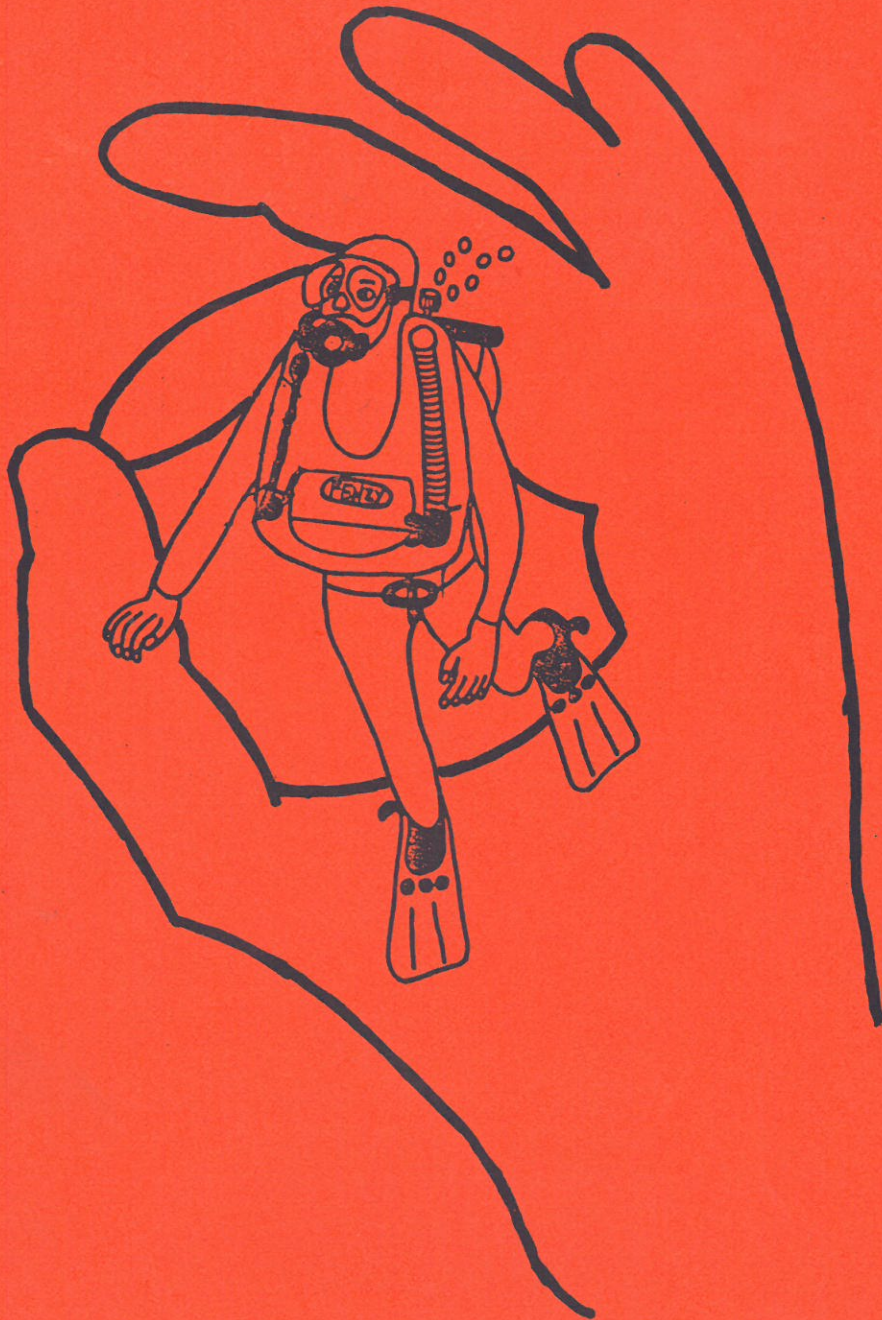


Jc MINIER

# BELOUGA

REVUE PLONGEE - LE CHESNAY



N° 24

# SUB GALATEE LE CHESNAY

BELOUGA N°24

Décembre 1991

	Page
Le mot du Président	2
"Et si tu prenais rendez-vous avec nous - pour la prochaine"	4
NAUSICAA 16 Février 92	7
Plongée dans la source de la DOUÏX	8
Le week end nouveau est arrivé	10
Codes météorologiques	11
Trombinoscope 1991 - 1992	12
Revue de Presse	
" A la recherche du gaz de plongée idéale"	14

SUB GALATEE LE CHESNAY

Rédactrice en chef : Sylvie DOS

Directeur publication : Sylvie DOS

Regie publicitaire : Sylvie DOS

Secrétariat : Sylvie DOS

Service abonnements : Sylvie DOS

Comité relecture : Sylvie DOS

..... L E  
M O T  
D U  
P R E S I D E N T .....

On limite à 30 maxi ! c'est promis !

On se retrouve à 60. C'est le nombre des nouveaux et on en a refusé presque autant.

On se dit : " c'est normal, on est le meilleur club des Yvelines"  
On se renseigne, tous les clubs du 78 sont complets.  
Et poum ! on tombe de haut.

Alors que faire ?

De la progression phénoménale des licenciés à notre fédération auxquels il faut ajouter les adhérents d'associations lucratives du type PADI, et les anti-structures plongeant seuls ou entre eux, découle un grave problème d'intégration, d'absorbtion et de formation.

L'INTEGRATION: un nouveau a quelquefois du mal à trouver son  
- - - - - identité de plongeur de club quand les anciens  
se regroupent systématiquement entre eux.

L'ABSORBTION : malheureusement, le manque de place limite les en-  
- - - - - trées . Quelles sont les solutions ? Faut-il faire  
une seance spéciale BE un autre jour ? Faut-il faire une liste  
d'attente comme au tennis, ce qui voudrait dire que le club est  
complet la saison prochaine ?

LA FORMATION : quelle formation peut-on offrir de plus que celle  
- - - - - qui est apportée aujourd'hui ? Là, c'est à vous  
de le dire.

.... /

/ .....

Certains, qui ont échoué au 2ème échelon, nous ont dit ce qu'il leur fallait en plus.

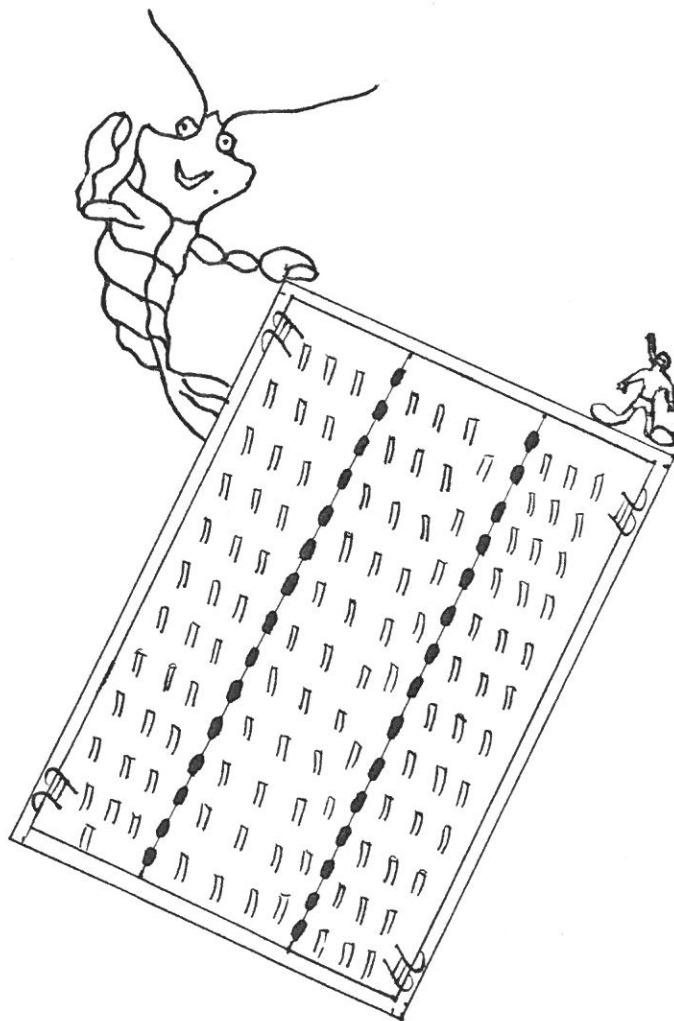
C'est bien et c'est enregistré. Mais on peut aller plus loin, vers le permis bateau, vers le secourisme vers .....

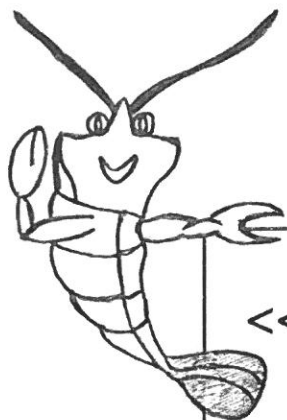
Pour tout cela ,toutes les idées sont les bienvenues.  
Venez m'en parler.

Ceci étant dit, on est quand même les meilleurs !

B O N N E S F E T E S A T O U S

Olivia.





<< Et si tu prenais rendez-vous avec nous >>  
<< pour la prochaine ?? >>

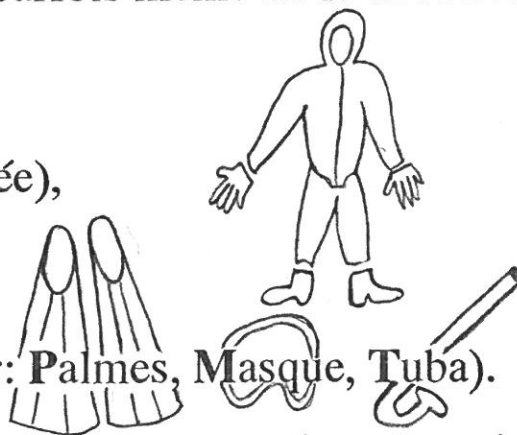
Ce petit bafouillage s'adresse plutôt à toi le "nouveau". Tu n'as pas osé venir avec nous lors de la dernière. Tu en as vaguement entendu parlé, mais comme tout ce que l'on ne connaît pas, on a toujours une petite appréhension.

### Mais quel est donc cette chose mystérieuse?

Une descente de rivière c'est l'occasion de faire le point avec le matériel de plongée et parfois même de le découvrir pour la première fois.

La descente se pratique avec:

- une combinaison (de plongée),
- des chaussons,
- des gants,
- et P.M.T (mot de code pour: **P**almes, **M**asque, **T**uba).



Si tu n'as pas de combinaison, saches que des magasins spécialisés en louent pour une somme modique (~50 F).

Si tu n'as pas de gants, une bonne paire de "mapa" fera très bien l'affaire (oui, oui ceux avec lesquels tu fais la vaisselle).

Pour les chaussons, hélas, pas de truc miracle. Il faut les acheter de préférence avec des semelles et de préférence en même temps que les palmes. Ceci évite l'erreur qui consiste à acheter une paire de palmes pour venir à la piscine et de

découvrir lors de la première sortie en mer, qu'avec les chaussons, elles sont trop petites. Et là, le marchand "*il est content*", on est bon pour lui en acheter une deuxième paire.

Une descente de rivière c'est l'occasion de découvrir des paysages nouveaux sous un autre angle. On est à la place du poisson et l'on découvre les ponts, les berges et leurs curieux habitants parfois eux-même curieux.

Ce n'est en aucun cas une compétition de nage. Toute personne inscrite au club peut la pratiquer. Cela s'apparente plutôt à une promenade découverte. Il n'empêche que si ton plaisir est la nage, il y aura toujours des volontaires pour t'accompagner.

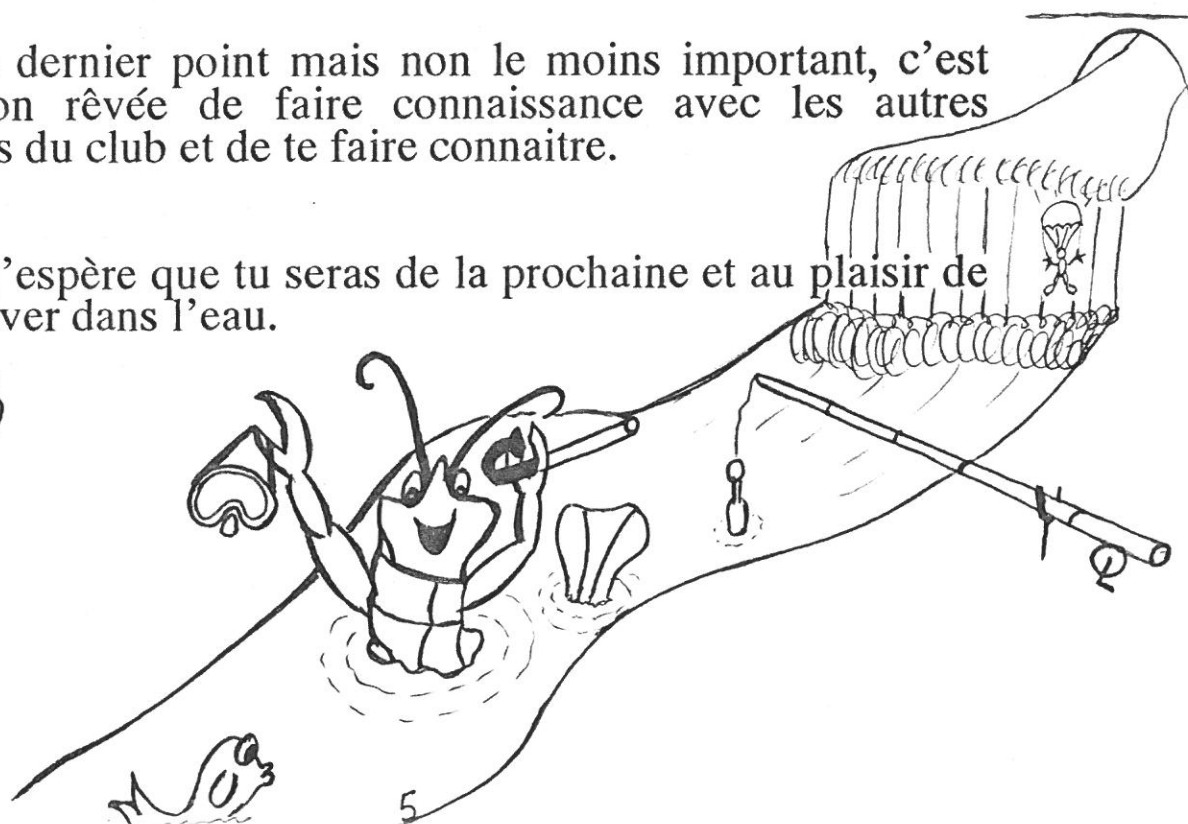
Une descente de rivière c'est le premier pas avant la nage en eau vive. Suivant le niveau de la rivière, il existe de petits vannages à passer qui permettent d'éprouver les premières sensations *eaux vives*.

Bref, comme tu l'as sûrement compris, c'est l'endroit idéal pour développer et accroître son aquacité.

Enfin le dernier point mais non le moins important, c'est l'occasion rêvée de faire connaissance avec les autres membres du club et de te faire connaître.

Sur ce, j'espère que tu seras de la prochaine et au plaisir de te retrouver dans l'eau.

JUB

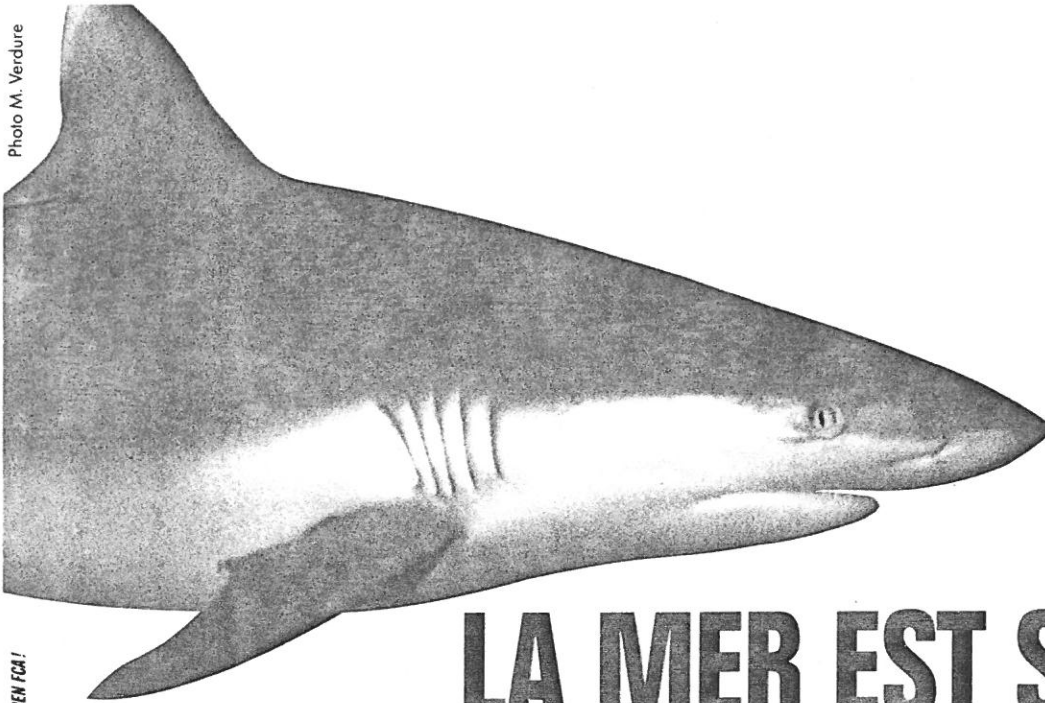


DESCENTE DE RIVIERE DU 27 OCTOBRE 1991 DANS L'EPTE.



DIMANCHE 16 FEVRIER 1992

Photo M. Verdure




OPEN FCA!



**NAUSICAA**

Centre National de la Mer

Boulogne/Mer 

# LA MER EST SUR TERRE.

15000 M2 d'EXPOSITION - 1400 M3 d'AQUARIUMS

C'est le plus grand centre mondial de la mer

Départ 8 h 30 devant la piscine - Retour vers 21 h

Voyage en car Prix : 150 Francs par personne

Inscriptions : Jean-Claude, Jean-Luc, Olivier

Attention : Le repas de midi est libre et n'est donc pas compris dans ce prix



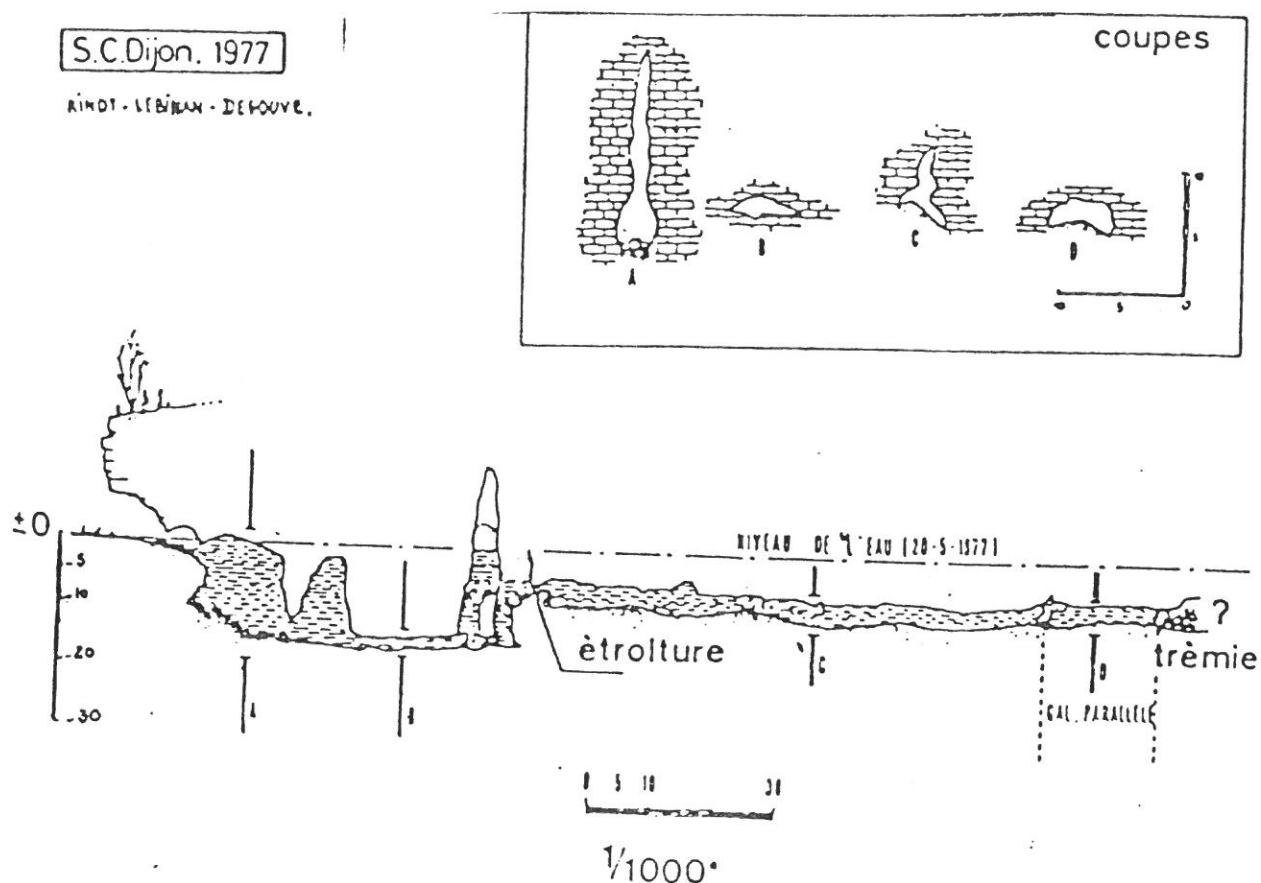
## PLONGEE DANS LA SOURCE DE LA DOUIX

Depuis plusieurs semaines, Gérard, notre spécialiste de la discipline, nous avait promis une sortie d'initiation. Déjà quelques uns d'entre nous avaient vécu cette aventure et nous avaient donné l'envie d'essayer. Nous attendions avec impatience notre tour.

Enfin, le grand jour arriverait, ce serait le Samedi 26 Octobre. Avec Sylvie, nous allions découvrir cette discipline passionnante. Pascal et Jean Luc seraient nos accompagnateurs.

Comme chaque semaine, nous nous sommes retrouvés à la piscine le mercredi précédent la sortie. La séance a été orientée sur la préparation technique d'une plongée souterraine plutôt que le traditionnel entraînement à la nage avec palmes. Gérard nous a enseigné les quelques rudiments indispensables à la pratique de cette discipline très technique. Tour à tour, nous avons découvert les principes de base que sont la règle de la double sécurité pour le matériel, la règle du tiers pour l'autonomie en air et l'utilisation du fil d'Ariane. Nous avons pris chacun 2 blocs et 2 détendeurs munis de manomètres. Gérard nous a donné un fascicule dans lequel il nous avait préparé une compilation de conseils techniques à lire et à méditer avant le grand plongeon.

Avant de nous séparer, nous avons découvert le plan de la plongée.



Notre première aventure souterraine se ferait dans la source de la DOUÏX à Chatillon sur Seine. Nous partirions à deux voitures, Gérard, Pascal, Danie d'un côté, Jean-Luc, Sylvie et Jean Marc de l'autre. Nous devons nous retrouver sur place.

Samedi matin 7 h 30, je rentre dans Villepreux. Je suis en retard, Jean Luc et Sylvie doivent m'attendre. Les explications de Jean Luc étaient claires, je devais trouver sans difficulté sa rue dans le dédale de la Haie Bergerie. Enfin j'y suis, il est 7 H 40 et il ne me reste plus qu'à trouver le bon numéro. C'est inutile, je les aperçois dans la voiture de Jean Luc.

Le temps n'est pas clément et la température est plutôt basse pour la saison mais l'aventure commence.

Arrivé à Chatillon, nous retrouvons les autres au bord de le Seine, ridiculement petite, à proximité de la source de la DOUÏX.

Après avoir salué nos amis, nous faisons le tour du propriétaire. La Seine à cet endroit tient plus du ruisseau que du fleuve que nous connaissons. Nous découvrons le lavoir dans lequel Gérard et Pascal ont déjà déposé leurs affaires. Habituellement fermé, le lavoir nous permettra aujourd'hui de nous équiper à l'abri du vent et de la pluie. Il nous reste à traverser la rue pour arriver à l'ultime but de notre venue : la source de la DOUÏX.

A première vue, un petit lac baigne une falaise en arc de cercle d'environ 10 mètres de hauteur. L'eau est exceptionnellement basse et l'on peut s'approcher très près de la falaise sans se mouiller. Gérard nous montre, sous le renforcement de la roche à quelques mètres sous la falaise, une tâche plus sombre dans l'eau : c'est l'entrée de la source. Nous avons de la chance, il n'y a pas de courant et la plongée sera plus agréable.

De retour au lavoir, nous nous équipons. Pour le plongeur spéléologique, la tenue est celle du plongeur en mer au casque près. Ce dernier protège et supporte l'éclairage. Pas contre, la réserve d'air est constituée de 2 blocs indépendants équipés chacun d'un détendeur et d'un manomètre. Il faudra respirer 10 bars sur un bloc puis 10 bars sur l'autre. Arrivé aux tiers des bouteilles, il faudra faire demi-tour. Nous sommes prêts et nous rejoignons la source.

Pascal et Sylvie partent les premiers bientôt suivis par Gérard. Avec Jean Luc nous attendons leur retour. Vingt minutes plus tard, ils sont sortis, Sylvie est enthousiasmée, il me tarde d'y aller. C'est parti, je me glisse dans la faille derrière Jean Luc. Pendant quelques minutes je redécouvre la plongée, il faut tenir le fil, changer de détendeur, tenir la lampe, suivre Jean Luc et admirer. En résumé, je suis un peu débordé mais déjà passionné. A peine hors de l'eau, comme Sylvie, je souhaite vivement revenir.

Jean Marc

## LE WEEK END NOUVEAU EST ARRIVE

Un certain mécontentement est apparu à l'occasion des inscriptions du dernier week end à Nice.

En effet, 1/4 d'heure après le lancement des inscriptions, le car était plein.

Sur quels critères avons nous pu dire : "Pas toi" ou "toi à la place de machin"

Difficile !

Jean Luc a trouvé la solution :

- 1) Les inscriptions sont lancées comme auparavant
- 2) Elles sont confirmées par un chèque au maximum le mercredi suivant ( le chèque n'est mis en banque qu'après le Week End)
- 3) Une liste d'attente est établie. Ces inscriptions en liste d'attente sont elles aussi confirmées par un chèque (rendu en cas de non départ)
- 4) Les incrits en liste d'attente deviennent prioritaires pour le Week End suivant s'ils n'ont pas pu partir.

L'ordre d'inscription en liste d'attente est celui de réception des chèques de confirmation

Olivia

Les extras terrestres arrivent, écoutez leur message ...

## VIKING - FORTIES - FISCHER - 8 BEAUFORT - MER GROSSE

Eh bien non, c'était hier soir sur France Inter (entre autre) et cela s'appelle la Météo Marine.

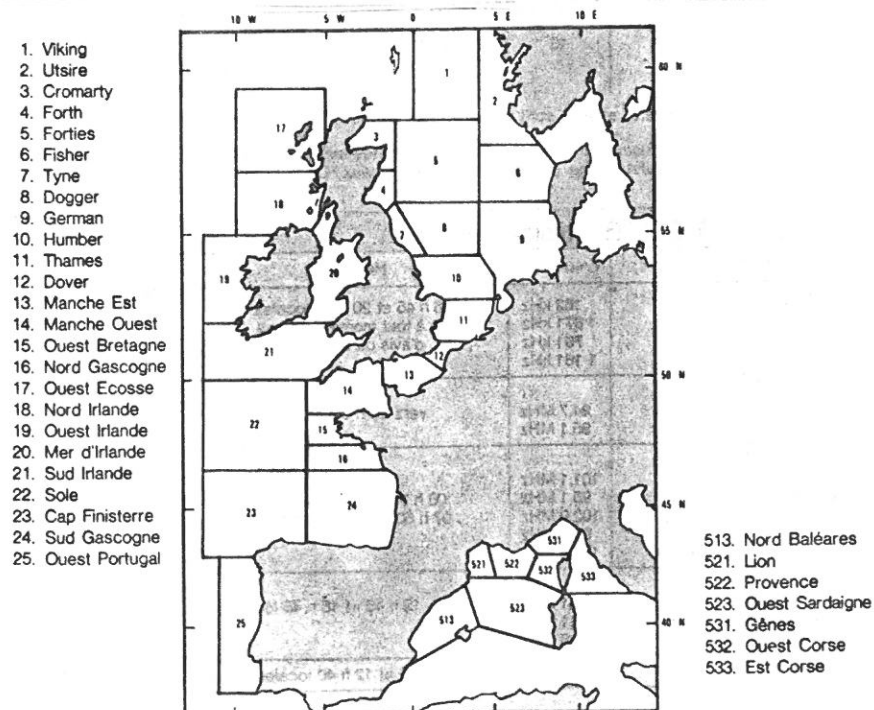
Traduisons :

Dans les zones de Viking, de Forties et de Fischer, il y a eu un coup de vent de 34 à 40 noeuds avec des vagues de 6 à 9 mètres de hauteur .

1 noeud = 1 mille à l'heure = 1852 mètres à l'heure

### CODES MÉTÉOROLOGIQUES

Vent (Echelles Beaufort)			Etat de la mer	
Force Beaufort	Terme descriptif	Vitesse moy. en noeuds	Terme descriptif	H. moy. des vagues en mètres
0	Calme	Inf. à 1	Calme (sans rides)	0
1	Très légère brise	1-3	Calme (ridée)	0, à 0,1
2	Légère brise	4-6	Belle (vaguelettes)	0,1 à 0,5
3	Petite brise	7-10	Peu agitée	0,5 à 1,25
4	Jolie brise	11-16	Agitée	1,25 à 2,5
5	Bonne brise	17-21	Forte	2,5 à 4,0
6	Vent frais	22-27	Très forte	4 à 6
7	Grand frais	28-33	Grosse	6 à 9
8	Coup de vent	34-40	Très grosse	9 à 14
9	Fort coup de vent	41-47	Enorme	Dépassant 14
10	Témpête	48-55		
11	Violente tempête	56-63	1 noeud	1 mille/h
12	Ouragan	Sup. à 64	1 mille	1852 m



# TROMBINOSCOPE 1991 - 1992

## COMITE DIRECTEUR



Olivier MAIRE  
Président



Michel AUVIN  
vice-Président



Christian LANDGREN  
Trésorier



Daniel FELIX  
Responsable Technique



Nathalie MINIER  
secrétaire



Véronique LOCHET  
secrétaire adjointe.



Nathalie WARNIER  
secrétaire adjointe.

# TROMBINOSCOPE 1991 - 1992

## COMITE DIRECTEUR



Jean Claude MINIER  
Animations



Michel TRAVERS  
Matériel



Gerard PERRIN  
Spéléo. Bibliothèque.



Jean Luc BOYARD  
Sorties



Sylvie VINATIER  
Adjointe Sorties



Jean Pierre GATTI  
Sponsoring.



Pascal GHEHENNEZ  
Hockey administratif.



Sylvie DOS  
Revue. Presse.



Gilles VIAUD  
Tir sur cible.

P.S. Il manque la photo de Jean Luc GRABOWIECKI : Entraînements Hockey



## Tir sur Cible

Vendredi 21 h - 22 h

C'est vendredi, 21h00. Nous sommes trois tireurs dans l'eau calme de cette grande piscine. La cible et le pas de tir sont installés.

Je me concentre, j'arme mon fusil, je souffle et je plonge ! Ca y est ! Je suis parti, 12 mètres à faire en apnée. J'arrive au pas de tir et je m'immobilise à la gueuse.

Je vise et *Pon !* la flèche dans le 450.

Je la retire de la cible et je reviens en apnée en pensant "je vais faire mieux au prochain tir"

Je refais surface, je souffle, j'arme à nouveau le fusil et c'est reparti.

A 22h00 fatigués, mais heureux nous sortons de l'eau.

Pendant cette heure nous avons essayé, tour à tour, d'améliorer nos tirs, mais sans y penser, nous améliorons notre apnée.

Nous sommes trois (1 plongeur, 2 plongeuses), mais vous plongeur, venez partager ce plaisir avec nous, dans un silence ... et une eau calme que vous ne connaissez pas le mercredi.

Gilles VIAUD





## REVUE DE PRESSE

### A la recherche du gaz de plongée idéal

..."Pour dépasser les 70 m, il fallait remplacer l'azote, vecteur de l'oxygène, par un gaz à effet neutre. On choisit l'hélium et un nouveau mélange respiratoire, l'héliox (He-O<sub>2</sub>), permit ainsi aux pionniers de la plongée profonde de repousser cette ancienne limite de 70 m. Vers 300m, nouvelle frontière : "l'ivresse" a disparu, place au SNHP, le syndrome nerveux des hautes pressions. Mis en évidence en 1968 dans les caissons du Centre d'essais hyperbares de Comex à Marseille, le SNHP résulte des effets de la pression sur le système nerveux central, il croît donc avec la profondeur et entraîne une réduction de l'efficacité du plongeur.

Malgré cela, Comex réussit en 1972 une plongée expérimentale avec de l'héliox à 62 bars, en réalité l'équivalent d'une profondeur de 610m.

Pour amoindrir les effets du SNHP, les chercheurs tentent d'abord de mettre en oeuvre des mélanges ternaires, à base d'hélium, d'azote et d'oxygène. Grâce à ce "trimix azote", l'intensité du SNHP est, conformément aux prévisions, plus faible ; mais l'augmentation de densité du mélange, par suite de l'introduction de l'azote, introduit des "effets secondaires" indésirables sur le système respiratoire. Celui-ci éprouve de plus en plus de difficultés pour véhiculer le gaz dans les voies pulmonaires (la masse volumique augmente proportionnellement à la profondeur). Il en résulte une dépense importante d'énergie de la part du plongeur, et donc une moindre capacité de travail. Pour des interventions opérationnelles, on estime que 400m représentent à peu près la limite des plongées réalisables avec ces mélanges à base d'hélium.

Comment dépasser cette nouvelle limite ? Le problème est clairement posé : il faut un mélange qui allie un fort pouvoir anti-SNHP et une faible densité. L'hydrogène peut répondre à cette double contrainte : en 1983, Comex décide donc de relancer un programme mis en sommeil depuis 1968, Hydra.

L'hydrogène est loin d'être un gaz inerte ; il présente même une large plage d'inflammabilité (à partir de 4% d'hydrogène dans l'air, et jusqu'à 96% dans l'oxygène). Plus dangereux encore, suivant le rapport hydrogène / oxygène, les mélanges peuvent devenir explosifs. Pour déterminer les taux à ne pas dépasser en toute sécurité, Comex a mené toute une série d'essais d'explosivité sous haute pression. En conclusion, l'hydrogène ne sera jamais utilisé au delà de 2,5% d'oxygène.

Ce premier seuil étant établi, des souris ont été mises à contribution pour déterminer si un mélange à l'hydrogène pouvait être **toxique** : "plongées" entre 60 et 200 bars dans les caissons hyperbares, elles se sont parfaitement comportées. Au plan métabolique, ce gaz ressemble donc à un gaz neutre. Les résultats ont été confirmés lors des plongées humaines, au cours desquelles il n'y a jamais eu de modification significative des constantes sanguines et urinaires des plongeurs.

Les plongées expérimentales animales avaient néanmoins révélé un inconvénient de l'hydrogène : son pouvoir **narcotique**. Deux opérations furent mises sur pied en 1983 pour en quantifier l'importance chez l'homme. Au cours de Hydra III, au mois de juin, 16 plongeurs respirent de l'hydrox (H<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>) pendant cinq minutes sans effet indésirable. En novembre, Hydra IV rassemble trois plongeurs professionnels, deux médecins et un ingénieur dans un caisson sous pression : dans un premier temps, ils respirent un mélange héliox conventionnel. A 120, 150, 180 et 240m, durant une à six heures, un mélange hydrox se substitue à l'héliox. Les premiers signes de narcose sont perceptibles à 180 m ; à 240 m, ils sont importants sur l'ensemble des plongeurs. A 300 m, pour réduire l'effet narcotique l'hydrogène est en partie remplacé par de l'hélium (mélange hydréliox, H<sub>2</sub>-He-O<sub>2</sub>).

Pour valider l'intérêt de l'hydrogène, il restait à vérifier son effet modérateur sur le SNHP, et donc descendre à des profondeurs supérieures à 400 m. Tel était l'objectif de la campagne HydraV, en mai-juin 1985, véritable étape charnière du programme Hydra. Pour la première fois, des hommes allaient vivre dans des caissons pressurisés à l'hydrogène. Un certain nombre d'innovations technologiques étaient à réaliser pour la bonne conduite de l'opération : en particulier la régénération en circuit fermé du gaz ambiant pour éliminer les polluants produits par l'homme et la réoxygénation du gaz pour compenser la consommation naturelle des plongeurs.

Deux équipes de trois plongeurs étaient ainsi pressurisées à 46 bars absolus (l'équivalent de 450m), en 38 heures, avec un mélange hydréliox contenant 54% d'hydrogène. Les enseignements tirés de ces deux "villégiatures" de 4 et 18 jours étaient très encourageants :

- \* aucun signe clinique du SNHP n'est apparu ; en particulier le tremblement, caractéristique sous héliox à cette profondeur, est totalement absent.

- \* le confort respiratoire est qualifié d'extraordinaire par les plongeurs ; la respiration nasale, impossible sous hélium, s'effectue normalement.

- \* les douleurs articulaires, toujours présentes sous hélium, sont absentes.

Il était grand temps de démontrer en conditions réelles la faisabilité de cette nouvelle méthode de plongée. Deux campagnes préliminaires, Hydra VI (novembre-décembre 86 à 520m) et Hydra VII (janvier 87 - 260 m), toujours en conditions expérimentales, servent à sélectionner et préparer les équipes de plongeurs. Hydra VIII est programmée pour 1988 : le 2 mars, les écrans de télévision font apparaître dans les projecteurs un plongeur sous une tourelle à un câble. **Il a plus d'un demi-kilomètre d'eau au-dessus de sa tête.** L'objectif est atteint : en six plongées, P. Raude, L. Schneider, T. Arnold, R. Peilho (de la Comex), S. Icart et J.G. Marcel Auda (de la Marine nationale) totalisent 27 heures hors tourelle et effectuent différentes démonstrations entre 520 et 534 m (record mondial).

Ils alignent deux tronçons de pipeline (métrologie par fil tendu), en réalisent la connexion à l'aide d'une manchette par brides, raccordent un flexible sous-marin et se prêtent à des tests psychométriques sous la conduite d'un médecin psychologue ... tranquillement installé à bord du sous-marin de la Marine nationale, le Griffon. A la vision de la facilité d'évolution des plongeurs, les observateurs en oublieraient presque qu'ils travaillent à plusieurs centaines de mètres sous la surface ; on pourrait aussi bien les croire à 100 ou 200 m, ce qui achève de convaincre les compagnie pétrolières du bien-fondé de la méthode.

A la fin d'Hydra VIII, les plongeurs retrouvent l'air libre après 18 jours de décompression, le temps nécessaire à l'élimination du gaz dissous dans l'organisme. Une plus longue durée de séjour est testée lors de la campagne expérimentale, poursuivie en 1989 au centre d'essais avec Hydra IX : soit une expérience de 73 jours et 73 nuits pour quelques plongeurs confinés dans des caissons pressurisés, avec de l'hydrogène et de l'hélium, entre 8 et 31 bars. Chez certains plongeurs sensibles à la narcose, des troubles psychotiques heureusement réversibles sont apparus, liés à une trop forte pression partielle d'hydrogène. Quant à la prochaine campagne, Hydra X, elle est déjà planifiée pour l'automne 1992 avec un nouveau record pour cible : 700 m.

En poursuivant son programme Hydra, la Comex démontre qu'il existe une clé pour ouvrir la porte des grandes profondeurs à l'homme : l'hydrogène, et plus exactement le mélange hydréliox. Mais, face à l'irruption des robots sur la scène océanographique, l'intérêt d'une telle démarche pose question : est-il bien nécessaire de vouloir sans cesse repousser les limites des interventions humaines ? La réponse est affirmative ... pour l'instant. Pour plusieurs raisons liées à la jeunesse relative de l'automatisation en milieu sous-marin : la fiabilité n'est pas totale, sauf à y mettre le prix. Or, la fiabilité se paie très cher, son coût augmente même exponentiellement quand on s'approche du taux de 100%. L'intégration de l'homme dans la boucle des automatismes se justifie encore, aussi bien en termes de coût qu'en termes de sécurité d'ailleurs.

Aujourd'hui, les tâches difficiles et pénibles sont toujours réalisées par le plongeur avec l'aide efficace d'une machine. Demain, les rôles s'inverseront : le plongeur sera l'assistant technique de la machine ; et après-demain, celle-ci s'enfoncera, seule, dans des profondeurs à jamais inaccessibles à l'intervention humaine".

(Extrait du Science et Vie n° 176 Sept 1991 Hors Série : La vie des Océans)  
dont je vous conseille vivement la lecture

Sylvie DOS