un développement harmonieux et faciliter la réalisation d'actions concrètes, pour vous, pour vos activités souterraines et la préservation de votre milieu de prédilection.

Nous avons mis un satellite performant en orbite, il va falloir que vous receviez des images de qualité.

J'ai été très heureux de participer et de contribuer au développement de la vie fédérale de notre région qui est plus que jamais, une région phare. Notre autonomie de gestion et d'actions spéléologiques, fort enviée par d'autres, n'enlève pas l'esprit fédéral qui fait notre force et notre unité, bien au contraire ! Cigalère, Padirac, Mas Raynal, Esparos, Foissac, Cael... Toutes ces évocations prestigieuses illustrent la vivacité et la volonté de notre région à être connue et reconnue. Le foisonnement d'idées et le dynamisme de Midi-Pyrénées laissent leurs marques et font avancer, peu ou prou, la spéléologie française.

Je tiens à exprimer une reconnaissance toute particulière à l'équipe du comité directeur qui m'a aidé dans ma tâche. Je vous remercie du soutien et de la confiance que vous avez bien voulu m'accorder pendant ces quatre années.

Si vous le voulez bien, je serai membre du prochain comité directeur, auquel je me présente en tant que médecin, pour poursuivre l'essor de la commission médicale et soutenir l'engagement de la nouvelle équipe.

Je vous remercie de votre attention.

**Jean-David Pillot**

Rapport moral de l'assemblée générale de Figeac 11.02.96



## Un programme informatique performant sur P.C. : LE LOGICIEL HADES -2000 version 1.50

CASSOU Jean-Pierre  
5 cité Lannedarré 65000 Lourdes

*La démocratisation des ordinateurs personnels et la nécessité de traiter efficacement les données spéléologiques a conduit les spéléologues à se doter d'outils de plus en plus performants et toujours plus spécialisés : l'essor du Dessin Assisté par Ordinateur et de l'Imagerie de Synthèse ainsi que l'application de nouveaux procédés mathématiques font que les tableurs sont devenus inopérants quand il s'agit de traiter un réseau complexe. La communauté spéléologique internationale a conçu un standard de relevé orienté informatique et un logiciel très connu est disponible sur Macintosh : il s'agit de TOPOROBOT. Sur P.C., de nombreux programmes existent mais la plupart de ceux que j'ai testés sont inopérants : calcul de boucles impossible, non-respect du standard TOPOROBOT, pas d'option 3D et traçage, etc. Je développe depuis 1990 un "spéléologiciciel" qui est constamment en cours d'amélioration et qui est un outil puissant*

### 1) PRESENTATION

HADES -2000 est un logiciel de topographie extrêmement puissant qui peut être également utilisé en topographie minière. Il s'agit d'une application en mode texte qui est très facile d'utilisation et qui génère de nombreux tableaux de calcul.

Utilisant le standard de levé TOPOROBOT, ce logiciel emploie la méthode des Noeuds pour le calcul généralisé des réseaux. Cette méthode globale utilise le calcul matriciel et les moindres carrés. Elle est très fiable.

HADES -2000 se présente sous la forme de plusieurs programmes indépendants accessibles séparément ou bien par le menu. Il fonctionne sur tout P.C. équipé d'un disque dur, de 640 Ko de Ram et d'une carte VGA. Le code de calcul utilisant le calcul matriciel, il est préférable d'utiliser un 486 DX.

### 2) PROGRAMME P2000

C'est le code de calcul en ligne de commande du logiciel. Très puissant mais non optimisé, le programme génère un fichier texte \* RES situé dans le dossier de travail, fichier que l'on peut imprimer ou voir.

ATTENTION : le temps de calcul variant avec le cube du nombre de cheminements, un 486 DX est vivement recommandé.

Méthodes de calcul utilisées :

- Coordonnées des noeuds par calcul matriciel (Méthode des Noeuds)
- Résolution directe des compensateurs

par la méthode de CHOLESKY

- Répartition parallèle des écarts sur les séries
- Calcul des contours simplifiés des galeries
- Statistiques spéléométriques
- Calcul des volumes : profils et cubatures

### 3) PROGRAMME P2002

Module de saisie des carnets de terrain, P2002 est un programme qui inclut de nombreuses nouveautés par rapport à ses concurrents :

- Utilisation possible sur disquette
- Double numérotation des visées
- Prise en compte des largeurs de galeries
- Ergonomie conçue en fonction de l'ordre de création d'un dossier de travail (création d'un dossier, création d'un cheminement, saisie des points)
- Paramétrage par formulaires détaillés de type base de données Saisie des points par tableur intégré (1007 points maxi

mun) doté de fonctions de :

- calcul topométrique et d'incertitudes,
- visualisation du cheminement en projection XY, XZ, YZ,
- visualisation de la galerie en coupe développé avec contours,
- visualisation cheminement en 3D en temps réel (variation de Theta et Phi),
- histogramme des directions, le tout sans quitter le tableur. La fonction 3D temps réel donne sa pleine mesure avec une carte VESA compatible SVGA.
- Edition de documents
- notes de calcul
- table de connexion des cheminements
- récapitulatif du cheminement sur imprimante

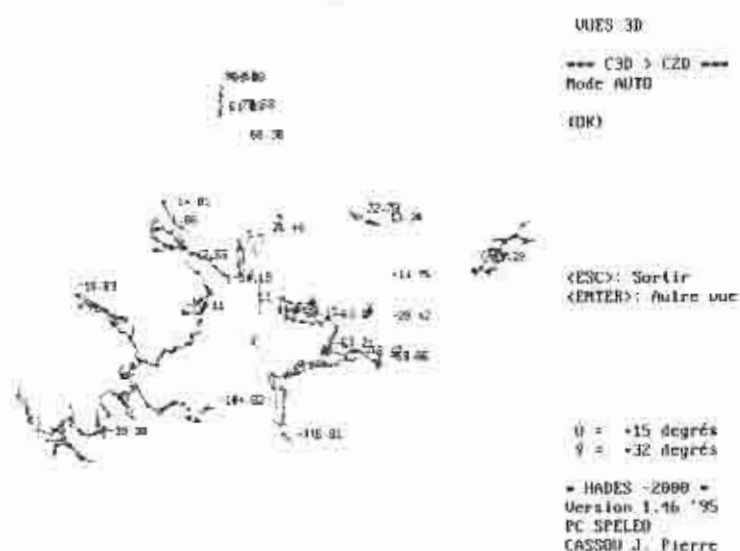
### 4) PROGRAMME P2003

Ce module est à l'heure actuelle très complet et comprend les fonctions suivantes :

- \* Changement du dossier courant







\* Visualisation en projection des réseaux avec mise en place facultative :

- Des cheminements (plume 0.18)
- Des contours (plume 0.70)
- Des sections (plume 0.18)
- Du quadrillage (plume 0.18)
- De la cotation (plume 0.35)
- Des numéros des noeuds
- Des axes (plume 0.18)
- Des blocs (fichiers externes) et logos
- Des cheminements externes
- Des cheminements spéciaux avec sortie écran, génération simultanée du script HPGL et possibilité de traçage et d'impression, le tout pour les projections XY, YZ, XZ.

\* Visualisation 3D par transformation matricielle avec options de mise en place :

- Des cheminements (plume 0.18)
- Des contours (plume 0.70)
- Des sections (plume 0.18)
- Du quadrillage (plume 0.18)
- De la cotation (plume 0.35)
- Des numéros des noeuds
- Des axes (plume 0.18)
- Des blocs (fichiers externes) et logos
- Des cheminements externes
- Des cheminements spéciaux et possibilité de changement du point de vue et impression/traçage (Cette fonction 3D donne sa pleine mesure avec une carte VESA - SVGA)\* Histogrammes des directions pour tout le réseau avec options de :

- Visualisation sur écran
- Traçage direct sur traceur
- Impression

\* Exportation complète du dossier au format DXF (AutoCAD) avec défini-

tion :

- de la projection (XY, YZ ou XZ)
- des différentes couches
- de la totalité des entités pour l'exportation 3D
- \* Paramétrage du traceur.
- \* Tracés à l'échelle des réseaux par la méthode des mosaïques à l'échelle désirée sur imprimante graphique ou traceur

**5) PROGRAMME 3DFRAME :**

Modeleur de HADES -2000, permet de générer des ossatures tridimensionnelles en vue du calcul par imagerie de synthèse. Deux méthodes sont utilisées et reposent sur une discrétisation en segments de tubes :

- Méthode DXF 3D : utilise la fonction matricielle 3\*3 appelée 3DFACE et exporte au format DXF 3D d'AutoCAD 10.
- Méthode POV 2.20 : génère un script POV après paramétrage complet dans une boîte de dialogue. Nécessite le renderer POVRAY 2.20 et discrétise par la fonction matricielle TRIANGLE. L'inconvénient de cette version du modeleur est de connaître la signification des paramètres de caméra (tout se fait dans une boîte de dialogue).

**6) SHAREWARE - VERSIONS ULTERIEURES :**

HADES -2000 est un logiciel en libre-essai dont la redevance est très modeste en regard des performances de ce logiciel.

Option 1 : Code de calcul + Module de

saïse : 250 Frs

Option 2 : Code de calcul + Module de saïse + Graphiques : 400 Frs

Sujétion : supplément pour documentation sur papier : 50 Frs

Le paiement de la redevance donne droit au débridage du code de calcul, limité à 50 cheminements, et à la documentation complète au format WORD et/ou sur papier (sur demande, supplément de 50 Frs pour duplication et expédition).

Cette redevance sert uniquement à couvrir les frais de développement du logiciel.

Des versions ultérieures sont en cours de développement et notamment le module graphique qui permet de faire du 3D en fil de fer ainsi que de la génération de fichiers POV (images de synthèse).

**7 PARTICULARITES DU PROGRAMME HADES -2000 :**

Le logiciel HADES -2000 a été conçu dans un esprit d'ouverture avec d'autres applications : il intègre en effet des fonctions d'exportation au format AUTOCAD et HPGL. De plus il intègre un utilitaire d'exportation au format international TOPOROBOT.

Depourvu de fioritures, HADES n'utilise les commandes graphiques que lorsque c'est nécessaire et sa structure modulaire permet des performances accrues du logiciel : le code de calcul PLUTON a été séparé des autres programmes afin de pouvoir dimensionner des matrices plus importantes et par là même résoudre des réseaux plus importants. Les fonctions de souris n'ont pas été implantées pour la simple raison qu'elles alourdisent considérablement les programmes; l'utilisation intensive de HADES montre que le non-support de la souris n'entravait pas l'ergonomie du logiciel. La simplicité et la standardisation des fonctions (tous les menus et boîtes de dialogue fonctionnent de la même manière) ont permis un encapsulage des fonctions générales dans une bibliothèque standard utilisée lors des compilations du logiciel.

### 8) EVOLUTION FUTURE DU LOGICIEL :

HADES -2000 présente la particularité d'avoir été entièrement écrit en BASIC compilé avec le jeu d'instructions du QBasic de MS DOS. L'accent a été mis sur l'optimisation des fonctions : les transformations graphiques utilisent des tenseurs géométriques et la résolution des réseaux utilise la méthode de factorisation de CHOLESKY, procédé le plus rapide pour la résolution des systèmes à matrice carrée symétrique. L'inconvénient repose dans la limitation de MS DOS à 640 K de mémoire conventionnelle : la limite actuelle de HADES est de 210 chemine-

ments.

La réécriture en langage C++ du logiciel va permettre, outre un plus grande vitesse de calcul, un portage sur des environnements plus performants que MS DOS comme OS/2 ou LINUX (systèmes UNIX).

De plus HADES -2000 se rapprochera de TOPOROBOT en utilisant le système de fichier et toute une famille d'utilitaires est en cours de développement pour traiter les fichiers TOPOROBOT.

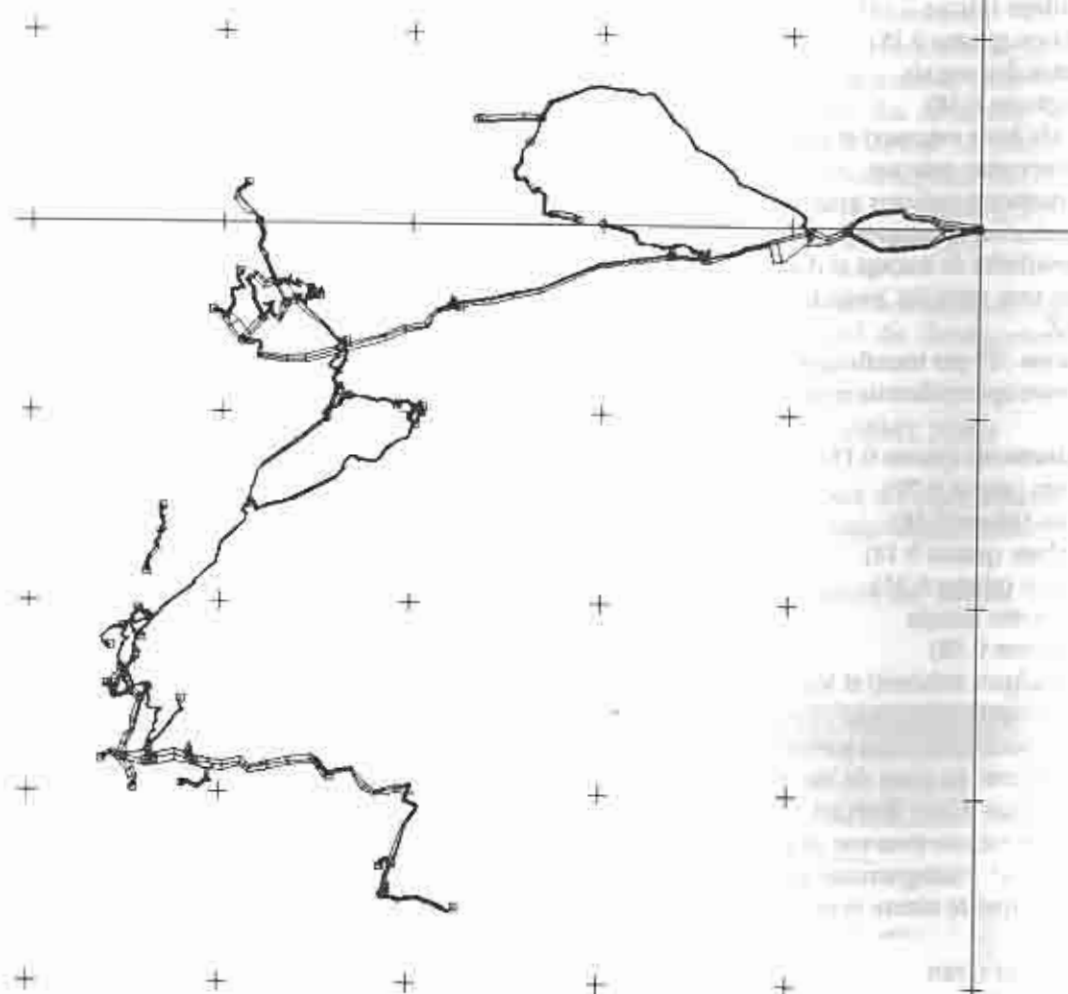
### 9) CONCLUSION :

Projet d'initiation à la programmation en 1990, projet primé à plusieurs concours puis projet universitaire, HADES

-2000 a été le champs d'application des méthodes mathématiques de la spéléographie et la poursuite de son développement se justifie par l'absence d'un équivalent de TOPOROBOT sur P.C.

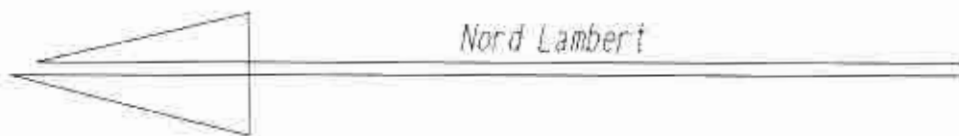
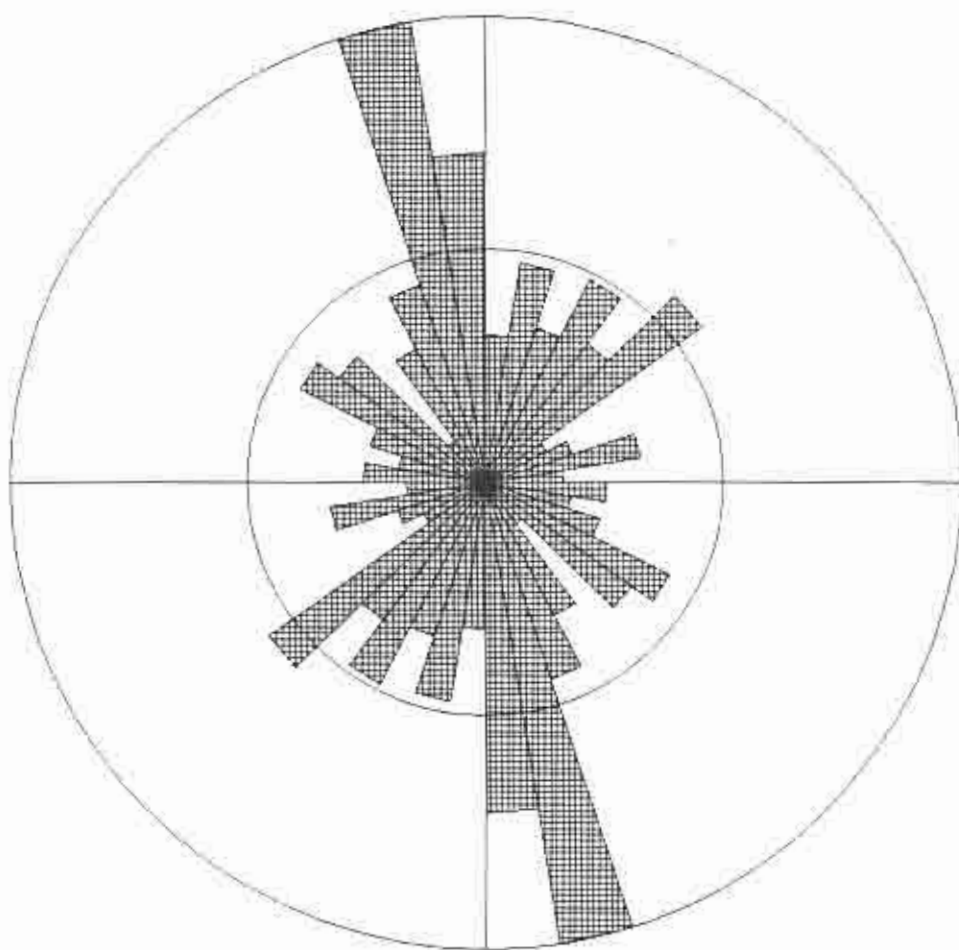
S'il est suffisant pour traiter et modéliser des cavités moyennes, les limitations de MS DOS interdisent son utilisation sur des cavités géantes.

En somme, HADES -2000 est destiné au spéléologue qui veut traiter informatiquement et rationnellement les données spéléométriques des petites et moyennes cavités : le logiciel intègre suffisamment de fonctions pour cela et son ouverture vers d'autres logiciels est un atout de HADES.



CELLULE SPELEOGRAPHIQUE - PC SPELED

HISTOGRAMME DES DIRECTIONS



Dossier SY003 - Cavite GROTTES DU ROY

## GORGE DES TERMES

Carte IGN 25000 1986 - 1747 EST  
- Campan. Pl. A4

**Matériel** deux cordes de 60 mètres  
+ une corde de 30 mètres

**Période** : toute l'année.

**Approche** 30mn depuis Mail Arrouy  
et 1h30 depuis l'Oueil de l'Arros.

**Accès** : descendre une voiture à La Gourgue et monter en voiture jusqu'à Mail Arrouy par les cols de Couradabat, Estrets et Oueil Luisant. De Mail Arrouy, plonger vers la gorge. Compter 30mn pour atteindre le premier rappel.

- Le départ se fait par un rappel de 12m, amarrage sur arbre.

- Deux plaquettes permettent de descendre le rappel de 11 mètres.

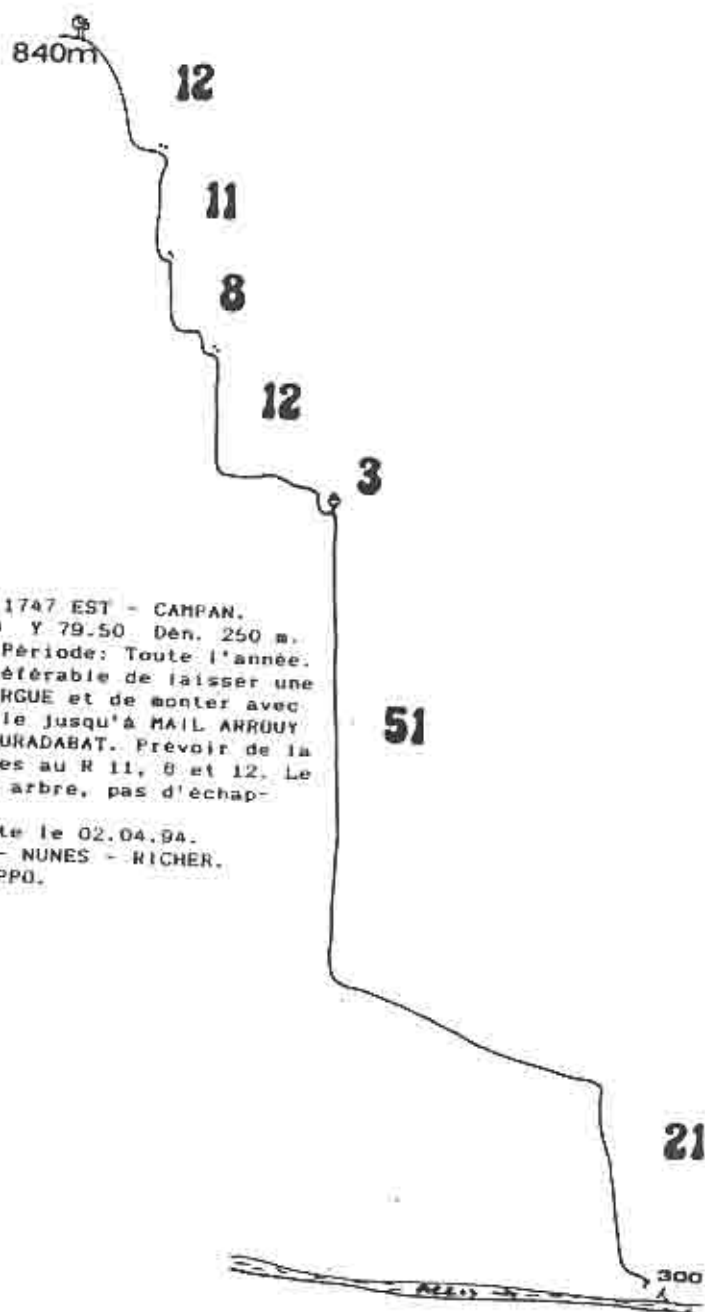
- Les rappels de 8 et 3m se font ensemble, plaquettes en place.

- Le rappel de 12m se fait sur deux plaquettes. (les amarrages sont rive gauche)

- A cet endroit, suivre impérativement le ruisseau par la gauche (descente direct par la gauche, tordue par la droite !). Une désescalade de 3m nous permet d'apercevoir le fond 50m plus bas. L'amarrage se fait sur un arbre en raboutant les deux cordes de 60m.

- 30m plus loin se trouve le rappel de 21m, amarrage sur des buis.

- Il ne reste plus que 300m de distance, entrecoupée d'un toboggan de 5m pour rejoindre l'Arros.



Carte IGN 25000 1747 EST - CAMPAN.  
Départ: X 431.70 Y 79.50. Den. 250 m.  
Matos: 2 C 60. Période: Toute l'année.  
Accès: il est préférable de laisser une  
voiture à LA GOURGUE et de monter avec  
un second véhicule jusqu'à MAIL ARROUY  
par le COL DE COURADABAT. Prévoir de la  
sangle, plaquettes au R 11, 8 et 12. Le  
51 m se fait sur arbre, pas d'échap-  
patoire.  
Première descente le 02.04.94.  
ANDRE - PALACIO - NUNES - RICHER.  
Topo: ANDRE - SSSPO.

Descente le 2 Avril 1994

André Yves  
Nunes Jean  
Palacio Freddy  
Richer Olivier

Topo : André Yves.



## GORGE DU PORCHE

Carte IGN 25000 1986 - 1747 Est -  
Campan Pli A3 - A4

**Matériel** : deux cordes de 45m

**Période** : toute l'année

**Approche** : 1 heure

**Accès** : de La Gourgue, prendre le sentier qui monte au Cot de la Huste. A l'altitude 1000m, sur la gauche, un sentier descend dans le ravin.

- Le départ se fait rive gauche, sur un arbre, par un rappel de 15m.

- De suite, nous passons à un rappel de 22m, amarrage sur arbre rive gauche

- Trente mètres plus loin se situe le rappel de 42m, amarrage sur le seul sapin du lieu. Pour ne pas coincer la corde dans les buis qui se trouvent 10m plus bas, le dernier à descendre fractionnera dans ces derniers.

- Nous sommes ici dans le Porche numéro 2 de l'Arros. Deux descentes de 4 ou 5m nous amènent au rappel de 8m, amarrage sur arbre rive gauche.

- Après 80m de ressauts de 1 à 2m, nous arrivons au rappel de 15m, amarrage sur un frêne.

- Il ne reste que 400m de distance, entrecoupée d'un rappel de 12m pour rejoindre l'Arros.

Descente le 5 juin 1993

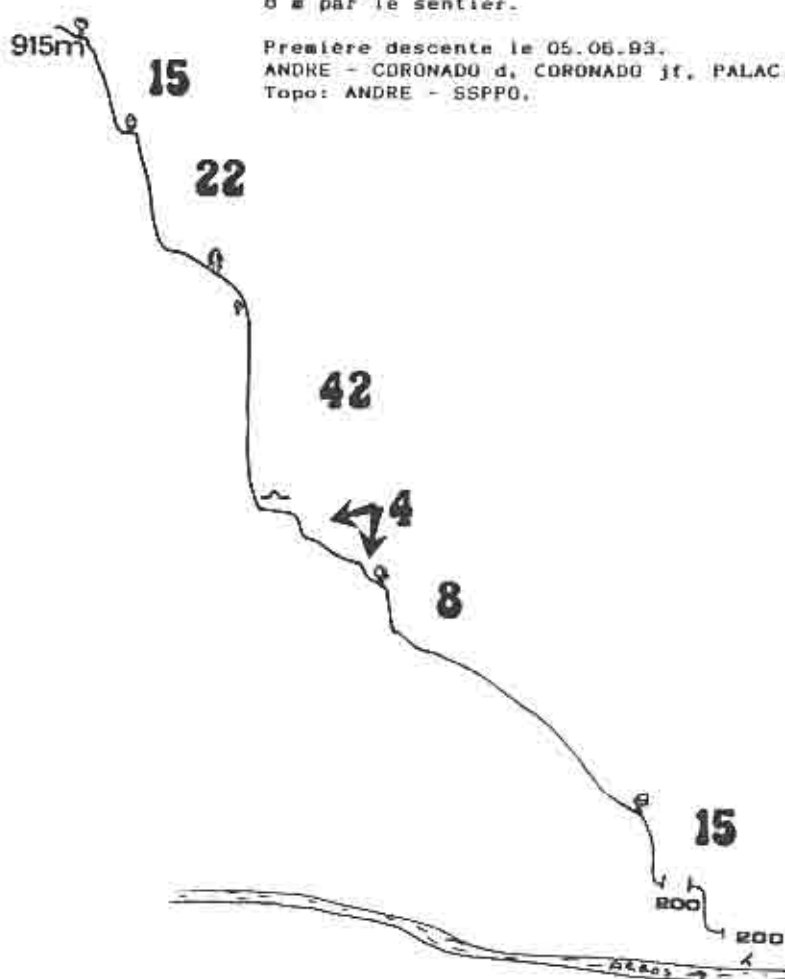
André Y.  
Coronado D.  
Coronado JF.  
Palacio F.

André Yves

## GORGE DU PORCHE 2

Carte IGN 25000 1747 EST - CAMPAN.  
Départ: X 431.15 Y 79.70 Dén. 365 m.  
Matos: 2 C 45. Période: Toute l'année.  
Accès: De LA GOURGUE par le sentier qui monte au COL DE LA HUSTE, 1 heure de marche. Les départs se font sur arbre, pas de problème particulier pour cette gorge. Echappatoire au niveau de la grotte et après le 8 m par le sentier.

Première descente le 05.06.93.  
ANDRE - CORONADO d, CORONADO JF, PALACIO.  
Topo: ANDRE - SPPPO.



## PLONGEE AU LAC DU CALEL

*Cette opération exécutée conjointement par les clubs locaux et la DRAC, le 26 novembre 1995 se distingue des précédentes plongées effectuées dans le siphon N°5 de la grotte du Calel par ses objectifs archéologiques. Cette prospection subaquatique conduite par Marc Barbaste vient étayer l'hypothèse de François Rouzaud selon laquelle les travaux de désobstruction réalisés par les médiévaux au cours de leur recherche de minerai de fer auraient provoqué un relèvement du niveau hydrostatique de la cavité. L'archéologie apporte ici un éclairage nouveau sur la compréhension du système hydrologique du Causse de Sorèze (Tarn).*

La partie immergée du Lac se présente sous la forme d'un plan incliné longitudinal. En début de lac, des graviers grossiers sont visibles, très vite coiffés d'une épaisseur importante de limon calcaire compact, sur tout le reste de la longueur du lac.

La profondeur moyenne du lac se situe à moins huit mètres sur les deux tiers de sa longueur. Le courant principal d'eau qui alimente le siphon se situe perpendiculairement à l'axe central du lac.

La température de l'eau à moins treize mètres est de dix degrés alors qu'au niveau du lac elle est de treize degrés. Cet écart de trois degrés est assez important.

Dans la partie basse, des remblais étagés semblent anciennement aménagés. Il a été impossible de récupérer un échantillon de bois dur et coriace avec une scie à métaux.

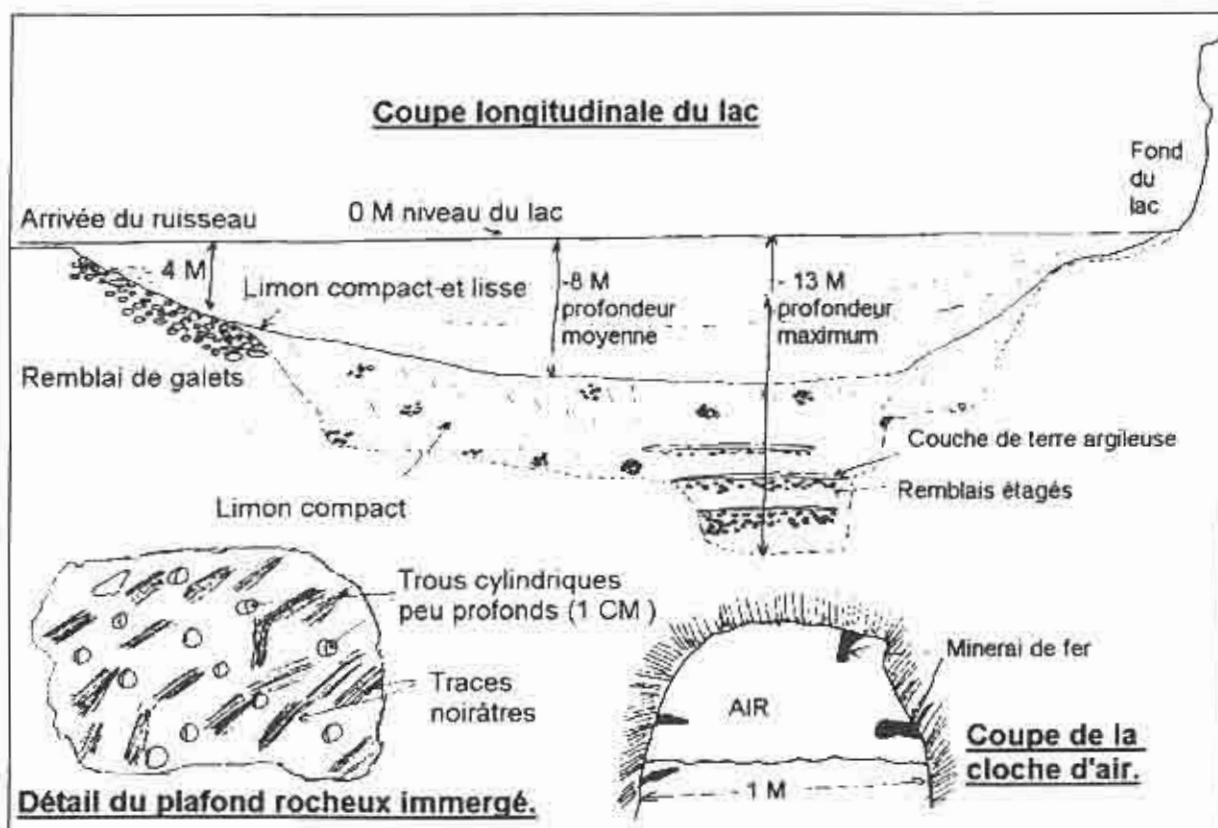
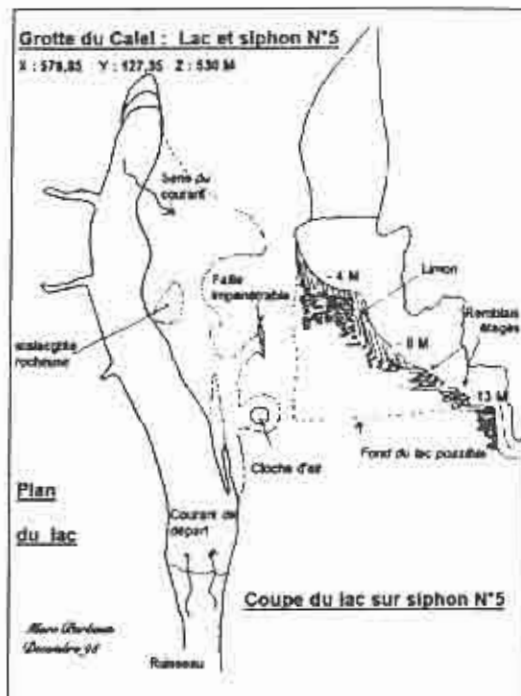
La partie rocheuse immergée du lac se distingue par des cassures importantes en angles saillants. Sur deux détails du plafond, j'ai constaté la présence de trous cylindriques peu profonds, entourés de traces brunes, et noirâtres... (coups de pioche).

Dans la cloche d'air, d'un mètre de diamètre, j'ai trouvé des morceaux de fer en saillie, un échantillon a été ramené en surface à François Rouzaud. La faille trop étroite restera longtemps impénétrable.

Ces éléments suggèrent que cette partie du lac n'était pas immergée durant la période médiévale et a fait l'objet de recherches minières. Une confirmation par photographie sous-marine devrait, dans les mois qui suivent, venir appuyer cette probabilité.

Marc Barbaste

Moniteur d'état - Guide de la mer.



## GOUFFRE DES TROIS MOMES

*Une nouvelle entrée dans le Séronais*

### Accès routier

Sur la départementale reliant Foix à Saint Girons (D117) prendre à droite la direction de Cadareet (D211). A l'entrée de Cadareet, prendre à droite la direction d'Unjat, puis aller à droite jusqu'au lieu dit Perazan, prendre à droite direction Montplaisir La Guerridoumenc.

A 600m prendre à droite un chemin de terre bordé d'arbres. Garer le véhicule à environ 200m au niveau de l'abreuvoir situé sur la droite.

### Situation

La cavité se trouve à environ 50m du chemin sur la gauche dans une faille peu profonde, orientée Nord. Pour y accéder, pénétrer dans le champ puis longer le barbelé sur la gauche

jusqu'à la faille. L'entrée se situe au fond à droite de celle-ci, vers l'ouest.

### Historique

En partant des indications de l'inventaire du Séronais, cette entrée se trouve sur l'axe mine du Puch d'Unjat - Labouche. Découverte lors d'une prospection par Christian Raineau le 5 février 1995, elle fut descendue le lundi 13 après une petite désobstruction avec l'aide de Thierry, Marc, Philippe, Jean-Paul et Yannick.

### Description

L'entrée (40x30cm) s'ouvre dans le pendage. Par un plan incliné, on arrive sur une chaudière aboutissant en haut d'une petite salle (à équiper impérativement). On se retrouve dans

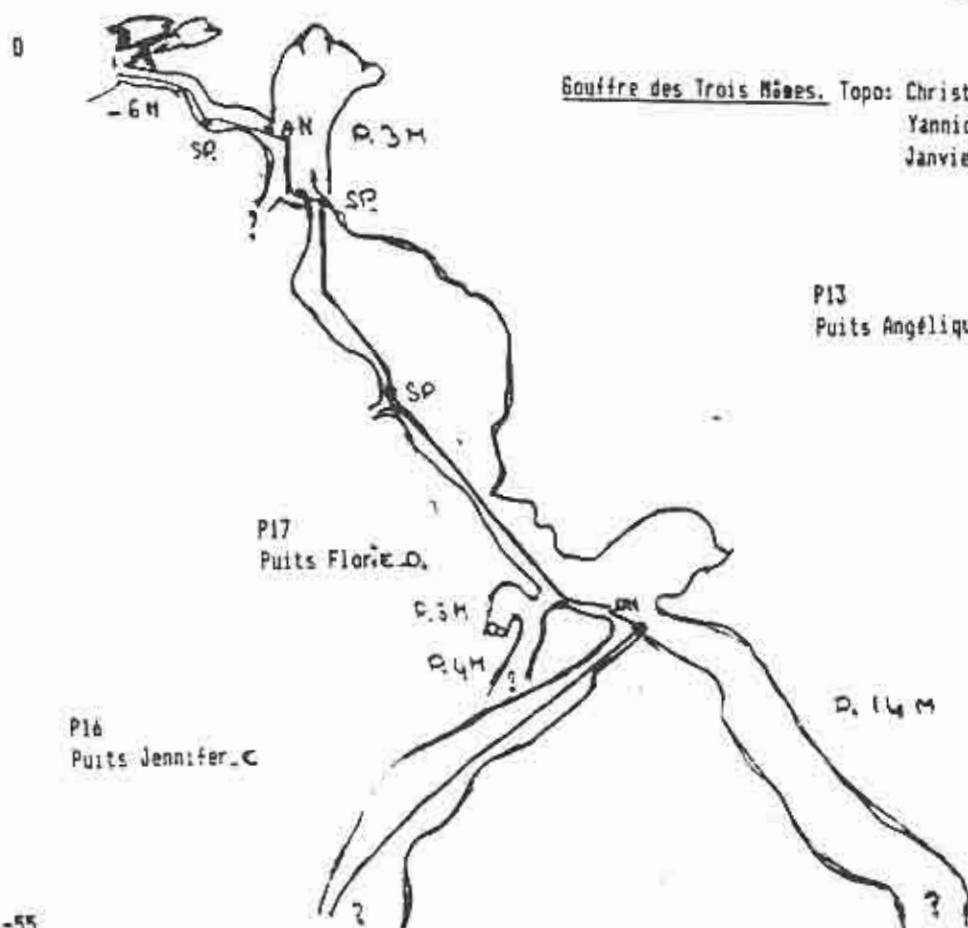
une succession de petits puits assez étroits par moment. Les réseaux se terminent sur un colmatage de boue.

### Equipement

1 corde de 80m  
1 A.N.  
3 spits  
2 sangles

Nous tenons à remercier Jean-Paul Calvet pour son aimable collaboration ainsi que son accueil chaleureux. Nous remercions aussi toutes les personnes ayant participé au classement de la grotte du Calcl.

Bibliographie : inventaire du Séronais - J.P. Calvet  
SC BLAGNAC  
Yannick SALLES



## A propos des informations qui ne passent pas toujours...

La commission enseignement fait passer les informations par les responsables et les présidents de CDS, exceptionnellement aux clubs et aux cadres (à l'occasion des journées d'études aux moniteurs).

Les départements se chargent de diffuser selon l'importance aux clubs ou aux initiateurs.

Les membres fédérés devraient donc théoriquement recevoir les informations par leurs clubs.

Encore faut-il que ceux-ci à leur tour, par photocopie par exemple, diffusent le courrier.

Commission CSR ➤ Responsables départementaux (+ Pdi CDS) ➤ Clubs ➤ Membres

La région C publie trimestriellement "la feuille C" concernée uniquement par la commission EFS. En région F, Spéléoc assure le lien dans tous les clubs du Grand Sud et les adhérents de Midi Pyrénées.

Profitez de cette diffusion pour retenir les dates importantes.

### Suite aux journées d'études :

- l'opération "un initiateur par club" est étendue à TOUS les stages. Cependant, un visa du président du club concerné sera obligatoire afin d'éviter les fausses déclarations.

- Le stage instructeur est reconduit pour l'année prochaine sur la "Coume Ferrat". Le thème est, je le rappelle la biospéologie. L'EFS lance un appel de candidature.

- Le manuel technique (stage initiateur) sortira au congrès national pour le week end de Pentecôte.

- José Mulot, dans le cadre de son instructeur, a réalisé un diaporama avec commentaires sur la karstologie. Durée 20mn. La commission EFS en détient

un exemplaire. Prix : 400 Frs

### Organisation stages région F :

3 stages initiateurs :

- Février : Grands Causses : Jérôme LHOMOND - 65.59.04.87

- Juin : Ariège : Nicolas RENOUD - 75.21.00.55

- Octobre : Coume Ouarnède : Laurent Maffre - 61.97.52.74

3 week end pré-initiateur les 30 et 31 Mars, les 27 et 28 Avril et les 11 et 12 Mai

Contact : Agnès Bernhart - 62.74.01.48

- Prix : 100 Frs

1 stage découverte-formation dans le Lot : Laurent MACARY - 65.30.22.70

Sous réserve également un week-end archéologie en salle et sur le terrain. Les dates et les lieux seront donnés par les organisateurs dans le courant de l'année

### Soyez attentifs !

Le week-end Karstologie avec MM J. BAUER et R. MAIRE s'est déroulé dans de très bonnes conditions et l'expérience de ce genre de formation sera reconduite en 1997 (tous les deux ans).

### Une rencontre des cadres

Cette année, j'organise une réunion des cadres en juin avec une cavité équipée. Au programme, présentation des moyens de diffusion et d'outils pédagogiques. Je ferai passer les convocations à partir du mois de Mars. D'ici là, je suis à l'écoute de vos propositions.

### Liste des responsables départementaux

09 : JM GIBELIN - école de Norgeat 09400 Miglos 61.05.19.37

31 : G CASTELLO - 33 rue Louis Viguier 31140 Aucamville

32 : G ESPARBES - Lot A Barrachin 32700 Lectoure

12 : D VALES - Lot, Communal 48150 Le Rozier 65.62.64.74

46 : C DOREY - rue du 8 Mai 46200 Souillac

65 : E DASTUGUE - 65130 Capvern les Bains

81 : S PAPAILLOU - Le pigeonnier, Mas de Borics 81000 Albi

82 : S BACH - 1 rue de la Treille 82140 St Antonin

### La coordinatrice EFS Agnès Bernhart.

## SECOURS EXERCICE REGIONAL La Baderque 28 et 29 Octobre 1995

Le mot de la commission secours régionale :

Depuis 1992, date du premier exercice régional de la sorte, les effectifs et la volonté d'investissement des gens n'ont cessé de croître. A cette première opération, le nombre de participant avait été de 107 personnes. En 1993 la même opération, organisée cette fois en Haute-Garonne, avait atteint 109 personnes dont 88% de spéléos de la fédération. Cette dernière manoeuvre a compté la participation de 143 personnes. Ce chiffre important est avant tout la signification du travail des différents Conseillers Techniques des départements de notre région. Ils se sont chargés, de façon efficace, de la constitution des équipes et des relances auprès des divers clubs. Ce travail permet à l'organisation de



savoir à quoi s'attendre; il permet aussi le peaufinement des objectifs et une meilleure organisation générale de la manœuvre.

Il est important de noter le bon fonctionnement de la participation d'équipe spécialisées dans ce type d'action.

\* L'équipe Radio de l'URCOSS, qui est conventionnée avec la SPS 31, décharge totalement de l'organisation les problèmes de communications.

\* L'équipe désobstructions, parfaitement équipée et autonome, se charge pour sa part de tous les problèmes relatifs à l'inconfort d'un passage avec une civière.

\* L'équipe des Sapeurs Pompiers de la Haute-Garonne, parfaitement rodée dans l'installation du site et dans l'aide aux opérations souterraine, contribue au bon fonctionnement général.

\* L'équipe de la CRS 29 aide aussi aux actions souterraines.

\* L'éclairage du site par la société Expé est encore un plus intéressant.

Ainsi le nombre d'équipes intervenantes n'a cessé de croître depuis 1992, et devrait encore grossir dans l'avenir avec la venue de spécialistes plongée, pompage, téléphone et autres...

Il ne faut toutefois pas oublier que la commission régionale de Midi-Pyrénées a de multiples missions. Elle a évidemment pour but premier d'entretenir une dynamique régionale et l'exercice tous les deux ans y contribue. Elle a aussi pour rôle d'aider les départements. Elle doit être un moyen de diffusion vers le niveau national (présence à 2 CD nationaux annuels) mais aussi vers les départements avec une à deux réunions par an.

La vie et la force de représentativité de notre commission ne reposent que sur la confiance que lui apportent nos départements...

**Bernard TOURTE**

**Correspondant Régional du Spéléo-Secours Français.**

## BILAN GENERAL

La commission Régionale de Midi-Pyrénées tient à remercier l'ensemble des participants pour l'intérêt exceptionnel qu'ils ont montré tout au long de la manœuvre, ceci malgré parfois des missions qui s'éternisent, ou des imprévus qui se cumulent.

Nous tenons aussi à remercier toutes les équipes spécialisées qui sont devenues, au fil des années, de véritables partenaires. A citer : les équipes désobstructions, les équipes radios, les SP31 et 82, ainsi que la CRS 29.

L'objectif général de la manœuvre était l'évacuation de deux civières de -270m et de -450m à la surface. Les deux réseaux sont pour une grande partie très peu parcourus et ont donc nécessité un déploiement de matériel conséquent. Ainsi près de 80 chevilles ont été installées et des importants travaux de désobstructions ont été réalisés. Par chance, le temps est resté clément tout au long du week-end, malgré les fortes turbulences nuageuses du samedi après-midi. Il est à noter que les deux réseaux sont à forts risques de crues. Météo-France, en grève à cette période, ne nous a d'ailleurs pas facilité les tâches de prévision sur le week-end. Heureusement durant l'opération, la transmission de bulletins par la Protection Civile a pu nous orienter et nous aider à assurer la sécurité générale. L'interconnection des gouffres vers la côte -120m aurait permis l'évacuation en zone de sécurité de tout le personnel.

La quantité très importante du matériel d'évacuation souterraine s'est avérée suffisante, permettant ainsi l'équipement complet des deux cavités (Raymonde et Duplessis) avant le début du brancardage. Ceci a été rendu possible grâce au regroupement des gros lots de matériel, tant départementaux que régionaux et nationaux.

Les temps d'évacuation des deux civières sont de 11h et 14h, avec des temps passés sous terre pour certaines équipes de 16h, en activité permanente. Toutes les communications souterraines ont été réalisées par généphone, avec près de 15

postes répartis, soit plus de 2km de lignes installées. Le nombre total des équipes engagées pour des missions sous terre est de 40.

La mise en situation du stage de Conseillers Techniques Secours de Préfecture, organisé par le SSF national, sur la gestion de l'opération, a permis une répartition précise et très formative concernant la gestion d'une manœuvre d'envergure. Ainsi le PC général était scindé en 3 groupes : un de gestion globale (secrétariat, accueil, réception radio), un de gestion et de direction des opérations sur le gouffre Duplessis et un de gestion et direction des opérations sur le gouffre Raymonde.

L'ensemble de la manœuvre a été suivi sur le terrain par une équipe de TFI (Lyon), tant sous terre qu'en surface. Un article avec photo est aussi paru en première page régionale de la Dépêche du Midi du 05.11.95.

Il est à noter la bonne ardeur du bénévolat spéléologique, qui a su rassembler une nouvelle fois tant de volontés : pour se rendre sur place, pour être autonome en vivres, pour accepter de peu ou pas dormir, afin d'amener à la surface ces fictives victimes.

**Bernard TOURTE**

## "EXERCICE A LA COUME"

"Allô, Jo ? Tu sais que Buldo compte sur toi pour venir nous éclairer le camp de base avec ton ballon ? En prime, je t'organise une petite traversée Raymonde -Pont de Gerbaut dimanche matin".

Maurice Duchêne a su être persuasif, et me revoici après 6 heures de route, à la clairière de la Fontaine de l'Ours, sur Arbas. Le dispositif est impressionnant, le personnel nombreux, les véhicules techniques sont roue dans roue. Je suis surpris de voir travailler ensemble, et en parfaite intelligence, pompiers, gendarmes, CRS, spécialistes des transmissions, et bien sûr spéléos. Comme quoi, quand on veut s'entendre... Visiblement, les boulons sont vissés : sous terre, les deux opérations sont lancées, le PC bourdonne comme une ruche, tous les chefs, toutes les huiles sont là; les graphiques se remplissent, le conseiller technique et ses adjoints maîtrisent. Bref,



cent personnes sont engagées, et la machine ronronne.

La nuit tombe vite fin octobre. Sous des regards que je devine incrédules, je gonfle à l'hélium le lumiballon, et le monte à 6 mètres de haut. Nous le haubanons solidement dans des sapins, car le vent est parfois rafaleux. Contact : la clairière s'illumine toute entière, avec seulement 2kW de puissance fournis par le groupe des pompiers. Surprise de l'assistance ! Le ballon va fonctionner parfaitement jusqu'au lendemain midi, où je serais de retour, et plus d'un spéléo, au sortir du trou, se demandera cette nuit-là pourquoi la pleine lune luit bizarrement au milieu des sapins.

Vers minuit, changement de programme. Buldo manque de monde : "Remplacez donc votre bête traversée par une bonne petite séance d'équipement : le P35 et les ressauts de la rivière du Raymonde, ça vous irait ? Départ à deux heures cette nuit !" Voilà qui ne me déplaît pas : il y a si longtemps que je n'ai plus fait d'exercice secours ! Deux heures pour ne pas dormir, le matos à préparer, une rotation de véhicule, le petit sentier patiné par les bottes, et nous laissons la nuit de la forêt pour celle du gouffre. Maurice, CT du lieu, n'est pas exempt, lui aussi plonge : j'apprécie. Puits, méandres, puits, les automatismes fonctionnent, les gestes s'enchaînent. Avant le P35, voici le "point chaud" et sa tente pour attendre le blessé. Il est bien froid, ce point chaud : d'équipe médicale, point. Les toubibs ont décroché, ils doivent ronfler dehors sous leur tente. Bravo, les pros ! Premier grain de sable. Au P35, l'équipe se scinde, et nous partons dans la rivière. Au second ressaut, voici la civière, mais le blessé marche à côté : l'équipe, amère, était trop réduite pour faire face au brancardage sur 500 mètres de rivière. Requalification de la mission : équipement *plus* brancardage à partir de maintenant ! Le blessé repart à l'horizontale, l'honneur est sauf. Pas de grosses difficultés, tout baigne, même le fond de la civière. Voici le bas du P35. Les nouvelles tombent du généphone : "L'équipe de cinéma/déséquipement n'est pas encore partie. D'ailleurs, elle ne partira pas. Démerdez-vous !" Le coup classique : si on se marche souvent dessus pour tirer la civière dans le puits de sortie, il est bien difficile, au petit

## Informations sur les Brevets d'Etat option Spéléologie

Titres	Nombre de Brevetés en France	
	Nombre	Qualification Canyon
BE Montagne (tous confondu)	1900	450
BE Escalade	250	120
BE Spéléologie	153	50

Par demande d'obtention sur dossier ou stage complémentaire pour la qualification Canyon au 13/12/1995

Il n'y a pas de B.A.F.A ni de B.A.P.A.A.T ou autre pour l'encadrement de descente de canyon, loi du 8 décembre 1995, en attente de passage au JO prévu pour mars 1996

matin blême, de motiver une équipe pour hisser un faux blessé à -120. Mais pour un vrai, juré, pas de problème ! Restons cool, c'est jour de chance, finalement, je vais avoir droit à la visite complète. Nous partons vers l'aval, à trois, pour le haut du Delteil. Et c'est vrai qu'elle est jolie, cette rivière, Cascatelles, méandres, glouglous, biefs, pendules. Et sacs de corde au retour. Et téléphone à déséquiper. Mais voici la relève inattendue, trois gros costauds qui nous rallent nos sacs. Abandonnant mes amis, je remonte seul : la route qui m'attend est longue, il faut sortir. Qu'est-ce qui a donc changé dans un secours au fil des années ? Au Pc, bien des choses - logistique, transports, transmissions - et c'est un gros progrès. Sous terre, peut-être moins : système débrouille et marche au moral sont toujours de mise. Et ça n'est pas près de changer. Mais ça fonctionne, car les spéléos font face, ils savent faire. Et pour un vrai blessé, juré, ça fonctionne encore mieux !

Georges MARBACH  
in INFO-SSF n°39

## CANYON (Descente de)

Arrêté du 08.12.95

### Définition

La descente de canyon est une pratique qui consiste à descendre le lit d'une rivière encaissée en faisant appel à différentes disciplines comme l'escalade, la natation (souvent en eau vive) et la marche et qui nécessite le recours à l'utilisation d'agrès.

Les mineurs accueillis en centre de vacances et de loisirs n'ont en principe aucune expérience antérieure dans la pratique de cette activité. Les canyons choisis doivent donc être faciles et

sécurisants. L'objectif doit privilégier la découverte de la nature et non la recherche de l'exploit.

### Encadrement

Qualifications ou diplômes exigés : les personnes encadrant cette activité doivent être titulaires de l'attestation de qualification et d'aptitude à l'enseignement et à l'encadrement professionnel de la pratique du canyon.

### Effectif :

le nombre de mineur par encadrant spécialisé sera apprécié en fonction des caractéristiques du parcours (débit de la rivière, nature et adhérence de la roche, température air/eau, durée totale de la course, engagement et absence d'échappatoire, hauteur des plus grandes verticales, ...)

Dans tous les cas, ne pas dépasser huit mineurs pour un encadrant spécialiste.

### Conditions d'organisation et de pratique

#### Préparation

- se renseigner sur les difficultés du parcours et les conditions hydrologiques et météorologiques, laisser au centre l'itinéraire choisi et la liste des participants,

- ATTENTION à la régulation artificielle de certains cours d'eau. Certains systèmes de lâchers d'eau sont automatisés et donc imprévisibles,

- partir au moins à trois personnes,

- vérifier que les pratiquants savent nager

Equipement

- individuel : il doit comprendre : vêtement isothermique, casque, chaussure polyvalentes (nage/marche), cuissard et longe(s), descendeur.

- collectif : cordes adaptées de longueur égale à deux fois la plus grande verticale, mousquetons à vis, sangles d'amarrage, sac de montagne flottant, matériel de remontée complet (poules -

bloqueurs), matériel de rééquipement simple, une corde flottante, un gilet de sauvetage et un masque de plongée.

- secours : briquet, sifflet, trousse de secours, couverture de survie...

Sécurité

- rester groupé

- vérifier les passages pouvant être dangereux, s'assurer de la sécurisation de l'accès aux obstacles (par une main courante par exemple),

- ne sauter dans une vasque qu'après en avoir vérifié systématiquement, avant le premier saut, la profondeur effective,

- se nourrir et s'hydrater régulièrement pendant la descente (aliments énergétiques)

- rester vigilant en permanence et utiliser des signaux clairs convenus entre les membres du groupe,

- connaître les numéros de téléphone des organismes de secours.

Commission Professionnelle FFS

Roland PELISSIER

12310 Séverac l'église

TÉL : 65.70.67.73

## Canyons et Cascades Magazine

L'enquête sur les pratiquants de canyon faite depuis l'été dernier, révèle que près de 70% des personnes ayant répondues, sont en attente d'un magazine canyon (plus de 300 réponses ont été analysées). Il s'avère que depuis quelques mois, l'idée suit son chemin. Après avoir contacté quelques professionnels du milieu, je veux bien tenter l'aventure avec quelques un d'entre eux.

J'ai été contacté par Montagne Magazine pour participer à la rédaction d'un numéro spécial canyon de Montagne Magazine qui sortirait le 20 mai. Ce spécial canyon servirait de support pour lancer la revue "Canyons et Cascades", le titre n'est pas définitif. Il pourrait paraître vers le 20 juin.

Pour pouvoir réaliser cette revue, il est évident que la matière première sera fournie par les pratiquants, ayant des talents journalistiques, désireux de faire partager au grand public leurs récits d'aventures, de découvertes de sites ou de techniques nouvelles, de leur inquiétude sur des réglementations abusives ou mal fondées, sur l'agression des sites par une population mal formée ou mal

éduquée, du devenir du canyon. En bref, de leurs réflexions touchant de près ou de loin la pratique et le milieu. En plus de ces rédacteurs, il nous faut aussi constituer un groupe de rédaction. Ce groupe comprendrait quelques personnes désirant s'investir d'avantage dans la revue. Chacune de ces personnes participerait à la rédaction d'articles, mais auraient surtout pour mission d'effectuer des recherches de documents divers, photos, croquis et dessins, topographies, compte rendus d'expédition, découverte de nouveaux sites, mise en place de nouvelles réglementations, courriers, livres, revues et films, études et réflexions diverses, auprès de leur entourage. Leur rôle serait celui d'un "correspondant régional de presse". Ces personnes participeraient aussi à l'élaboration du contenu de chaque revue. Les personnes souhaitant s'associer à cette démarche, ou ayant à proposer des articles ou photos sont priées de me le faire savoir rapidement. Vous trouverez ci-après une ébauche de ce que pourrait être ce magazine. Le sommaire est en attente de vos remarques et suggestions.

Chacun de vous peut proposer d'autres rubriques, mais surtout des articles et photos à introduire dans chacune de ces rubriques. Le contenu de plusieurs numéros doit être proposé afin de pouvoir équilibrer les trois premiers numéros : Juin, Août et Octobre. A savoir que pour sortir le 20 Juin, le contenu du magazine N°1 doit être le 15 Mars entre les mains du comité de rédaction. Le 25 Mars, l'ensemble des écrits passeraient entre les mains du pigiste qui serait chargé de la correction (15 jours de travail). Ensuite viendrait le tour du comité de lecture (7 jours). La mise en page se ferait autour du 15 Mai pour partir chez l'imprimeur au plus tard le 10 Juin... L'autre travail sera effectué par l'agence de presse qui va être constituée : mise en page, recherche de publicistes, de partenaires financiers, impression et diffusion.

Guy QUER.

31580 LECUSSAN

TÉL : 61.95.54.28

N°1 - Sommaire

Editorial

page 2 : pub

page 3 : pourquoi cette revue

pages 4 et 5 : sommaire

page 6 : pub

page 7 : courrier

page 8 : agenda

pages 9 à 16 : partir au bout du monde

page 17 : pub

pages 18 à 21 : le professionnalisme

pages 22 à 23 : livres et topos

pages 24 à 27 : vivre l'aventure

page 28 : pub

pages 29 à 55 : connaître "les alpes maritimes au peigne fin"

page 56 : pub

pages 57 à 60 : les autres utilisateurs

page 61 : pub

pages 62 à 64 : les nouveaux sites européens

pages 65 à 68 : voyage dans le temps

pages 69 à 72 : dossier

pages 73 à 75 : matériel

page 76 : pub

pages 77 à 79 : fiche pratique

page 80 : pub

## STAGE PHOTO EN MIDI PYRENEES

Effectué en deux week-ends les 2-3 et 9-10 décembre 1995, ce stage a permis à 8 spéléos photographes de s'initier aux techniques de la photo souterraine pour certains, pour d'autres, déjà adeptes, de découvrir de nouvelles méthodes de réalisation d'images hypogées.

**1er week-end :**

Le samedi fut consacré aux cours théoriques; après rappel des notions de base, l'accent fut mis sur l'utilisation des flashes électroniques, matériel utilisé pour la très grande majorité des photographes souterrains. D'un potentiel limité individuellement, ce matériel, moyennant la maîtrise de techniques appropriées, permet la réalisation d'images de volumes importants.

En soirée, une projection de diapositives met en évidence les problèmes liés à la température de couleur, la surimpression, la mise en place des éclairages, les différents types d'éclairage, l'utilisation de la lumière selon le résultat souhaité. Trois sortes d'images abordées et critiquées : l'image didactique, l'image d'action, l'image esthétique.

Dimanche : dans une cavité facile d'accès, on réalise des images mettant en pratique les méthodes étudiées le samedi. Trois sujets furent traités : un

grand volume, une photo d'action et la photo du puits. Chaque stagiaire a pu réaliser les sujets selon ses éclairages, chacun bénéficiant de la photo de l'autre, permettant ainsi la comparaison lors de la séance critique du week-end suivant.

#### 2ème week-end :

Samedi : déplacement à la grotte de la Clamouse (Hérault) pour réaliser des images de grands volumes dans la partie non aménagée, à l'aide de lampes magnésiques de forte puissance (lampes financées par la commission Midi-Pyrénées). Il s'agissait là de maîtriser le flot important que délivrent ces lampes et apprendre l'utilisation des réflecteurs. Il est par ailleurs enrichissant pour les stagiaires d'utiliser ces lampes magnésiques car, outre le potentiel qu'elles offrent, dû à leur puissance, elles distribuent une lumière différente, plus douce et sur 360°.

Le soir, projection et critique des images réalisées le week-end précédent.

Dimanche : réflexions autour de la photographie souterraine. Qui est propriétaire de la photo réalisée en groupe ? Où l'image rejoint ou entrave le libre accès aux cavités. L'apport et l'utilisation de l'image au sein des structures fédérales. L'information sur la photo souterraine aux membres de la FFS. A-t-on le droit de photographier dans la grotte ? Les réponses à ces questions et/ou suggestions se trouvent dans le rapport de stage. La commission nationale sera interpellée sur ces questions.

**En conclusion**, le déroulement du stage a mis en évidence la très forte motivation des participants stagiaires et cadres et leurs implications personnelles diverses.

Une demande réelle existe pour la réalisation de photographies de qualité, mettant en oeuvre des techniques précises et contraignantes. On constate que ce travail est facilité par l'existence d'une équipe mais on reste conscient des mésaventures que cela peut générer en cas d'oubli de règles morales élémentaires. Le groupe est d'autant plus nécessaire que certains matériels, lampes magnésiques par exemple, deviennent rares et chers. La mise en commun des matériels permet aussi d'en mesurer les performances et caractéristiques tandis que la mise en commun des idées et intuitions permet à chacun de progres-

ser dans l'expression de sa créativité.

Suite à ce stage, outre le fait que les stagiaires ont le désir de se retrouver pour oeuvrer ensemble, la commission Photo Midi-Pyrénées projette de présenter ce travail sous forme de poster dans les congrès et rassemblements.

Nous remercions le CDS 12 pour le prêt de matériel d'enseignement et technique d'équipement de la cavité.

Jean-Pierre PETIT  
4 rue Mathieu Prévôt  
12100 Millau  
Tél. : 65.60.59.32

Avis important : constitution d'un groupe de spéléos photographes; objectifs : réaliser des images souterraines de qualité. Pour rejoindre le groupe et pour plus de renseignements, contacter Jean-Pierre PETIT.

## RECTIFICATIF

### Méthode des Noeuds :

L'article que j'ai rédigé dans le numéro 73 de Spéléoc comporte une erreur au niveau de la matrice de description [R]. En effet, la publication dans laquelle j'ai puisé la méthode de factorisation des équations de la forme :

$$[R]^T[D][R][X] = [R]^T[D][B]$$

indiquait que les matrices [R] (quelconque) et [D] (diagonale) étaient de même ordre. En fait, il convient de noter que la matrice [R] peut être rectangulaire mais il est obligatoire que le nombre de lignes de [R] soit égal au nombre de lignes de [D]. Le vecteur inconnu [X] et le second membre  $[R]^T[D][B]$  sont des vecteurs d'ordre n.

Dans la méthode des Noeuds, la matrice [R] est rectangulaire et sa taille est la suivante :

**m** lignes (**m** cheminements)  
**n** colonnes (**n** noeuds)

avec n inférieur ou égal à m.

Le nombre de noeuds peut donc être différent de celui des cheminements. Il faut calculer un Minimax sur les noeuds avant de dimensionner [R].

J'ai décelé cette erreur récemment et

j'avais contourné les problèmes de singularité des matrices en ajoutant une valeur  $\epsilon = 1.37 \cdot 10^{-7}$  aux pivots, ce qui n'influait pas trop les résultats.

La matrice [R] de l'exemple est la suivante :

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

Mes excuses pour cette erreur.

Cassou Jean-Pierre

## COMMISSION AUDIO-VISUEL

### Compte rendu d'activité 1995

- Prêt gratuit de 14 cassettes VHS à plusieurs membres de clubs et de CDS

- 7 et 8 avril : reportage vidéo lors du stage médicalisation d'urgence en spéléo, montagne (point chaud, mise en civière, évacuation). En collaboration avec la commission médicale à Saint-Pé de Bigorre. Cassette VHS en cours.

- 13 octobre : prêt de camescope complet à un club (reportage sur une première).

2/3 et 9/10 décembre : stage photo sous terrain macro et grand volume organisé par Jean-Pierre PETIT sur le site de Millau et grotte de Clamouse. Huit stagiaires se sont initiés ou ont découvert de nouvelles méthodes.

#### Bilan financier :

2 accus pour le camescope	740,00Frs
déplacement St Pé (65)	180,00Frs
1 torche staycool + accu	670,32Frs
1 accu 12V 6Ah	374,75Frs
stage photo	650,00Frs
(lampes et administratif)	

Total 2585,07Frs

Le responsable de la commission,  
Guy ESPARBES



**TELECOPIEURS A PRIX PROMOTIONNELS**

Voici le texte de la convention passée avec France Télécom, permettant aux spéléos de la région de s'équiper de télécopieurs à des prix très compétitifs

**CONVENTION**

entre :

**ENTREPRISE GENERALE  
DE TELECOMMUNICA-  
TIONS**

BP232

33708 MERIGNAC

représentée par **Jean-Luc  
CHADEAU, Directeur régional**

d'une part

et

**LE COMITE REGIONAL DE  
SPELEOLOGIE DE MIDI-PY-  
RENEES**

11 rue Georges Courteline

81400 Carmaux

représente par **Jean-Marc  
Fouillade, Vice-président**

il est convenu ce qui suit :

**ARTICLE 1 - OBJET :**

La présente convention a pour objet la vente de télécopieurs de la gamme AGORIS et GALEO distribués sous la marque FRANCE TELECOM EQUIPEMENTS.

Les conditions préférentielles décrites ci-après (article 3) sont réservées aux adhérents et assimilés

**ARTICLE 2 - CONDITIONS GENE-  
RALES :**

a) le représentant du comité transmettra à l'agence commerciale France Telecom les commandes, objets de la présente convention (interlocuteur local d'ALBI, Mr Christian BERTRAND).

b) La direction régionale d'EGT est chargée de l'exécution des commandes.

**ARTICLE 3 - CONDITIONS TARIFAIRES :**

	Code matériel	Tarif convention (HT)
GALEO 500 (gris)	24074	1650,00 HT
GALEO 1500 (gris)	24815	1915,00 HT
GALEO 1500 (bleu)	24816	1915,00 HT
GALEO 2500 (gris)	24824	2650,00 HT
GALEO 2500 (bleu)	24825	2650,00 HT

**ARTICLE 4 - CONSOMMABLES**

Les rouleaux de papier thermique sont vendus au prix unitaire de 21,00 F HT (le rouleau de 30 mètres)

**ARTICLE 5 - GARANTIE :**

Le matériel est garanti 1 an, pièces et main d'oeuvre.

décembre 1995 et prend effet à sa signature  
(Albi le 17 octobre 1995)

**ARTICLE 6 - MAINTENANCE :**

Dans le cas d'une panne à la mise en service ou sous cinq jours ouvrables EGT s'engage à procéder à l'échange standard du matériel.

La maintenance des équipements est assurée par le réseau des Centres Techniques Agréés.

Les équipements sont réparés dans un délai de cinq jours ouvrables.

**ARTICLE 7 - MODALITE DE PAIE-  
MENT :**

La facturation sera adressée individuellement à chaque membre.

Le paiement s'effectuera par chèque, joint à la commande

**ARTICLE 8 - LIVRAISON :**

Les livraisons seront effectuées à l'adresse indiquée à la commande

**ARTICLE 9 - VALIDITE :**

Les conditions de cette convention sont fermes et non révisables pendant toute sa durée.

**ARTICLE 10 - DUREE :**

Cette convention est valable jusqu'au 30

**PROMOTIONS**

(offre valable du 01/01/96 au 31/05/96 dans la limite des stocks disponibles - France métropolitaine)

MATERIEL	PRIX UNITAIRE (HT)
GALEO 500*	1590,00
GALEO 1500*	1915,00
GALEO 2500*	2601,00
GALEO 4000*	3040,00
Kit combiné sans fil	1045,00
Kit impression PC	356,25
GALEO 5000*	3696,00
AGORIS 286B	6500,00
AGORIS 386B	7600,00
AGORIS 510	11730,00
*(frais de port pour livraison individuelle + 100FHT)	

**CONSOMMABLES :**

GALEO 500-1500-2500 (6 rouleaux de 30m)	122,00
AGORIS 4000 (ruban 230 pages)	82,00
AGORIS 5000 (kit 2 rubans 200p x 2)	138,00
AGORIS 286 - 386 (1 cartouche de 1400 copies)	203,00
AGORIS 510	
2 Toner	210,00
1 tambour	840,00

**AVEYRON**

Organigramme 1996 du CDS 12

**COMITE DIRECTEUR**

Président : Jean-Louis ROCHER, Ancienne école - Fontancilles 12640 Rivière sur Tarn Tél. : 65.61.01.46

Vice-président : Hervé BOSCH, 150 Bvd Bad Salzuffen 12100 Millau Tél. : 65.61.10.37

Secrétaire : Sakti CANO, 12640 Rivière sur Tarn Tél. : 65.59.72.65

Secrétaire adjoint, responsable des cotisations : Michel CAZALS, Route de Rodez 12330 Marcillac Vallon Tél. : 65.71.75.75

Trésorier : Pierre SOLIER, La Buissonnière 12850 Sainte Radegonde Tél. : 65.42.47.49

Trésorier adjoint : Olivier LOUBIERE, 800 rue de Combecalde 12100 Millau Tél. : 65.60.62.80

et, membres du CD (un post vacant médical ou para-médical)

Bernard BENOIT DE COIGNAC, La Garenne 12330 Salles la Source Tél. : 65.46.90.16

Marie-Claude BERNARD, Beauregard 5 Avenue de Verdun 12100 Millau

Annie BOSCH, 150 Bvd Bad Salzuffen 12100 Millau

Jean-Pierre GRUAT, 67 bis chemin de Bouysse 12100 Millau Tél. : 65.60.28.51

Jean-Denis LACAN, 37 Bvd Clemenceau 12400 Saint-Affrique Tél. : 65.49.37.78

Arnaud LESAGE, Saint Sauveur du Larzac 12230 Nant Tél. : 65.62.24.21

Howard MORGAN, Usine du Feu Av du Dr Blancard 12400 Saint-Affrique

Bernard PIART, Route de Rodez 12330 Marcillac-Vallon Tél. : 65.71.84.21

Didier VALES, Lot. Communal 48150 Le Rozier Tél. : 65.62.64.74

**RESPONSABLES DE COMMISSIONS ET DELEGUES**

Commission DROITS ET LIBERTES DE PRATIQUE : Jean-Louis ROCHER

Commission ENSEIGNEMENT : Didier VALES

Commission ENVIRONNEMENT : Sakti CANO

Commission PLONGEE : Bernard BENOIT DE COIGNAC

Commission PUBLICATION : Annie BOSCH

Commission RASSEMBLEMENT DES SPELEOS CAUSSENARDS : Hervé BOSCH

Commission SCIENTIFIQUE : Olivier LOUBIERE

Délégué CHAUVE-SOURIS : Annie POREBSKI, 4 rue Mathieu Prevot 12100 Millau Tél. : 65.60.59.32

Délégué ARCHEOLOGIE : Hervé BOSCH

Commission SECOURS : Alain LAFFARGUETTE, Laguillonne 12200 Savignac Tél. : 65.29.53.06

**HAUTE GARONNE**

Organigramme 1996 du CDS 31

Président : Bernard TOURTE, 23 rue Louis Parant 31300 Toulouse Tél. : 61.49.35.71 ou 62.74.01.48

Président adjoint : Alain MATEOS, 119 impasse Roquemaurel 31300 Toulouse Tél. : 61.31.82.20

Trésorier : Jean LAURENS, 7 chemin de la Cale 31400 Toulouse Tél. : 61.25.20.81 ou 61.52.56.19

Secrétaire : Bernard PELLETANNE, 6 passage de l'Allier 31170 Tournefeuille Tél. : 61.07.58.45

Secrétaire adjoint : Jean-Paul PUJOL, 26 rue de Fonsorbe 31700 Blagnac Tél. : 61.71.66.07 ou 61.62.50.84

et

Maurice DUCHENE, La Caussette 31390 Lacaugne Tél. : 61.87.19.75 ou 61.12.75.19

Philippe SABATIER, 10 rue d'Anjou 31700 Blagnac Tél. : 61.71.65.47

Luc VANDERBOCHT, Chemin des Carroulets 31340 Vacquiers Tél. : 61.84.09.95 ou 63.23.14.18

Gérard ALLEMANE, 31510 Malvezie Tél. : 61.79.61.45

Raoul QUETTIER, 21 avenue du Donjon 31260 Salies du Salat Tél. : 61.97.40.28

Olivier UBIERGO, 31 rue de la Chaîne 31000 Toulouse Tél. : 61.22.00.65

Georges CASTELLO, 33 rue L. Viguié - Saint Alban 31140 Aucamville Tél. : 61.70.12.80 (Responsable de la commission ENSEIGNEMENT)

**SPS 31**

Président : Maurice DUCHENE, La Caussette 31390 Lacaugne Tél. pers. : 61.87.19.75; Tél. prof. : 61.12.75.19; Fax perso. : 61.87.86.26 (CTD)

Trésorier : Stéphane BOYER, 27 rue de la Digue 31300 Toulouse Tél. : 61.59.99.85 (CTA)

Secrétaire : Danier QUETTIER

Membres du CD :

Bernard TOURTE (CTA)

Guy QUER, 31580 Lecussan Tél. : 61.95.91.71 Fax : 61.95.54.28 (CTA)

Gérard ALLEMANE

Responsables du matériel :

Raoul QUETTIER  
Georges CASTELLO



**HAUTE GARONNE**

**Dépollution et chantier Goueil**  
(organisation CDS + SC Comminges + Laurent Maffre)

**20 Avril 1996**

Les objectifs de dépollution seront : l'entrée de la galerie Bernadette côté cascade des échelles, la base du puits Jeannot et le camp 2 du Pierre. Cette opération aura lieu un samedi et se

déroulera en parallèle avec le chantier de réfection du barrage du Goueil. Ce deuxième chantier, proposé par Laurent Maffre sera couvert par un pompage des S.P. 31 afin d'avoir un accès aisé et de travailler dans des conditions idéales. L'ensemble de ces deux opérations doit monopoliser un maximum de monde afin de relancer une dynamique en veilleuse.

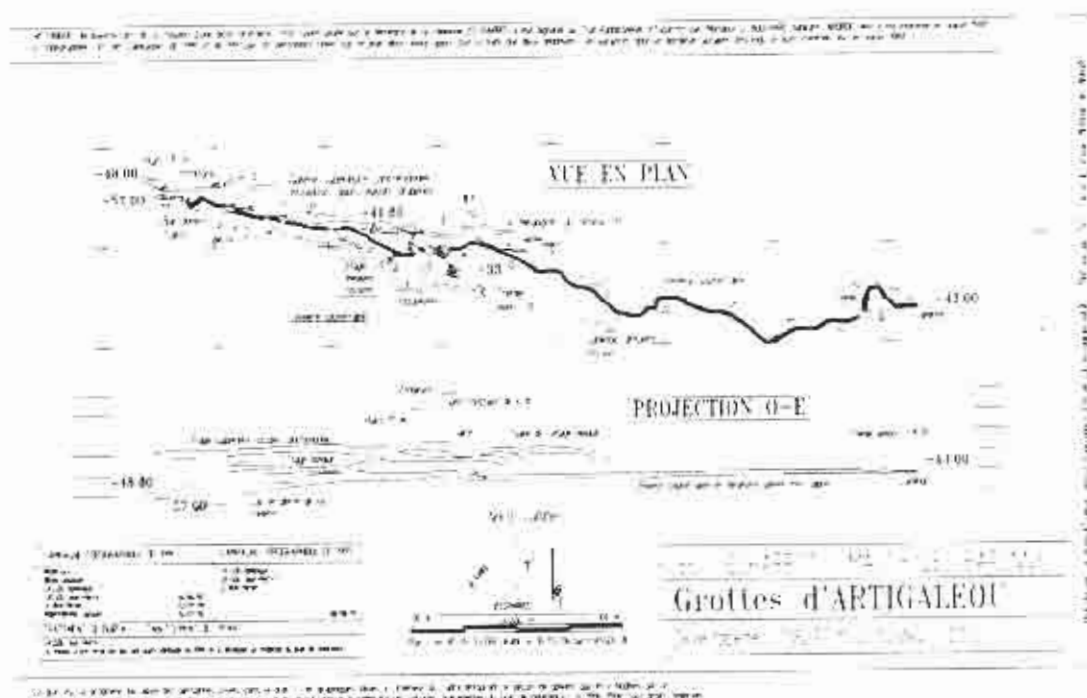
Ouvert à tous.

Contact : membres du CD du CDS 31

**HAUTES PYRENEES**

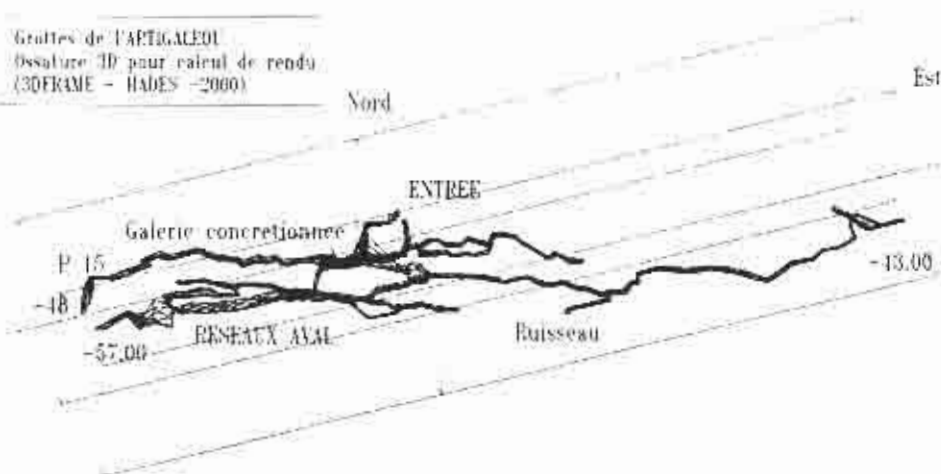
**Grotte de L'Escala ouest ou d'Artgaleou**  
(Laborde)

Un problème de mise en page est survenu lors de la publication d'un article concernant cette grotte dans le Spéléoc N°71. Un cartouche et la partie basse de la coupe sont passés à la trappe... Voici donc la topo complète de cette cavité, avec toutes mes excuses...



*Le nouveau plan officiel du réseau (version 1996)*

*Vue de l'ossature 3D de la cavité (HADES -2000, 3DFRAME)*



## ASSEMBLEE GENERALE DE LA FFS

La Fédération Française de Spéléologie tiendra son Assemblée Générale le dimanche 26 mai 1996 à Mandelieu (06). Lors de cette réunion il sera procédé au renouvellement du Comité Directeur.

Les candidatures doivent parvenir au siège de la FFS au plus tard le 30 mars 1996.

Afin de bien clarifier les modalités de dépôt de candidatures, il ne paraît pas inutile de rappeler ici quelques extraits de nos statuts et règlement intérieur.

### Article 11 des statuts :

*"La fédération est administrée par un comité directeur de 21 membres, qui exerce l'ensemble des attributions que les présents statuts n'attribuent pas à l'assemblée générale.*

*Les membres du comité directeur sont élus au scrutin secret par l'assemblée générale pour une durée de quatre ans. Ils sont rééligibles. Peuvent seuls être élus au comité directeur les personnes de nationalité française jouissant de leurs droits civiques ou les personnes majeures de dix huit ans révolus de nationalité étrangère à condition qu'elles n'aient été condamnées à une peine qui lorsqu'elle est prononcée contre un citoyen français, fait obstacle à son inscription sur les listes électorales, et licenciées à la fédération depuis au moins deux ans.*

*Le comité directeur doit comprendre au moins un médecin licencié et un éducateur sportif licencié. La représentation des féminines au comité directeur est assurée pour cette catégorie, par l'obligation de lui attribuer au moins un siège, si le nombre de leur licenciées est inférieur à 10% du nombre total des personnes licenciées à la fédération, et un siège supplémentaire par tranche de 10% au delà de la première".*

### Article 9 du règlement intérieur (extrait) :

*" L'appel de candidature a lieu au moins trois mois avant la date de l'assemblée générale...*

*Les dates d'appel et de clôture de candidature devront être séparées par un délai d'au moins trente jours. Les candidatures doivent être expédiées au siège de la FFS au plus tard le jour de la clôture à minuit. Seul sera recevable un pli recommandé avec accusé de réception ou tout autre moyen d'acheminement permettant un contrôle précis et rigoureux. Les actes de candidatures doivent être envoyés aux grands électeurs un mois avant l'assemblée générale..."*

Les actes de candidature (sur lesquels figureront les noms et prénoms du candidat) devront être accompagnés d'une photographie d'identité récente et d'une profession de foi de 150 mots maximum.

Nous comptons sur vous pour donner la plus grande publicité à ce congrès et susciter des candidatures dans votre région. Courrier de Jean PIOTROWSKI, secrétaire général de la FFS aux présidents de régions en date du 13 février 1996.

---

## TARN ET GARONNE

### BRUNIQUEL

#### Découverte d'un site aménagé par l'homme il y a plus 47000 ans

La nouvelle n'a guère fait de vague malgré un passage à la télé et dans les journaux et pourtant les membres du Spéléo Club de Caussade ont découvert le plus vieux site souterrain aménagé par l'homme.

Le mobilier découvert est succinct : des morceaux de concrétions rassemblées en cercle et un radius d'ours. Ce morceau d'os calciné atteste de la présence de l'homme. Ce fragment a été daté au carbone 14 : il est vieux d'environ 47600 ans. Par comparaison, les peintures de Lascaux datent de 15000 à 16000 ans et celles de la grotte Chauvet de -31000.

La grotte a été découverte lors d'une séance de prospection dans les gorges de l'Aveyron en 1990. La présence de nombreuses bauges et griffades d'ours avait conduit les inventeurs à informer le SRA et François Rouzaud.

Un plan détaillé est rapidement dressé pour comprendre l'assemblage des concrétions.

Cette cavité restera fermée au public afin de permettre aux scientifiques d'analyser plus précisément les traces d'occupation humaine.

Les différents acteurs de cette découverte se félicitent de l'excellente collaboration entre les spéléos de Caussade et le SRA, qui a permis de mener à bien le début de l'étude de ce site.

Olivier Caudron