

# Explorations sous le karst Dinarique

## EXPEDITION ZIVJELI 98 en CROATIE

*ou "si les siphons aussi se mettent à plonger !"*

Frank VASSEUR



Dossier CELADON N°10

ASSOCIATION CELADON

---

FEDERATION FRANCAISE DE SPELEOLOGIE

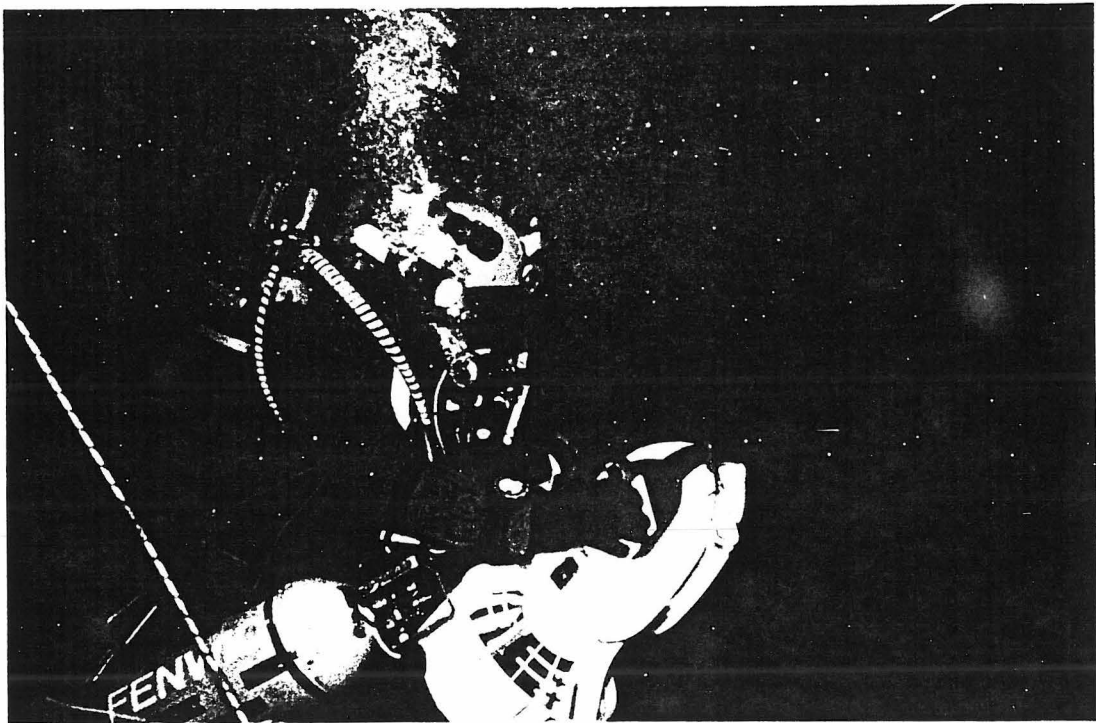
# Explorations sous le karst Dinarique

## EXPEDITION ZIVJELI 98

en CROATIE

*ou "si les siphons aussi se mettent à plonger !"*

Frank VASSEUR



Dossier CELADON N°10

ASSOCIATION CELADON

---

FEDERATION FRANCAISE DE SPELEOLOGIE

*"Nul n'a reçu, de la nature,  
le droit de commander aux autres."*  
Denis DIDEROT

# ZIVJELI 98

Expédition spéléologique en Croatie organisée par:

**l'Association CELADON,**

**Hrvatsko Speleolosko Savez**  
(Fédération Croate de Spéléologie),

**Speleolosko Društvo PAUK - Fuzine**  
(Association Spéléologique "les araignées" de Fuzine),

avec le parrainage de la **Fédération Française de Spéléologie.**

---

Association CELADON  
3 impasse des jardins  
34130 MUDAISON  
- FRANCE -

Ce rapport est dédié à René DELHOME et Nicolas MAIGNAN,  
décédés en France durant l'expédition.

## SOMMAIRE

|                              |      |
|------------------------------|------|
| Sommaire                     | p.3  |
| Introduction et Participants | p.4  |
| Présentation de la Croatie   | p.5  |
| Cavités explorées            | p.8  |
| Gorski Kotar                 | p.10 |
| Lika                         | p.18 |
| Logistique                   | p.24 |
| Infirmierie - Budget         | p.26 |
| Remerciements                | p.28 |
| Résumés                      | p.29 |

Volontairement, nous n'avons cité aucune référence bibliographique dans ce rapport. Ayant réalisé une bibliographie spéléologique des pays anciennement yougoslaves (180 références à ce jour), ainsi que deux autres spécifiques à la Croatie et la Slovénie, nous conseillons au lecteur curieux d'approfondir ses connaissances en la matière de s'y reporter.

Ces documents sont disponible à la C.R.E.I. ou chez Frank VASSEUR.



# INTRODUCTION

Cette expédition de spéléo-plongée en Croatie fait suite à l'expédition de reconnaissance Notranjska 97. Elle s'est déroulée dans la partie nord-ouest du pays, plus précisément dans les régions de Goski Kotar et Lika, du 05 au 25 juillet.

Organisée par l'association CELADON (34) et le S.D.Pauk (Fuzine - Croatie) elle a regroupé six plongeurs croates et français.

Le parrainage de la F.F.S. (n°6-1998) et de la Fédération Croate de Spéléologie (Hrvatsko Speleolosko Savez, affiliée à l'U.I.S.) furent acquis durant l'année, selon les modalités spécifiques à chaque pays.

L'expédition, dans la continuité de la précédente, visait plusieurs objectifs :

- Exploration et topographie de résurgences croates en collaboration avec les spéléologues locaux;
- Prospections de poljés de la région de Lika;
- Formation de spéléologues croates à la plongée souterraine;
- Collaboration avec les scientifiques de l' Université de Zagreb.

## MEMBRES DE L'EQUIPE ET REPARTITION DES TACHES

### Plongeurs:

Thierry BARITAUD (A.S.Périgord - 24)  
(intendance, achat de matériel détaxé)

Richard HUTTLER (G.S.Ratapenada - 30)  
(matériel de campement et photographique, prospection sponsors)

Tihomir KOVACEVIC (D.I.S.K.F. - Zagreb)  
(couverture médiatique en Croatie)

Gilles LORENTE (Association CELADON - 34)  
(matériel d'exploration, prospection sponsors)

Gordan POLIC (S.D.Pauk - Fuzine)  
(photographies, communication avec les autochtones, autorisations)

Frank VASSEUR (Association CELADON - 34)  
(responsable de l'expédition, relations internationales, administration et logistique)

### Participants:

Nebojsa ANIC, Dalibor BIJEGOVIC, Emina RAMCIC, Karlo TOMAC (S.D.Pauk - Fuzine).  
Mladen GARASIC, Tihomir JUKICA, Mladen SEBIAN, Boris WATZ (D.I.S.K.F. - Zagreb).

Les photographies présentées dans ce rapport sont de Richard HUTTLER, Gordan POLIC et Frank VASSEUR.



## TRONCHES D'EXPÉ



Gilles LORENTE, Richard HUTTLER, Gordana POLIC, Frank VASSEUR et Thierry BARITAUD à IZVOR KUPE.



Ivan de SINAC et sa Slivovice "maison".



Après la demi-finale France-Croatie, troisième mi-temps à la Slivovice chez Jelica FRANE de CRNAC.



Conversations en Esperanto avec Zlatić à FUŽINE.



Tihomir KOVACEVIC dans IZVOR LICANKE.



Marica de ZLOBIN et son vin rouge.



# LA CROATIE AUJOURD'HUI

## UN PAYS :

La Croatie couvre aujourd'hui un territoire de 56 538 km<sup>2</sup>, et compte cinq millions d'habitants.

Cette ancienne province yougoslave aujourd'hui indépendante, est baignée par la mer adriatique au sud-ouest. Elle jouxte la Slovénie au nord-ouest, la Hongrie au nord, la Yougoslavie au nord-est, la Bosnie-Herzégovine à l'est et à nouveau la Yougoslavie (Monténégro à l'extrême sud-est).

Le pays se présente sous la forme d'un large croissant ouvert à l'est, depuis les plaines agricoles de Slavonie traversées par la Sava, la Drava et le Danube, en passant par les secteurs collinaires jusqu'à la péninsule istrienne, prolongée par la longue côte rocheuse de l'Adriatique.

## UNE POPULATION :

Sur les cinq millions de citoyens que compte la Croatie, 78 % sont croates et 12 % sont serbes. Il existe également quelques petites communautés de musulmans slaves, de hongrois, de slovènes, d'italiens, de tchèques et d'albanais, et quelque 200 000 réfugiés politiques bosniaques.

Un million de croate vit dans les provinces de l'ex-yougoslavie, et encore 2,3 millions sont dispersés dans le reste du monde, essentiellement aux Etats-Unis d'amérique, en Allemagne, en Australie, au Canada et en Argentine.

La Croatie est un pays à forte dominante rurale, ce qui assure un charme certain. Les principales villes sont Zagreb (1 million d'habitants), Split (300 000), Rijeka (225 000), Osijek (175 000) et Zadar (150 000).

## UNE HISTOIRE :

Lors de la sécession de l'empire romain, en 395, les actuelles Bosnie-Herzégovine, Croatie et Slovénie restèrent dans l'empire d'occident, alors que les actuelles Macédoine, Kosovo et Serbie revinrent à l'empire d'orient (ou byzantin).

Les grandes invasions du V<sup>e</sup> siècle conduirent l'empire d'occident à sa chute.

A partir de 625, des tribus slaves en provenance de l'actuelle Pologne migrèrent vers les Balkans. La tribu serbe s'installa dans la partie sud-ouest de la Serbie contemporaine en étendant son influence vers le sud et l'ouest. Les ethnies croates occupèrent l'actuelle Croatie constituée principalement de deux anciennes provinces romaines: la Dalmatie (côte adriatique) et la plaine pannonienne au nord.

Au IX<sup>e</sup> siècle, malgré l'adoption du christianisme, les croates septentrionaux glissèrent sous influence franque, alors que les méridionaux étaient reconquis par l'empire byzantin. La communauté fut ensuite harmonieusement réunifiée jusqu'au XI<sup>e</sup> siècle, puis la partie nord s'unit à la Hongrie.

A compter du XIII<sup>e</sup> siècle, une succession d'invasions tartares et turques dévasta les contrées.

En 1527, afin de bénéficier de sa protection, la Croatie intégra l'empire des Habsbourg d'Autriche. Le pays demeurera sous leur influence jusqu'en 1918.

Durant cette période, dans un but de protection contre les invasions turques, les autrichiens incitèrent les serbes à s'installer sur la frontière bosniaque (Vojna krajina) en leur laissant l'autonomie de leur administration. Ces "autonomies" ne réintégrèrent la Croatie qu'en 1881.

La Dalmatie, pour sa part, tomba sous contrôle vénitien au XII<sup>e</sup> siècle et vécut les péripéties navales des corsaires et pirates (bataille du Lepante en 1571).

La conquête par Napoléon (1797) s'accompagna d'une occupation de la Dalmatie (1808) et de la création des provinces illyriennes (Dalmatie, Istrie, Slovénie) qui confortaient le concept d'unité des "slaves du sud".

La défaite de Waterloo (1815) permit alors à l'Autriche-Hongrie de récupérer les provinces littorales.

En 1835, un renouveau de la vie culturelle et politique se renforça en Croatie pour aboutir à l'abolition du servage (révolution dirigée par Josip JELACIC).

# LA CROATIE EN EUROPE



# LA CROATIE



Avant le début du premier conflit mondial (1914-1918) la Pannonie avait rallié la Hongrie. La guerre allait bouleverser l'équilibre des nations dans les Balkans, en marquant le début de la diaspora croate d'une part (50 000 migrants vers les Etats-Unis), en regroupant dans un seul pays des peuples radicalement différents, nourrissant des aspirations antagonistes (*le royaume des serbes, des croates et des slovènes*, appelé Yougoslavie en 1929).

Cette organisation territoriale et politique, dirigée par un gouvernement centralisé à Belgrade, fut fermement combattue par les nationalistes croates qui organisèrent depuis Paris l'assassinat du roi Alexandre IV en 1934.

La côte adriatique fut sous domination italienne de 1918 à 1943, suite à un accord conclu durant la première guerre.

Avec l'invasion de la Yougoslavie par l'Allemagne en 1941, un gouvernement fantoche à dominante fasciste (Ustasa) fut instauré en Croatie et Bosnie-Herzégovine. Ustasa, après une première tentative d'expatriation de tous les serbes vers la Serbie stoppée par l'Allemagne, engagea une politique d'extermination des serbes, des juifs, et des tziganes.

Mais tous les croates n'adhéraient pas à cette politique. Le maréchal Tito, d'origine croato-slovène, combattit les fascistes avec des dizaines de milliers de partisans.

Les massacres de croates perpétrés par des serbes Cetnik en Bosnie et dans le sud de la Croatie, incitèrent les croates antifascistes à rejoindre les structures communistes, au sein desquelles de nombreux serbes luttèrent contre Ustasa.

Le nombre de morts tombés durant la guerre, conduite essentiellement en Bosnie et en Croatie, est estimé à un million.

Après-guerre, la Croatie obtint un statut de république au sein de la fédération yougoslave.

Durant les années soixantes, la Slovénie et la Croatie distancèrent économiquement les provinces méridionales, développant par là même leur désir d'indépendance.

Le "printemps de Croatie" en 1971 occasionna un retour en arrière et une purge dans les milieux réformateurs, traduit concrètement par un immobilisme économique.

La mort de Tito en 1980 accéléra la paralysie du système gouvernemental et la présidence fédérale commença à "valser" annuellement entre les républiques.

En 1989, la répression sanglante contre la majorité albanaise de la province serbe du Kosovo (déjà !), raviva la peur de l'hégémonie serbe, annonçant la fin de la fédération yougoslave.

Encouragés par les changements latents en Europe de l'est, nombreux furent les croates qui pensaient qu'il était temps d'en finir avec plus de quarante ans de système fédéral centralisateur et aspiraient à une autonomie totale.

Le résultat des élections libres d'avril 1990 confirmait en reléguant le vieux parti communiste loin derrière l'union des démocrates croates.

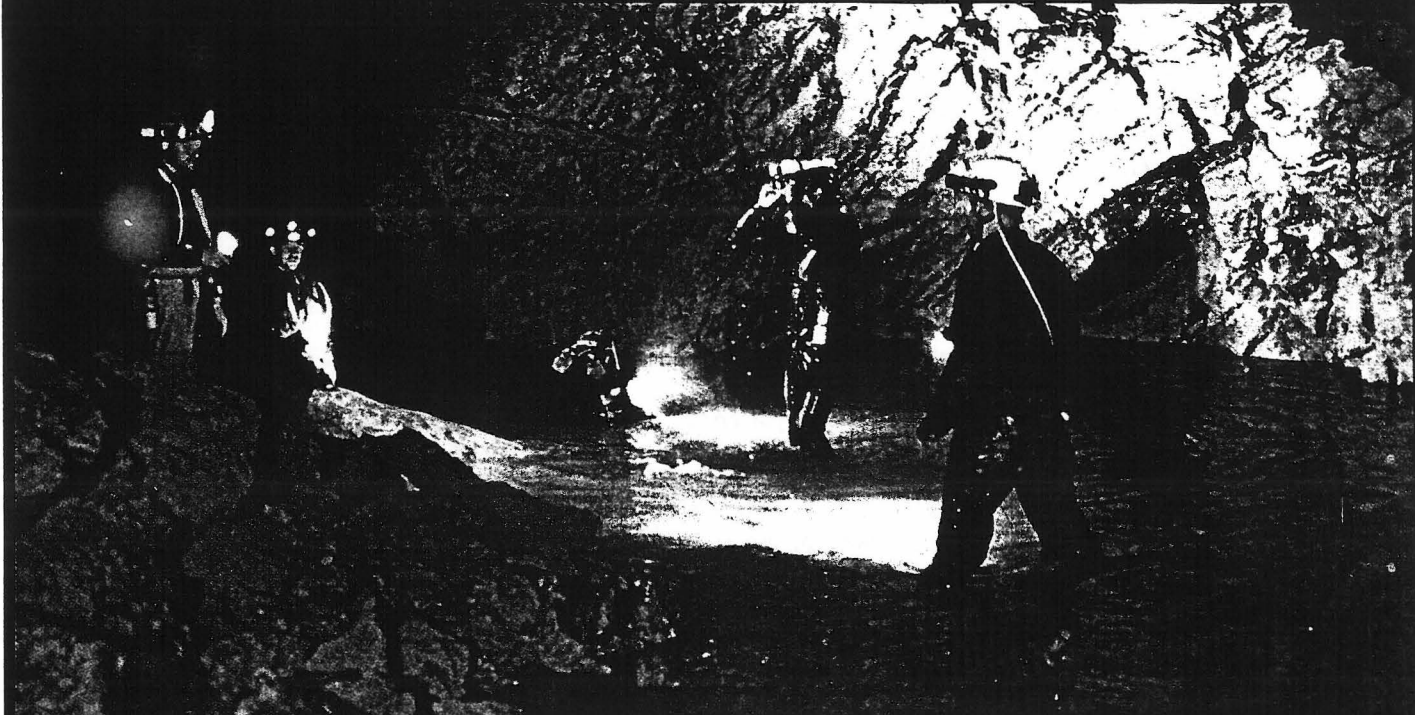
En décembre de la même année, une nouvelle constitution transférait le statut des serbes de Croatie de nation constituante en minorité nationale.

Dès les premières décades de 1991, les minorités serbes, attisées par les extrémistes, s'enflammaient et précipitaient le pays dans un conflit guerrier qui ne devait s'achever qu'en 1995 avec la signature, à Paris, des accords de Dayton.

Aujourd'hui, la population aspire à la paix .



# senzacionalno speleološko otkriće



Dio speleoronilačke ekipe ekspedicije: Thierry Baritaud, Richard Huttler, Gillette Lorente, Frank Vasseur i Tihomir Kovačević u jezenu drugog sifona Ličanke (gore). Kaplirani izvor rijeke Ličanke u blizini špilje Vrelo kod Fužina, odakle počinje uron u prvi sifon (dolje)



**S**enzacionalno je otkriće speleoronilačke ekspedicije "Croatia '98." koja je u ponedjeljak, istražujući podzemni tok rijeke Ličanke, pronašla novi kanal, vjerojatno nastavak turistički uređene špilje Vrelo, kojom se spaja s dvije stotine metara udaljenim izvorom Ličanke.

U podzemnim smo prostanstvima otkrili pedesetak metara izbetoniranog dna - jednog od bočnih kanala koji ide prema špilji Vrelo. Dosad nije bila utvrđena neka prirodna veza između tih dvaju speleoloških objekata osim zajedničkog ulijevanja njihovih voda u umjetnu akumulaciju jezera Bajer. Međunarodno speleoronilačka ekspedicija "Croatia '98." počela je još 7. srpnja roniti u Crnačku špilju nedaleko od Jezerana kako bi povezala Rokinu bezdanu i Crnačku špilju u sustav. Tog trenutka, u ponedjeljak, kad smo naišli na betonirani dio, zaboravili smo i na uspješno ronjenje u drugom sifonu Ličanke u kojemu smo prošli više od pedeset metara na prosječnoj dubini od 15 metara i trsrali daljnji tijek uspješnog istraživanja, po svemu videnom, jednog od naših najvećih podzemnih sustava.

Ekspediciju čine speleoronionci iz Francuske i speleoronionci i speleolozi iz Hrvatske. Organizator Hrvatski speleološki savez i nosioci projekta Društvo za istraživanja i snimanja krških fenomena iz Zagreba ekspediciju su zamislili kao naša speleoronjenja u neka naša poznatija i manje poznata krška vrela kao što su: izvor Kupe, Zeleni vir, Crnačka špilja, Vrelo, izvor Ličanke, Sinjac i na kraju kao najatraktivnije, najopasnije zaron u izvor naše krške ljeptovice Gacke - Majerovo vrelo. (Danas kad ovo čitate, možda smo već prešli lanjskih 253 metra dužine i 51 metar dubine).

Tog dana zaronili smo Gordon, Thierry, Richard, Gillette, Frank i ja. Kod opremanja pomažu Tihomir, Emina, Neno, Bjego. Boris Watz prati svaki trenutak svojom digitalnom kamerom, za tv-film. On i Tihomir Jukica

ostaju kao rezervni ronionci vani - zlu ne trebalo. Zaronjavamo u parovima, na dubinu šest metara. Nastavljamo ronjenje još tridesetak metara i izranjamo u špilji. Nakon dvjestotinjak metara došli smo u veliku dvoranu, 30x60 metara, visine 20-ak metara. Nastavlja se poslije dvorane stotinjak metara i završava sifonskim, još neistraženim, jezerom. Gillette i Frank zaronjavaju. Prošli su pedeset metara i došli do dubine od 15 metara. Sifon ide lagano prema dolje, znači još dublje, a kraja nisu

mogli nazrijeti. Ne možemo dalje, pa krećemo natrag istim putem. Odjednom, uzbuđenim povikima poziva nas Thierry da se nekoliko metara iznad riječnog toka. Tu je pjeskovita sprud i ulaz u kanal, visok svega pedesetak centimetara. Dosad taj kanal nije istražen pa se provlaćimo unutra. Nakon desetak metara - pred nama se otvara golem kanal. U njemu se nalaze veliki, višetonski kameni blokovi uvijeni u debeli sloj žutoga blata koje obavija i strop, a nanijele su ga zestoke bujice koje

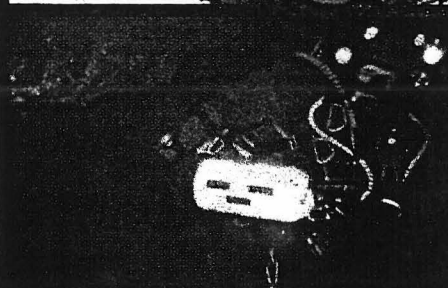
ispunjavaju to golemo špiljsko prostranstvo.

Krećemo se prema jugoistoku ili izravno prema špilji Vrelo. Iznenadjuje nas dužina kanala i beton koji prekriva pedesetak metara dna tog dosad speleološki skrivenog kanala. Pokušali smo shvatiti čudne putove toga betona. Situacija je gotovo karikaturalna, budući da smo nas šestorica jedini koji smo vidjeli unutrašnji dio Ličanke. Otkud beton? Pedesetih godina pri gradnji tunela

**"Vikendov" specijalni izvjestitelj, vođa speleološkoronilačke ekspedicije "Croatia '98.", dipl. ing. Tihomir Kovačević opisuje dramatične trenutke ronjenja u ledenoj vodi jedne od najkraćih hrvatskih ponornica, duž 500 metara vijugavih kanala**



## U PODZEMNOM LABIRINTU RIJEKE LIČANKE



Frank Vasseur, vođa francuske ekipe, s velikom bocom probija se kroz ulazni sifon Ličanke, na dubini od šest metara



Frank Vasseur priprema toplu juhu za članove ekspedicije



Richard Huttler snima pod vodom na ulasku u drugi sifon



U drugom sifonu speleolozi su zaronili na dubinu od petnaest metara

između Lokvarskog jezera i jezera Bajer graditelji su vjerojatno naišli na podzemne kaverne. U to se vrijeme pri gradnji nisu obavljala speleološka istraživanja, nego su se kaverne zatrpavale betonom. Čudili su se tada graditelji kako nestaje taj silni beton koji su lijevali u malu jamu, a sada eto i znamo: Sigurni smo da taj kanal ide prema špilji Vrelo i da je njezin prirodni nastavak. Taj ćemo dio istražiti drugom prilikom, vjerojatno kroz sifon iz špilje Vrelo.

Ekskluzivne fotografije: Gordon Polić, Tihomir Kovačević i Richard Huttler



## DEROULEMENT DE L'EXPEDITION

**vendredi 3 juillet:** après de nombreux échanges téléphoniques et épistolaires, un ultime contact téléphonique avec Zagreb nous apprend qu'il faudra monter à la capitale pour prendre les informations et autorisations nécessaires. En effet, ces documents n'ont pu nous être envoyés auparavant, en dépit de ce qui avait été convenu de longue date. Ce petit détour nous promet quand même cinq heures de plus de conduite, un change monétaire supplémentaire (en Slovénie) et 250 kilomètres de petites routes.

**dimanche 5 juillet:** A 15h30, nous quittons Nîmes et franchissons la frontière italienne à 20h30.

**lundi 6 juillet:** Une longue nuit de conduite plus tard, nous passons la frontière slovène à 5h50, puis nous nous écroulons lamentablement sur la première aire d'autoroute pour une courte sieste. A quelques kilomètres de la frontière slovéno-croate, Gilles entame un dépassement "engagé", ce qui n'échappe pas à la gendarmerie locale postée à proximité. On nous réclame une amende de 5000 tolar (200 f). Ne disposant pas d'une telle somme dans la monnaie requise, on nous relâche avec un sévère avertissement "Don't do it again !".

Arrivés à Zagreb, après quelques aventures téléphonico-bancaires, nous sommes recueillis par Mladen GARASIC et Tihomir KOVACEVIC, respectivement Président et Secrétaire de la toute récente fédération de Spéléologie croate. Nous apprenons à cette occasion que le second sera le chef de cette expédition... nous verrons bien... Après une longue après-midi à boire de la bière dans un restaurant, nous nous rendons chez Tihomir qui nous offre du vin, des pellicules photos et des piles pour l'expé.

Une dernière traversée de Zagreb nous conduit à 19h chez Mladen, qui est aussi le siège de la fédération, où nous nous écroulons sur nos duvets: nous n'avons pas dormi depuis 34h 30 !

**mardi 7 juillet:** Une balade matinale dans Zagreb achève les formalités bancaires, puis guidés par nos hôtes, nous descendons sur le premier lieu de camp, à proximité de Jezerane (150 kilomètres au sud-ouest de Zagreb en direction de Senj). Le camp est monté à proximité de Crnacka spilja, qui, d'après la topographie, présenterait un S.3 vierge à 500m de l'entrée et abriterait une importante colonie de protées.

Ensuite, nous faisons quelques photos, déguisés pour les sponsors de l'équipe croate, puis négocions l'organisation de l'expé, toujours dans le flou, afin d'optimiser les déplacements et de disposer de suffisamment de temps pour les cavités que nous connaissons.

Quand nous demandons à être présentés aux habitants du hameau voisin, nos hôtes refusent, les nouvelles circuleront bien toutes seules... Déjà, il apparaît que l'organisation n'est pas le fort de nos collègues, qui s'en retournent dans leurs doux foyers, à Zagreb.

Dans la nuit, le ciel se couvre et il déluge toute la nuit.

**mercredi 8 juillet:** Au réveil, il pleut toujours. Ambiance morose. Malgré les garanties de Mladen concernant les risques "minimes" de crue dans la cavité, nous préférons aller faire un tour en voiture plutôt que de tenter le diable. Du col de Vratnik, sur le Velebit, nous admirons la mer Adriatique déchaînée.

A midi, de retour au camp, il pleut toujours. Nous prenons un repas dans la tente commune et décidons une sieste réparatrice en attendant une amélioration. Peut-être fera-t-il meilleur au pays des songes ? Après 30min dans les bras de Morphée, le ciel, par enchantement, se dégage. Les bouteilles sont prestement gonflées, puis nous sautons dans les combinaisons et filons dans la cavité.

Frank raconte: *"Le premier siphon est franchi sans encombres. Le fil d'ariane en place est en bon état et j'aperçois un protée, qui a tôt fait de s'éclipser. Par contre, la sortie du siphon n'est pas réjouissante. Un conduit bas émerge dans une petite vasque. Il faut ensuite passer une étroiture et ramper pendant 5 mètres dans un boyau aquatique, gorgé d'argile liquide. Commence alors la véritable galère, un talus argileux, voire un laminoir incliné oppose les pires difficultés, puis se prolonge par une diaclase étroite argileuse à souhait. Ensuite, on débouche sur un vaste lac qui, d'après l'orientation de la galerie pourrait correspondre à un départ en rive droite aperçu dans le S.1. S'ensuit alors une succession de ressauts glissants nécessitant des agrès. Retour à la sortie du S.1 après avoir équipé en corde le laminoir argileux, sans trouver les spits indiqués par Tihomir et Mladen. Gilles et Richard, parvenus dans la vasque de sortie, sont informés du programme des réjouissances. Ils me croient sur parole et retournent dans le S.1 à la recherche d'un départ, puis émergent sans problème dans le premier lac post-siphon. Nous récupérons un bout de corde et équipons les passages afin d'inspecter la galerie, qui s'avère radicalement différente des informations et topographies données par nos hôtes: pas l'ombre d'un protée, deux affluents pollués et malodorants, un étage supérieur et une multitude de traces de pas."*

**Javor Kupe**  
 pri Osilnici.  
 24. jul. 1938.

↓ ↓  
 Melišče

Grapa

Grapa

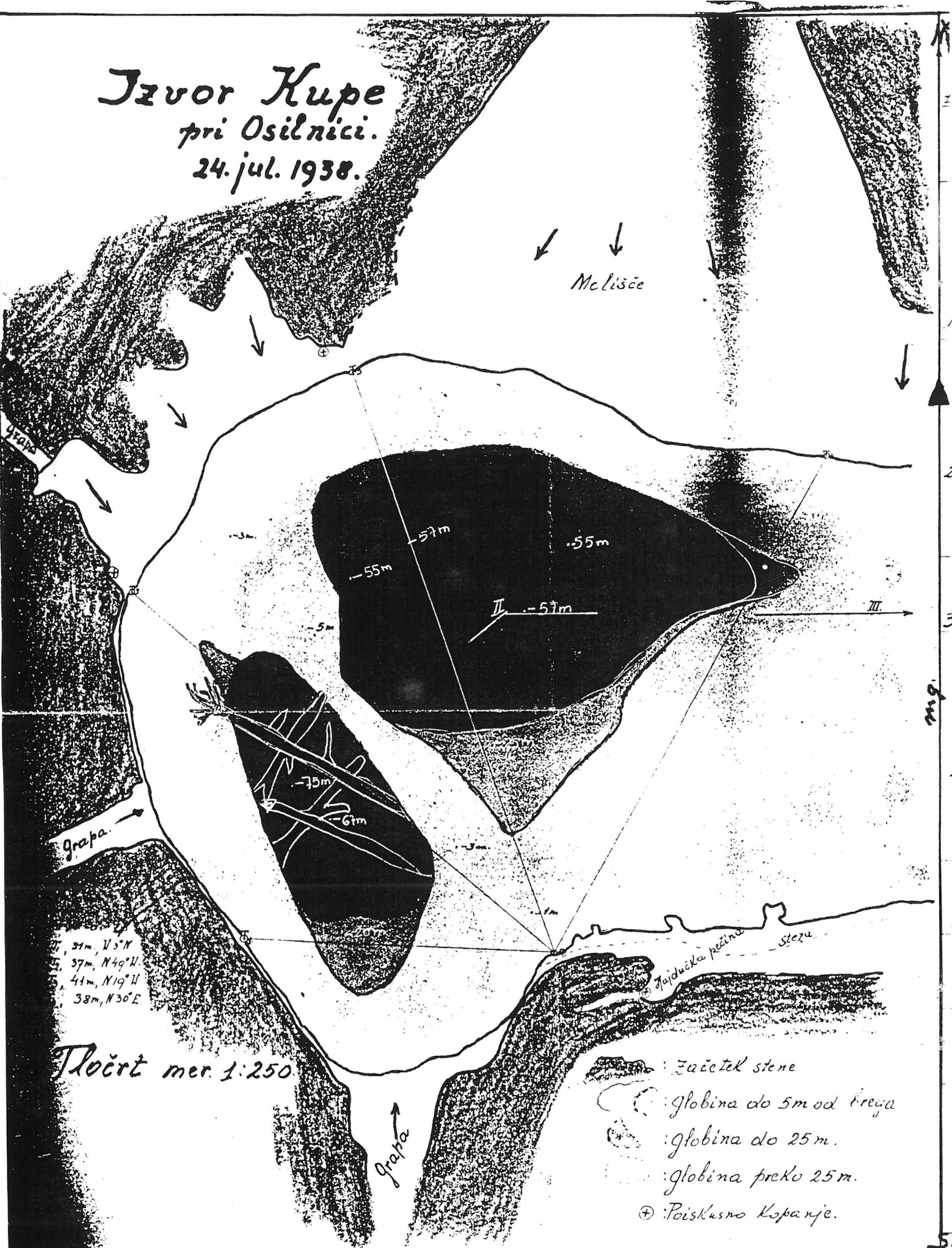
- 1. 51m, N 5° N
- 2. 37m, N 49° N
- 3. 41m, N 19° N
- 4. 38m, N 30° E

**Plöčrt mer. 1:250**

Grapa

Tridružka pečina Steza

- : Začetek stene
- : globina do 5m od brega
- : globina do 25m.
- : globina preko 25m.
- ⊕ : Poiskusno kopanje.



Gilles: *"La reconnaissance se poursuit et les mauvaises surprises également. Les indications des croates ne correspondent pas. La galerie "toute simple" de 4 par 6 se fait bien rare. Nous évoluons au contraire dans des galeries argileuses et basses, parfois jonchées de gros blocs à escalader. L'espoir de poursuivre l'exploration dans cette cavité s'éloigne. Chaque départ inférieur est inspecté, dans le but de trouver le S.2. Mais après plusieurs mètres dans la boue, des escalades glissantes, c'est la déception. Nous nous demandons s'ils ne se sont pas payés notre tête.....et, allongés dans la boue, nous décidons d'abandonner."*

Nous essayons de téléphoner à nos hôtes, à Zagreb pour leur expliquer la situation, aucun ne répond. Nous laissons un message chez la mère de l'un d'entre eux.

Après nous être lavés avec l'eau du siphon, nous faisons connaissance avec Jelic FRANE, notre voisin du hameau de Crnac qui nous invite à voir la demi-finale de la coupe du monde: France-Croatie. La soirée sera riche en émotions et en verres de Slivovica, le Schnaps artisanal local.

**jeudi 9 juillet:** La pluie a repris pendant la nuit. Cet infâme terrain vague qui tient lieu de camp nous sort par les yeux, et il est hors de question de retourner dans la cavité. Il faut savoir qu'il s'agit d'un terrain rocailleux, situé sous une ligne à haute tension, infesté de vipères à corne, sans eau potable, sans électricité, sans même un point d'eau à proximité pour se laver. Les gens du coin n'y parquent même pas leurs animaux...

Après un contrôle de police très cordial, nous mettons le cap sur Fuzine, où nous sommes certains de bénéficier d'un minimum de commodités. Là, Karlo, Neno et Gordan, les copains rencontrés l'an dernier nous accueillent et nous confirment qu'il n'y a aucun problème pour plonger dans Izvor Licanke, la source qui alimente la ville en eau potable.

Le camp est monté sur le terrain de la Guinguette "Vrelo", comme l'an dernier, quand Neno et Karlo arrivent la mine déconfitée: à Zagreb les grands pontes n'ont pas apprécié ce changement de programme inopiné. Toute plongée nous est interdite sans leur présence, c'est à dire, en principe, jusqu'à samedi.

Frank: *"La coupe est pleine, non seulement aucun engagement n'a été tenu, on se paie notre tête en nous envoyant dans un trou à rats, sur un lieu de camp déguelasse, et maintenant on se permet de nous interdire de plonger, en dépit de toutes les promesses faites durant la préparation de l'expé. quant à la souplesse d'organisation. Je ronge mon frein jusqu'à la moelle, et préfère attendre quelques heures avant de rappeler directement le président de la fédération, très proluxe en promesses. Finalement, c'est lui qui nous contacte dans un bar de Fuzine. Tout est arrangé et nous retrouvons notre liberté d'action."*

Dîner d'un bon cassoulet avec Karlo et Gordan.

**vendredi 10 juillet:** Plongée de reconnaissance dans Izvor Licanke (Richard, Gilles et Frank). La visibilité est inférieure à un mètre du fait des récentes crues. Nous progressons à tâtons durant 58m en rive droite dans le S.2, avec la certitude que nous ne sommes pas dans la bonne voie (arrêts sur des talus d'argile).

L'après-midi, Gordan nous conduit à Zeleni Vir, autre objectif, en grosse crue (visibilité nulle). Il s'avère que les siphons de la région de Gorski Kotar ne seront pas praticables avant une bonne semaine, s'il ne pleut pas !

**samedi 11 juillet:** Nous descendons à Majerovo vrelo, 120 kilomètres plus au sud, afin de voir quelles sont les conditions. La visibilité n'est pas aussi bonne que l'an dernier, mais demeure supérieure à 5m. Plongée de rééquipement car les fils ont souffert durant les crues hivernales. Nous constatons qu'un plongeur autrichien, à qui nous avons communiqué toutes nos informations, a poursuivi l'exploration du départ latéral à 155m de l'entrée. Nous lui avons proposé de collaborer et de poursuivre ensemble l'exploration, apparemment cela ne l'intéresse pas...

En soirée, nous retrouvons Thierry au camp. Il a eu quelques problèmes pour passer la frontière avec le stock de nourriture destiné à l'expé, quelques soucis avec son véhicule, mais avec sa motivation et sa bonne humeur légendaire il est arrivé à bon port.

Nous assistons au match Croatie-Pays-Bas, l'ambiance est chaude et nous sommes conviés à boire le champagne à la fin du match.

Par contre, nous attendions notre "chef d'expé" et son équipe... qui nous laissent sans nouvelles.

**dimanche 12 juillet:** Aujourd'hui, notre "chef d'expé", qui cumule beaucoup d'occupations, organise un rassemblement à la guinguette où nous campons et nous sommes priés de lever le camp, que nous pourrions réinstaller ce soir. Nous saturons de ces changements de programme de dernière minute, et ne supportons plus de perdre des journées entières à monter et démonter les tentes.

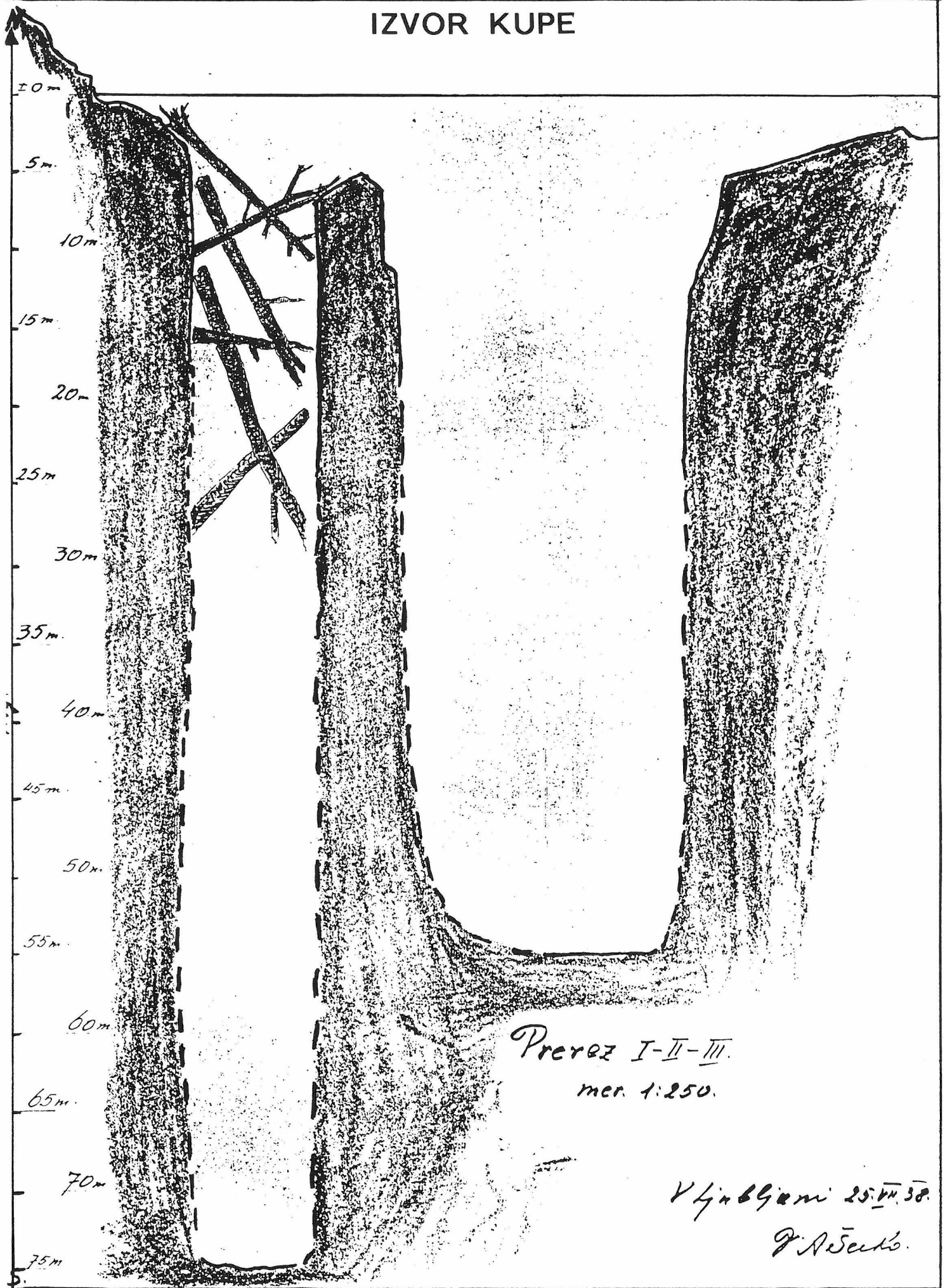
Aussi, nous acceptons avec soulagement l'invitation de Gordan à loger chez lui, à Zlobin, dans sa petite maison où nous casons tout notre matériel.

Nous quittons la guinguette à 12h, quand arrive l'équipe de Zagreb. Ils sont surpris de nous voir partir et notre "chef d'expé" nous ordonne de revenir au camp.

Frank: *"Je lui rappelle que nous l'attendions hier soir et qu'il n'a pas été possible de la joindre au téléphone. Gordan arrive et explique notre situation. Tout semble s'arranger et nous convenons d'un rendez-vous demain"*



# IZVOR KUPE



à 10h pour faire un reportage photographique dans Izvor Licanke, car la plongée, initialement prévue aujourd'hui ne pourra avoir lieu: il doit faire la fête!"

L'après-midi est passé en installation et en confection des mélanges suroxygénés pour Majerovo vrelo. En soirée, à la demande pressante des hooligans de l'équipe (Thierry et Richard), nous regardons la finale de la coupe du monde chez Gordan, qui a prévu de quoi arroser dignement l'évènement.

**lundi 13 juillet:** 10h., nous retrouvons l'équipe croate, qui n'a pas encore "déçuvé" de ses beuveries de la veille. Aussi, ils nous proposent une balade de reconnaissance à Izvor Kupa, objectif potentiel de l'expé. Pour notre part, nous sommes prêts, nous avons plusieurs objectifs pour le programme initial, aussi, nous maintenons la plongée dans Izvor Licanke.

Finalement, Tihomir, le "chef d'expé" nous accompagne, non sans avoir préalablement interdit à ses compagnons de débauche toute plongée du fait de leurs agapes de la veille. Par contre, l'interdiction de plonger "pour raisons techniques et mauvais comportement" qui frappait Gordan est levée, pour notre plus grand plaisir.

Nous plongeons après la traditionnelle séance photographique destinée aux sponsors, et découvrons à cette occasion les techniques de plongée souterraine préconisées par la fédération croate de spéléologie: le président de l'école de plongée souterraine plonge en mono-bouteille, avec un robinet étrier orienté vers l'extérieur !

Nous ferons une séance photo. intensive jusqu'au S.2, toujours trouble, puis explorerons deux diverticules latéraux de 35 et 170m.

En soirée, nous festoyons au bar "Cop" de Fuzine jusqu'à (trop?) tard dans la nuit, à l'invitation des croates. Il semblerait que la débauche ethylique pré et post-spéleo soit érigée en dogme au sein de cette fédération !

**mardi 14 juillet:** Le réveil est difficile pour les bringueurs de la veille. Néanmoins, les "pointeurs" du jour se sentant d'attaque, nous maintenons les plongées prévues à Majerovo Vrelo.

Richard part dans la galerie "latérale" à 155m de l'entrée, pour constater l'avancée du plongeur autrichien et topographier les quarante premiers mètres.

Gilles dépasse le terminus de 1997 et explore la galerie qui suit jusqu'à -73m.

Thierry et Frank se relaient à l'assistance, pendant que Gordan assure le "public relation" avec les habitants du village.

En fin d'après-midi, Thierry et Gordan se rendent à Izvor Klanac.

Thierry: *"Reconnaissance des entrées de la source. L'entrée principale se situe à 5m au Nord-ouest du limnigraphe, vers -3m., enfouie sous la dense végétation algale. Une petite salle surbaissée laisse entrevoir un départ sur la gauche en entrant, mais à revoir. Sur la droite, les blocs empêchent l'accès à une éventuelle galerie. Dans la vasque, vers -4, une sortie d'eau filtre à travers des blocs. A revoir."*

**mercredi 15 juillet:** Gonflage et préparation des pointes du lendemain, puis reconnaissance du portage à Izvor Kupa. La source, magnifique et surpuissante, est en crue. Elle ne sera pas plongeable durant notre séjour. De toute façon, les informations dont nous disposons à son sujet sont trop évasives.

**jeudi 16 juillet:** Nouvelle attaque en règle à Majerovo vrelo. Frank poursuit l'exploration de la partie profonde jusqu'à -82 (306m) dans une vaste salle et lève la topographie de toute la galerie explorée en profonde cette année.

Gilles poursuit dans la galerie latérale: *"Le terminus de l'autrichien se trouvait juste 20m après le terminus topo. de Richard. Là, une courte exploration (11m) jusqu'à -39 commence. L'exploration s'arrête après avoir perdu le mousqueton et les élastiques. Topo. levée au retour jusqu'au terminus de Richard pour boucler."*

Après les rituelles plongées d'assistance, Gordan, Richard et Thierry jettent leur dévolu sur Klanac. Thierry: *"Après une inspection détaillée de la vasque, aucun départ n'est trouvé. L'eau arrive sous les blocs, mais la végétation devrait être enlevée pour une meilleure observation. Il semble que nous soyons bien contre un front de falaise dont les blocs obstruent l'accès. Un gros travail de déblaiement resterait à engager."*

*Au-dessus de la vasque, à 60m au nord-est contre la falaise on devine le porche d'une cavité. Les arbres masquent l'entrée d'une grotte fossile, formée d'une salle unique renfermant un important massif stalagmité. Un départ étroit a été vu après une escalade, à revoir."*

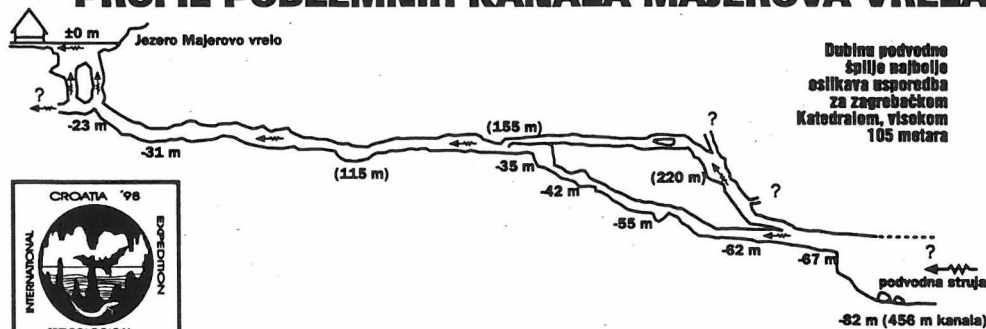
**vendredi 17 juillet:** Ce matin, avant de partir, nous découvrons l'article de Tihomir, notre "chef" relatif à l'exploration de Izvor Licanke, dans un quotidien à grand tirage. Les photos sont jolies et l'article semble honnête malgré un paragraphe entier consacré au "reporter exclusif et chef de l'expédition".

C'est la dernière plongée dans Majerovo vrelo. Frank part en pointe dans la galerie latérale qu'il jonctionne avec la principale à -63m, après avoir exploré un shunt dans la zone des -30. La topographie est levée au retour.

Pendant ce temps, Gilles et Richard photographient la galerie principale jusqu'à 170m.

Richard: *"Séance photos avec le Nikonos. Trois prises sur le départ de Frank au propulseur pour faire plaisir à nos amis croates, et plein feux sur la partie des -35 jusqu'au canyon. La pellicule est passée à l'aller."*

## PROFIL PODZEMNIH KANALA MAJEROVA VRELA



**EKSKLUZIVNO**



Naš specijalni izvijestitelj, dipl. ing. Tihomir Kovačević, vođa speleoronilačke ekspedicije "Croatia '98"



# 82 metra u dubinu Majerovog vrela

deno kad je ugledao safe-line ispod sebe. Vratio se istim putem i iscrtao nove dijelove kanala. Dekompresiju je obavio ostatom nitroxa i na šest metara čistim kisikom. Taj dio ronjenja trajao je tri sata i dvadeset minuta. Tijekom poslije-podneva ekipi su se priključili i hrvatski speleoronionci. Oni su tijekom 18. srpnja zaronili do dubine od 42 metra fotografirajući ulazni dio i početak glavnog kanala.

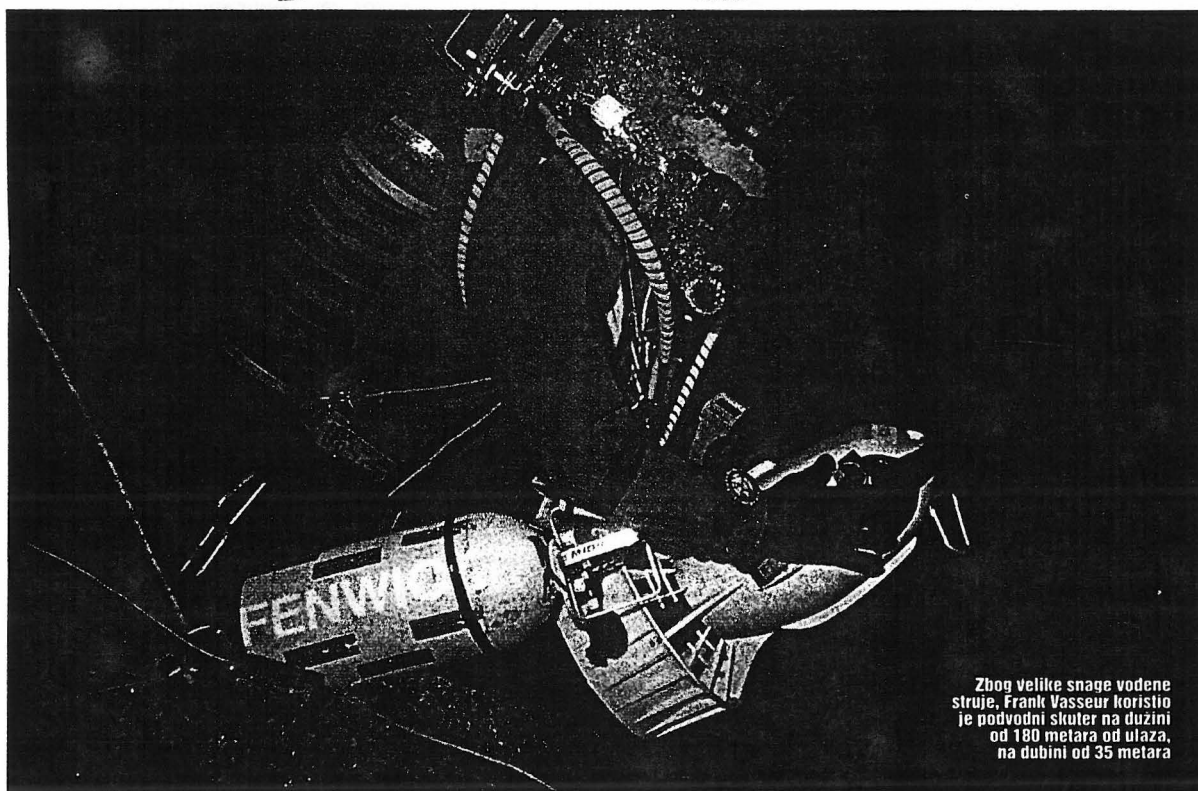
### Dogodine ponovo

Majerovo vrelo osim velike dubine i dužine iznimno je opasno zbog nastavka glavnog kanala, vjerojatno prema Tonkovića vrelu i jake struje koja se teško može savladati u povratku. Lako se može dogoditi da slučajno speleoronionci uđu u tu struju te bi mu povratak bio gotovo nemoguć. Naime podzemne bi ga struje odvukle negdje daleko u svoju podzemnu utrobu. Speleolonionci niti ujednom trenutku ne može izroniti u slučaju opasnosti. Ako se slučajno pokvare speleoronilačke svjetiljke, ne mogu se popraviti. U slučaju da jaka vodena struja pokida safe-line, u mutnoj podzemnoj vodi ne može naći izlaz. Poznato je da u svijetu svako sedmo zaronjavanje u sifon završava tragično za speleoronionca.

Naša ekspedicija, na sreću, nije imala niti najmanju nezgodu, a nadamo se da i neće. Sa gledali smo mogućnosti zaronjavanja u Tonkovića vrelo koje je tri kilometra niže. To će potvrditi jedna od idućih speleoronilačkih ekspedicija na tom području. Namjeravamo još zaroniti u izvor Ličanke u drugom sifonu i sifonu Zelenog vira.

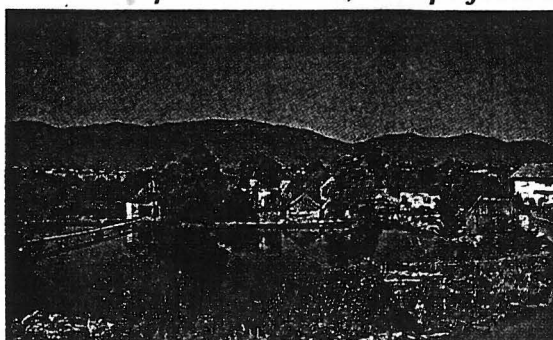
Tihomir Kovačević

EKSKLUZIVNE FOTOGRAFIJE  
Tihomir Kovačević  
i Richard Huttler

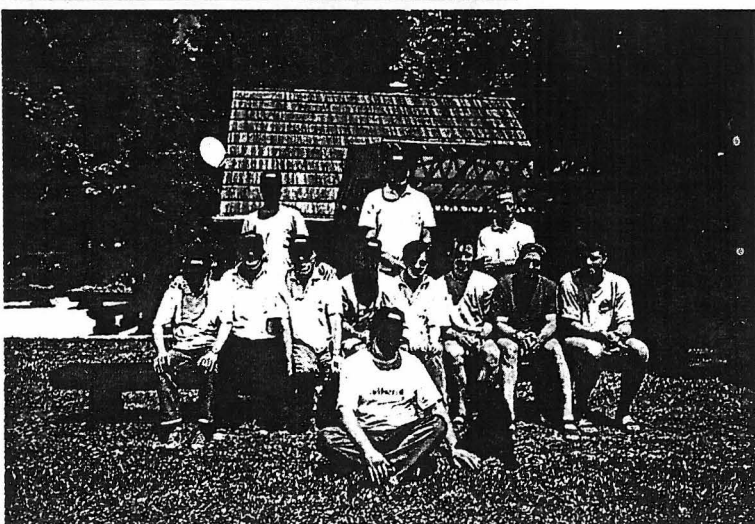


Zbog velike snage vodene struje, Frank Vasseur koristio je podvodni skuter na dužini od 180 metara od ulaza, na dubini od 35 metara

Speleoronilačka ekspedicija "Croatia '98" postigla je fantastičan rezultat - prvi put u Hrvatskoj ronjeno je u potpuno potopljenim spiljskim kanalima Majerova vrela u dužini od 456 metara, na prosječnoj dubini od preko 40 metara i pri temperaturi od 8,5 stupnjeva Celzijusa



Mjesto na Jezeru Majerovu vrelu gdje se vertikalno uranja u podvodni splet kanala (lijevo). Članovi ekspedicije: Boris Watz, Tihomir Kovačević i Gordan Polić (stoje), Mladen Seblan, Neno Anić, Mladen Garašić, Thierry Baritaud, Emlina Ramčić, Gilles Lorente, Richard Huttler, Frank Vasseur i Josip Radošević (sjede)





Le soir, l'équipe de Zagreb nous rejoint et se joint au repas organisé à notre attention par les gens du village, qui témoignent à nouveau, comme chaque fois que nous sommes venus, d'une hospitalité et d'une gentillesse hors paire.

**samedi 18 juillet:** Gilles et Thierry plongent Izvor Licanke. Thierry: *"Tentative d'escalade dans le puits au fond de l'affluent "du charlot". Ce que nous avons observé depuis le bas n'est en fait qu'un ressaut dans la cheminée. A +5m, nous avons éclairé le puits sur plus de 15m. A la voûte, un départ a été vu mais ne serait-ce aussi qu'un ressaut ? Cette remontée est située très près de la surface. Nous revoyons en détail tous les départs latéraux de cet affluent sans trouver de nouveaux prolongements."*

Frank, Gordan et Richard font les reports topo., regonflent les bouteilles et préparent le repas "à la française" du soir.

A la guinguette "Vrelo", nous cuisinons un cassoulet monstre arrosé de vin de Bordeaux précédé d'un apéritif pastis-cacahuètes et convions tous les croates qui ont, de près ou de loin, participé à l'expédition.

Frank: *"A cette occasion, Mladen Garasic, le président de la fédération me narre leur plongée d'aujourd'hui à Majerovo vrelo. Ils auraient plongé à quatre, dont trois en mono-bouteille, jusqu'à -41 (soit environ 175m de l'entrée) et auraient fait demi-tour alors qu'il ne restait que 80 bars dans leurs bouteilles. Plusieurs d'entre eux auraient souffert du froid. La décompression ? on n'en parle même pas. Quand j'évoque la règle de la double sécurité et celle des tiers, Mladen m'arrête et me dit qu'il connaît tout ça. Pourquoi ne l'appliquent-ils pas alors ? Tout simplement parce qu'il était chargé de la préparation du matériel, et que, pris par le temps, il n'a prévu qu'un bi 12l pour lui et seulement des mono 15l pour les autres. Edifiant.... Je ne manque pas de lui dire que cette pratique est suicidaire, et qu'elle est formellement condamnée en France et dans le monde entier."*

**dimanche 19 juillet:** Pour Thierry, l'heure du retour a sonné, mais auparavant, nous devons nous entretenir avec l'équipe fédérale de Zagreb qui nous fait une bien curieuse proposition. Il s'agirait de retourner plonger dans la région de Crnacka Spilja (où nous avons débuté l'expé dans les conditions que l'on sait), un siphon "top secret" dans lequel l'exploration est à continuer. Le siphon grouillerait de protées d'une espèce endémique, particulière à la Croatie.

En fait, nos hôtes veulent à nouveau se servir de nous pour aller faire des photos de "leurs" protées, sans aucun complexe quant aux paradoxes et contradictions. Nous avons campé trois jours à moins d'un kilomètre de ce siphon sans qu'ils daignent nous le montrer. Majerovo vrelo était trop loin de notre lieu de camp, et faire la route était dangereux, mais pour ce siphon-là, situé à égale distance, on oublie les dangers de la route.

L'équipe fédérale devait passer avec nous la dernière semaine de l'expé, en fait, ils ne sont disponibles qu'aujourd'hui, ensuite, ils partiront en vacance dans le sud fêter l'anniversaire de l'un d'entre eux.

De plus, notre hôte Gordan, qui nous a accompagné, guidé et hébergé depuis l'arrivée de Thierry est jugé indésirable et sera interdit de séjour ce jour-là.

Les inepties tombent alors en cascade: le siphon est sableux, il faut se poser au fond en attendant le retour de la visibilité, nous ne devons pas communiquer la topographie de Majerovo vrelo aux gens de Sinac (parce que c'est Gordan qui l'a promis et non le "chef" légitime) qui n'y comprendrons rien de toute façon...Le ton monte et nous coupons court devant l'hypocrisie du président fédéral qui botte en touche sur son secrétaire aussitôt qu'il est confronté à ses propres contradictions.

Nous les remercions de leur proposition, mais refusons l'offre qui nous est faite, afin de préserver le site dans son secret...et ne pas jouer le jeu de ces arrivistes outreucidants.

Après avoir essayé de nous menacer d'interrompre l'expédition, le président nous confirme que nous pourrions poursuivre les explorations dans Izvor Licanke et Zeleni Vir, et que l'accès nous est préservé.

Les salutations sont froides, mais nous nous engageons à garder une ligne de conduite droite et claire, en matière de communication, afin que rien ne puisse nous être reproché.

Nous sommes trop écoeurés et énervés pour plonger Izvor Licanke comme prévu, et nous passons l'après-midi en farniente au bord de l'Adriatique.

Thierry met le cap sur la France, qu'il rejoindra sans problèmes malgré de sérieux problèmes de radiateur à son véhicule.

**lundi 20 juillet:** Plongée dans Izvor Licanke. Richard et Frank plongent le S.2 sur 60m (-24) dans ce qui semble enfin être la galerie principale, mais s'arrêtent sur visibilité nulle et givrage d'un détendeur.

Gordan et Gilles lèvent la topographie de l'affluent dit "du charlot" en hommage à la prestation exceptionnelle de notre "chef d'expé" durant son unique plongée en notre compagnie.

**mardi 21 juillet:** Plongée de Gilles, aidé par Frank au portage, dans le S.2 de Izvor Licanke. Topographie et exploration jusqu'à 91m (-35).

Gilles: *"La suite est en fait une grande pente de sable, la paroi de gauche est lisse et ne permet pas de fractionner le fil déroulé. Enfin, la pente diminue, des blocs de faible dimension émergent du sable. La galerie semble se poursuivre à -35 à l'horizontale."*

Richard, avec l'aide de Gordan, plonge Zeleni Vir, magnifique résurgence perchée captée pour une centrale électrique, sur 40m (-23) sans trouver de passage évident.

La visibilité sur le secteur s'est sensiblement améliorée, mais elle reste inférieure à deux mètres, ce qui complexifie les recherches dans des conduits chaotiques dépassant 6m de diamètre.

Richard: *"Avant la plongée, le niveau est monté de 30 cm. La centrale s'est brusquement arrêtée pour une raison inconnue. La galerie descend rapidement à -12, j'ai équipé en rive gauche. Il n'y a pas de sol, seulement des blocs les uns sur les autres. A -20, la galerie semble plus large que haute. A plusieurs reprises, je suis obligé de faire demi-tour sans trouver de cheminement évident parmi les blocs."*

**mercredi 22 juillet:** Plongée de Frank, aidé par Richard, à Izvor Licanke. Le S.2 est porté à 140m, après une remontée à -25 et une descente à -28. L'exploration de ce siphon devra s'envisager en vêtement étanche et avec de plus grosses bouteilles que les 9l. Du portage en perspective.

Gordan et Gilles, partis pour Zeleni Vir, se heurtent à un problème d'autorisation d'accès malgré l'assurance de Mladen. Ils passeront la journée à faire des kilomètres pour rencontrer le responsable de la centrale électrique et décrocheront finalement l'autorisation, non sans avoir contacté Mladen, impressionnant d'incompétence dans cette situation. Une nouvelle fois, Gordan se sera donné sans compter pour assurer la réussite de l'expé.

**jeudi 23 juillet:** Après avoir découvert dans le journal *Jutarnjilist* l'article dithyrambique relatif à notre "record de plongée croate" à Majerovo vrelo, agrémenté de photos où le président et le secrétaire figurent en bonne position, et constaté les nombreuses erreurs contenues dans le texte; nous partons pour la dernière plongée de l'expédition.

A Zeleni Vir, Frank plonge et après avoir inspecté la zone des -24, découvre en remontant, sur la rive opposée du conduit, un ancien fil qui conduit au prolongement connu de la cavité.

Gilles continue à son tour: *"En suivant les indications de Frank, la profondeur de -15 est rapidement atteinte, malheureusement, j'ai perdu de vue le fil et je "m'amuse" comme le reste de l'équipe entre les blocs énormes pour trouver la suite. Enfin, la direction semble se maintenir et quelques minutes plus tard la présence du fil des anciens plongeurs me rassure. La suite de l'exploration se déroule entre des gros blocs et un sol par endroits recouvert de sable fin. Un dévidoir digne d'un électricien est abandonné à main droite. A -32, je réalise mon dernier amarrage et commence la topo. tranquillement."*

**vendredi 24 juillet:** Rangement du matériel, derniers achats, dernières photos, dernier repas au restau "Vrelo" et dernière baignade dans le lac Lepenica. A 19h nous quittons Fuzine après avoir salué une dernière fois nos amis. A 20h30, nous atteignons la frontière italienne, où l'on nous oblige à vider nos bidons de gazole, seule solution évitant la contravention pour contrebande. Cette petite péripétie nous causera tout de même une heure d'immobilisation. Ceci dit, le douanier s'avère très courtois et prend la peine de nous expliquer, en français, les raisons de cette décision.

La nuit est longue...

**samedi 25 juillet:**

12h arrivée à Nîmes

13h30 arrivée à Mudaison après bien des complications pour cause de passage du tour de France, et encore plus tard pour Gilles dont la boîte de vitesse a rendu l'âme.

**Lundi 27 juillet:**

Mladen me téléphone pour "prendre des nouvelles". Il m'assure qu'il souhaite que nous poursuivions nos explorations en Croatie.

L'aventure continuera en 1999.

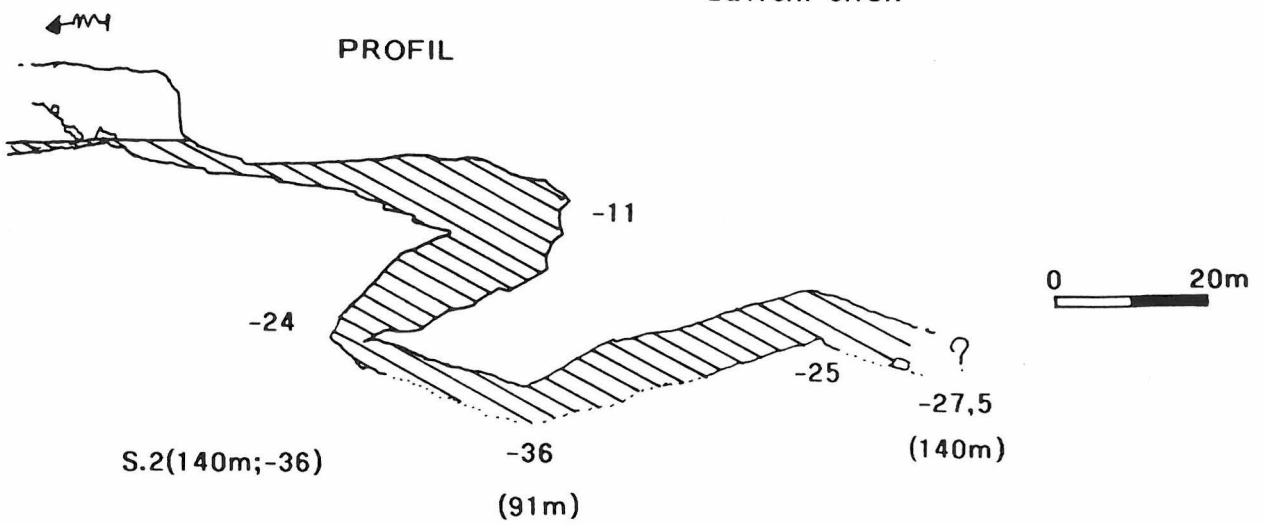
**CAVITES  
EXPLOREES**

GORSKI KOTAR

LIKA

# IZVOR LICANKE

završni sifon



# Région de Gorski Kotar

Située à proximité de la frontière slovène, à l'ouest de la Croatie et au nord-est de Rijeka, la région de Gorski Kotar se développe à une altitude moyenne supérieure à 700m.

Il s'agit d'un secteur karstique très boisé qui culmine à 1528m (mont Risnjak), dont les richesses floristiques et faunistiques sont protégées, plus particulièrement dans le parc national de Risnjak.

D'importantes précipitations ayant précédé notre arrivée, les conditions de visibilité dans les siphons sont passées de nulles à médiocres en fin de séjour.



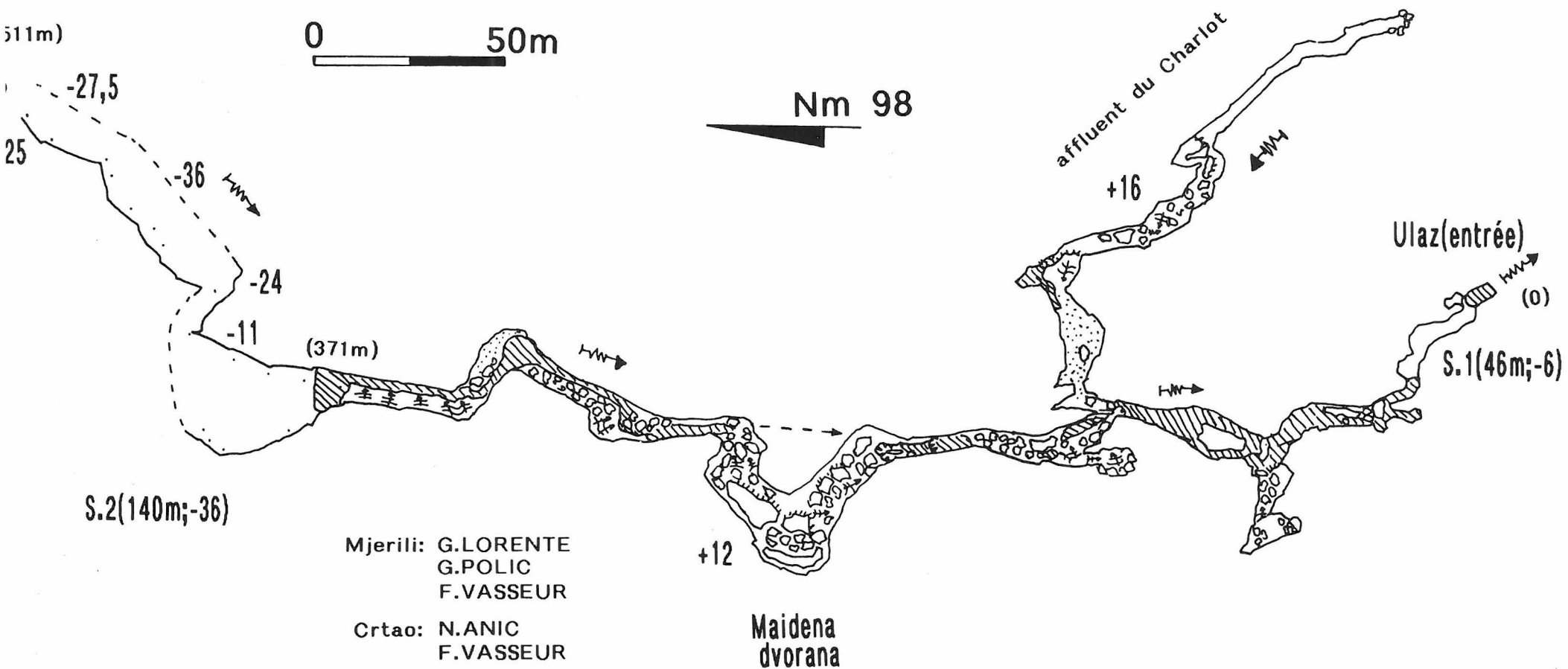
# IZVOR LICANKE

FUZINE - GORSKI KOTAR

Dubina: 831m

Dujina: 50m (-34; +16)

## TLOCRT (PLAN)





# IZVOR LICANKE

## FUZINE

### Accès:

Deux kilomètres après Fuzine en longeant le lac Bajer, le restaurant "Vrelo" précède la station de pompage d'eau potable qui alimente la ville, doublée d'une centrale hydraulique. On parque les véhicules à une vingtaine de mètres de la source.

Une autorisation du responsable de la centrale est nécessaire pour plonger.

### Historique:

Déjà plongé le 7/11/1992 par Tihomir KOVACEVIC, Zeljko PSENICA et Boris WATZ (D.I.S.K.F.-Zagreb) sur 40m (-6).

Le 24/07/1997, guidé par Nebojsa ANIC, Gordan POLIC et Karlo TOMAC (S.D.Pauk - Fuzine), Frank VASSEUR franchit le S.1 et explore au-delà 120m de belles galeries actives. Arrêt sur une escalade, incommode à réaliser en volume étanche.

Le 28/07/1997, Gordan et Frank, équipés pour une exploration post-siphon, découvrent une vaste salle chaotique puis retrouvent le cours de la rivière, qu'ils remontent jusqu'à un second siphon, à 371m de l'entrée. La topographie est intégralement levée, suite à une séance de photographie.

Au cours de l'expédition Zivjeli 98 (juillet 1998), Thierry BARITAUD, Richard HUTTLER, Tihomir KOVACEVIC, Gilles LORENTE, Gordan POLIC et Frank VASSEUR explorent le S.2 sur 140m (-36), ainsi que plusieurs galeries secondaires exondées.

### Description:

L'entrée de la source est bâtie, présentant une ouverture plus large que haute baignée par un plan d'eau (4x3m). Le premier siphon est bref (46m;-6) et sinueux. Un dépôt de sable marque le point bas ponctuel. Un beau lac affecté de seuils rocheux occupe ensuite une galerie spacieuse dont le plafond se relève progressivement.

Au niveau du second seuil rocheux, en rive droite, on accède à une belle galerie par une lucarne à deux mètres de hauteur. Ce conduit se termine dans une petite salle 35m plus loin.

A la faveur d'une jolie salle, on quitte le plan d'eau pour remonter le cours du ruisseau souterrain qui évolue à présent dans de grands volumes (h>10m).

A la fin du plan d'eau, en rive gauche, un passage bas dans le sable livre l'accès à "l'affluent du Charlot". Il s'agit d'une galerie ventilée de 201m qui revient vers la zone d'entrée et se termine sur une fracture. En ce point, on entend distinctement les pompes de la micro-centrale située à proximité de l'entrée de la cavité.

A 160m de l'entrée, un éboulement impose une escalade de 3m pour accéder au chaos. Il faut remonter ensuite quasiment jusqu'au sommet de cette vaste salle ébouleuse pour redescendre et retrouver l'écoulement.

Au sommet de la salle, Gordan a trouvé plusieurs spécimens d'insectes troglobies proches de l'aphaenops (analyses en cours).

En remontant la rivière, par une vaste galerie (6x5m), on atteint rapidement le second siphon (140m;-36), à 371m de l'entrée.

Le passage noyé débute par une galerie encombrée de blocs, avant de plonger, en suivant un beau pendage en plafond, à -23. La pente s'atténue alors et glisse en s'infléchissant jusqu'à -36, le long d'une dune de sable régulière. On remonte ensuite à -25 pour plonger à nouveau. Arrêt à 140m du départ, à -28,5 sur autonomie.

Température de l'eau: 6°

Température de l'air: 10° dans les points hauts.

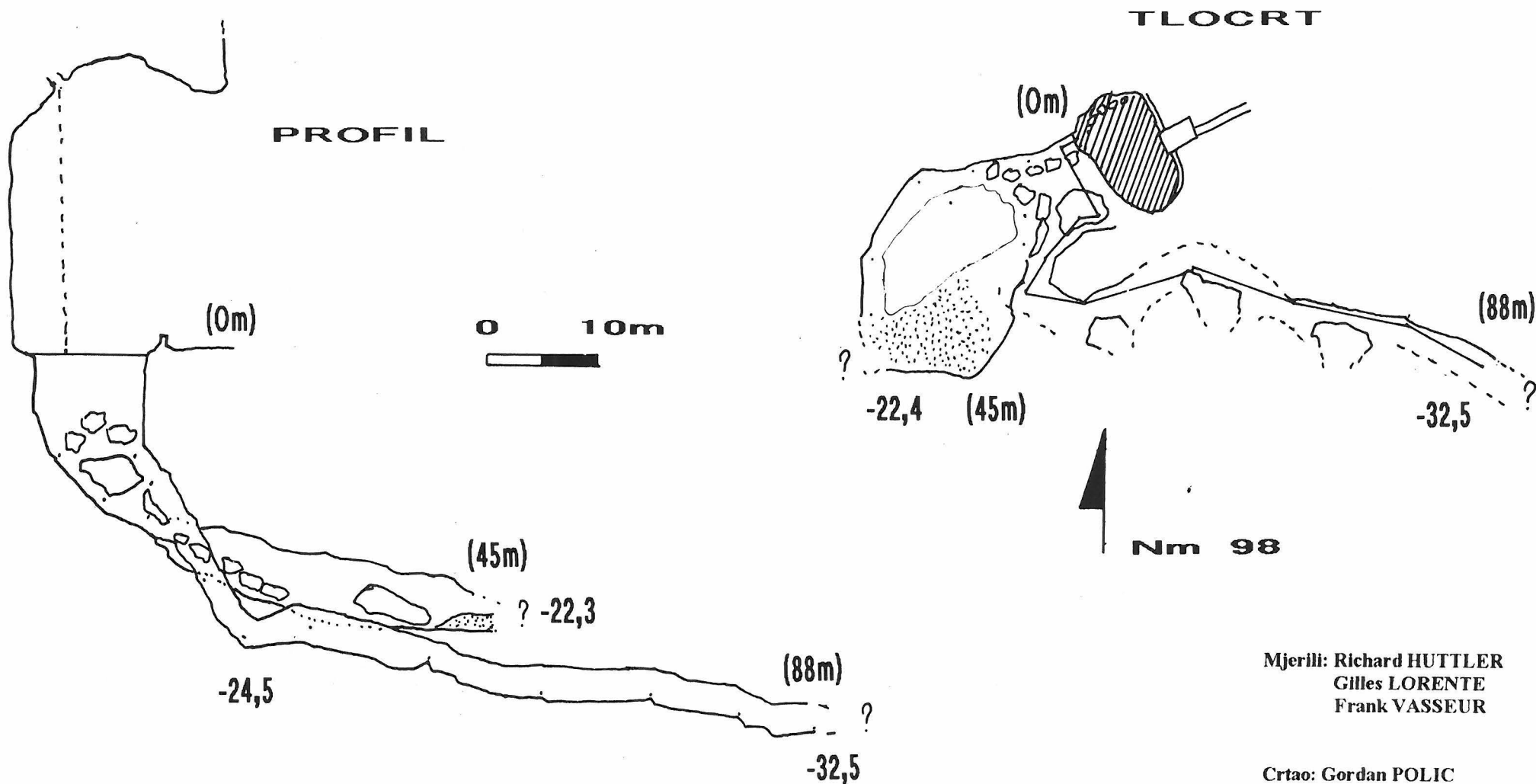
Développement: 831m

# ZELENI VIR

Skrad - Gorski Kotar

Dubina: 120 m.

Duj.: - 32,5 m.

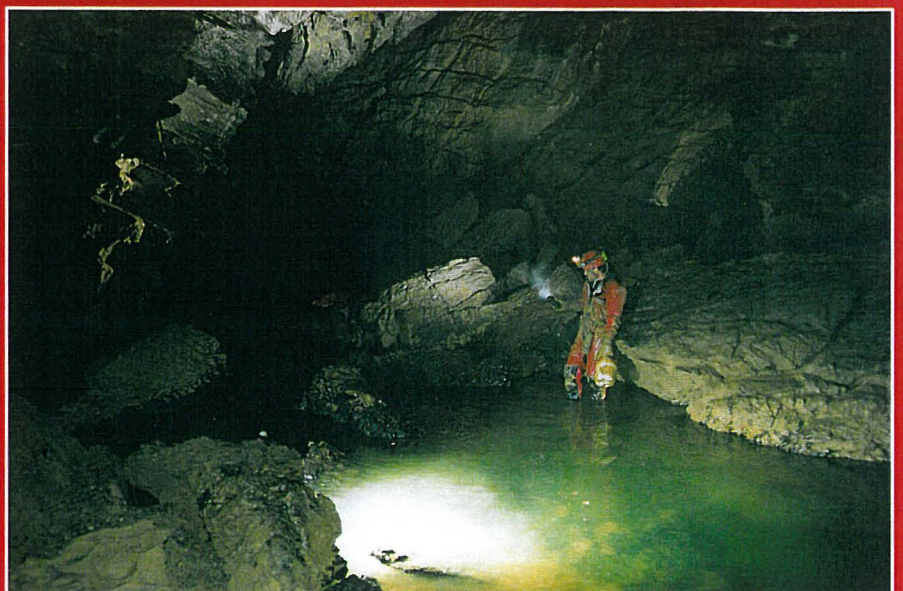
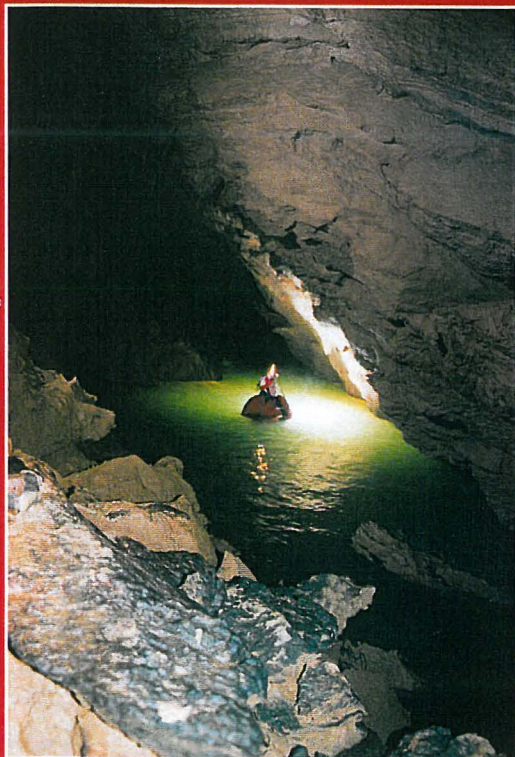
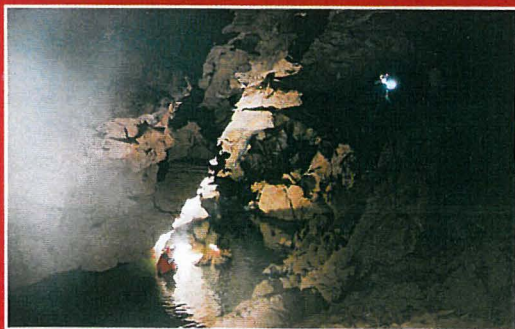
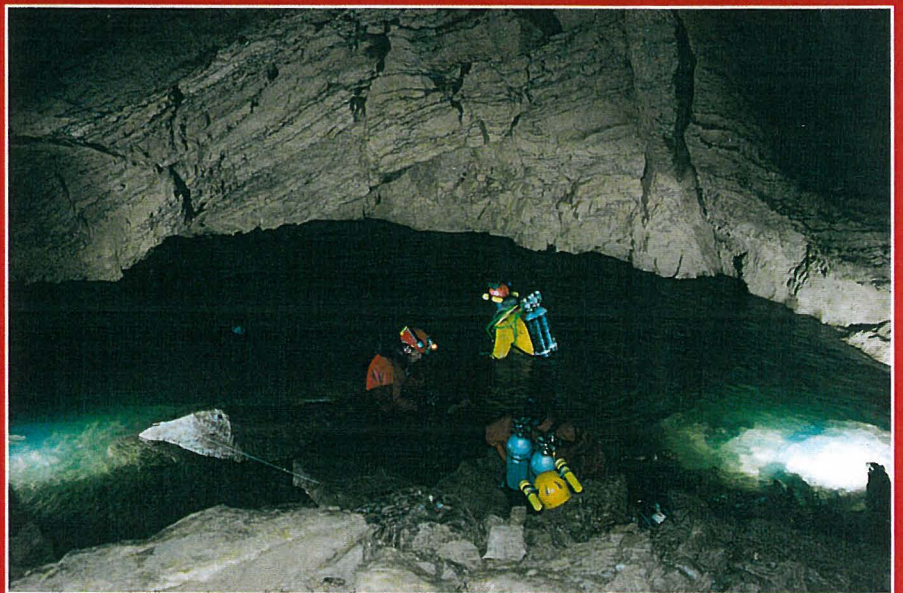


Mjerili: Richard HUTTLER  
Gilles LORENTE  
Frank VASSEUR

Crtao: Gordan POLIC  
Frank VASSEUR



# Expédition Zivjeli 1998 (Croatie)





# Zeleni Vir

## SKRAD

### Accès:

Skrad est une bourgade située à une vingtaine de kilomètres de Fuzine, en direction de Zagreb.

Dans le village, suivre les panneaux indicateurs (le site est touristique). Une piste descend 300m sous le village jusqu'à la centrale électrique. Parquer les véhicules et remonter le sentier jusqu'à l'entrée de la cavité, magnifique porche bordé par une cascade, d'où sort un courant impétueux, immédiatement capté par la centrale.

Une autorisation du responsable de la centrale est nécessaire pour plonger.

### Historique:

Préalablement exploré par le D.I.S.K.F. de Zagreb sur une cinquantaine de mètres. L'un des plongeurs périt noyé durant ces plongées.

Après plusieurs plongées consacrées à la recherche du conduit principal (du fait des conditions de visibilité réduites), durant l'expédition Zivjeli 98, Richard HUTTLER, Gilles LORENTE, Gordan POLIC et Frank VASSEUR, portent le terminus à 88m (-32,5).

### Description:

L'imposante vasque d'entrée (10x15m) se prolonge par un conduit extrêmement chaotique en forte pente. En longeant la rive gauche, on descend à -22 dans une zone partiellement comblée par le sable, qui ne fonctionne qu'en période de crue.

Le prolongement du conduit se trouve à -10. Il faut quitter la rive gauche pour la rive droite, et après une rapide descente à -24, le conduit plonge régulièrement jusqu'à -32,5, à 88m de la vasque, et semble se prolonger dans les mêmes conditions au-delà.

La visibilité médiocre durant l'expédition n'a pas facilité les recherches, les séances de topographie et les observations.

Température de l'eau: 8°.

Développement: 120m.

### Données topographiques:

| N° de visée | dév. (m.) | prof. (m.) | dir. (°) | Obs.    | N° de visée | dév. (m.) | prof. (m.) | dir. (°) | Obs.    |
|-------------|-----------|------------|----------|---------|-------------|-----------|------------|----------|---------|
| 1           | 15        | -32,5      | 300      |         | 1a          | 12        | -22,5      | 25       |         |
| 2           | 10        | -30        | 280      |         | 2a          | 3         | -19        | 360      |         |
| 3           | 10        | -30        | 290      |         | 3a          | 9         | -21        | 80       |         |
| 4           | 10        | -27,2      | 250      |         | 4a          | 4         | -16,5      | 30       |         |
| 5           | 10        | -23,5      | 280      |         | 5a          | 7         | -14,5      | 80       | raccord |
| 6           | 7         | -24,5      | 30       |         |             |           |            |          |         |
| 7           | 10        | -19,7      | 40       |         |             |           |            |          |         |
| 8           | 4         | -12        | 90       |         |             |           |            |          |         |
| 9           | 6         | -10,8      | 330      |         |             |           |            |          |         |
| 10          | 6         | -11        | 70       | raccord |             |           |            |          |         |
| 11          | 8         | -8,5       | 50       |         |             |           |            |          |         |
| 12          | 3         | -3         | 30       |         |             |           |            |          |         |
| 13          |           | 0          | V.       |         |             |           |            |          |         |

## RIVIERE POST-SIPHON DE IZVOR LICANKE

Photographies: **Gordan POLIC**

**La vasque du S.2**

**L'équipe plongée de l'expédition, de gauche à droite :  
Gordan POLIC, Thierry BARITAUD, Frank VASSEUR  
(assis) Gilles LORENTE, Richard HUTTLER et  
Tihomir KOVACEVIC.**

**En amont de la salle Maida**

**Départ en pointe dans le second siphon.**

**Vers le S.2, le conduit  
conserve son caractère  
chaotique.**

**La LICANKA souterraine, un  
petit goût de reviens-y...**

**Arrivée du lac post-S.1 dans la première grande salle, vue de  
l'amont vers l'aval.  
Sur la gauche, débute l'affluent du Charlot.**

# Région de Lika

La région de Lika, dans la partie centrale du pays, s'étend des contreforts du Velebit à l'ouest, jusqu'à la frontière bosniaque à l'est.

Il s'agit d'un secteur de vastes poljes entre lesquels circulent des rivières "à cours rompu". Certains cours d'eau ont fait l'objet de captage, via des tunnels souterrains, pour l'alimentation des centrales électriques de la région de Senj.

Le secteur investi s'inscrit entre les villes d'Otocac et Licko Lesce, dans le polje de la rivière Gacka.

Ici, la météo fut plus clémente et les conditions sont passées de moyennes à excellentes durant notre séjour.





# Crnacka Spilja

JEZERANE - CRNAC

## Accès:

Dans Jezerane, en venant de Senj, bifurquer sur la gauche avant le pont qui traverse le poljé en direction du hameau de Crnac.

La route serpente entre les mas et les dolines puis se transforme en piste qui descend jusqu'à un point bas, à proximité d'une ligne haute tension.

La cavité s'ouvre sous la piste, sur la gauche, en tête d'un talweg discret.

## Historique:

Préalablement exploré par le D.I.S.K.F. de Zagreb sur environ 300 mètres.

Durant la première partie de l'expédition Zivjeli 98 (juillet 1998), et malgré une météorologie défavorable, Richard HUTTLER, Gilles LORENTE et Frank VASSEUR explorent une galerie noyée de 22m. dans le S.1 qui émerge dans les galeries post-siphon.

## Description:

Par une vingtaine de galeries méandriformes, on accède au premier siphon (environ quarante mètres) qui émerge dans un boyau argileux suivi d'un laminoir incliné ascendant. Suit une étroite diaclase descendante qui rejoint enfin une salle baignée par un vaste lac. C'est par cette surface que l'on émerge à présent, suite à la découverte

d'une nouvelle sortie dans le S.1.

La galerie se prolonge par une courte escalade suivie d'un ressaut (4m) nécessitant des agrès (corde à noeuds) pour atteindre un lac argileux. La galerie se prolonge en deux étages superposés, tous deux présentant de nombreuses traces de passage.

Le conduit supérieur recoupe deux arrivées d'eau fortement polluée par des effluents agricoles (élevage) avant de buter, dans la zone terminale, sur des passages étroits et des escalades à entreprendre avec assurance.

La galerie inférieure, qui communique régulièrement avec la précédente par des puits, est ponctuée de bassins argileux tous colmatés. Quelques diverticules argileux ont également été inspectés, sans plus de résultats.

Précisons qu'aucun protée n'a été observé post-siphon, et que l'unique spécimen rencontré fugacement se trouvait dans le premier siphon.

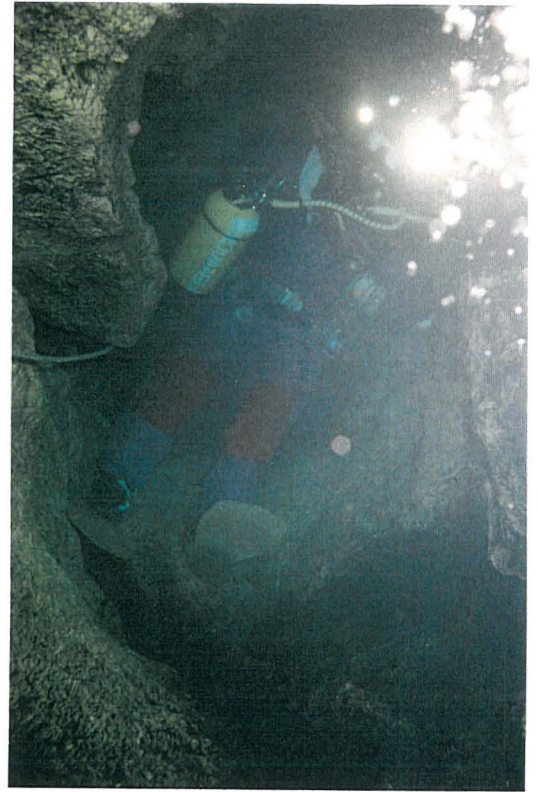
Nous ne publions pas la topographie qui nous a été fournie, dans la mesure où elle ne correspond en rien à ce que nous avons constaté sur le terrain.

Température de l'eau: 8°

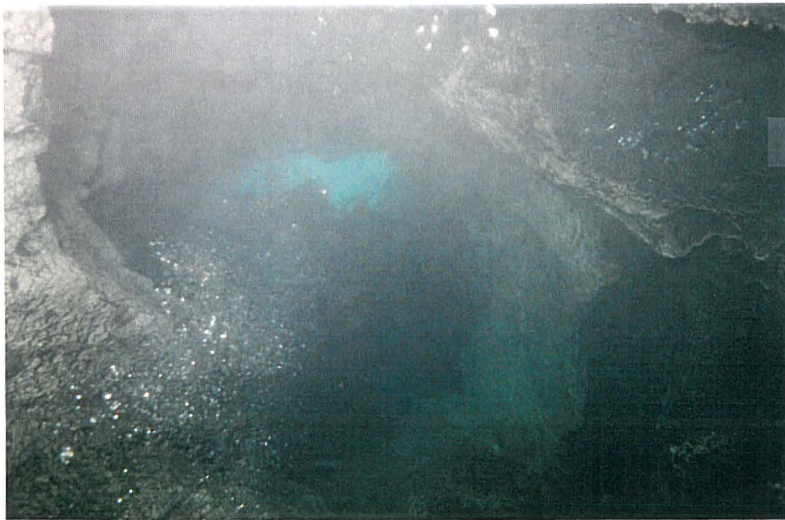
# MAJEROVO VRELO



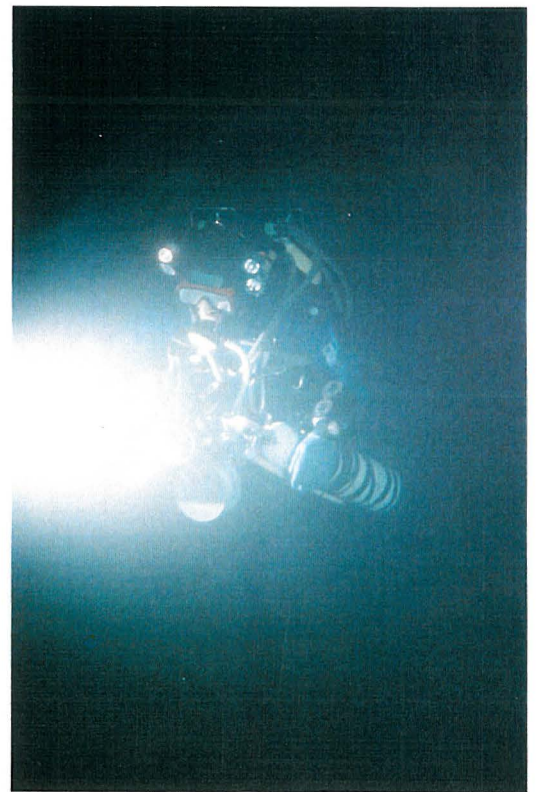
Sous la route, dans le village, une vasque...



Descente du puits d'entrée, plusieurs m3/s.,  
ça décoiffe !



Le puits d'entrée vu du fond, à -24.



Ambiance dans la galerie à -35.



Equipement avant la plongée sous l'oeil attentif d'Ivan.

# Izvor Klanac

OTOCAC - Sinac

## Accès:

De Majerovo Vrelo, poursuivre vers le sud en direction de Tonkovic Vrelo. Trois kilomètres plus loin, au niveau du hameau de Klanac, une magnifique source donne naissance à un petit cours d'eau, en bordure de la route.

## Historique:

Reconnaisances durant l'expédition Zivjeli 98 (juillet 1998) par Thierry BARITAUD, Richard HUTTLER et Gordan POLIC.

## Description:

Un limnigraphe est installé dans la source, qui s'avère irrémédiablement colmatée à -4m.

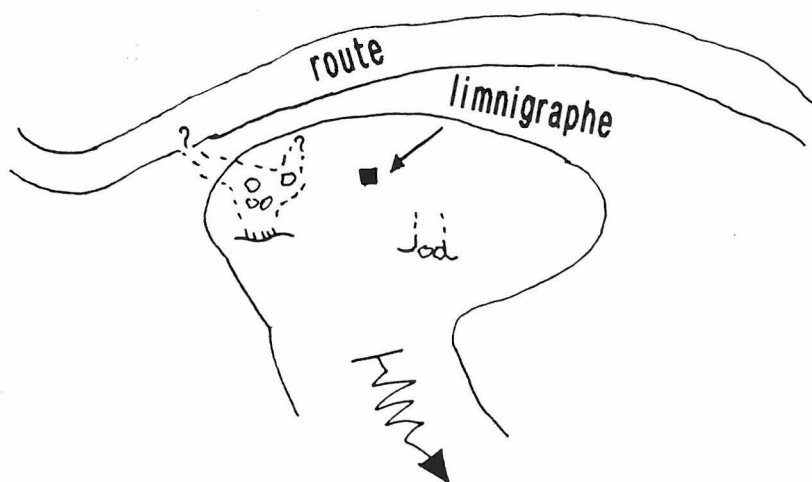
Le griffon principal se situe cinq mètres au nord-ouest du limnigraphe vers -3. Une petite voûte surbaissée augurerait une éventuelle amorce de galerie.

Il semblerait que l'on retrouve sous l'eau un front de falaise contre lequel des blocs sont accolés, empêchant tout accès, sinon à une galerie du moins aux conduits émissifs qui eux existent bel et bien.

Au-dessus de la route et 60m au nord-est de la vasque, une grotte fossile et concrétionnée, dont l'entrée est dissimulée par la végétation, présente une jolie salle.

Grotte

↪ (+15m par rapport à la route)



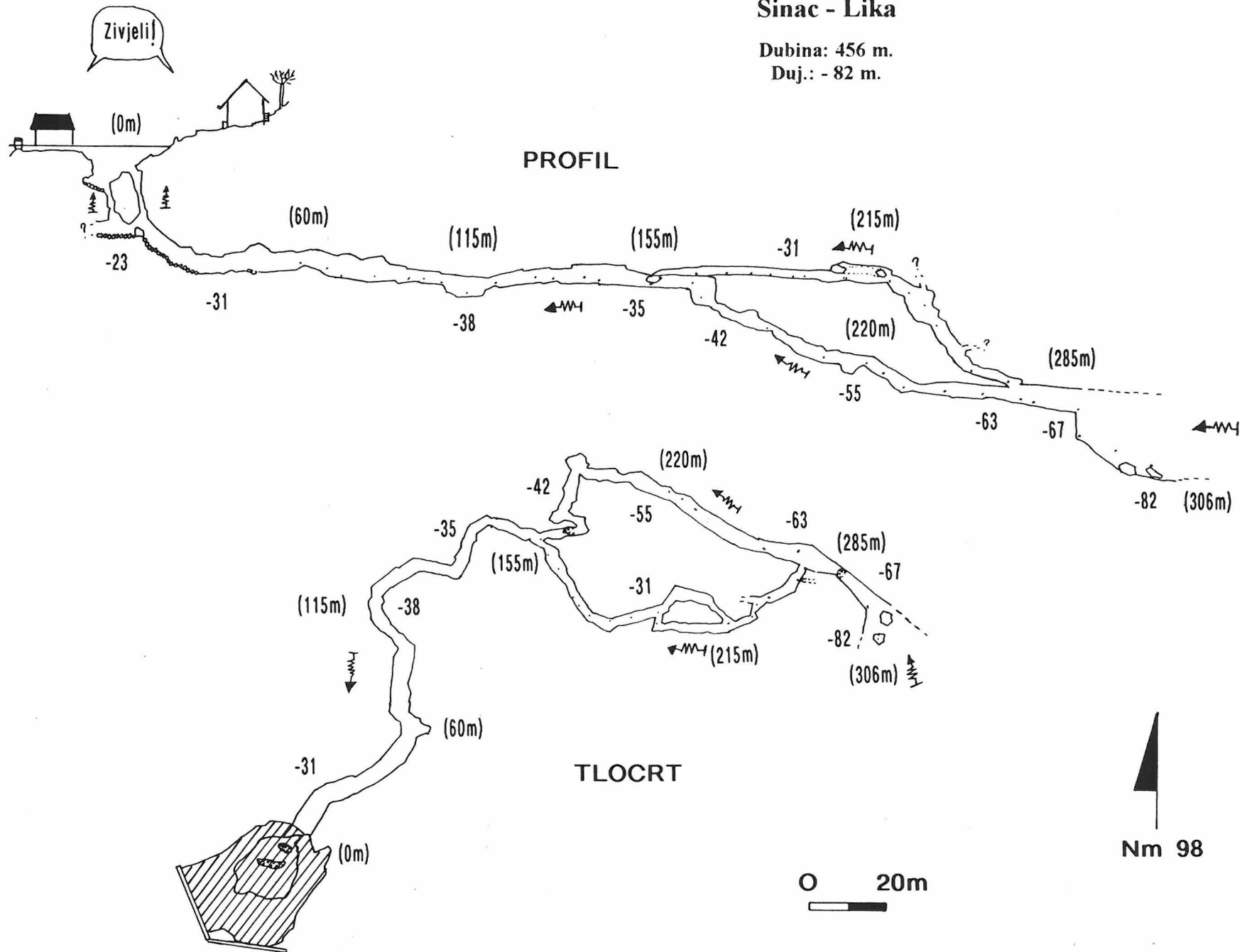


# MAJEROVO VRELO

Sinac - Lika

Dubina: 456 m.

Duj.: - 82 m.



Mjeril: Richard HUTTLER  
Gilles LORENTE  
Robert SEEBACHER  
Frank VASSEUR

Crtao: Nebojsa ANIC  
Frank VASSEUR

# MAJEROVO VRELO

OTOCAC - Sinac

## Accès:

Après la ville d'Otocac, remonter le cours de la rivière Gacka jusqu'à sa source (imposante bâtisse de captage entourée d'un périmètre de protection), puis revenir en aval par la rive droite, jusqu'au hameau de Sinac.  
Depuis 1998, le site est indiqué par des panneaux.

## Historique:

La source avait peut-être été plongée avant la guerre (lambeaux de vieux fils dans la vasque), puis par Robert SEEBACHER (Autriche) sur 130m (-38) en 1996 et 1997.

Le 27/07/1997, nous découvrons par hasard cette magnifique source en cherchant Izvor Sinjac. Accompagnés par Dalibor BIJEVIC et Karlo TOMAC (S.D.Pauk - Fuzine), Gordan POLIC et Frank VASSEUR reconnaissent la cavité équipée en fil d'ariane sur 45 mètres, jusqu'à -31.

Le 30/07/1997, Frank assisté par Karlo progresse jusqu'à 220 (-55), soit 90m après le terminus précédent et repère un départ de galerie en rive gauche, à 155m de l'entrée.

Informé par nos soins des résultats de nos explorations, R.SEEBACHER poursuit l'exploration de la galerie latérale jusqu'à 215m en septembre 1997.

Durant l'expédition Zivjeli 98 (juillet 98) Thierry BARITAUD, Richard HUTTLER, Gilles LORENTE, Gordan POLIC et Frank VASSEUR, portent le terminus à 306m de l'entrée (-82) et jonctionnent la galerie principale avec le conduit latéral à -64m.

## Description:

Une vasque magnifique présente un pont rocheux à -10. Par un puits vertical, on débouche dans une galerie (4x4m) parcourue par un courant violent. Elle se développe à -35 avec de sensibles oscillations de profondeur jusqu'à 155m de l'entrée.

Là, un embranchement marque l'amorce de deux conduits distincts.

Celui d'où provient le plus de courant, s'encaisse en un magnifique canyon qui plonge à -46, puis progressivement à -55 dans un conduit dont le volume se restreint ponctuellement, avant de reprendre des dimensions imposantes après une rapide descente au-delà de -60. Durant cinquante mètres, on évolue dans une vaste galerie (4x8m) dont la profondeur croît sensiblement jusqu'à -67. Là, la galerie profondément surcreusée se réduit en un canyon très haut, dont le sol est ponctué de dépôts argileux.

En quittant le fond de la goulotte, on rejoint un élargissement du conduit où la puissance du courant demeure sensible, à -82m. (306m).

Revenus à la cote 155m., la galerie latérale (3x2m) remonte à -31 en louvoyant jusqu'à 215m., doublée d'un shunt dans les derniers mètres. On plonge ensuite rapidement à -40 à la faveur d'une chicane, pour accéder à une galerie plus haute que large qui débouche, à -58 au plafond de la galerie profonde. Les fils sont raccordés à -64.

Température de l'eau: 8,5°.

Développement: 456m.



## Relevés topographiques de Majerovo Vrelo :

(sens de visée fond → entrée)

| Galerie principale |           |            |          |                 | Galerie latérale |           |            |          |                 |
|--------------------|-----------|------------|----------|-----------------|------------------|-----------|------------|----------|-----------------|
| N° de visée        | dév. (m.) | prof. (m.) | dir. (°) | Obs.            | N° de visée      | dév. (m.) | prof. (m.) | dir. (°) | Obs.            |
| 1                  | 11        | -82        | 340      |                 | 1a               | 9         | -64        | V.       | <i>jonction</i> |
| 2                  | 10        | -78        | 320      |                 | 2a               | 10        | -58        | 220      |                 |
| 3                  | 6         | -73        | V.       |                 | 3a               | 15        | -56        | 210      |                 |
| 4                  | 17        | -67        | 300      |                 | 4a               | 6         | -44,5      | 210      |                 |
| 5                  | 10        | -64,5      | 275      | <i>jonction</i> | 5a               | 4         | -39,5      | 90       |                 |
| 6                  | 10        | -62,5      | 300      |                 | 6a               | 4         | -36        | 180      |                 |
| 7                  | 10        | -62        | 295      |                 | 7a               | 3         | -34        | 220      |                 |
| 8                  | 5         | -61        | 300      |                 | 8a               | 10        | -33        | 240      | fin shunt       |
| 9                  | 15        | -57        | 275      |                 | 9a               | 10        | -32        | 240      |                 |
| 10                 | 11        | -55        | 290      |                 | 10a              | 18        | -31,5      | 340      | deb. shunt      |
| 11                 | 17        | -54        | 280      |                 | 11a              | 3         | -31,5      | 230      |                 |
| 12                 | 14        | -46,5      | 200      |                 | 12a              | 7         | -30,9      | 230      |                 |
| 13                 | 6         | -42        | 110      |                 | 13a              | 5         | -31        | 250      |                 |
| 14                 | 5         | -38,5      | 185      |                 | 14a              | 5         | -31        | 290      |                 |
| 15                 | 12        | -34,5      | 260      |                 | 15a              | 10        | -32        | 300      | raccord         |
| 16                 | 13        | -35        | 290      | départ<br>120°  |                  |           | -35        |          |                 |
| 17                 | 4         | -33,8      | 240      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 18                 | 13        | -33,4      | 200      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 19                 | 10        | -34,2      | 285      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 20                 | 8         | -35,4      | 240      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 21                 | 7         | -38        | 225      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 22                 | 5         | -35        | 190      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 23                 | 4         | -34,4      | 160      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 24                 | 9         | -33,9      | 130      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 25                 | 9         | -33,8      | 200      | raccord<br>topo |                  |           |            |          |                 |
| 26                 | 4         | -33,8      | 185      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 27                 | 7         | -31,5      | 170      |                 |                  |           |            |          |                 |
| 28                 |           | -30,6      | 230      |                 |                  |           |            |          |                 |

| visée | dév. | prof.  | dir. |
|-------|------|--------|------|
| 1b    | 8m   | -33m   | 320° |
| 2b    | 8m   | -31m   | 285° |
| 3b    | 4m   | -30,5m | 200° |

# LOGISTIQUE

## **Matériel de plongée:**

### **Collectif:**

deux compresseurs thermiques 6 et 8m<sup>3</sup>/h  
un propulseur Appolo  
1 x 50l d'oxygène  
deux lyres de transvasement oxygène  
trois détendeurs à oxygène  
un narguilé oxygène (25m)  
un analyseur d'oxygène  
1 x 12l et 1 x 9l d'oxygène  
4 x 20l  
2 x 15l  
4 x 12l  
8 x 9l  
2 x 6l  
6 x 4l  
polystyrène extrudé pour équilibrer les relais  
un compas électronique + décamètre  
carnets topo et crayons de chantier  
un dévidoir 600m  
2000 m de fil d'ariane  
nécessaire de métrage (ciseaux, adhésif, feutres indélébiles)  
un phare à main 100 Watts + chargeur  
adaptateurs din-étrier  
tableaux de confection des mélanges

### **Individuel:**

un vêtement étanche  
une combinaison humide  
sur-combinaisons  
un gilet stabilisateur  
5 détendeurs  
joints et pièces de rechange  
un ordinateur de plongée  
un profondimètre  
deux montres  
un compas  
un sécateur  
deux masques  
un dévidoir de 200m métré  
une paire de palmes

une lampe puissante + boyon  
4 lampes de secours (autonomie de 3 à 8 heures)  
ampoules de rechange  
un casque  
petit matériel de rechange (joints, sangles de masque et de palme)  
un flacon de décongestionnant  
sangle dorsale pour bi-bouteilles  
un sac Sherpa  
un bidon étanche  
une multiprise  
tables de décompression

### **Matériel spéléo:**

casque et lampe à carbure  
matériel individuel de progression (Jumars)  
250m de corde  
10m de sangle  
15 amarrages  
trousse à spits  
boîte topofil Vulcain (5000m de fil)  
matériel de report topo.  
5 kits et 2 sacs sherpas  
petits réchauds et cartouches de gaz

### **Matériel de campement:**

tentes individuelles  
une tente familiale "P.C."  
deux réchauds à gaz  
gamelles, poêles, passoire  
couverts, assiettes, bols  
une rallonge électrique  
deux cantines de rangement  
une table de cuisine  
bidons d'eau potable  
fil et corde d'étendage  
cahier grand format (journal de l'expé)  
trousse à pharmacie  
lampes frontales

# INFIRMERIE

| SYMPTOMES              | MEDICAMENT                        | POSOLOGIE   |
|------------------------|-----------------------------------|---|
| douleurs ou fièvres    | Doliprane<br>Efferalgan<br>Upsa   | 2 à la fois, maximum 6 /<br>24h   |
| douleurs plus fortes   | Nalgésic                          | 2 à la fois, maximum 6 /<br>24h   |
| Inflammations          | Voltarène 50                      | premier jour: 2 x 3/ jour<br>pendant le repas<br>deuxième jour: 1 x 3/ jour |
| Acidité d'estomac      | Gastralgine                       |   |
| Diarrhée               | Immodium<br>Ercéfuryl<br>+ Smecta | deux immédiatement, puis<br>1 toute les 5 heures                            |
| Piqûres et brûlures    | Parfenac                          | pommade   |
| coups et inflammations | Arnican<br>Ketum                  | pommade   |
| Antibiotiques          | Agram                             |   |
| Rhume carabiné         | Cortisone                         |   |
| oeil                   | sedacollyre                       |   |
| nez bouché             | Déturgylone<br>Dérinox            | pulvérisations nasales  |
| Plaies                 | Bétadine                          |   |
| Fatigue                | Laroscorbine                      |   |
| Allergies              | Polaramine                        |   |

# BUDGET

|                |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|
| Administration | 950 f           |                 |
| Transport      | 5073 f          |                 |
| Nourriture     | 4586 f          |                 |
| Fournitures    | 1201 f          |                 |
| Matériel       | 5740 f          |                 |
| Photographies  | 2264 f          |                 |
| Rapport        | 1500 f          |                 |
| Sponsors       |                 | 3300 f          |
| C.R.E.I.       |                 | 2000 f          |
| C.D.S. 34      |                 | 1500 f          |
| C.D.S. 30      |                 | 1000 f          |
| Participants   |                 | 13 514 f        |
| <b>Totaux</b>  | <b>21 314 f</b> | <b>21 314 f</b> |



# REMERCIEMENTS

Neno ANIC pour les informations météorologiques;

Mr. Radivoj BELOBRAJIC pour l'autorisation de plonger à Zeleni Vir;

Stéphanie CERDAN pour la traduction du résumé en italien;

Gilbert CHAMBON pour le prêt d'un appareil photographique et flash adapté aux prises de vue subaquatiques;

M. Alain EXBRAYAT de la société Fenwick - Linde (agence de Nîmes) pour la participation financière;

Arne HODALIC qui nous fournit la topographie de Izvor Kupa;

Tihomir KOVACEVIC pour la nourriture lyophilisée, les piles et les pellicules photographiques;

Bernard et Josiane LIPS pour la fourniture du matériel topo. dans des délais plus que serrés;

Jacques LORENTE pour le prêt d'un compresseur thermique;

Gordan POLIC qui nous hébergea, nous accompagna durant la majeure partie de l'expédition et traduisit le résumé en croate;

Karlo TOMAC du club "Pauk" de Fuzine, pour son soutien à l'organisation de l'expédition;

la société Midi-Gaz pour le don d'une recharge de b.50 l d'oxygène;

les comités départementaux de spéléologie du Gard et de l'Hérault pour leur participation financière;

le magasin Fox de Nîmes pour les tarifs préférentiels consentis à l'achat des pellicules;

la Commission des Relations et Echanges Internationaux de la F.F.S. pour l'attribution du parrainage fédéral;

Toute l'équipe adresse une pensée amicale à :

Marica, Juric et les habitants de Zlobin,

Zlatic de Fuzine,

Jelic et sa famille de Crnac,

Ivan et les habitants de Sinac pour la chaleur de leur accueil et leur amitié.

# RESUME

L'expédition de plongée souterraine "Zivjeli 98" en Croatie, organisée par l'association CELADON, fut parrainée par la Fédération Française de Spéléologie (F.F.S.) et la Fédération Croate de Spéléologie (H.S.S.). Elle s'est déroulée du 5 au 25 juillet 1998 dans les régions de Gorski Kotar et Lika.

En Gorski Kotar, les mauvaises conditions météorologiques ont repoussé les explorations en fin d'expédition, où la visibilité en siphon n'a jamais dépassé deux mètres. A Izvor Licanke, le siphon terminal (140m;-36) offre toujours d'intéressantes possibilités d'exploration. La découverte de galeries latérales exondées a porté le développement de la cavité à 831m. Plus au nord, alors que Izvor Kupa était implongeable (grosse crue), Zeleni Vir était exploré sur 88m (-32) après plusieurs plongées de recherche dans la salle chaotique d'entrée.

Dans le secteur de Lika, Majerovo Vrelo a mobilisé nos efforts pendant toute une semaine, afin de porter le terminus à 306m (-82) et de connecter la galerie latérale avec la principale à -64m. La source de Klanac s'est avérée colmatée à -4 et un shunt de 22m a été exploré dans le S.1 de Crnacka Spilja.

Toutes les galeries explorées durant l'expédition ont été topographiées.

Une publication dans Spelunca et une expédition future sont d'ores et déjà en préparation pour 1999, en collaboration avec les spéléologues croates.

## English:

"Zivjeli 98" cave-diving expedition in Croatia, was organised by CELADON association and sponsored by F.F.S. and H.S.S.. It took place from 5 to 25th of July in Gorski Kotar and Lika areas.

In Gorski Kotar, bad weather conditions postponed explorations at the end of the expedition, but visibility in sumps was never over two meters. In Izvor Licanke, the last sump (140m;-36) still offers interesting exploration opportunities. The discover of lateral dry galleries push the developpment of the cave until 831m. Northern, with Izvor Kupa undivable (big stream, no visibility), Zeleni Vir was dived until 88m. (-32) after many researching dives inside the first hall.

In Lika area, Majerovo Vrelo mobilize us all a week, in order to go on until 306m from the entrance (-82) and to connect the lateral gallery with the main one at -64m. Klanac spring ended on blocs at -4m., and a by-pass of 22m. was found in the first sump of Crnacka Spilja.

All the explored galleries were surveyed during the expedition.

Both Croatian and french cave-divers are actually thinking about an article in Spelunca and a future expedition for 1999.

## Italiano:

La spedizione d'immersione sotterranea "Zivjeli 98" in Croazia, organizzata dall'associazione Celadon, aveva ricevuto il patrocinio della F.F.S. e la H.S.S.. Si è svolta da 5 al 25 luglio 1998 in le regione di Gorski Kotar, le cattive condizioni meteorologiche hanno rimandato l'esplorazione al fine della spedizione, dove la visibilità in sifone non ha superato due metri. A Izvor Licanke, il sifone terminale (140m;-36) offriva sempre d'interessante possibilità d'esplorazione. La scoperta di gallerie laterale secche ha portato il sviluppo della cavità a 831m.

Più a nord, allora che sta impossibile d'immergersi in Izvor Kupa (corrente importante, visibilità nulla), Zeleni Vier è stata esplorata su 88m. (-32) dopo molte immersione di ricerche in una sala caotica d'entrata.

Nel settore di Lika, Majerovo Vrelo ha mobilitato nostri sforzi durante tutta una settimana, allo scopo di portare la capolinea a 306m. (-82) e di connettere la galleria laterale con la principale a -64m.

La sorgente di Klanac s'è stata rivelata tappata a -4m. e una galleria laterale di 22m. è stato esplorato nel sifone 1 di Crnacka Spilja. Tutte le gallerie esplorate durante la spedizione hanno stato topografate.

Una pubblicazione in Spelunca e una spedizione futura sono fin d'ora in preparazione per 1999, in collaborazione con le speleologi croati.

## Hrvatski:

"Zivjeli 98" spéléo-ronilacka ekspedicija u Hrvatskoj, je organizirana od Celadon organizacije i sponzora F.F.S. i H.S.S. od 5 do 25 srpnja i to na području Gorskog Kotara i Like.

U Gorskom Kotaru loši vremenski uvjeti otežavaju istraživanje na kraju ekspedicije, vidljivost u izvorima nikad nije prelazila dva metra.

Drugi sifon u izvoru Licanke (140m;-36) ponudio je veoma mirno i ugodno istraživanje. Kasnije otkrivenu suhu galeriju uspjeli smo istražiti u dužini od 831m.

Sjeverno, na izvoru Kupe nemogući uvjeti (jaka struja, loša vidljivost).

U Zelenom Viru ronili smo 88m. (-32) poslije mnogo traženja unutar prve dvorane.

Na području Like, Majerovo Vrelo nas je zadržalo cijeli tjedan. Redom smo krenuli do 306m. od ulaza (-82) i spojili smo sporedni kanal sa glavnim na -64m.

Izvor Klanac završava između blokova na dubini -4m. Istražen je i spoj od 22m. u prvom sifonu Crnacke spilje.

Sve istraživane galerije su topografski snimljene za vrijeme ekspedicije.

Hrvatski i Francuski speleo-ronioci aktivno razmišljaju u časopisu Spelunca i o budućoj ekspediciji 1999g.