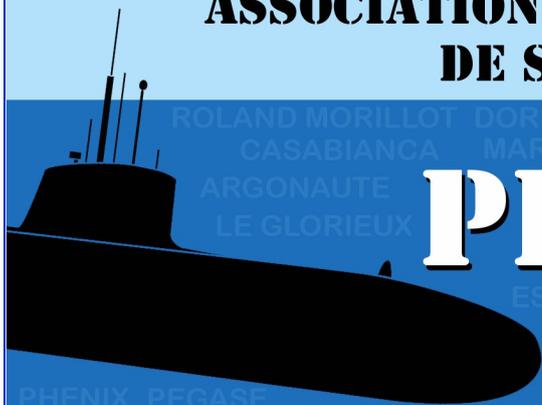


# ASSOCIATION GÉNÉRALE DES AMICALES DE SOUS-MARINIERS



## PLONGÉE

Hors série 70 - 1986

# 70 ème anniversaire année 1986 Livret 1

*Fin janvier 2021, pour marquer les 70 ans de notre association, nous vous avons présenté un numéro hors-série sur l'année 1951, année de naissance de l'AGASM.*

*Devant le succès rencontré par cette compilation, nous vous présenterons régulièrement les « Hors-Série » qui couvriront les 70 ans de notre existence.*

*Ils vous seront proposés jusqu'en fin 2021 voir au delà.*

*Bons souvenirs pour certains. Bonnes découvertes pour d'autres.*

*Bonne lecture à tous.*



Document sous copyright AGASM 2021

1986

**Cols Bleus n° 1879 11 janvier 1986****VISITE A LA BASE SOUS-MARINE DE TOULON**

Récemment, une petite délégation des anciens marins de La Ciotat a visité la Base des sous-marins de Toulon. Le capitaine de frégate, directeur de l'Ecole de navigation sous-marine, fit un exposé et dirigea la visite des simulateurs.

Les anciens marins, ayant à leur

tête M. Jaquet, président adjoint de l'amicale et ancien sous-marinier, étaient accompagnés du C.C. (H) Guillemain. La visite de l'Ouessant fut l'occasion pour les anciens de comparer un sous-marin d'aujourd'hui aux Junon et Turquoise d'avant 1939.

Le sous-marin Ouessant (photo Pradignac et Léo).

**Cols Bleus n° 1880 18 janvier 1986****Où sont nos bâtiments**

SM Daphné D : Toulon 15/1 | A : Palma de Majorque 17/1

SM Béziers D : Lorient 15/1

## Trois cents mètres sous la mer !

Toulon, un petit matin de décembre. Nous sommes cinq sur le quai où le sous-marin *Daphné* va nous accueillir : trois heureux lauréats du concours organisé par la Marine nationale et le magazine télévisé *Thalassa*, le reporter du club de ce magazine et un enseigne de vaisseau accompagnateur.

En ce vendredi 13, il fait encore nuit et plutôt frais sur le quai de la base sous-marine et il est bien agréable d'embarquer. Premier contact chaleureux avec l'équipage, puis, sans tarder, on nous offre un petit déjeuner réconfortant au carré des officiers. L'impression de dépaysement est forte mais à peine avons-nous le temps de nous accoutumer à l'ambiance du bâtiment que c'est déjà l'appareillage. Dans le jour naissant, le sous-marin sort de la rade et glisse sur

une mer d'huile. Pressé de questions, l'officier en second me fait faire obligeamment la visite de son unité d'un bout à l'autre : salle des torpilles, central opération, poste de commandement, cuisine, et jusqu'aux batteries où ma combinaison d'emprunt est bien utile. Je suis si captivé que la plongée commence sans que je réalise bien ce qui se passe. A quarante-cinq mètres de profondeur, le sous-marin se stabilise et le roulis disparaît. L'activité soudain accrue des hommes laisse penser qu'un exercice va commencer : nous revenons à l'immersion périscopique pour scruter le ciel : un Breguet *Atlantique* nous guette.

Dès qu'on l'aperçoit l'alerte est donnée et l'on plonge. Si nous avons été repérés, une torpille, factice bien sûr, passera à quelques mètres au-dessus de nous,

**Cols Bleus n° 1880 18 janvier 1985 (suite)**

La Daphné appareille

Mais rien ne survient, l'avion ne nous a pas décelés.

Midi approche ; il est bien agréable de prendre un bon repas au fond des mers. Je suis invité à la table du commandant avec le reporter de *Thalassa* ; mes deux compagnons déjeunent dans un poste à l'arrière.

Les exercices reprennent : il s'agit maintenant de semer deux hélicoptères *Lynx* équipés de sonars. Mais, installés en vol stationnaire au-dessus de nous, ils ne nous perdent pas et nous lancent même quelques grenades.

Nous plongeons alors à grande profondeur ; on entend prononcer des allusions à un baptême et un matelot fait un prélèvement d'eau ; nous croyons comprendre et le commandant confirme : il nous faut goûter un peu de cette eau recueillie à 300 mètres malgré un peu d'appréhension. Heureusement une coupe de

champagne efface vite ce goût amer ; instants inoubliables !

Et à nouveau au travail. Le *Breguet* est là et il s'acharne ; il largue un dispositif de bouées pour nous traquer comme une souris. Nous revenons en surface et je monte dans la baignoire avec l'officier en second : on salue l'avion qui fait deux passages à notre verticale avant de regagner sa base.

Déjà, le C.O. me prévient que le souper est servi ; cette fois, je prends le repas dans le poste, à l'arrière, avec les marins et l'ambiance est très plaisante. Il est encore bien tôt — 17 h 30 — mais l'appétit est déjà féroce. La *Daphné* est en route vers Toulon à 10,5 nœuds. Et c'est avec beaucoup de regret qu'il nous faut quitter le sous-marin après avoir reçu de l'équipage plusieurs petits cadeaux souvenirs.

Merci et au revoir la *Daphné* !

Yann Durocher

**Cols Bleus n° 1881 25 janvier 1986****Où sont nos bâtiments**

SM Saphir Patrouille

SM Rubis D : Toulon 20/1

SM Daphné D : Palma de Majorque A : Toulon 24/1

SM Doris A : Toulon 22/1

SM Junon D : Bordeaux 23/1

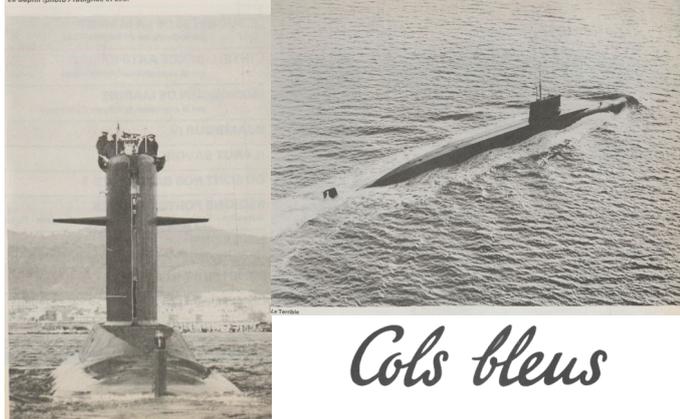
## Cols Bleus n° 1881 25 janvier 1986 (suite)

### LE BUDGET DE LA MARINE 1986

ENCADRÉ N° 1				
	Commandes		Livraisons (1)	
	1984-85	1986-86	1984-88	Après 88
SNLE (x = NG)	—	1X	1	1X
Refontes M4	1	2	1	3
Transformation SUE/ASMP	10	40	43	10
PAN	—	1	—	1
Corvettes et avisos	—	3	3	7
SNA	1	2	3	4
Bâtiments anti-mines	6	5	14	6
Patrouilleurs	4	—	10	—
Bâtiments logistiques	—	2	1	2
TCD	1	2	—	3
Atlantique 2	2	14	—	16
Torpilles	70	190	278	170
SM 39	24	36	52	29

(1) des matériels commandés avant 1988.

Le Saphir (photo Prodiges et Léot)



*Cols bleus*

## Cols Bleus n° 1882 01 février 1986

### Où sont nos bâtiments

SM Junon D : Bordeaux 26/1 A : Lorient 27/1  
 SM Béveziers D : Lorient 26/1  
 SM Rubis D : Toulon 30/1  
 SM Saphir Tunis du 4 au 8/2



SNA Saphir

### L'« Emeraude »

Le ministre de la Défense, M. Paul Quilès, a décidé que le quatrième sous-marin nucléaire d'attaque portera le nom d'« Emeraude ».

## Cols Bleus n° 1882 01 février 1986



### Escale américaine

Le sous-marin nucléaire d'attaque de la Marine des Etats-Unis, *Tullibee*, commandé par le C.V. Candler, a fait une escale de routine à Toulon du 30 décembre au 3 janvier.

## Derniers essais du Gymnote avant une ultime mission

Bien engagé dans le programme des refontes M4 avec *Le Tonnant*, l'arsenal de Cherbourg vient d'achever par ailleurs le dernier grand carénage du sous-marin *Gymnote*, qui fait actuellement ses derniers essais avant une ultime mission au profit de la force navale stratégique.

Le bâtiment a donc repris la mer, après les permissions de fin d'année, escorté par un aviso de la division de la Manche, et le CF Bertin a embarqué les ingénieurs et techniciens qui assurent depuis bientôt vingt ans l'entretien d'une plate-forme expérimentale qui aura permis de tester à la mer tous les équipements des sous-marins lanceurs de missiles, armes comprises.

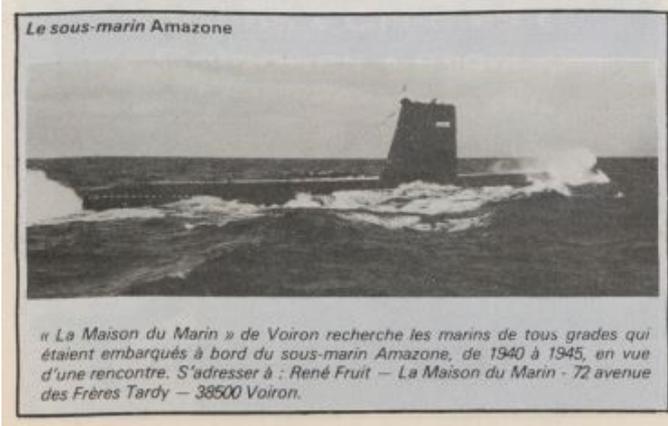
Entré en service en 1966, le *Gymnote* accomplira d'ici au mois de juin son baroud d'honneur — une décision vient d'être en effet notifiée à la DCAN locale de le placer dans la réserve spéciale à la mi 86. Une sorte de mise en cocon précédant en fait le départ pour la démolition. Ce sous-marin à propulsion classique a été depuis sa construction — à partir d'un élément de la coque Q 224, première tentative de réaliser un sous-marin à propulsion atomique en France — fidèle à Cherbourg où il a accompli pratiquement toute sa carrière entrecoupée de refontes partielles au fur et à mesure de l'évolution des systèmes d'arme.

René Moirand



Le sous-marin expérimental *Gymnote*

## Cols Bleus n° 1882 01 février 1986



## Cols Bleus n° 1883 08 février 1986

### La MARINE ITALIENNE

....  
La Marine se compose actuellement de 75 bâtiments de combat et grands auxiliaires totalisant environ 110 000 tonnes ce qui la place au septième rang dans la hiérarchie des puissances navales. Elle comprend

- 10 sous-marins dont :
  - a. 4 du type Sauro de 1454t en surface entrés en service en 1980-1982 ;
  - b. 2 du type Tang américain de 2100 t en surface ; ces bâtiments qui ont plus de trente ans sont réservés à l'instruction ; ils vont être remplacés par deux Sauro modifiés en construction.
  - c. 4 du type Bagnolini de 535, achevés en 1968-1969 ;



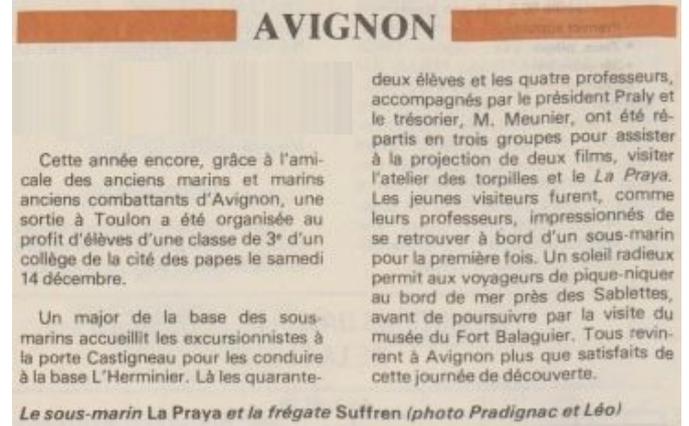
### Où sont nos bâtiments

- SM Saphir A : Tunis 4/2 Jusqu'au 7/2
- SM Rubis D : Toulon 3/2
- SM Daphné, Doris D : Toulon 3/2
- SM Morse D : Lorient 2/2 A : Devonport 4/2

### PRISES DE COMMANDEMENT SOUS-MARINS

Le capitaine de vaisseau LATOURRETTE Escadrille des sous-marins de l'Atlantique.  
Les capitaines de corvette  
PENILLARD Saphir ;  
BAZIN Ouessant ;  
DESBREST Flore ;  
LE ROUX Junon ;  
DEGOY Sirène

## Cols Bleus n° 1883 08 février 1986 (suite)



## Cols Bleus n° 1884 15 février 1986

### Où sont nos bâtiments

- SM Saphir D : Tunis 8/2 Entraînement Centurion
- SM Flore Entraînement Centurion
- SM Ouessant D : Toulon 10/2 Concours Navfco 16-27/2
- SM Rubis Exercice Wester Chance
- SM Psyché, D : Lorient 9/2 A : Kiel 13/2

## Cols Bleus n° 1885 22 février 1986

### Où sont nos bâtiments

- SM Saphir D : Toulon 17/2
- SM Flore D : Santa Cruz de Ténérife 21/2
- SM Doris A : Toulon 21/2
- SM La Praya D : Toulon 17/2
- SM Morse A : Devonport 20/2 Jusqu'au 24/2
- SM Psyché D : Kiel 17/2 A : Lorient 21/2

## Cols Bleus n° 1886 01 mars 1986

### Où sont nos bâtiments

- SM Flore Entraînement « Centurion »
- SM Doris D : Toulon 24/2 Jusqu'au 3/3
- SM Ouessant Concours Navfco et commandos
- SM La Praya Mise en condition jusqu'au 16/3
- SM Rubis, Sirène, D : Brest 24/2 Exercice « Suroît »
- SM Béveziers D : Lorient 27/2

*Cols bleus*

## LORIENT

## La Junon reçoit sa ville marraine

Mission inhabituelle pour la *Junon* : aujourd'hui elle reçoit sa ville marraine Biarritz, représentée par son maire, M. Marie, accompagné de M. Bapsères, maire-adjoint, pour une sortie d'une journée au large de l'île de Groix.

Accueillis par l'équipage au poste de manœuvre, le maire, son adjoint et le chef d'escadrille montent à bord, trouvant une petite place sur l'étroite passerelle : la *Junon* peut appareiller.

Chenalage pour sortir de Lorient, puis louvoyage entre les chalutiers jusqu'à une zone plus tranquille, la tenue de veille est prise, nous pouvons enfin plonger à l'immersion périscopique. Pendant ce temps nos invités commencent à visiter le bord, et se font expliquer le fonctionnement des appareils et la conduite du sous-marin en plongée. Ils arrivent enfin au poste avant où une délégation de l'équipage les attend.

Le maire et son adjoint représentant dignement la marraine, sacrifient d'abord à la tradition et goûtent un cru particulièrement

apprécié : un excellent verre d'eau de mer, prélevé par la *Junon* dans l'un de ses territoires de chasse. Voilà donc deux nouveaux sous-mariniers, baptisés selon les règles.

Encadrée au schnorchel par des chalutiers la *Junon* s'éloigne des côtes pour trouver suffisamment de fond et quitter l'immersion périscopique. Nos invités biarrots déjeunent avant d'être appelés au C.O. pour préparer la reprise de vue. Quand la situation leur paraît claire, le commandant ordonne « 12 mètres ». Ils découvrent alors les joies de la veille au périscope, le phare de Pen Men dépasse à peine de l'horizon sur l'avant.

Mais il faut se résigner à faire surface pour rentrer au port avant la nuit. C'est l'occasion pour le maire de découvrir les approches de Lorient, bien différentes de celles de Biarritz ; finalement Groix est laissée sur tribord, et la *Junon* embouque le chenal jusqu'à la base de Kéroman.

Le sous-marin a enfin pu rendre à sa manière l'invitation de sa



Le maire de Biarritz et son adjoint au central de la *Junon*.

marraine l'été dernier aux fêtes de la mer à Biarritz. M. Marie a cependant rappelé au commandant que sa ville serait toujours

heureuse d'accueillir la *Junon*. L'été prochain ?

Enseigne de vaisseau ALVAR

## BREST

## Marins dans la cité corsaire

Connu par ses multiples activités liées à la pêche, au commerce et à la plaisance, le port de Saint Malo devient petit à petit un véritable port de guerre... Tout au moins par le nombre de plus en plus important d'escales d'unités militaires françaises et étrangères.

Ainsi au cours de ces deux dernières années, plus de soixante escales ont eu lieu dans la cité corsaire. L'année 1985 en a connu à elle seule vingt-six dont douze de la Marine nationale repré-

sentant au total 50 navires, mais aussi 112 jours de présence au port...

La représentation de la Marine nationale est assurée par l'administrateur en chef des Affaires maritimes, chef du quartier qui assure pour chacune de ces escales la préparation, l'organisation et le suivi du séjour au port de ces bâtiments.

Dernières escales en date, la présence simultanée quai St Louis des dragueurs océaniques *Ouistreham*, *Baccarat*, *Berneval*,



Dans le port de Saint-Malo, les dragueurs océaniques *Ouistreham* et *Berneval*. Au premier plan, le kiosque du sous-marin HMS *Oberon*.

du bâtiment base de plongeurs démineurs *Liberon* ainsi que du sous-marin britannique HMS *Oberon*.

Tout un programme... fort chargé, mais très apprécié du public.

AAM FORIN

**Cols Bleus n° 1887 08 mars 1986****LA DCAN de Brest****Missions et activités principales**

Dans le cadre de la mission générale de la D.C.N., la D.C.A.N., de Brest assure la construction de navires de moyen et gros tonnages et l'entretien de la flotte du Ponant ainsi que la maintenance et les carénages des sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) basés à l'île Longue. Elle a également pour mission la fabrication, le stockage et l'entretien de munitions ainsi que les études et recherches dans les domaines du magnétisme et de l'acoustique sous-marine, plus généralement de la guerre des mines.

**L'entretien de la FOST**

Mission dominante et prioritaire de la DCAN, l'entretien de la FOST constitue plus du tiers de la charge de l'établissement. Les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) en activité, véritables merveilles de technique, imposent pour leur maintenance une exceptionnelle qualité de travaux avec des délais d'intervention très courts. Les indisponibilités entre patrouilles n'excèdent pas quelques semaines pour permettre le maintien à la mer de trois SNLE en permanence. Ces périodes d'indisponibilité sont gérées suivant une planification très stricte établie en fonction des visites périodiques et des anomalies des matériels équipant les SNLE. Ces matériels de natures très diverses, nécessitent l'intervention de spécialistes tant dans le domaine de la coque, de la mécanique et du nucléaire que dans celui des armes et équipements. Après plusieurs années de service, les SNLE entrent en carénage dans un bassin spécialement conçu à cet effet sur le site de l'arsenal principal à Brest. Toutefois, les opérations de maintenance et de réparation de la chaufferie nucléaire sont effectuées à l'île Longue dans un atelier spécialisé. Ce dernier est relié directement aux bassins par un système de sas étanche, ceci afin d'assurer une très grande sécurité notamment pour échange du combustible.

Au cours des grands carénages, la plupart des installations sont débarquées pour visite approfondie et essais en atelier, puis à nouveau contrôlées après remontage à bord; l'importance de la mission des SNLE n'autorise en effet aucune impasse sur la sécurité.

La DCAN de Brest entretient les sous-marins équipés de missiles M20 et depuis 1986, le dernier né de ces bâtiments, l'Inflexible, doté de missiles M4.

A la fin de 1986 elle entreprendra la refonte M4 de l'Indomptable.

**Entretien et réparation**

De plus, la DCAN de Brest assure le soutien technique et le maintien en condition du centre d'entraînement des équipages de sous-marins (SOUMENT) où sont reconstitués, de façon simulée, les principales fonctions d'un SNLE.

.....

**Cols Bleus n° 1887 08 mars 1986 (suite)****Où sont nos bâtiments**

SM Doris D : Toulon 1 /3 A : Toulon 3/3 Concours La Praya  
SM La Praya Mise en condition  
SM Flore D : Almeria 6/3 Entraînement Centurion  
SM Sirène A : Nantes 6/3 Suroît 86  
SM Béveziers, Psyché, Diane A : Lorient 6/3

**Le ministre de la Défense à l'île Longue**

Le mardi 25 février, le ministre de la Défense s'est rendu à l'île Longue, accompagné de l'amiral Leenhardt, chef d'état major de la Marine, du V.A.E. Corbier, préfet maritime de la 2<sup>e</sup> Région et de Monsieur Patrick Careil, directeur du cabinet civil et militaire.

Le V.A. Coatanea, commandant les Forces sous-marines et la Force océanique stratégique l'a accueilli et lui a présenté la FOST et les SNLE.

Le ministre s'est alors rendu au port principal de l'île Longue et a

embarqué à bord du *Terrible*. Après avoir assisté de la passerelle aux manœuvres d'appareillage et de chenalage, il a visité le sous-marin aux postes de manœuvre. Monsieur Quilès a ensuite déjeuné avec des représentants de l'état-major et de l'équipage. En début d'après-midi il a été hélicoptéré avec sa suite, après avoir adressé au C.F. Hourcade et à son équipage ses vœux de succès pour la patrouille opérationnelle commencée en sa présence.



M. Paul Quilès au périscope.

**Cols Bleus n° 1888 15 mars 1986****Le C.V. Latourette nommé commandant des sous-marins de l'Atlantique**

Le vendredi 7 février, le C.A. Merveilleux de Vignaux a fait reconnaître le C.V. Latourette comme commandant de l'Escadrille des sous-marins de l'Atlantique en remplacement du C.V. Sassy désigné pour l'état-major particulier du président de la République.

C.C. Simon



**TELEX****De la Sirène**

En ce matin du 6 mars, le mince profil d'un sous-marin découpe l'épaisse brume du pays nantais. Au terme d'une période de navigation bien remplie, la Sirène remonte la Loire et chacun à bord aspire à la détente. Ces espoirs seront comblés nous sommes à peine accostés à Nantes au quai de l'Aiguillon qu'un magnifique soleil printanier dissipe le brouillard et nous découvrons alors une ville en fête, vivant au rythme de son célèbre carnaval de la mi-carême, organisé avec brio par le dynamique comité des fêtes. Grâce aux efforts conjugués de la municipalité et de l'AGAASM (association générale amicale des anciens des sous-marins), l'escale est menée tambour battant. Les festivités se déroulent sans interruption dans une exceptionnelle atmosphère de détente : défilés de chars où chaque concurrent rivalise d'humour et d'ingéniosité, buffets campagnards, promenade sur l'Erdre, bals costumés, etc. Mais nous n'aurions jamais vécu ces fastes sans l'heureuse initiative de l'AGAASM. et plus particulièrement de la section nantaise qui compte quelques anciens de la Sirène. A l'occasion du congrès annuel de l'association, de nombreuses relations privilégiées se sont nouées entre les « jeunes » et les « anciens ». Tandis que les quais s'estompent dans la brume, chacun se souvient de la gentillesse et de l'excellent accueil de la population nantaise et de l'AGAASM.

## Quatre gagnants en plongée



Le 17 février dernier à Toulon, le sous-marin *Doris* a accueilli quatre nouveaux lauréats de l'émission de Patrick Sabatier sur RTL pour « Une journée pas comme les autres ».

Ces heureux gagnants sont M. et Mme Lagrenade, et M. et Mme Levacher.

*Cols bleus*

**ENTENTE CORDIALE CHEZ LES SOUS-MARINIERS**

Le sous-marin nucléaire d'attaque britannique *Spartan* a fait escale à Brest du 6 au 12 mars. Ce sous-marin de la classe *Swiftsure* long de 83 m, déplace 4500 t en plongée. Conçu pour la lutte contre les sous-marins, ce bâtiment, sous le commandement du C.F. Harris, a participé à l'exercice Suroit 86.

Le *Spartan* venu de Plymouth a été accueilli à Brest par l'équipage Bleu de *L'Inflexible*, bâtiment hôte qui organisa à son intention diverses activités qui furent l'occasion de sympathiques rencontres.

En particulier la grande qualité des tables françaises permit à *L'Inflexible* de remporter brillamment le match de football organisé le lendemain d'une soirée mémorable au cercle OM. N'ayant pu tirer le premier, l'équipage du *Spartan* félicita sportivement *L'Inflexible* pour la préparation de son match et organisa en retour une visite à bord qui permit de comparer les qualités respectives des deux bâtiments.

Cette première escale d'un SNA britannique à Brest a été particulièrement appréciée par l'équipage Bleu de *L'Inflexible* qui se souviendra avec plaisir de l'amabilité des Anglais, de leurs efforts pour parler français et de leur « fair play ».



Le HMS Spartan, de la Marine britannique.

## Retour du Gymnote après un tir à 6 000 km

De retour à Cherbourg après un dernier tir réussi dans l'Atlantique, mission qui a valu à l'équipage un message de félicitations du ministre de la Défense, le *Gymnote* a été aussitôt débarrassé de son gigantesque mât bardé de caméras (45 m) pour pouvoir entrer au bassin.

Le sous-marin expérimental en ressortira à la mi-avril pour une dernière mission qui le conduira d'abord devant Brest, où il doit encore tirer quelques maquettes, puis, à son retour, devant Cherbourg, pour subir des essais de grenadage avec le concours des spécialistes du G.E.R.P. (Groupe d'études et de recherches pyrotechniques).

Ce sera son ultime contribution à la mise au point de la Force océanique stratégique à laquelle le bâtiment lancé en 1964 aura finalement consacré — sous la conduite de dix commandants — ses vingt années d'activité. Le C.F. Bertin, en effet, doit procéder à la dernière rentrée du pavillon le 1<sup>er</sup> octobre, vingt ans presque jour pour jour après l'admission au service actif prononcée sous le commandant du C.C. Menneson.

Deux décisions essentielles à la mise au point de la FOST avaient été prises à la fin des années cinquante. L'une portait sur la réalisation d'un sous-marin expérimental pour mettre au point les armes stratégiques des SNLE. L'autre concernait un pro-



Cent trente six missiles ont été tirés par le sous-marin expérimental *Gymnote* au cours de sa longue carrière. (Photo C.E.L.)

totype à terre de réacteur naval, le PAT qui fut installé à Cadarache par le CEA.

Les 96 hommes qui embarquent sur le *Gymnote* (pour des affectations généralement plus longues qu'à bord des sous-marins ordinaires) n'ont jamais le temps de s'ennuyer. Ils participent en effet à des activités de pointe, au contact de l'Aérospatiale, et de la Délégation générale pour l'armement.

Cent trente six missiles ont été tirés par le *Gymnote* qui a connu un taux de réussite exceptionnel, notamment avec le M4 (dix tirs sur 10). Ils ont ainsi confirmé l'aptitude de la France à maîtriser les difficultés d'une mise à feu sous l'eau, ce que le ministre de la Défense s'est plu à relever dans son message de félicitations après le tir de qualification du M4 à 6000 km. Ce missile avait été tiré pour la première fois

le 10 mars 1962, le sous-marin étant alors commandé par le CF Leize. C'était « Victor ». Les trois derniers tirs, qui ont reçu des noms d'aviateurs célèbres *Mermoz*, *Saint-Exupéry* et *Guillaumont* ont confirmé le « sans faute » de ce programme.

### Plus délicat qu'un tir d'Ariane

Envoyer à 6 000 km une fusée qui est au départ enfermée dans un tube sous la mer est un exploit encore plus délicat à réaliser qu'un tir d'Ariane à Kourou. Rares sont les pays capables de le faire.

Contrairement à ce qui se passe avec le programme spatial civil, c'est dans le plus grand secret qu'ont été effectués tous ces tirs, la plupart à partir de la zone océanique située en face du Centre d'essais des Landes, les

derniers devant la pointe de Penmarc'h. C'est l'allongement des portées qui a contraint les expérimentateurs à changer de pas de tir marin. D'abord dirigé plein Ouest, le premier M 1 allait à environ 2 000 km. Les tirs ont été réorientés vers le Sud Ouest pour permettre au navire réceptacle *Henri Poincaré* de suivre les trajectoires et de récupérer les missiles du côté de l'Equateur.

Toutes ces campagnes ont été entrecoupées de nombreux passages au bassin — la forme 5 de l'arsenal de Cherbourg — pour permettre les modifications au fur et à mesure du développement des programmes balistiques. Après le M 1 et le M 2, le *Gymnote* a ainsi qualifié le M 20 qui équipe encore les premiers sous-marins de la FOST. Mais ce missile de 20 tonnes à charge nucléaire mégatonnique unique a été remplacé depuis l'entrée en service de *L'Inflexible* par un missile à trois étages doté désormais de six têtes d'une très grande précision et d'une capacité de pénétration supérieure.

L'engin pèse 35 tonnes. Il faut le chasser du tube lance-missiles à l'aide d'un dispositif pyrotechnique qui dégage des gaz dangereux, d'où les infinies précautions à prendre, avant la mise à feu proprement dite, effectuée sous l'eau pour le premier étage de la fusée qui pèse 20 tonnes à lui tout seul.

René Moirand

## Le SNA Casabianca paré pour les essais

Troisième sous-marin nucléaire d'attaque de la Marine, le *Casabianca* a quitté son bassin d'achèvement, chantier Gustave Zédé, pour prendre un poste à quai où son « cœur » nucléaire a divergé, quinze mois après son lancement.

La première divergence est une date importante de la vie d'un sous-marin à propulsion nucléaire qui, après la montée en puissance progressive de son réacteur, se trouve paré pour les premiers essais à la mer. A ce jour, l'appareil propulsif du *Casabianca* avait seulement été testé au bassin, avec l'appui d'une chaufferie d'appoint installée à terre. Désormais, le troisième SNA de la marine vit « en autonomie nucléaire ». C'est la véritable naissance du bâtiment qui doit appareiller pour une première série d'essais au point fixe, en petite rade, suivis d'une plongée statique.

Deux mois durant, le *Casabianca*, qui est commandé par le CF Cuny, évoluera ensuite en Atlantique : tests de manoeuvrabilité et de vitesse en surface, puis en immersion, et enfin plongée à la profondeur maximum. Pendant cette période, son port d'attache sera Brest, à proximité des grands fonds. Il regagnera ensuite Cherbourg pour les traditionnels démontages après essais.

Le *Casabianca* entreprendra sa traversée de longue durée après Noël, avant d'être affecté à l'escadron des sous-marins de la Méditerranée où il rejoindra le *Saphir*, puisque le *Rubis* doit subir un grand carénage à partir de la mi-86. Trois autres sous-marins nucléaires d'attaque sont en construction à Cherbourg, sous la responsabilité de l'IPA Lebreton, ingénieur chargé du programme. Le numéro quatre,

Derniers préparatifs avant la sortie du bassin...  
... et le *Casabianca* paré pour les premiers essais



*L'Emeraude* sera lancé prochainement et un septième est

inscrit au budget 1986 : les tôles sont déjà arrivées au chantier.

## Cols Bleus n° 1890 29 mars 1986 (suite)

### RAMATUELLE

A l'occasion de la prise de commandement du sous-marin *La Praya*, filleul de Ramatuelle, par le C.C. Kervazo, deux délégations ont été reçues le 24 janvier, à l'escadrille des sous-marins de la Méditerranée à Toulon : l'une composée de Ramatuellois, conduite par le maire, M. Raphaël, accompagné de son épouse, de M. Quaranta, adjoint et président de l'Amicale des anciens marins et de conseillers municipaux. L'autre délégation composée des anciens marins de Saint-Tropez et du Golfe, conduite par M. Romano, président de l'AM-MAC, et comprenant M. Cèze, cdt. la Société de sauvetage en mer, M. Robert, membre d'honneur de l'Amicale, M. Trucco qui édifie la stèle de Camarat en souvenir des sous-marins disparus, les porte-drapeau Cadout et Lieutaud et des membres du bureau.

A l'issue de la cérémonie, une chaleureuse réception se tint au cercle naval où M. Raphaël, remerciant le C.C. Albert de son invitation, évoqua les échanges d'amitié qui ont eu lieu à la base de l'escadrille comme dans la

ville de Ramatuelle, depuis l'acte de parrainage du *La Praya* le 15 juillet 1979, exprima au commandant Albert les regrets que les Ramatuellois ont à le voir les quitter et l'assurance que les vœux de tous l'accompagnaient dans ses nouvelles fonctions. S'adressant ensuite au C.C. Kervazo, le maire lui présenta ses plus vives félicitations et avança la date du 8 mai prochain pour le recevoir à Ramatuelle avec son équipage.

M. Raphaël remit alors la médaille d'honneur de la ville de Ramatuelle au C.C. Albert qui le remercia et lui offrit en échange une splendide peinture de marine. Le président Romano, quant à lui, reçut des mains du C.C. Albert, un très beau livre, en remerciement de ses qualités d'organisateur, d'animateur et de mainteneur des traditions au sein de l'Amicale des anciens du Golfe. Le C.C. Kervazo reçut à son tour, la médaille d'honneur de la ville de Ramatuelle.

L'équipage du sous-marin offrit à son commandant en partance une paire de jumelles et un livre d'art sur l'Egypte et le poste des officiers marins lui remit le volume sur les cartes marines *Les Portulans*.

Le sous-marin *La Praya* (photo Pradignac et Léo).



## Cols Bleus n° 1891 12 avril 1986

### Le Walrus hôte de Vénus



Le HMS Walrus

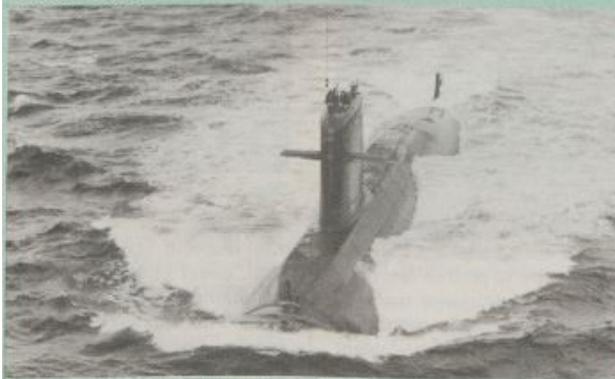
Après l'exercice *Suroît*, le sous-marin britannique *HMS Walrus* s'est présenté le jeudi 6 mars en début d'après-midi à l'entrée du chenal. Il s'est amarré à quinze heures à Keroman où il était accueilli par son homologue français, la *Vénus*.

Rencontres sportives, réceptions et excursions auront été le programme proposé à l'équipage durant ces cinq jours. Le *Walrus* est une unité du type *Porpoise* et a été admis au service actif en 1961. Long de 90 mètres, il déplace 2410 tonnes en plongée. L'équipage de 74 hommes est placé sous les ordres du C.C. Anderson.

## Cols Bleus n° 1891 12 avril 1986 (suite)

### Suroît sous la mer

Le SNA Rubis



L'exercice se déroulait au large de la Bretagne et comportait deux phases. Durant la première, après une longue traque des unités adverses, le *Rubis* engageait dans une action rapide et brutale la force de surface « orange », composée de quatre avisos. Au cours de la seconde phase, le *Rubis* a affronté le SNA britannique qui participait à l'exercice : le *HMS Spartan*.

Comme dans tout grand exercice de ce genre, de nombreux enseignements opérationnels seront tirés. De plus, *Suroît 86* a favorisé les échanges entre les diverses marines, notamment britannique et française. Un officier du *Spartan* a ainsi embarqué durant dix jours à bord du *Rubis* tandis qu'un officier français du *Rubis* suivait le déroulement de l'exercice à bord du SNA de la Royal Navy.

Ces échanges entre les deux sous-marins nucléaires se sont poursuivis à Brest à l'issue de l'exercice, au cours de plusieurs manifestations officielles et privées.

## Cols Bleus n° 1892 19 avril 1986

### LA MARINE CANADIENNE

.....

La flotte comprend :

- 3 sous-marins de 2400 tonnes en plongée type Oberon britannique
- 4 escorteurs porte-hélicoptères type Tribal
- 2 escorteurs porte-hélicoptères type Annapolis
- 4 escorteurs type Restigouche modifié
- 6 escorteurs porte-hélicoptères type St Laurent
- 4 escorteurs type Mackenzie
- 6 ex-dragueurs de mines utilisés comme escorteurs
- 3 grands pétroliers polyvalents : Protecteur, Preserver et Provider
- 1 bâtiment-base de plongeurs, le Cormorant
- 3 navires océanographiques.

Les trois sous-marins qui datent de 1965-1968 ont fait entre 1980 et 1986 l'objet d'une modernisation appelée SOUP (pour « Submarine Operational Update Project ») comportant une nouvelle DLT digitale, de nouveaux senseurs et le remplacement des torpilles de modèle ancien par la MK 48 américaine très élaborée ; cette modernisation devrait permettre de prolonger l'existence de ces sous-marins jusqu'à ce qu'il soit possible d'acquérir des bâtiments neufs. Ces sous-marins servent à l'entraînement à la lutte ASM des escorteurs de la flotte de l'Atlantique.

....

Conclusion La Marine canadienne présente comme toute autre marine des points forts et des points faibles. Les premiers sont incontestablement son aviation de pa-

## Cols Bleus n° 1892 19 avril 1986

trouille maritime forte de 18 Aurora, version nationale des P 3 C Orion de l'U.S. Navy et les escorteurs du type Tribal. Son point le plus faible, le vieillissement accéléré des autres types d'escorteurs qui, devant être progressivement retirés du service d'ici à 1994, ne seront qu'en partie remplacés par les six unités type City en chantier. Souhaitons donc que le pouvoir politique puisse faire l'effort financier nécessaire pour que la seconde tranche de 6 escorteurs de ce type soit réalisée .

Le sous-marin Onondaga.



### TELEX de la Vénus

Après avoir franchi le sas de Saint-Malo sous l'œil étonné des touristes, la Vénus est venue s'accoster dans le bassin Vauban à quelques mètres des remparts de la prestigieuse cité corsaire. Cette escale effectuée à l'occasion de l'assemblée générale de l'association locale de l'AGAASM, baptisée Surcouf, a été l'occasion de nombreux et excellents contacts avec les anciens enchantés de nous recevoir. De nombreuses manifestations dont la remise du drapeau de la nouvelle association par le maire de Saint-Malo, an présence de Madame Blaison ont contribué à resserrer l'amitié entre les sous-marinières d'hier et d'aujourd'hui mais aussi avec tous les anciens marins de la cité puisque les autres associations FAMMAC et ACORAM s'étaient jointes aux sous-marinières. En quittant les eaux malouines, les marins de la Vénus emportent le souvenir d'une escale agréable et d'un accueil très chaleureux tant par les anciens que par les Malouines

## Cols Bleus n° 1892 19 avril 1986 (suite)

### Un sénateur à la barre du Béveziers

Maintes fois renouvelée, l'invitation du sénateur maire de Caen par le sous-marin *Béveziers*, filleul de la cité normande, n'avait pu être honorée. L'histoire de ce parrainage est pourtant déjà longue mais, ce n'est que neuf ans après la cérémonie de parrainage, que le *Béveziers* peut enfin accueillir sa marraine en recevant le premier magistrat de la ville pour une plongée de quelques heures au large de Lorient.

Arrivé le 19 février dans la soirée, M. Girault était reçu par le commandant de l'Escadrille des sous-marins de l'Atlantique. Le lendemain le sénateur-maire, accueilli à bord par le commandant se faisait présenter l'équipage avant d'appareiller. Groix était

encore à la vue lorsque le *Béveziers* s'enfonça sous les flots. Accompagné du commandant de l'ESMAT le sénateur-maire visita le sous-marin. Reçu à la cafétéria par une délégation de l'équipage, il nous dit sa joie de connaître enfin le monde sous-marin. Une plaque commémorant l'événement lui fut remise par le commandant. Dans l'après-midi la reprise de vue fut l'occasion pour M. Girault de s'initier à l'utilisation du périscope et surtout au pilotage du sous-marin.

Le *Béveziers* est rentré à Lorient dans la soirée. En se quittant M. Girault et le commandant se sont donné rendez-vous à Caen, en mai pour la semaine des villes marraines.



Le sénateur-maire de Caen, M. Girault, s'est initié à la conduite d'un sous-marin.

### La Sirène en escale



(photo L.V. (R) Prézélin).

Le sous-marin *Sirène* commandé par le C.C. Merveilleux du Vignaux s'est rendu en escale de représentation à Nantes du 6 au 10 mars à l'occasion, d'une part des fêtes traditionnelles de la mi-Carême, et d'autre part du congrès annuel de l'amicale des anciens sous-marinières. La dernière escale de la *Sirène* dans ce port remontait à avril 1980. Elle y reviendra à nouveau en mai prochain pour les cérémonies de son parrainage officiel par la ville de Nantes qui est également la marraine du navire-atelier *Jules Verne*.

Dominière de la série des neuf sous-marins du type *Daphné*, la *Sirène* a été construite à l'arsenal de Brest : mise sur cale en mai 1965 elle a été lancée le 28 juin 1967 et est entrée en service le 1<sup>er</sup> mars 1970. Elle a été modernisée en 1981. Ses caractéristiques sont les suivantes : déplacement 969 t. en surface et 1043 en plongée ; dimensions 57,75 x 6,74 x 5,25 armement 12 tubes lance-torpilles (8 intérieurs à l'avant, 4 extérieurs à l'arrière) ; équipement de détection : un radar de veille, un sonar DUUA 2B ; un groupement mi-

crophonique DSUV 2 et un télé-mètre acoustique DUUX 2 ; propulsion : 2 groupes électrogènes SEMT-Pielstick 12 PA4-135 de 450 kW chacun alimentant deux moteurs électriques de propulsion de 735 kW ; vitesse 13,5 n en surface et 16 en plongée ; distance franchissable 4300 nautiques à 7,5 n au schnorchel ; équipage 53 hommes.

Rappelons que ce type de sous-marin a été adopté par plusieurs marines étrangères du fait de ses bonnes performances (profondeur d'immersion et marche silencieuse en plongée notamment) : Portugal (4 unités construites par les chantiers Dubigeon de Nantes), Afrique du sud (3 unités construites par les chantiers Dubigeon de Nantes également), Pakistan (3 unités construites par la DCAN de Brest et les chantiers de La Ciotat) et Espagne (4 unités construites sous licence et avec l'assistance technique française par les chantiers Bazan de Carthagène). Le Pakistan a acquis ultérieurement une des unités portugaises.

LV (R) Prézélin

Colis Bleus n° 1892 19 avril 1986 (suite)

Colis Bleus n° 1894 03 mai 1986 (suite)

## Médaille pour le Gymnote



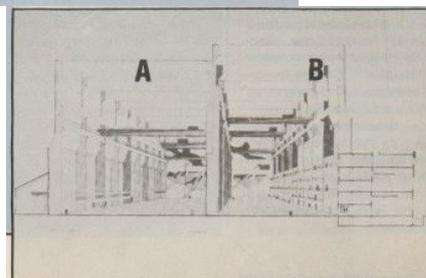
L'Administration des Monnaies vient d'émettre une médaille de Jean Delpech, peintre de la Marine, représentant Gustave Zédé en train d'élaborer les plans du sous-marin *Gymnote*, bâtiment qui effectua son premier appareillage à Toulon en novembre 1888. Au revers de cette œuvre figurent également différentes vues du sous-marin.

Cette médaille est en vente à l'Administration des Monnaies et Médailles (11, quai de Conti, 75270 Paris Cedex 06) au prix de 130 F. TTC.

## Les nouvelles installations

Les futures installations de construction et de lancement des sous-marins comprendront un hall double (voir notre dessin) et une plate-forme ascenseur submersible.

Dans la partie A du hall, les tronçons de coques seront construits pour être ensuite assemblés dans la partie B. Au lancement, le sous-marin sera transporté à l'extérieur, puis installé sur une plate-forme ascenseur qui sera ensuite immergée pour permettre la mise à l'eau. Tous les mouvements seront exécutés à l'aide de « marcheurs », sortes de vérins mobiles qui, prévus en nombre suffisant, peuvent lever puis déplacer des masses de l'ordre de celles des futurs sous-marins.



Colis Bleus n° 1894 03 mai 1986

# Lancement de l'Emeraude : en attendant la fin du savon noir



L'Emeraude, quatrième sous-marin nucléaire d'attaque de la Marine nationale.

Mis sur cale à la fin de l'année 82, le 4<sup>e</sup> SNA, construit par la DCAN de Cherbourg, a été lancé le samedi 12 avril. Il reprend le nom d'*Emeraude* déjà porté onze fois. Après une galère du Ponant lancée à Rochefort il y a trois siècles, il y eut une corvette, plusieurs frégates, deux goëlettes, une canonnière à vapeur à roues, et deux sous-marins.

Le lancement de l'*Emeraude* — un nouveau « sans faute » par la DCAN de Cherbourg — a permis au V.A. Fuzeau, préfet maritime de la 1<sup>re</sup> région, d'évoquer devant plusieurs milliers d'invités, de la région cherbourgeoise pour la plupart, la modernisation de l'outil industriel local.

Cette opération sera réalisée par la DCAN de concert avec la Direction des travaux maritimes, sans provoquer de rupture dans la poursuite des programmes dont elle a la charge : SNA, refonte M4 et études des SNLE de la nouvelle génération (SNLE/NG)

Les 89 sous-marins lancés jusqu'à ce jour par l'arsenal de Cherbourg (depuis le *Morse* de Romazotti) ont tous été construits sur des cales datant de la Marine à voile, adaptées depuis les années soixante pour permettre la fabrication des SNLE. Cette méthode, contraignante pour le personnel placé dans l'obligation de travailler sur des plans

inclinés à 8 degrés, entraîne de surcroît des opérations de lancement délicates. Un mois avant le lancement, on procède au montage d'un patin (deux pour les SNLE) qui est fixé à la coque et soutenu par des coins triples. Dans la nuit qui précède le lancement, cent personnes doivent enfoncer ces coins à grands coups de maillet pour soulever le sous-marin centimètre par centimètre au-dessus de la ligne de tins et remplacer celle-ci par un système de coulisse, sur lequel gliseront le sous-marin et son patin. La coulisse est enduite d'une double couche de graisse et le patin de savon noir : un ensemble savamment dosé qui permet une glisse idéale, à condi-

tion — ce qui peut encore compliquer l'opération — de lancer le bâtiment dans un bref délai.

Cette technique ancienne, bien que parfaitement maîtrisée par l'arsenal de Cherbourg, n'aurait plus suffi pour le SNLE/NG, qui pourrait peser quelque 13 000 tonnes à son lancement. A l'issue de l'actuel programme des sous-marins d'attaque (améliorés à compter du SNA N° 5, qui sera lancé à la mi-88), il n'y aura plus de lancement proprement dit.

Le nouveau chantier permettra de construire les sous-marins de la nouvelle génération à l'horizontale, et de les mettre à l'eau à l'aide d'une plate-forme submersible fonctionnant comme un ascenseur, dans une cale de radoub.

« Je donne volontiers le nom de Cherbourg 2000 au futur chantier de construction », a déclaré le V.A. Fuzeau qui a noté que « la haute technologie nécessaire à la réalisation des sous-marins à propulsion nucléaire n'appartient qu'à un groupe restreint de nations », et montre la ferme volonté de conserver sa vocation mondiale à la France.

Le préfet maritime a également participé dans la sixième et dernière nef du nouvel « atelier coque », à une cérémonie organisée en l'honneur de 138 nouveaux médaillés du travail, chaudement félicités comme l'ensemble des personnels chargés de ce programme.

**Cols Bleus n° 1894 03 mai 1986 (suite)****PRISES DE COMMANDEMENT  
SOUS-MARINS**

Capitaine de frégate

DE LA HAYE Sous-marin nucléaire d'attaque Emeraude.

Capitaines de corvette

ROME Sous-marin Psyché ;

MALDAGUE Sous-marin Doris ;

MASSONNEAU Sous-marin Daphné ;

LA MARLE Sous-marin Béveziers.

**AGEN**

Les anciens marins d'Agen recherchent les marins de tous grades qui étaient embarqués à bord du sous-marin Antiope, de 1940 à 1945, en vue d'une rencontre. S'adresser à : Georges Darrort, Amicale des anciens marins, restaurant des Platanes, cours du 9<sup>e</sup> de Ligne - 47000 Agen

Le sous-marin Antiope à Mey-West (Floride) en 1944.

**Cols Bleus n° 1895 10 mai 1986**

LE SOUS-MARIN NEERLANDAIS **SWAARDUIS** a rallié Toulon pour une escale de routine qui s'est prolongée jusqu'au 26 avril. Le bâtiment est commandé par le C.C. Jonkheer Van Hasch Van Wijsk.

**Cols Bleus n° 1896 18 mai 1986**

Suite pages 13,14,15

*Cols bleus*



Le sous-marin lance-missiles balistiques HMS Resolution.

## LES PROGRAMMES MAJEURS DE LA MARINE

par Jean Labayle-Couhat

A l'occasion de la visite officielle à Paris de l'amiral Sir William Staveley, premier lord de la mer, chef d'état-major de la Marine royale britannique, « Cols Bleus » a demandé à Monsieur Labayle-Couhat de traiter des programmes majeurs de la Marine royale britannique. Cette étude fait suite à celle qui avait été consacrée à cette marine dans son ensemble dans le N° 1774 (octobre 1983) de Cols Bleus peu avant que l'amiral Leenhardt, chef d'état-major de la Marine ne fasse un séjour officiel en Grande-Bretagne.

**M**AINTENANT que les porte-aéronefs type *Invincible* et la série des destroyers lance-missiles classe *Sheffield* sont achevés, les programmes majeurs de la Marine royale britannique concernent :

- les sous-marins stratégiques appelés à remplacer les 4 SNLE type *Resolution* ;
- les sous-marins nucléaires d'attaque type *Trafalgar* ;
- les sous-marins classiques

mais à hautes performances du type *Upholder* ;

- les frégates ASM type 22 dans leurs versions *Batch II* et

*Batch III* ;

- les futures frégates type 23.

Ces programmes sont analysés ci-après.

### Sous-marins stratégiques de la seconde génération

La force de dissuasion stratégique de nos voisins ne

pose que sur les quatre SNLE du type *Resolution* entrés en

service en 1967-1968. Ces sous-marins de 8400 tonnes en plongée et 25 nœuds sont très proches des SSBN type *Lafayette* de la Marine des Etats-Unis. Ils mettent chacun en œuvre 16 missiles *Polaris* fournis par les Américains mais avec une ogive nucléaire de conception et fabrication nationales.

En 1980, après avoir étudié les divers procédés de dissua-

sion susceptibles de remplacer ces SNLE quand ceux-ci arriveront à péremption vers la fin des années 90, le gouvernement britannique décide finalement de renouveler cette force par la construction de 4 SNLE équipés du missile *Trident 1 C4* prévu pour les SSBN type *Ohio* de la Marine américaine. Un accord est conclu à cet effet avec les Etats-Unis. Cet accord est comparable à celui signé à Nassau en 1962 pour la livraison des *Polaris* des *Resolution*. Il s'est concrétisé par un échange de lettres entre le Président des Etats-Unis et le Premier ministre britannique les 14 et 15 juillet 1980 puis entre les ministres de la Défense des deux nations les 14 et 15 juillet également. Il prévoit que ces SNLE dotés du système *Trident* seront comme les *Resolution* mis à la disposition de l'OTAN qui en fixera les objectifs mais que le gouvernement britannique pourra les en retirer s'il estime que les intérêts majeurs du pays sont en jeu. Les Américains ayant par la suite décidé d'interrompre la fabrication du *Trident 1 C4* au profit du *Trident 2 D5* plus performant

tion du taux de change du dollar auquel nous assistons le coût du programme pourrait être révisé en baisse puisqu'il a été fondé sur un dollar cher. Il comprend :

- la construction des 4 SNLE
- les équipements des systèmes d'arme stratégiques et tactiques ;
- les missiles ;
- les « têtes » nucléaires ;
- les installations à terre.

Pour réduire le coût du programme, il a été décidé de réduire ces dernières au minimum indispensable. C'est ainsi que l'on a dû renoncer à construire pour ces futurs SNLE une base entièrement nouvelle. Seules les « têtes » des *Trident* seront entretenues à Coulport, la base actuelle des *Resolution*, les missiles eux-mêmes l'étant aux Etats-Unis dans les installations de la nouvelle base de King's Bay en Georgie qui abritera les *Ohio* déployés en Atlantique. Selon les plus récentes déclarations du ministre de la Défense ce programme ne de-

du siècle. Cette refonte estimée à l'origine à 175 millions de livres s'est révélée extrêmement longue et coûteuse puisqu'elle sera finalement revenue à plus d'un milliard de livres. Commencée en 1976, elle ne sera achevée que cette année avec la remise en service du *Repulse* (1). Cette refonte a principalement consisté à remplacer l'ogive à 3 corps de rentrée de 200 KT chacun et lancement en grappe des *Polaris* par une nouvelle ogive contenant 6 « têtes » de 40 KT à trajectoires indépendantes et aides à la pénétration très élaborée (2). C'est ce qu'on appelle le programme *Chevaline* qui a comporté également la remotorisation des missiles, l'amélioration des équipements de détection sous-marine et la réduction dans toute la mesure du possible des bruits rayonnés par ces bâtiments.

Autant qu'on puisse le savoir par les informations publiées dans la presse technique, les SNLE type *Vanguard* présenteront les caractéristiques suivantes :

- Déplacement : 15 850 tonnes en plongée
- Dimensions : 148,91 x 12,8 x 10,1
- Propulsion : 1 réacteur type PWR (« Pressurised Water Reactor ») de seconde génération développé par Rolls Royce et Vickers qui aura une durée de vie allongée de plus de 50 % par rapport à celle des PWR équipant les *Resolution* - 1 groupe turbo-propulseur de 22 500 ch (16 538 kW) agissant sur un système « Pump Jet ».
- Vitesse maximale : 25 nœuds environ comme les *Resolution*.
- Armement :

a) Stratégique :

- 16 missiles *Trident 2 D 5* (3 étages à poudre, longueur 13,53 m, diamètre 2,10 m, portée 6000 milles (11 000 km environ)).

B) Tactique :

- 4 tubes lance-torpilles permettant de lancer à la demande soit la nouvelle torpille lourde *Spearfish* ASM et anti-surface en développement, soit le missile *Sub Harpoon* anti-navire, soit un pa-nachage de ces deux engins.

- Equipement électronique

- 1 sonar multifonctions actif/passif 2 054 de la firme Plessey

- 1 flûte remorquée à très basse fréquence 2046 pour l'écoute passive, flûte dérivée de la 2021 équipant les *Resolution*

- Equipage : 2 équipages de 130 hommes chacun embarquant à tour de rôle.

Le premier missile sera fourni par les Etats-Unis, les suivants construits en Grande-Bretagne. Le nombre d'engins, qui doivent être fabriqués n'est pas connu mais il pourrait être inférieur au total des tubes (16 x 4 = 64) équipant ces quatre SNLE ne serait-ce que parce qu'il semble inutile d'acquiescer un lot d'engins pour le SNLE en grand carénage. Le nombre des têtes installées dans l'ogive des *Trident* britanniques n'a pas été lui non plus révélé, mais pour des raisons de coût il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'il soit inférieur au quatorze « têtes » W 76 équipant l'ogive des *Trident 2* américains dans sa configuration maximale.

## ROYALE BRITANNIQUE

pour armer les SSBN type *Ohio* à partir de la huitième unité et d'équiper avec ce missile les sous-marins précédents lors de leur refonte, le gouvernement britannique s'est vu forcé d'adopter ce système pour ses futurs SNLE dont le premier portera le nom de HMS *Vanguard* ; il en est résulté une réévaluation financière du programme et la décision de l'étaler sur vingt ans au lieu des quinze initialement prévus. Avec le choix du *Trident 1 C4*, il était évalué à 5216 millions de livres. En 1982 il est estimé à 7 500 millions, à 8729 millions en 1984 et en 1985 à 9669 millions dont 5400 à dépenser en Grande-Bretagne et le reste aux Etats-Unis. Avec la diminu-

vrait absorber en moyenne que 3 % des futurs budgets militaires tels qu'ils ont été évalués en valeur réelle par les planificateurs et seulement 6 % des crédits relatifs aux investissements.

Le premier SNLE type *Vanguard* sera mis sur cale cette année aux chantiers Vickers de Barrow in Furness pour entrer en service en 1993 ; le quatrième et dernier bâtiment devrait quant à lui rallier la flotte au tout début du prochain millénaire. En attendant que ces *Resolution* de la seconde génération entrent en service le gouvernement britannique a décidé de moderniser les SNLE en service afin qu'ils conservent leur crédibilité dissuasive jusqu'à la fin

### Les sous-marins nucléaires d'attaque type *Trafalgar*

Cette série prévoit la construction des bâtiments suivants, tous commandés aux

chantiers Vickers qui se sont spécialisés dans la construction des sous-marins nucléaires.

	Sur cale	Lancement	En service
<i>Trafalgar</i> .....	1978	1.07.1981	27.05.1983
<i>Turbulent</i> .....	1979	1.12.1982	28.04.1984
<i>Tireless</i> .....	1981	17.03.1984	5.10.1985
<i>Torbay</i> .....	12.1982	8.03.1985	1987
<i>Trenchant</i> .....	1984		1988
<i>Talent</i> .....			1990
<i>Triumph</i> .....			1991

Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- Déplacement : 4780 tonnes/surface, 5208 tonnes/plongée
- Dimensions : 85,4 x 9,83 x 9,50 m
- Propulsion : 1 réacteur PWR - 2 groupes turbo-propulseurs English Electric - 1 hélice sur le *Trafalgar*, un « pump jet » sur les suivants 15000 ch (11032 kW)
- Vitesse maximale : de l'ordre de 30 nœuds en plongée
- Armement : 5 TLT de 533 mm, tous à l'avant avec un stock de 21 torpilles *Tigerfish* (*Spearfish* plus tard) ou un panachage de ces engins avec des missiles *Sub Harpoon* anti-navire.
- Equipement électronique :

- sonar actif/passif 2020
- groupement passif de coque 2007
- flûte linéaire remorquée 2026 à très basse fréquence
- intercepteur sonar 2019 de la firme Thomson/CSF.
- Equipage : 12 officiers + 85 hommes.

Ces bâtiments qui sont les premiers sous-marins anglais construits suivant le système métrique sont avant tout des chasseurs de sous-marins ; ils ont acquis une bonne capacité anti-navire de surface avec le missile *Sub Harpoon*. Un grand effort a été fait pour les rendre les plus discrets possible (revêtement anéchoïque de la coque, hydrodynamisme, système « pump jet », suspension des équipements, etc).

### Sous-marins classiques

Contrairement aux Américains qui ne veulent plus construire de sous-marins classiques même à hautes performances, les Britanniques considèrent que ce type de bâtiment peut être encore d'une grande utilité pour effectuer par exemple la surveillance des passages obligés ou remplir certaines tâches qu'il serait dispendieux de confier à des sous-marins nucléaires d'attaque. Aussi ont-ils lancé un programme de sous-marins diesel électrique destinés à remplacer les *Oberon* et *Porpoise* en service. Le premier de ces bâtiments l'*Upholder* est en construction et trois autres baptisés *Unseen*, *Ursula*, *Unicorn* ont été récemment commandés. Déplaçant 2400 ton-

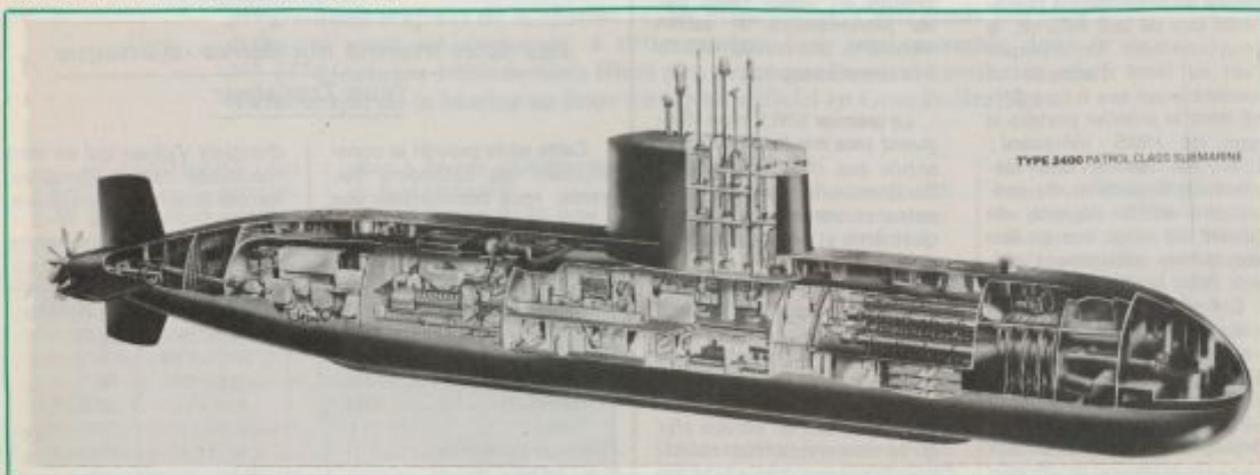
nes en plongée avec une vitesse supérieure à 20 nœuds, ils seront comme les *Trafalgar* dotés d'un revêtement anéchoïque pour réduire les bruits rayonnés et leurs machines et auxiliaires seront suspendus. Leur armement comprendra 8 tubes lance-torpilles avec 12 de ces engins et des *Sub-Harpoon*. Au point de vue détection sous-marine, ils auront la flûte 2024 ETBF et un groupement actif-passif français l'*Argonaut* de Thomson/CSF. A noter à ce propos que les Britanniques, comme les Américains d'ailleurs, n'hésitent pas à acquérir des matériels étrangers quand ils les savent excellents et lorsqu'ils estiment qu'il serait plus coûteux de les construire chez eux.

Ecorché du sous-marin d'attaque HMS Upholder.



Sous-marin nucléaire d'attaque HMS Turbulent (photo Peter Voss).

*Cols bleus*





# du sous-marin français



\*\*\*

de l'actuelle force de dissuasion, tandis que M. Ducros se consacrait spécialement à l'iconographie et moi-même à la mise au point des textes et de la maquette. Celle-ci est l'œuvre de M. Philippe Montac qui avait déjà réalisé celles, si réussies, du « Suffren » et du « Jacques Cartier ».

Dans sa première période d'expérimentation et de développement, le sous-marin a constamment connu les honneurs de la presse. Pour beaucoup de commentateurs, cette nouvelle arme devait rendre obsolètes les bâtiments de surface, sinon la guerre navale elle-même. Pour d'autres, elle ne pouvait qu'être défensive, non seulement tactiquement mais aussi géographiquement. On avait du mal à imaginer le sous-marin s'éloignant des bases et des côtes amies... En fait, la presse reflétait assez fidèlement les incertitudes doctrinales de ceux qui parlaient au nom de la Marine. De ces incertitudes découlaient de nombreuses controverses dont la caractéristique la plus frappante pour le lecteur d'aujourd'hui est le franc-parler des protagonistes.

Pendant les deux guerres mondiales, la presse rapportait les faits — ou méfaits — selon le point de vue, des sous-marins des forces alliées et ennemies mais parlait peu des unités fran-

çaises. Sécurité oblige, sans doute, mais il faut dire également que les actions sous-marines avaient peu de témoins civils, contrairement à celles de l'aviation, et que garder le silence à leur égard était relativement facile.

## Une grande aventure humaine

Il est indéniable qu'avec l'avènement de l'aviation militaire et civile, l'avion succède au sous-marin dans les faveurs de la presse. L'avion est visible à tous et ses nombreux emplois civils le rend familier à un immense public, tandis que le sous-marin reste une arme de guerre mystérieuse, secrète, silencieuse. Il faut attendre notre époque pour entendre parler, autrement que par quelques visionnaires, d'utilisations civiles des sous-marins. Maintenant les profondeurs de la mer attirent de plus en plus de monde, pour des raisons fort diverses. Verrons-nous un jour une « sous-marinade » légère à l'instar des avions privés ? Pourquoi pas ? Si oui, cela sera grâce à des générations de marins, toutes spécialités confondues.

Dans « La Presse témoin d'un siècle d'actions sous-marines », le texte et plus encore, sans doute, l'iconographie mettent l'accent sur les hommes autant que sur le matériel, tant il est vrai, comme l'écrit le commandant Azais, que si « cent ans de sous-marins français, c'est une aventure scientifique et culturelle... c'est avant tout une grande aventure humaine ».

Ulane Bonnel

**Le Matin**

Le Matin s'engage à publier dans son journal, à l'occasion de la sortie de son prochain numéro, les noms des sous-marins qui ont été financés par la souscription patriotique.

**TOTAL : 219,274 FR. 50**

▲ *Le Papin (1908-1919), du type Pluviôse, est un sous-marin à double coque et à propulsion à vapeur construit à Rochefort sur les plans de Laubeuf (Contretype ECPA).*

Le 16 janvier 1898 le Matin lance une « souscription patriotique » afin d'offrir à l'Etat un autre « bateau sous-marin ». Cette initiative privée et spontanée, prise à la suite des essais « stupéfiants » du Gustave-Zédé, rencontre en trois mois un tel succès en France métropolitaine comme en Algérie que deux sous-marins seront financés : les Français et Algériens.

**SOUSCRIPTION PATRIOTIQUE**

POUR LE SOUS-MARIN « LE ... »

**Le Matin**

DERNIÈRES NOUVELLES DU MONDE ENTIER

**SOUSCRIPTION PATRIOTIQUE**

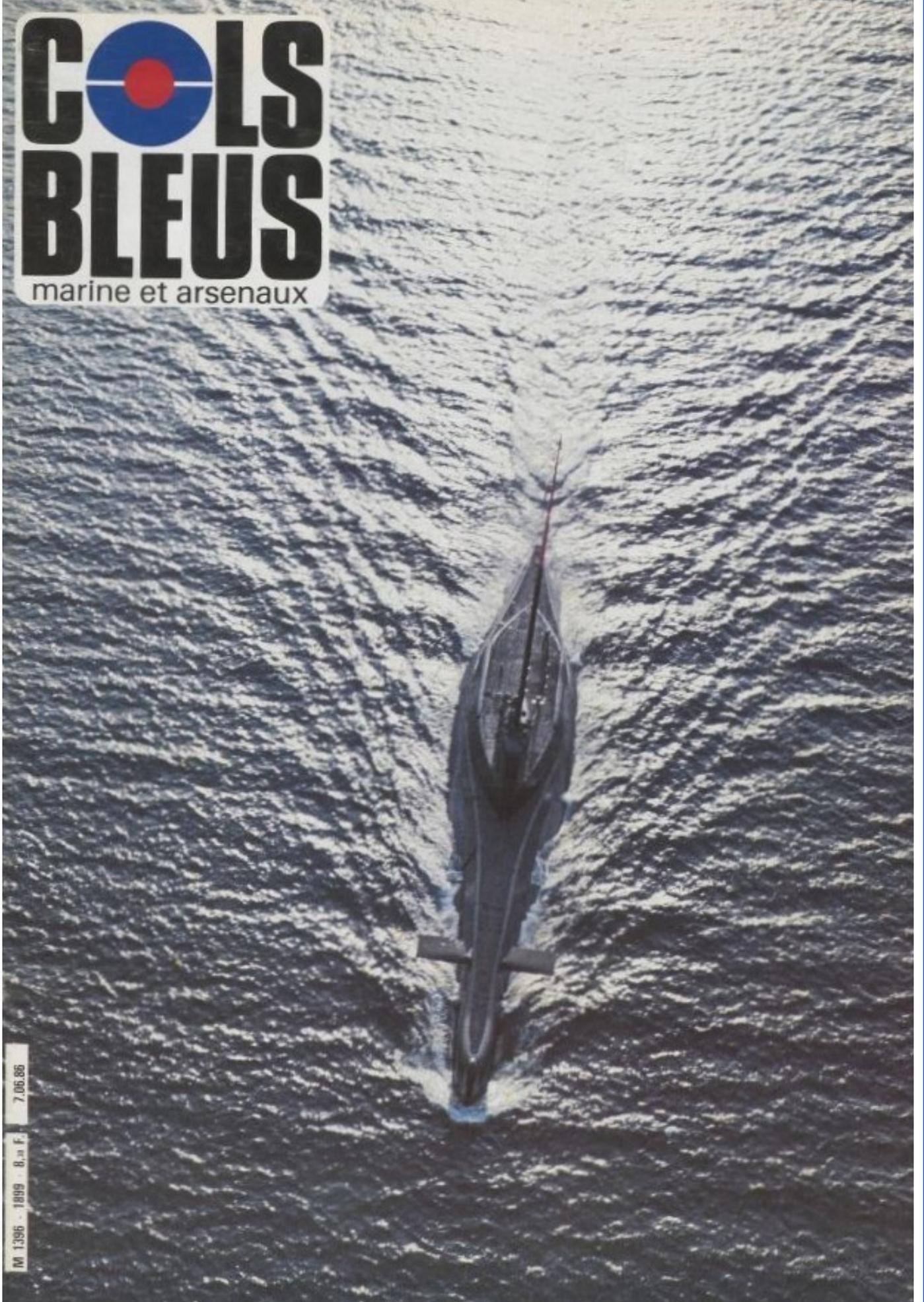
**POUR UN SOUS-MARIN**

APPEL A TOUS LES FRANÇAIS

Les expériences du « Gustave-Zédé » — Résultats stupéfiants — La locomotion sous-marine est trouvée — Le second bateau sous-marin — Un don à l'Etat — Le « Français » — Pour la défense nationale

Cols Bleus n° 1899 07 juin 1986

**COLS**  
**BLEUS**  
marine et arsenaux



M 1396 - 1899 - 0,11 F - 7,06.86

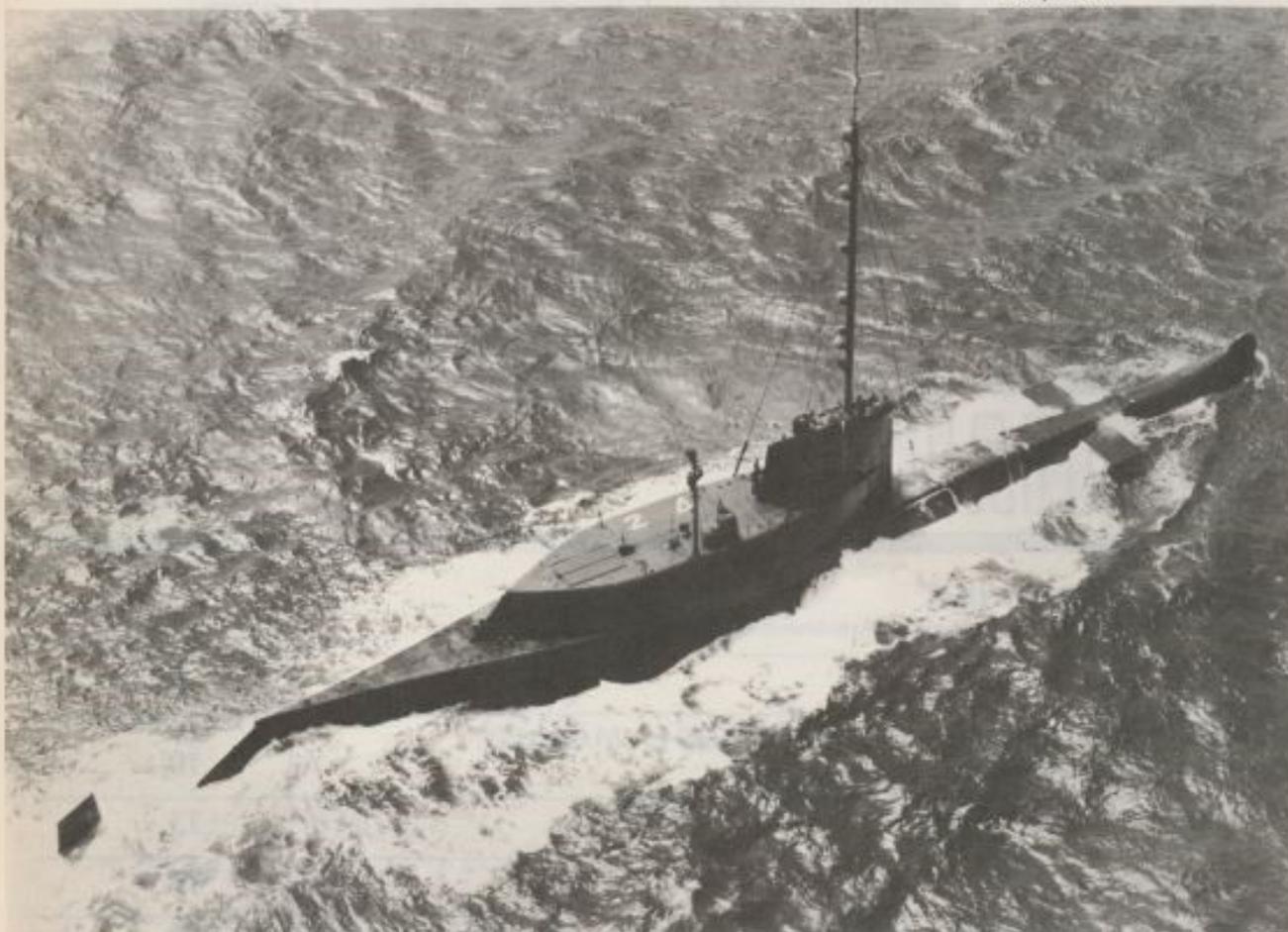
**K**EROMAN, 13 novembre 1968. Dans la soirée, un étrange bâtiment quitte la base Ingénieur général Stosskopf. Les rares promeneurs qui le voient franchir les passes de Lorient s'interrogent : les formes effilées et le kiosque font bien penser à un sous-marin, mais alors, pourquoi ce mât qui domine de ses vingt-cinq mètres la silhouette noire et donne à l'ensemble un air gauche et maladroit ? Après avoir laissé

à bâbord le phare de Pen Men, le bâtiment met le cap vers le Sud. Il s'agit bien d'un sous-marin, unique en son genre. Les initiés savent que le *Gymnote* fait route vers le Centre d'essais des Landes (C.E.L.) où il doit effectuer en plongée le premier tir d'un engin biétage M.S.B.S. (mer-sol balistique stratégique) ; le futur fer de lance de la force de dissuasion nucléaire française.

Le programme M.S.B.S. est alors à un tournant de son développement. Plu-

sieurs essais en vol de différentes versions (engins monoétages, M. 112 et M. 011, biétages M. 012) ont déjà été effectués, d'abord à Hamaquir, puis au C.E.R.E.S. (aujourd'hui le Centre d'essais de la Méditerranée), enfin au C.E.L. qui est opérationnel depuis deux ans. Les lancements ont eu lieu à partir du sol, d'un caisson sous-marin ou du *Gymnote* qui, d'avril à juillet 1967, a effectué quatre tirs M. 112 au C.E.R.E.S... Tous ces essais ont permis d'étudier le lancement sous-

marin et le fonctionnement général de l'engin. Il reste à expérimenter le système d'arme complet dans une configuration aussi proche que possible de la définition opérationnelle, et c'est le but assigné aux essais en vol prévus au titre du programme expérimental M. 013. Dans trois ans au plus tard, ce doit être la mise en service opérationnel du système d'arme, et le véritable début de la Force océanique stratégique, avec le premier départ en patrouille du SNLE *Le Redoutable*,

Le *Gymnote*.

# RETOUR D'UN PIONNIER

par l'ingénieur en chef de l'Armement Chevalier

Sous-directeur technique du C.E.L.



Embarquement à Pauillac.

alors en cours d'armement à Cherbourg.

### Un lancement historique

Le *Gymnote* dispose de deux tubes de lancement. Dans l'un d'eux, se trouve le missile qui a été embarqué à Pauillac (Gironde), puis contrôlé et préparé pour le tir à Lorient. Le missile et le sous-système vecteur sont mis en œuvre par une équipe d'essais de la SEREB (1) comprenant une vingtaine de personnes. Les autres systèmes expérimentaux nécessaires à la réalisation des essais — sous-système lancement, système inertiel de navigation moyens de liaison avec le champ de tir — sont mis en œuvre par l'équipage.

Vendredi 15 novembre, le *Gymnote* se présente devant Biscarrosse et, entre deux opérations Gyroc (recalage optique de la centrale inertielle de navigation par visées réciproques), ont lieu un es-

(1) SEREB : Société d'étude et de réalisation d'engins balistiques. Elle a fusionné en 1970 avec Sud-Aviation et Nord-Aviation pour constituer l'Aérospatiale.

sai général et diverses vérifications.

Samedi 16 novembre... Dans le petit matin, les divers moyens participant à l'essai se mettent en place ou se préparent. Depuis le Poste Central du champ de tir, l'officier de tir du C.E.L. assure la conduite générale des opérations. Le dispositif est le plus complet qui ait, jusqu'alors, été mis en œuvre. Il comprend notamment :

— Dans la zone de lancement : le *Gymnote* et l'escorteur rapide *Le Breton*. Ce dernier doit assurer la sécurité rapprochée du *Gymnote* en plongée, recevoir la télémesure du missile à l'émergence et faire des prises de vue de la sortie d'eau. Deux dragueurs et une gabare sont également présents pour le cas où il faudrait récupérer des matériels sous la mer.

— A la base de départ (Biscarrosse) : régie champ de tir, calculateur central, radars de trajectographie, télémesure, télécommande de destruction, transmissions, moyens optiques, moyens aérologiques, hélicoptères, etc...

— A la base de flanquement (annexe du C.E.L. d'Hourtin) : radars, interféromètre, télémesure.

— Dans la zone de retombée du 1<sup>er</sup> étage : un avion *Neptune* du Groupe d'aéronautique navale n°7 de Lann-Bihoué.

— Au réceptacle, à environ 1800 km de portée : l'annexe du C.E.L. de Florès (Açores), le bâtiment-réceptacle *Henri Poincaré*, l'escorteur rapide *Le Savoyard* (télémesure), deux avions DC7/AMOR du Centre d'essai en vol (télémesure, localisation de l'impact) et un *Neptune* (surveillance de la zone de retombée de la tête).

A 8 heures, le *Gymnote* gagne la zone de lancement à une vingtaine de kilomètres de la côte. Les équipes du bord font leurs derniers contrôles sous la direction de l'officier missilier et du responsable des engins. Un technicien est hélitreuillé pour dépanner l'horloge du sous-marin qui refuse de s'asservir correctement sur le décompte du champ de tir. Vers 9 heures, la chronologie

du tir débute à H - 2 h 45, mais doit être arrêtée peu après en raison d'une avarie de la centrale inertielle de navigation. A midi, le *Gymnote* plonge. Seule dépasse maintenant de la surface l'extrémité du mât de champ de tir. La chronologie repart. Quelques secondes avant l'instant zéro du lancement, un « rouge engin », en contrôle automatique bloque la séquence.

La tentative suivante est la bonne. A 14 h 30 locale, la porte supérieure du tube s'ouvre et le missile est chassé. « Missile allumé ». « Séparation premier/deuxième étages ». « Ouverture des dispositifs d'arrêt de poussée » et « fin de propulsion ». Toutes les phases de vol, annoncées successivement par l'officier de tir, se déroulent de façon « nominale ». A 14 h 56, soit après 12 mn 30 s de vol, le premier corps de rentrée d'un missile balistique lancé à partir d'un sous-marin français en plongée retombe en mer dans la zone des Açores.

C'est un grand succès et une grande première qui sont salués et fêtés comme tels

par tous les participants à cet essai. Avec ce tir réussi, le programme M.S.B.S. a franchi une étape décisive de son développement et un communiqué du ministère des Armées en souligne peu après la signification.

### Les temps héroïques

Mais revenons en arrière. Les débuts du *Gymnote* remontent au 6 décembre 1960 lorsqu'est votée une loi-programme prévoyant, entre autres dispositions, la construction d'un sous-marin expérimental destiné aux essais des futurs missiles M.S.B.S. Une partie de la coque du Q-244, projet de sous-marin à propulsion nucléaire abandonné depuis quelques années, est utilisée pour le montage de ce bâtiment qui reprend le nom illustre du *Gymnote* (1888-1907) de Gustave Zédé et de Romazotti. La réalisation s'effectue rapidement, par les soins de la DCAN, à l'arsenal de Cherbourg : le lancement a lieu le 15 mars 1964, deux ans après la mise en chantier ; l'admission au service actif est prononcée le 17 octobre 1966, après les essais à la mer.

Le *Gymnote* rallie alors Toulon où il séjourne le temps de mettre au point les matériels et les procédures permettant le lancement des missiles. Ce sont alors les premiers tirs de maquettes récupérables « Dauphin », puis de missiles expérimentaux. Après le tir historique du 16 novembre 1968, plus d'une dizaine d'autres missiles sont tirés en configuration M. 013 V (V pour vecteur) ou en configuration M. 013 C (C pour charge). L'embarquement de ces missiles s'effectue à Pauillac, haut-lieu du Médoc, environné de châteaux et de nombreux crus prestigieux. L'appontement de Pauillac a été retenu comme lieu d'embarquement et de contrôle avant tir parce que proche à la fois du C.E.L. et du Centre d'achèvement et d'essai des propulseurs et engins (C.A.E.P.E.) de Saint-Médard-en-Jalles où sont préparés et assemblés les missiles expérimentaux. Mais les boues charriées par la Gironde qui encrassent les circuits de réfrigération et les courants très forts lors des marées de vive eau font qu'il n'est pas possible de séjourner à Pauillac dans des conditions de sécurité suffisantes.

La mise au tube terminée, le *Gymnote* rejoint Lorient où le missile est contrôlé et préparé pour le tir.

Le développement du système d'arme M.S.B.S. est coordonné par une organisation particulière, l'organisation Coelacanthe. Au sein de cette organisation, c'est le Service technique des engins balistiques de la Direction des engins qui est responsable de la conduite des programmes de missiles balistiques, le constructeur, SEREB puis Aérospatiale, assurant la maîtrise d'œuvre industrielle du système sur marchés passés par la DEN.

Chacun des tirs balistiques effectués au C.E.L. est une opération majeure qui a priorité sur toutes les autres. L'ordre d'essai définit les responsabilités en cause, le calendrier général de l'opération, le dispositif d'essai notamment pour ce qui est des mesures et de la sauvegarde, les missions à remplir par les

divers moyens et les impasses possibles, les documents à établir, etc. Quelques semaines avant la date prévue pour le tir, ce document est présenté par les responsables du C.E.L., l'ingénieur responsable des programmes balistiques et l'officier de tir.

Après discussion et, éventuellement, modification de certains points, l'ordre d'essai est co-signé par les parties concernées qui, pour les tirs de développement, sont : DEN/STEN, Aérospatiale, CEA/DAM pour les essais « charge », Comgroupem, Cecliant, DCAN Cherbourg et *Gymnote*.

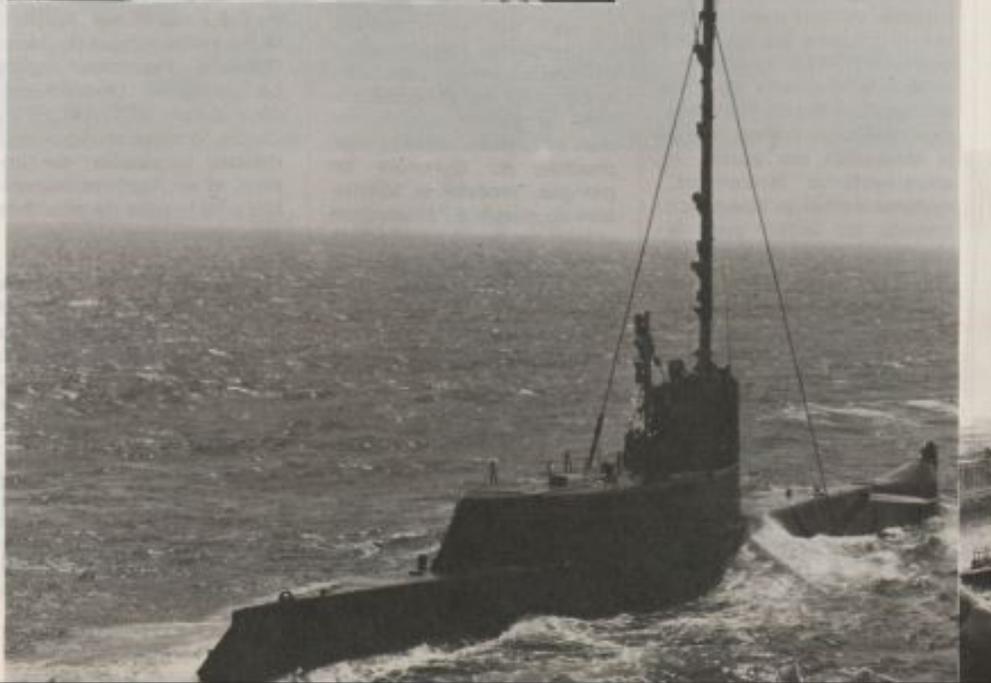
Les tirs M. 013 se suivent à un rythme rapide. Chaque essai apporte sa moisson de nouveaux résultats qui sont exploités et permettent de progresser. Quelques échecs sont enregistrés mais les causes sont toujours détectées et les remèdes apportés avant le tir suivant. Le programme M. 013 achevé, le *Gymnote*,

mission accomplie, passe la main au *Redoutable* qui effectue des lancements de missiles d'exercice en mai et juin 1971. C'est le début de la phase opérationnelle : *Le Redoutable* reçoit fin 1971 sa dotation de 16 missiles de première génération, la version M1, et appareille le 15 janvier 1972 pour sa première patrouille.

### Montée en puissance

L'amélioration du M1 s'effectue alors en deux étapes successives : d'abord, la version M2 qui permet d'accroître la portée du missile ; ensuite la version M20 qui introduit la charge thermonucléaire et accroît la capacité de pénétration des défenses adverses. Les tirs expérimentaux correspondants ont lieu de la base de surface du C.E.L. mais quelques tirs, dits de synthèse, sont nécessaires pour vérifier l'intégration des nouveaux équipements du système d'arme et

Le *Gymnote* avant un tir. A gauche, travail sur carte à bord du *Gymnote*.



## Cols Bleus n° 1899 07 juin 1986

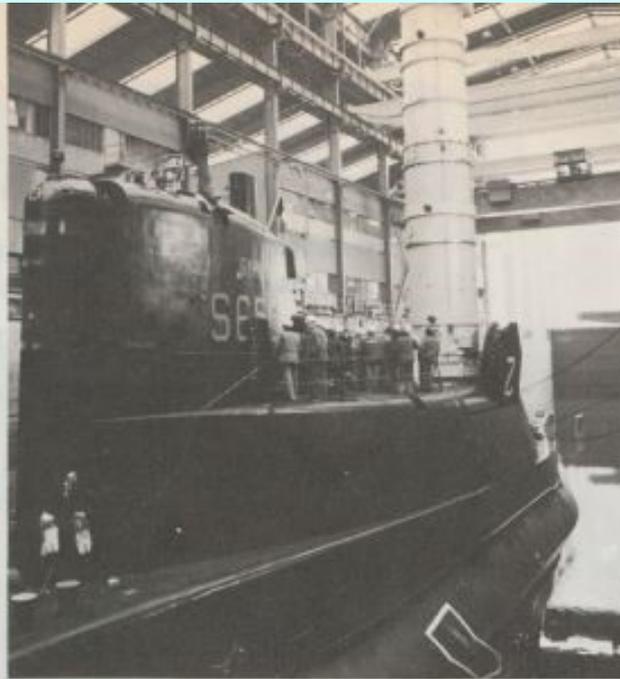
ils sont réalisés par le *Gymnote* de 1973 à 1976. La base maritime de l'île Longue est devenue opérationnelle et les missiles y sont embarqués et contrôlés. Si l'on y gagne en sûreté et en efficacité, une part du charme et du parfum d'aventure de la période précédente disparaît...

Le port d'attache du *Gymnote* est maintenant, et définitivement, à Cherbourg. C'est dans cette période que le *Gymnote* réalise la plus longue navigation de sa carrière qui le conduit jusqu'aux Antilles.

Le passage du M1 au M2 puis au M20 s'est fait avec la contrainte de modifier le moins possible les diverses installations de mise en œuvre. Des changements plus fondamentaux sont introduits avec la nouvelle génération de missile, le M4, caractérisée principalement par sa capacité d'emport de plusieurs têtes nucléaires et un accroissement significatif de la portée. Le diamètre du missile est augmenté, un troisième étage et une partie haute sont ajoutés, de nombreuses innovations sont introduites, concernant notamment le système d'éjection hors du tube et l'architecture d'ensemble du système de contrôle et de mise en œuvre automatique.

En 1977, le *Gymnote* est donc confié à la DCAN de Cherbourg pour subir outre les opérations classiques de grand carénage, la refonte en version M4 de ses installations expérimentales. Cette opération de grande envergure, qui préfigure la refonte M4 des SNLE actuellement en cours, porte non seule-

Mise au tube à Cherbourg d'un MSBS M-4.



Une maquette du missile MSBS M-4 est mise au tube dans le sous-marin expérimental *Gymnote* à l'île Longue.

ment sur le système d'arme dissuasion, mais également sur le nouveau système global de navigation qui en constitue le complément indispensable.

En 1979, le *Gymnote* reprend ses activités à la mer pour mettre au point les nouveaux systèmes, et notamment le sous-système lancement et son installation d'éjection des missiles par chasse à poudre. Il lance de nombreuses maquettes « Cachalot » successeurs des « Dauphin ». Fin 1980, le *Gymnote* entame à Cherbourg une ultime phase de refonte de son système d'arme dissuasion, caractérisée essentiellement par l'installation du système de contrôle et de mise en œuvre automatique.

Une nouvelle grande période débute pour le *Gymnote*, désormais capable de lancer le M4. Après que plusieurs tirs ont été effectués depuis la base de surface du C.E.L., il procède le 10 mars 1982 au premier tir M4 de sous-marin. Le succès est total.

### Sous la « pointe »

En deux ans, le *Gymnote* effectue plusieurs tirs de missiles expérimentaux M4, tous réussis. Quelques-uns des lancements ont lieu à proximité de la pointe de Penmarc'h, face à l'annexe de Quimper du C.E.L. nouvellement créée. L'Atlantique-Nord est en effet trop étroit pour qu'on conserve, pour

les tirs à longue portée, la configuration habituelle des lancements plein ouest à partir de Biscarosse. Comme pour *Le Redoutable* et le M1, treize ans plus tôt, le *Gymnote* a préparé la voie pour le premier SNLE en version M4, *L'Inflexible*. Le tir d'acceptation de ce sous-marin a lieu le 12 juillet 1984.

Il reste encore au *Gymnote* une dernière étape à accomplir pour permettre la validation de la nouvelle partie haute du missile. Plusieurs tirs ont lieu à ce titre en 1985 et au début de 1986. Le dernier de ces essais, effectué le 4 mars dernier, est particulièrement à signaler puisqu'il constitue le record de portée de tous les tirs de missiles balistiques effectués à partir du C.E.L... Après plus de 25 minutes de vol, les têtes de ce missile atteignent, à 6 000 kilomètres de distance, le réceptacle prévu au large des côtes de Guyane. Tout au régalé de ce « très grand succès qui marque l'accomplissement de ce programme majeur », selon les propres termes du ministre de la Défense, le *Gymnote* quitte alors le C.E.L. pour la dernière fois ; les prochains jours verront la fin de ses activités opérationnelles. Il sera désarmé le 1<sup>er</sup> octobre. Après la dernière rentrée du pavillon, il sera mis en réserve spéciale.

### Un creuset

En vingt années d'activité, le *Gymnote* a procédé au lancement de 33 missiles

M.S.B.S. En dehors de l'exécution proprement dite de ces tirs qui resteront son titre de gloire, le *Gymnote* a permis de réaliser la mise au point de nombreux matériels, de logiciels et de procédures qui ont ensuite pu être utilisés sans délai sur les SNLE. Il faut également souligner que le travail considérable fourni en commun et dans un environnement limité par des équipes de provenances diverses a été fructueux pour tous. Il est rare que les constructeurs et les utilisateurs puissent ainsi travailler ensemble durant une aussi longue période. C'est sur le *Gymnote* qu'on été formés les personnels qui ont constitué le premier noyau des militaires de la FOST.

C'est peu de dire que la contribution du *Gymnote* au développement des programmes M.S.B.S. a été déterminante. Il est certain que, sans lui, les mises en service opérationnel du M1 sur *Le Redoutable* et du M4 sur *L'Inflexible* auraient été considérablement retardées. ■

Tir de M4.



# L'air des sous-marins nucléaires

O N parle volontiers du grand rendez-vous qu'a constitué la création de la Force océanique stratégique (FOST). Il a fallu qu'au bon moment aboutissent des travaux d'Hercule exécutés dans trois secteurs où tout était à faire : la propulsion nucléaire des sous-marins ; les missiles à très longue portée lancés en immersion ; les charges nucléaires. En fait la création d'une force de dissuasion a comporté d'autres domaines où l'on a dû réfléchir, mener des études et changer des comportements. Les problèmes de vie et d'hygiène à bord des sous-marins nucléaires furent l'un d'eux. Nul n'était plus qualifié que le pharmacien chimiste général Badre pour nous faire partager un peu de l'expérience qu'il a acquise dans ce domaine à Toulon pendant près de trente ans à la Commission d'études pratiques des sous-marins (CEPSM), puis au Centre d'études et de recherches sous-marines (CERTSM). Pour la circonstance, le 14 mai au Musée de la Marine, le Groupe « Océan » de l'Association des officiers de vaisseau dans les carrières civiles (AOVC) (1) s'était joint au Séminaire d'histoire de la médecine navale et d'outre-mer (2).

L'exposé faisait une place de choix aux études qui ont été menées sur l'air des sous-marins nucléaires. On respire toute sa vie sans réfléchir ni aux merveilles, ni les horreurs contenues dans la bouffée de gaz qui envahit nos poumons toutes les cinq secondes. Travaillez, mangez et dormez à 130 dans une coque de 130 mètres pendant deux ou trois mois et vous finirez par vous convaincre que ce cadeau de la nature n'est pas si naturel. En fait chacun de ses composants doit être renouvelé ou éliminé suivant des normes rigoureuses.

Ainsi pour le roi oxygène et son repoussoir le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>). Le premier se fabrique à bord par électrolyse de l'eau ou d'autres dispositifs électrochimiques. Chacun de nous, bien sans le vouloir, est à l'origine du second ; il s'agit cette fois d'éliminer, ce qui se fait à l'aide d'épurateurs de CO<sub>2</sub> à tamis moléculaire, utilisant un absorbant régénérable et ne consommant que de l'énergie.

Mais à côté de ces deux vedettes, une multitude de composants moins connus font les bons côtés de la vie à l'air libre mais

a fallu recenser les produits (jusqu'aux cosmétiques) qui sont employés à bord des sous-marins et, le cas échéant, en restreindre ou même en interdire l'emploi.

Autre composant peut être plus sournois. L'air des S.N.L.E. ne change guère de couleur : pas de soleil, pas de nuages, pas d'étoiles. A manquer de rythme, les atmosphères du meilleur cru pourraient se charger de monotonie, impossible à évacuer par dispositif matériel. On reconstruit donc un garde temps cosmique par des variations nyctémérales volontaires

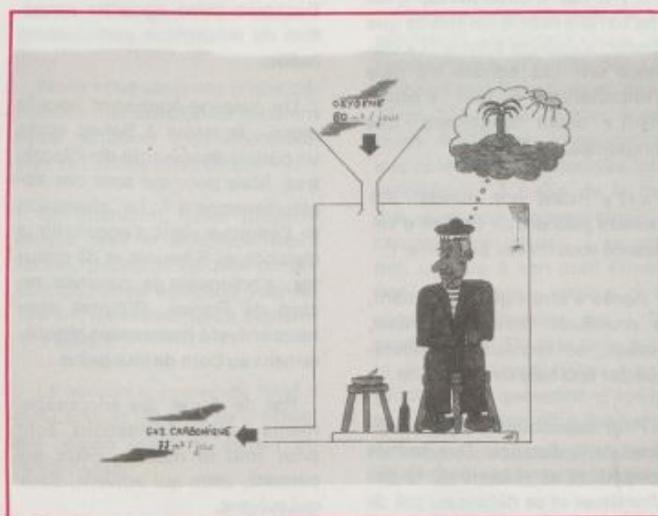
ble exposé du conférencier, on en vint aux souvenirs. Les sous-mariniers d'autrefois ne sentaient pas trop, semble-t-il, le besoin du médecin. Les quelques heures, au pire les quelques jours passés en plongée avec les bruits de moteurs et la couchette chaude ne faisaient qu'augmenter l'amour de la vie et les joies du retour à l'air pur. Avec les plongées de longue durée, la Faculté est arrivée en force et il a bien fallu mettre son plaisir en équation. Aujourd'hui on coopère.

Ce qui ne veut pas dire que les gens circulent dans les sous-marins nucléaires avec des électrodes aux poignets. Face aux problèmes de cette vie bien spéciale, les recettes éternelles de la vie en groupe et de la discipline militaire restent les meilleures. Le commandement fait respecter les consignes d'hygiène et de sécurité ; les loisirs s'organisent ; chacun trouve à s'épanouir au sein d'équipages particulièrement soudés. Un exemple : à la lumière de l'expérience des psychologues américains qui en affirmait la nécessité absolue, on avait parlé de laisser fumer sur les SNLE, ce qui avait été pris en compte dans certains calculs. Le commandement a finalement maintenu l'interdiction de fumer, respectant la tradition des sous-marins conventionnels et s'évitant quelques débuts d'incendie. Après 15 ans de cette expérience pratique personne ne s'en plaint ; pas même le SEITA qui a utilisé les études menées en coopération sur ce sujet pour mettre au point certaines cigarettes moins nocives.

Rochereuil

(1) Groupe Océan de l'AOVC : connaissance et exploitation de la mer (aspects civils et militaires) - 36, boulevard Malesherbes - 75008 Paris (Tel. 42.65.63.93).

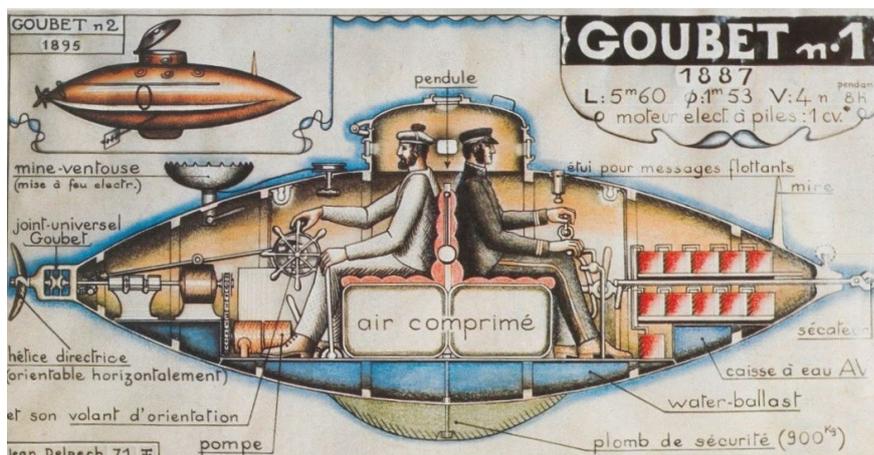
(2) Séminaire d'histoire de la médecine navale et d'outre mer Ecole pratique des hautes études (4<sup>e</sup> section) à la Sorbonne 45-47, rue des Ecoles - 75006 Paris



pourraient nuire en atmosphère confinée. Vous qui aimez dès dix heures du matin rôder du côté des cuisines pour humer les promesses du déjeuner, sachez que les répercussions d'une odeur de « cramé » ne seront pas seulement gastronomiques. La combustion incomplète des huiles et graisses organiques, par exemple dans une friteuse un peu exubérante, donne de l'acroléine, produit irritant qui doit être contrôlé. Parmi les autres sources de pollution, les peintures, colles, vernis qui, longtemps après leur application, émettent des vapeurs diverses. Il

de l'éclairage. Si malgré tout quelque horloge biologique se dérégle, ce sera comme pour le reste, la jeunesse et l'ambiance du bord remettront vite les choses en place.

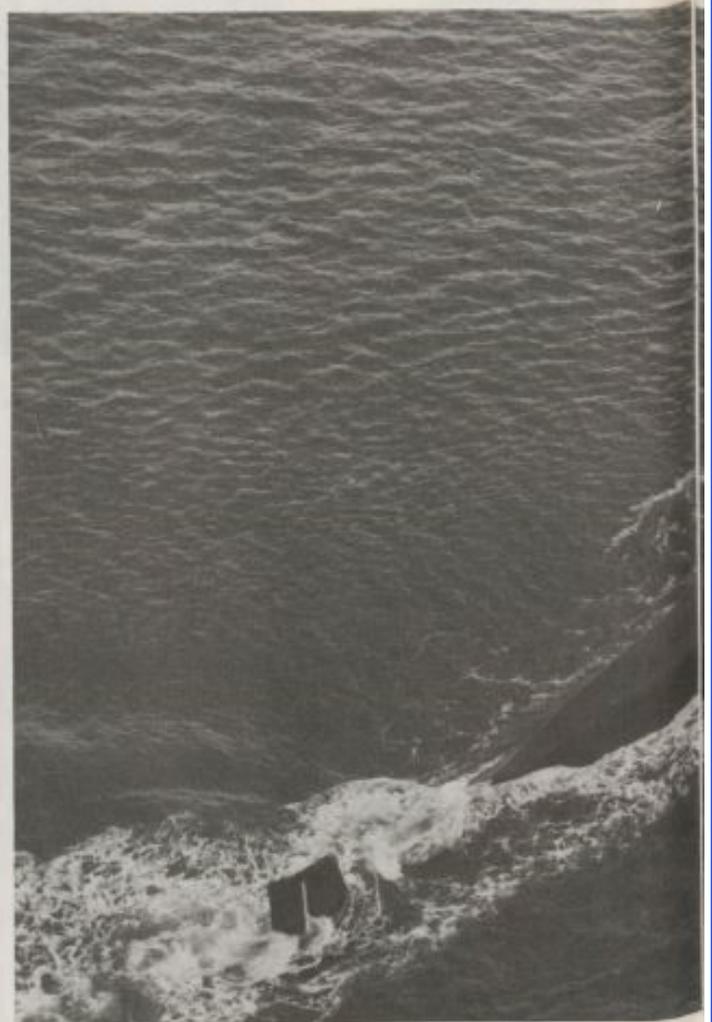
Aucune monotonie non plus dans l'air de la petite salle « Amiral Paris », où s'étaient réunis les auditeurs à l'invitation du médecin général Niaussat et du C.A. (2 S) Sabbagh : on s'y sentait bien, sous le plafond bas, entourés des objets de Chine exposés sur les murs. Après le remarqua-





# LA CUISINE

Le centenaire du sous-marin français vaut bien que soient consacrées quelques pages à la cuisine. Cols Bleus publie aujourd'hui deux essais l'un bucolique, l'autre gastronomique.



## Des jardins secrets en plein village

Comment mieux définir la tranche logement d'un SNLE que par le mot « village » ?

Prises entre le quartier résidentiel des officiers et le calme faubourg des officiers mariniers, les chambrées de l'équipage profitent jour et nuit de l'animation de la grand-place : passant du restaurant à la salle des fêtes, du stade municipal aux lampions du 14 juillet, du palais des congrès au sapin de Noël, la cafétéria mérite bien ce nom.

Des parties de cartes sans fin voisinent avec des mots croisés interminables, les discussions passionnées couvrent le son de la télévision, à moins que le loto hebdomadaire ne mette tout le monde d'accord devant un petit carton, ou que le cours matinal du niveau de culture ne la transforme en salle de classe. Occasionnellement, bien sûr, on y prend quelques repas...

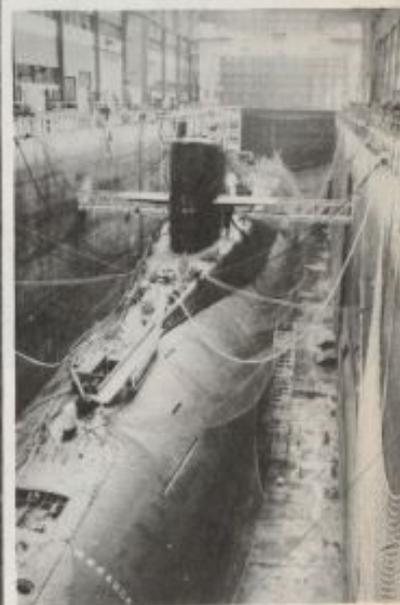
À deux pas de cette agitation, cent trente jardins secrets ont trouvé leur place. Personne, peut-être, n'imagine le calme qui s'instaure quand, ayant grimpé dans sa « banette » rideau tiré, on se retrouve « chez soi » : c'est là que l'on rêve à la fête du retour, c'est là que l'on relit le dernier « familial », ces vingt petits mots hebdomadaires, porteurs anodins de bonnes nouvelles, importants symboles régulièrement renouvelés du lien familial.

Mais qu'une avarie survienne, et il n'y a plus ni jardin secret, ni salle des fêtes : la fierté professionnelle, l'intérêt technique, la patrouille qui continue, sont les meilleurs stimulants, sous les yeux des camarades des autres services. Il faut trouver une solution, une solution est toujours trouvée. C'est fou ce que le temps passe vite ces jours là... D'ici à souhaiter la panne ? Et c'est d'un air de fausse modestie que, le problème résolu, un peu fatigué mais satisfait, on reprend la vie du village.



# AU VILLAGE

...nes aux équipages de la Force océanique stratégique.  
...mique dont les auteurs sont des sous-mariniérs



## Comment réussir une délicieuse patrouille à l'armoricaine

### Ingrédients :

— 130 hommes d'excellente qualité formeront l'équipage. Ne pas hésiter à les faire mesurer, peser, tester par un médecin. Effectuer si besoin quelques prélèvements aux fins d'analyse. Eliminer les sujets douteux.

— Un sous-marin, assez grand pour que l'équipage n'y soit pas trop tassé. Le sous-marin ne doit en aucun cas être vidé : veiller bien, au contraire, à ce que ses organes soient au complet (16 missiles, un réacteur, des ordinateurs, plus de cent machines, des kilomètres de câ-

bles et tuyaux divers). Farcir les interstices de bouquets garnis (quatorzaines de vivres, papier hygiénique, manches à balais, torpilles...) — Huiles et épices diverses.

### Préparation :

— Conditionner l'équipage à feu doux dans une base confortable et bien équipée (le Centre d'entraînement et d'instruction des SNLE peut faire l'affaire). Lui faire subir des séances de simulateur, des cours, des conférences et du sport pendant un grand mois jusqu'à ce que la pâte soit bien homogène.

— Le changer alors brutalement de base, le mettre dans le sous-marin préalablement échoué au bassin, à l'île Longue par exemple, et porter à feu vif jusqu'à ébullition.

— Quand l'équipage adhère bien au sous-marin (s'il y est attaché ça n'est que mieux) sortir l'ensemble du bassin et mettre à tremper dans l'eau salée.

— Ajouter alors des huiles (au minimum un amiral sous-marinier) à l'intérieur, et des épices à l'extérieur (escorteur A.S.M., PATMAR, hélicoptères...).

— Au bout de quelques jours retirer huiles et épices, et fermer hermétiquement le couvercle. Laisser mariner pendant deux longs mois dans un endroit frais et discret, à l'abri de la lumière.

— Sortir alors le sous-marin du bouillon, l'égoutter au bassin, retirer et le laisser reposer plusieurs semaines avant qu'il soit buvable.

### Conseils diététiques :

Ce plat délicieux étant très riche, il est conseillé de ne pas en abuser : deux fois par an semble une bonne mesure.



### La nouvelle affiche

Prise le 14 août 1985 par Jean-Marie Chourgnoz, peintre de la Marine, cette photo du sous-marin L'Inflexible, portant la marque du chef d'état-major de la Marine, sert de support à la nouvelle affiche « dissuasion » de la Marine nationale et a fait l'objet de la couverture de Cols Bleus (N° 1863 du 14 septembre 1985).



### du Béziers

**A** l'occasion de la semaine des villes marraines, une délégation du sous-marin *Béziers* conduite par son commandant s'est rendue à Caen du 22 au 24 mai. Arrivés le 22 en fin d'après-midi, elle a été reçue le soir par M. Girault, sénateur-maire de Caen, à un dîner qui réunissait les présidents des différentes associations d'anciens marins. Le lendemain dans la matinée la délégation du *Béziers* a visité le Ganil (grand accélérateur national d'ions lourds). A midi, M. Girault recevait à la mairie la délégation du *Béziers* et tous les anciens marins de Caen.

Dans son discours, le sénateur-maire rappelait sa récente plongée à bord du *Béziers*. L'après-midi, M. Cardineau, adjoint au maire, faisait découvrir le patrimoine de Caen à l'équipage du *Béziers*. Le soir l'association des anciens marins sous-marinières recevait la délégation du sous-marin. Cette courte visite a resserré les liens déjà solides entre Caen et son filleul.

Tous les participants se sont donné rendez-vous en 1987 pour le dixième anniversaire du parrainage. En effet, le *Béziers* est le sous-marin en service le plus anciennement parrainé.



### de la Junon

**D**ANS le cadre de la semaine des villes marraines, le commandant et une délégation du sous-marin *Junon* se sont rendus à Biarritz les 24 et 25 mai. La journée du 24 a débuté par une remise de gerbe sur la stèle du C.M. Michel Sarra en présence de M. le maire de Biarritz, de M. Destrade, député, et de nombreux portedrapeau des différentes associations. Prise en charge par les anciens marins dont le président, M. Bapsères, est adjoint au maire de Biarritz, la délégation a ensuite visité l'arrière-pays basque et goûté aux différentes spécialités locales. Une réception réunissant les principales notabilités a clôturé cette journée.

Le dimanche 25 mai a débuté par un vin d'honneur des anciens marins au vieux port puis s'est poursuivi par un déjeuner au restaurant du fronton de pelote basque. Après un spectacle folklorique, une partie de l'équipe de France de chistera a effectué une démonstration de ce sport.

A 18 h, le commandant du sous-marin *Junon* a prononcé une conférence dans l'auditorium du casino Bellevue et ensuite M. Marie, maire de Biarritz, a offert un dîner.

Cette visite a resserré des liens déjà existants. L'équipage du sous-marin a constaté que la ville de Biarritz était une marraine très accueillante. La prochaine escale du bâtiment, prévue pour les fêtes de la mer du 15 août, devrait permettre à son filleul de lui rendre visite.

*Cols bleus*

## Cols Bleus n° 1900 14 juin 1986 (suite)

Avec un tel titre, le lecteur s'attend à ne trouver dans cet épais (450 pages) et assez indigeste volume (au demeurant pas toujours très bien traduit quant aux termes maritimes) qu'une histoire de la guerre sous-marine allemande en 39-45, sa préparation et les raisons de son échec.

Effectivement, on peut y lire comment Dönitz avait calculé que, pour obtenir un succès définitif sur l'Angleterre, il lui fallait 300 sous-marins, nombre qu'il n'obtint jamais ; comment il imagina et mit en œuvre la « tactique de meutes » pour l'attaque des convois ; comment il sut modifier les zones de patrouille pour orienter ses sous-marins vers des proies plus faciles, là où la pression alliée était la plus faible (déplacement vers la côte des Etats-Unis et les Caraïbes en 1942) ; comment survint, en mai 1943, le « tournant » de la bataille de l'Atlantique ; pourquoi l'impuissance de la flotte sous-marine allemande ne fit que croître en raison de l'incapacité de la construction navale allemande de remplacer les pertes (qui ont atteint jusqu'à plusieurs dizaines de sous-marins par mois) ; par suite aussi de l'inefficacité des laboratoires allemands dans leurs recherches d'un détecteur de radar adéquat et de la lenteur de la mise au point du schnorchel ; enfin, parce que Dönitz ne put jamais obtenir la priorité industrielle qu'il réclamait pour la construction des sous-marins type XXI dont les premiers arrivè-

rent trop tard pour changer le cours des choses.

Les difficultés rencontrées pour recruter et former les nouveaux équipages destinés à remplacer ceux qui disparaissaient n'entamèrent point le charisme de Dönitz auprès des sous-marinières : c'est avec la même conscience, la même discipline que, jusqu'au bout, il appareillèrent vers des missions de plus en plus dangereuses et des retours de plus en plus aléatoires.

L'ouvrage expose aussi, clairement, les raisons de l'opposition, de doctrine principalement, entre Raeder et Dönitz et montre comment cette opposition devait amener le départ du premier et l'accession du second aux plus hautes responsabilités maritimes, puis finalement politiques.

Cette remarque conduit à découvrir que, au-delà de l'aspect maritime, le travail de Peter Padfield présente une deuxième face, celle d'un réquisitoire. En effet, comme l'avocat général faisant le portrait d'un accusé devant un jury d'assises, il va présenter celui dont on sent qu'il tient d'avance pour un coupable (allant jusqu'à lui dénier — pp. 241, 273, 285 — toute pensée stratégique) en le montrant d'abord sous un jour favorable, ses qualités mêmes, devant ensuite, selon lui, le porter à remplir les fonctions qui ne pouvaient être que criminelles.

L'auteur avance que Dönitz ne pouvait ignorer les ignobles prati-

Issu d'une famille de la classe moyenne, Dönitz, d'une nature réservée voire ombrageuse, quoique sachant se montrer gai à l'occasion, fut très bien noté dès son entrée dans la Marine. Tous ses chefs ont signalé son dévouement absolu à sa tâche et son sens du commandement. Si l'on peut estimer que l'un des facteurs déterminants des succès de Dönitz est, à côté de l'ambition, l'amour de son métier, l'auteur (p. 83) met cependant en doute sa franchise et se demande (p. 130) : « la dureté dont il fit preuve pendant la seconde guerre mondiale, le sens aigu qu'il avait de son devoir ne seraient-ils pas tout simplement le résultat du refoulement au plus profond de lui-même d'une sensibilité naturelle à laquelle s'était amalgamée l'éthique prussienne ?... »

Dönitz n'a jamais été membre du parti national-socialiste. Mais sa formation, sa loyauté vis-à-vis de l'Etat et de l'Allemagne, son patriotisme fervent, sa haine contre les militants communistes ne pouvaient, d'après Peter Padfield, que l'attirer vers l'étoile montante d'Hitler. A l'opinion de notre auteur, il devait alors forcément finir par devenir le confident du dictateur et le seul dont ce dernier acceptât parfois les critiques. Selon l'analyse de Peter Padfield, tout cela ne pouvait se terminer que par ces quelques jours à la tête du gouvernement de l'Allemagne après le suicide d'Hitler.



L'amiral Dönitz

ques d'extermination nazies et que, à ce titre, il aurait dû être classé criminel de guerre. Certains de ses ordres verbaux ne pouvaient-ils aussi, dit-il, prêter à confusion et conduire des commandants de sous-marins à commettre des crimes de guerre ?

Des pages consacrées au procès de Dönitz à Nuremberg et à son emprisonnement à Spandau, on retiendra combien parmi ses juges, à part les Soviétiques, on était partagé sur ses responsabilités compte tenu entre autres de la déclaration de l'amiral américain Nimitz (p. 425).

Finalement, à étudier « le cas Dönitz », où situer l'exacte vérité ? Y aurait-il eu de « bons Anglais » d'un côté et de « méchants Allemands » de l'autre ? C'est un peu la théorie de l'auteur (Introduction pp 11 et 12). Laissons-en lui la responsabilité.

CA (2S) R. Frémy

Dönitz et la guerre des U-Boote, ce que le grand amiral n'avait pas dit dans ses mémoires, par Peter Padfield, éditions Pygmalion - Gérard Watelet.

## Cols Bleus n° 1900 14 juin 1986 (suite)

### M. André Giraud à Toulon

M. André Giraud, ministre de la Défense s'est rendu en visite en troisième région maritime, le 26 mai. Il a précisé qu'il était venu à Toulon « afin d'apprécier l'impact de la Marine nationale dans le système de défense français ». Sa première impression « s'est avérée très favorable », et le ministre de la Défense a rappelé avec force qu'il « n'y avait pas de grande puissance sans marine ».

Après un déjeuner officiel pris à bord, le ministre de la Défense a rejoint en hélicoptère la base des sous-marins à Toulon, où il a été reçu par le C.A. Merveilleux du Vignaux commandant les sous-marins d'attaque et le C.V. Foillard commandant l'escadrille des sous-marins. Au terme d'un briefing qui a surtout porté sur

les sous-marins nucléaires d'attaque, le ministre de la Défense a visité le *Saphir* qui se trouvait au port. Il s'est ensuite rendu à la préfecture maritime où il a présidé une réunion de travail.

Le ministre de la Défense après avoir reçu la presse a participé à un vin d'honneur qui a réuni officiers généraux, délégations d'officiers, officiers marinières, et quartiers-maîtres et marins en service à Toulon.

Gabriel Jauffret



le ministre de la Défense accueilli à la base des sous-marins, à bord du S.N.A. Saphir.

Cols bleus

## Cols Bleus n° 1902 26 juin 1986

La dame  
grise de  
Kéroman

**A** l'instar de toute grande princesse, très jeune, à mon baptême, j'ai été promise à un grand prince : le seigneur de Kéroman. Les noces ont été célébrées en 1965 et ce mariage a fait de moi la compagne fidèle d'un époux empressé. Je ne l'ai presque jamais trompé et, quand je sors, je ne manque jamais de l'informer de mes actes. Il m'en sait d'ailleurs gré et m'accueille toujours chaleureusement au retour de mes pérégrinations. Mon puissant seigneur a aménagé mes appartements ; quelque cent mètres de pontons dans le calme Ter aux senteurs subtiles et parfumées du poisson du grand océan.

Mon époux me confie régulièrement ses noirs enfants afin que je les promène et les protège. Je m'accommode fort bien de cette noble tâche à laquelle je me consacre non pas avec résignation mais avec amour, enthousiasme et abnégation. Si mes petits protégés sont parfois capricieux, je leur témoigne toujours une affection sans limite. Ils me le rendent d'ailleurs bien car, après avoir couru la prétentaine, ils sont heureux de venir se réfugier contre les flancs de mon ample robe grise. Ils y trouvent réconfort et secours. Je les reçois humblement et je veille à ce qu'ils ne manquent de rien. Je les nourris, bichonne et soigne de mon mieux.

Comme tous les enfants turbulents et pleins de vie, ils aiment se livrer à des jeux brutaux. En mer, ils font semblant de me décocher leurs flèches. Je leur souris alors patiemment quand ils me disent avec fierté : « Pan ! Tu es coulée ! ».

Voilà, je pense vous avoir tout dit de moi, la dame grise de Kéroman. Ah ! j'ai seulement oublié de vous donner mon nom : B.S.L. Rhône.

Siané : Roméo Novembre



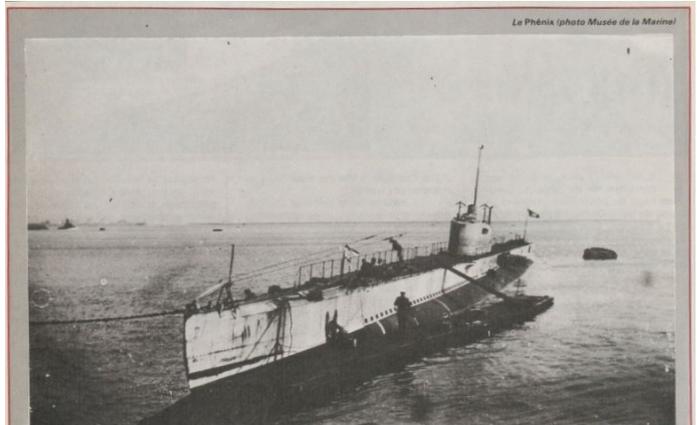
## Cols Bleus n° 1903 05 juillet 1986 (suite)

**Q**UITTANT Haïphong et l'ambiance lourde et touffue du Tonkin après avoir accompli une mission de surveillance du nord au sud de la baie d'Along, le *Savoignan de Brazza* rallie Moncay et Port Wallut par le large afin de reconnaître la baie de Fai-tsi Long. Après une journée au mouillage, il traverse à nouveau la baie d'Along où le ciel bas et gris donne aux rochers un aspect funèbre. Poursuivant sa route au sud, il retrouve à quelque temps de là, comme convenu, le *Phénix* au large de Cam-Ranh et le sous-marin lui lance plusieurs torpilles d'exercice. Il rentre ensuite à Saigon car le vice-amiral Decoux, commandant des forces navales d'Extrême-Orient, doit, entre autres acti-

vités, passer l'inspection générale du bord. Dès l'arrivée au mouillage, l'équipage travaille jusqu'au soir, comme il convient : poste de propreté, peinture, briquage, etc.

En fin d'après-midi, vers 18 h, je suis ce soir-là de service — le bruit se répand qu'un événement grave, un naufrage, est survenu au cours de la journée : le *Brazza* reçoit l'ordre de prendre toutes mesures pour appareiller à bref délai. Chargé de faire rallier les permissionnaires dispersés à terre, j'entame la tournée des lieux de prédilection des marins en escale et je découvre du même coup ces villes si attachantes de Saigon et de Cholon pour la première fois. Mon premier souci est de dénicher au plus

## JUIN 1939: LE PHENIX DISPARAIT



Se souvient-on encore du sous-marin Phénix qui, en Indochine, disparut corps et biens dans la baie de Cam-Ranh au mois de juin 1939 ? Cette catastrophe a durement touché la Marine française mais elle a été rarement évoquée car la guerre venant alors bouleverser le monde,

l'opinion publique fut saisie par un torrent d'événements dramatiques. En ce mois de juin 1939, j'étais embarqué comme second maître canonnier à bord de l'avisocanotier Savoignan de Brazza en opérations sur les côtes d'Annam.

tôt le second maître commis car il doit « faire des vivres » avant l'appareillage. J'obtiens les adresses de quelques « repaires » grâce à la connivence sympathique des coolies-pousse, toujours bien renseignés et, avec un peu de chance, je parviens à regrouper à bord l'ensemble de l'équipage. Le *Brazza* quitte Saigon au lever du jour et, à l'issue du poste de manœuvre, le bosco s'entend signifier de préparer le matériel nécessaire pour un remorquage important. Il fait disposer sur la plage arrière aussières, palans, caliornes, etc. — sans d'ailleurs prendre garde à la belle peinture toute fraîche ! Ayant fait tête dans la journée sur la baie de Cam-Ranh, le *Brazza* est avisé que le *Phénix* ne s'est plus mani-

festé depuis la veille après un exercice de lancement de torpilles sur le croiseur *Lamotte-Picquet* ; compte tenu de sa position au moment du lancement, il a dû couler dans la baie sur des fonds d'environ cent mètres. Un espoir subsiste : s'il a conservé une pointe importante en touchant le fond, peut-être serait-il possible en chalutant de le crocher soit par l'avant, soit par l'arrière et de tenter de le remorquer vers des fonds plus faibles où l'équipage pourrait évacuer.

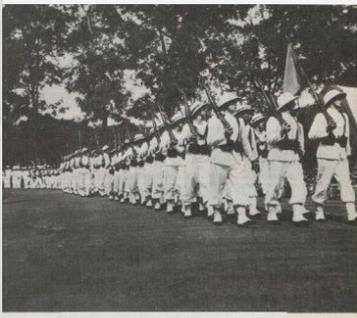
Le *Savoignan de Brazza* entame aussitôt le quadrillage de la baie, chacun à bord espérant de tout son cœur qu'en draguant la zone on parviendra à saisir les hélices ou les barres de plongée. A

plusieurs reprises, il nous semble rencontrer un obstacle mais, à chaque fois, l'espoir de sauver nos camarades d'une mort affreuse est déçu. Ces recherches opiniâtres durent plusieurs jours puis, hélas, il faut se résoudre à les abandonner.

Tout au long de ces journées, j'ai pu apprécier dans son plein la merveilleuse solidarité des sous-mariniers. Il faut vous dire que le *Brazza* possède une propulsion à moteur et que le personnel de la machine est composé en presque totalité d'anciens mécaniciens des sous-marins. Tous se sont portés volontaires pour toute mission susceptible d'apporter une aide à l'équipage du *Phénix* ; un tel état d'esprit m'a paru aller au-delà encore du dévouement traditionnel des « gens de mer »...

Au retour à Saigon une cérémonie religieuse et militaire est célébrée à la mémoire de l'équipage.

L'atmosphère est lourde en ville ; comme il arrive parfois en pareille circonstance, certaines mauvaises langues ont cru bon de lancer des insinuations sur les causes de l'accident qui pourraient donner à juger avec malveillance le personnel du sous-marin. L'équipage du



Cérémonie à la mémoire du sous-marin Phénix

*Brazza*, indigné, s'est juré de mettre à sac l'officine d'où ont émané ces bruits dans le cas où quelqu'un s'aviserait de troubler la cérémonie. Mais tout se passe dans le calme et la dignité et, lorsque nous y défilons, la rue Catinat est parfaitement calme.

Après ces moments bien tristes, la vie reprend son cours — l'inspection générale a lieu le lundi suivant, avec les mêmes préliminaires : propreté, briqueage et peinture... La guerre va éclater...

O.C.E. (H) Taytard  
alors second maître sur le  
*Savorgnan de Brazza*

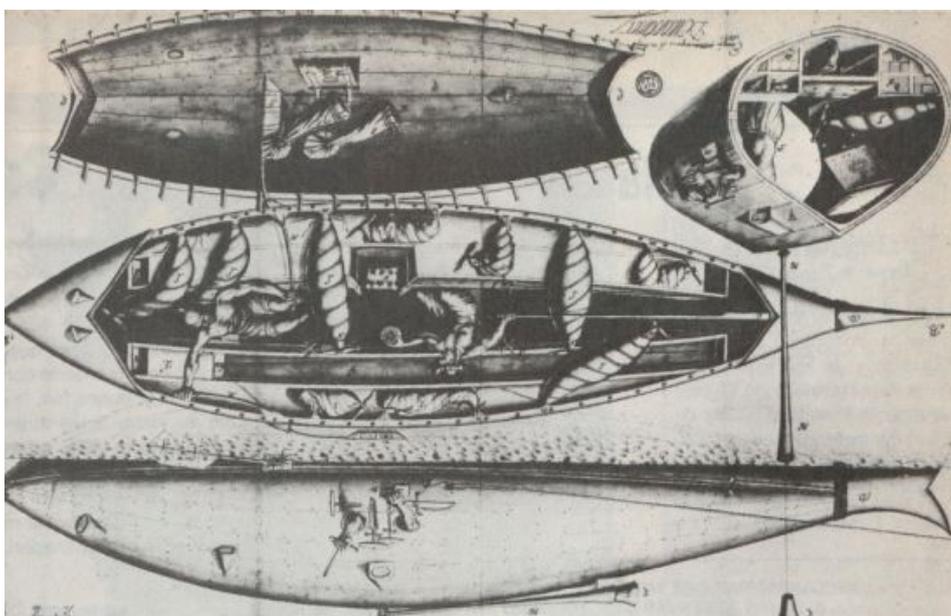
## TELEX

### de la Psyché

**P**ISTAGE, défense d'approche maritime, opération de débarquement, passage de Gibraltar, navigation sous menaces multiples : l'exercice « Jolly Roger » a été riche d'enseignements et de rencontres. Une escale à Carthagène a agréablement clos cet entraînement. Nous avons apprécié l'accueil chaleureux de nos amis sous-mariniers espagnols qui ont permis au tiers de service de suivre la rencontre France-Bésil à la télévision. Un appel téléphonique enthousiaste reçu à 2 h du matin et le champagne offert par certains restaurateurs pour cette victoire témoignent des relations amicales qui lient nos pays.

La vieille ville punique grouille de monde, à la recherche d'un peu de fraîcheur car le soleil frappe dès le matin. Les anciens ont sorti leur chaise sur le pas de la porte et les jeunes, en tenue bariolée, se bousculent dans la rue piétonne vers on ne sait quel but. Après quinze jours de vie confinée et d'éclairage au néon nous avons tous apprécié le soleil sur la grande plage de la Manga. Un vent doux a permis à plusieurs de faire leurs premiers essais en planche à voile. Cette agréable escale s'est achevée malgré l'invitation espagnole à disputer diverses rencontres sportives, mais l'Atlantique nous attendait, et c'est avec regret que nous avons rangé nos tenues de plage et quitté le soleil méditerranéen.

## Sur l'eau... .. Sous l'eau



3. « Dessin d'un bastiment pour aller sous l'eau. Envoyé à Monseigneur le 30 may 1689 ». L'engin est propulsé par deux rames ; pour faire surface, on vide des boyaux en cuir remplis d'eau ; l'étanchéité est assurée par un bourrelet de drap graissé de suif ; une trompe de cuivre repliable sert de prise d'air.

.....  
Crédit photos Service photographique des Archives nationales

Cols Bleus n° 1904 12 juillet 1986

## Cent ans de sous-marins

Toulon a commémoré avec éclat et ferveur « Cent ans de sous-marins ». Après bien des tentatives dont la plus significative fut la construction du *Plongeur* c'est en effet le 22 novembre 1886 que fut adopté un projet de construction de sous-marin. Les plans furent approuvés le 9 avril 1887. Mis en chantier à Toulon et baptisé *Gymnote* le 30 janvier 1888, le bâtiment prenait contact avec son élément le 22 septembre de la même année. Le *Gymnote*, construit sur les plans de l'ingénieur Zédé d'après les idées de Dupuy de Lôme, déplaçait 30 tonneaux. Il avait une forme analogue à celle d'une torpille. Ce sous-marin peut être considéré comme historique à plus d'un titre. C'est en effet à son bord que furent faites toutes les expérimentations des instruments et dispositifs dont furent dotés successivement les sous-marins français. C'est le *Gymnote* qui fut le premier à réussir un lancement de torpille correct.

Une remarquable exposition organisée à cette occasion à la mairie d'honneur a réuni des milliers de visiteurs. A mettre à l'ac-



Les sous-marins étaient à l'honneur récemment à Toulon

tif de la Marine nationale, de la ville de Toulon et de l'Association des anciens sous-mariniens, elle a réuni des documents anciens, des témoignages émouvants, un écorché de torpille, un sous-marin humide pour l'exploration industrielle des chantiers sous-marins. Sur écran, les visiteurs ont eu toute latitude pour suivre les grandes phases de la vie d'un équipage à bord des sous-marins modernes. A cette occasion, le sous-marin *Doris* s'est amarré dans le carré du port et a été ouvert à la visite durant trois jours. De nombreuses personnalités ont procédé au vernissage de cette exposition hors série. Au côtés du V.A.E. Gagliardi, commandant en chef pour la Méditerranée, on reconnaissait notamment le docteur Trucy, maire de Toulon, le docteur Colin, député du Var, adjoint au maire, le docteur Perruchio, le C.V. Foillard, commandant l'escadrille des sous-marins de la Méditerranée. M. Ferret président des anciens sous-mariniens...

G. Jauffret

## La Doris dans le Vieux port

Le sous-marin *Doris* — type *Daphné* — a fait escale dans le Vieux Port à Marseille les 14 et 15 juin 1986.

A cette occasion, une permanence a été assurée par le Bureau de documentation sur les carrières de la Marine de Marseille qui, pour la circonstance, avait aménagé un véhicule « C.35 » en bureau information.

Un nombreux public, avec une majorité de scolaires, s'est pressé pendant ces deux journées pour la visite du bâtiment.

L'escale de cette unité dans le Vieux Port a été très appréciée des Marseillaises et Marseillais, confirmant sur le plan local la bonne image de marque de la Marine nationale à Marseille.



## Parrainage de la Sirène

Le sous-marin *Sirène* commandé par le CC Degoy a fait une escale officielle à Nantes du 13 au 16 juin. Il était déjà venu dans ce port en mars dernier à l'occasion du congrès national des anciens sous-mariniens et des fêtes de la mi-carême. Cette fois le but de l'escale était le parrainage du sous-marin par la ville de Nantes qui se trouve être également la marraine du navire-atelier *Jules Verne*.

Les cérémonies officielles et notamment la signature du document de parrainage par le CC Degoy et M. Chauty, sénateur-maire de Nantes, se sont dérou-

lées à l'hôtel de ville en présence du VA Bonavita, commandant la Marine à Lorient, des auditeurs de l'institut des Hautes études de la Défense nationale pour les pays de Loire, avec à leur tête le général Sevrancx commandant la 3<sup>e</sup> Région militaire, de l'équipage de la *Sirène* et de nombreux invités. Des réceptions ont été ensuite organisées au château de la Chanterrie par la municipalité et à bord de la *Sirène* par le commandant du bâtiment.

Il était logique qu'un sous-marin devienne le filleul de la ville de Nantes car cette ville recèle en ses flancs, d'une part un noyau très actif d'anciens

Le sous-marin *Sirène* au large de Nantes



sous-mariniens, et d'autre part, un chantier naval (chantier Dubigeon) qui n'a pas construit moins de vingt sous-marins, parmi lesquels dix *Daphné* (les français *Daphné*, *Diane* et *Minerve*, les portugais *Albacora*, *Barracuda*,

*Cachalote* et *Delfim*, les sud-africains *Maria Van Riebeck*, *Emily Hobhouse* et *Johanna Van Der Merwe*) et deux *Agosta* (les pakistanais *Hashmat* et *Hurmat*).

LV (R) Prézelin

**Cols Bleus n° 1905 19 juillet 1986****TRAVERSER LA RADE**

Néréide, « transoceanic » nouvelle génération

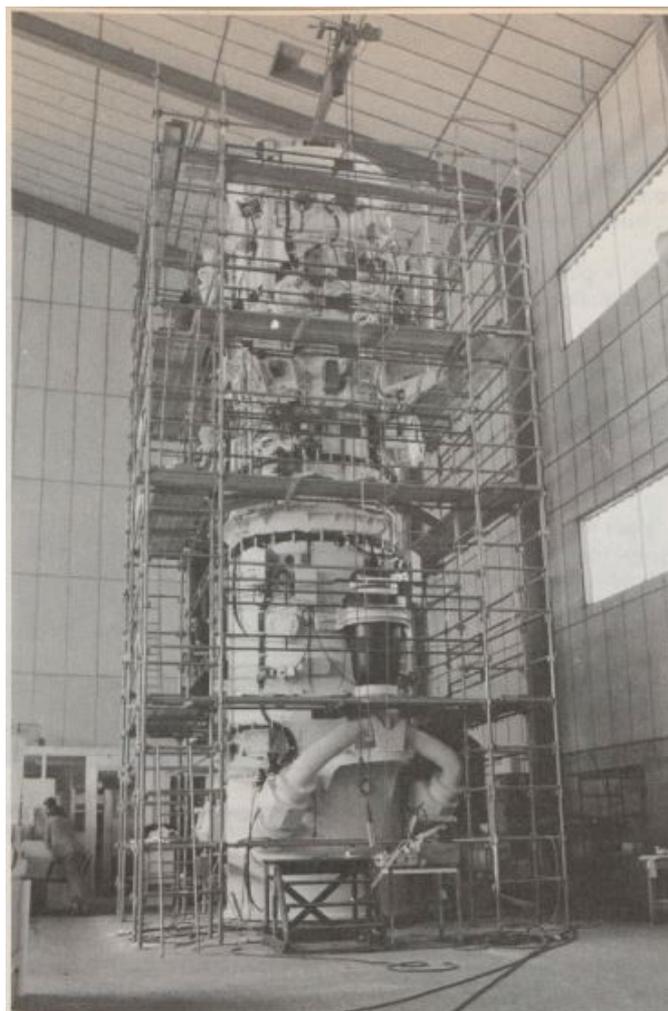
Souvenirs des parties de cartes le matin et le soir

**Cols Bleus n° 1908 06 septembre 1986****SIMULATEURS pour LA MARINE**

.....

**De bonnes raisons**

Les besoins de formation sans cesse grandissants, ainsi qu'une prise de conscience plus aiguë des problèmes de sûreté à la suite de la perte des sous-marins Minerve et Eurydice ont amené à généraliser la formation à l'aide de simulateurs. Cette for-



Simulateur de tube lance missile

**Cols Bleus n° 1908 06 septembre 1986 (suite)**

mation présente des avantages : elle est sûre et relativement bon marché. Par ailleurs son champ d'application est vaste. Les coûts de construction d'un simulateur, les coûts d'utilisation et de maintenance sont très inférieurs aux coûts des matériels réels. Par exemple les simulateurs sécurité-plongée et propulsion des sous-marins nucléaires d'attaque type Rubis ont coûté moins de 3 % du prix d'un SNA. De plus l'entraînement sur simulateur permet de ne pas affecter la disponibilité opérationnelle des bâtiments et n'est pas sensible à leur rythme d'indisponibilité. Les fausses manœuvres n'ayant pas de conséquences pénalisantes, la formation est sûre

Le simulateur de propulsion des SNLE au Centre d'entraînement et d'instruction des SNLE à Brest



Plate-forme de simulateur de sécurité plongée des SNLE au Centre d'entraînement et d'instruction des SNLE à Brest.



Simulateur d'entraînement pilotage et sécur 14-plongée « Sirius ».

.....

Mais, quelle que soit la solution retenue, il reste un point à ne pas perdre de vue : la formation à terre, même très poussée, même à l'aide de simulateurs sophistiqués, ne sera jamais que l'adaptation complète des opérateurs à leur poste de quart.

**PARIS**

# Réunion de l'organisation Coelacanthé

Le *Coelacanthé* est, suivant le Petit Larousse, un « poisson osseux de couleur bleu acier, dont les ancêtres remonteraient à 300 millions d'années et qui peut être considéré comme intermédiaire entre les poissons et les amphibiens. »

Seuls les initiés savent que ce mot code recouvre également, depuis 1962, une organisation interministérielle associant les départements chargés de la Défense, de la Recherche et de l'Industrie et dont la finalité est d'assurer la coordination et la maîtrise d'œuvre des programmes constitutifs de la Force océanique stratégique.

Depuis près d'un quart de siècle, *Coelacanthé* a su, depuis sa création, faire marcher d'un même pas des ensembles aussi complexes que les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins, du *Redoutable* à *L'Inflexible*, les missiles balistiques du M1 au M4, les chargements en têtes nucléaires sans cesse améliorées. La tâche qui l'attend pour les prochaines années est digne de ce prestigieux passé puisqu'un sous-marin lanceur d'engins de nouvelle génération doit entrer en service en 1994 et que déjà se précisent les caractéristiques d'un nouveau missile balistique, successeur du M4. La dissuasion ne peut souffrir de temps mort : ou l'on poursuit, ou l'on se retire.

Ils sont des centaines d'hommes et de femmes, dans les centres de recherche et d'études, les

forces, les arsenaux, au CEA, chez les industriels, officiers, ingénieurs, techniciens, ouvriers, missiliers, électroniciens, mécaniciens, sous-mariniens, informaticiens, parisiens, provinciaux, à avoir participé avec fierté à *Coelacanthé*, et aujourd'hui encore, à travailler à cet impressionnant programme, démonstration éclatante de l'esprit de Défense de la nation. Une équipe légère permanente a la charge de maintenir techniquement, financièrement et temporellement le train sur les rails et d'en rendre compte périodiquement au ministre de la Défense par le canal d'un Comité



*Le Coelacanthé est un « poisson » osseux de couleur bleu acier, intermédiaire entre les poissons et les amphibiens...*

directeur présidé par le délégué général pour l'Armement. Deux co-pilotes tiennent la barre, un officier général de la Marine et un ingénieur de l'armement qui a le titre de maître d'œuvre principal (dit le MOP *Coelacanthé*).

Comme dans tous les programmes d'armement, les MOP (mais quelle est donc cette étrange secte) se succèdent de génération en génération, chacun



... c'est aussi le nom d'une organisation interministérielle chargée d'assurer la coordination des programmes constitutifs de la force océanique stratégique. Elle se réunissait récemment.



● ● ●  
étant conscient d'ailleurs que la fonction de MOP NG ne dure qu'un temps.

Dernièrement, les MOP ont eu le plaisir de tous se réunir, du n° 1 au n°7, entourés de leurs collaborateurs autour d'un « pot » amical au STCAN, puis d'un déjeuner à la maison des Polytechniciens.

Longue et heureuse vie à *Coelacanthé* !

IGA Dupont de Dinechin

*Cols bleus*



## Cols Bleus n° 1908 06 septembre 1986

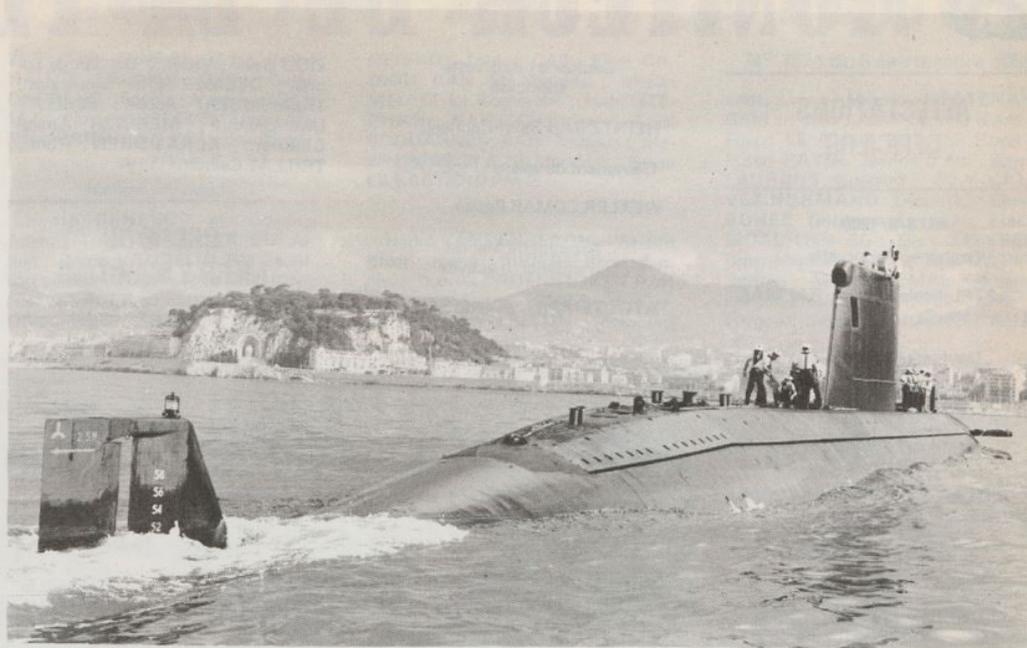
### NICE

Siège social de l'amicale : 3, rue de la Terrasse, 06300 Nice.

Le 14 juin au matin, le sous-marin *Agosta*, commandé par le C.C. Boiffin, s'amarrait au quai Ribotti. Sa présence était motivée, d'une part par le centenaire du premier sous-marin français, dans un port habitué à recevoir des bâtiments de l'escadrille des sous-marins de la Méditerranée, d'autre part par une cérémonie d'adieux. En effet, l'*Agosta*, filleul de la ville de Nice depuis 1977 est affecté sur la façade Atlantique, à Lorient qu'il ralliera dans le courant de l'été.

Le programme de l'escale fut chargé, le bâtiment devant appareiller pour Toulon dès le 15 juin dans la soirée.

Accueilli, dès son arrivée, par le médecin en chef de la Marine (H) Guillaud, adjoint au maire de Nice, et une délégation d'anciens marins et anciens sous-mariniers, conduite par MM. Pastorelly et Malbert respectivement président de l'AMMAC Nice et de l'AGAASM des Alpes-Maritimes. A midi, le C.C. Boiffin et les marins de l'*Agosta* furent invités à déjeuner à la Batterie de la Rascasse par les anciens marins. Plus tard c'est au tour de la municipalité de recevoir l'équipage du sous-marin au nouveau Palais des Arts, du Tourisme et des Congrès Acropolis, en présence notamment de l'Adm. en chef des Affaires Maritimes Dessens, représentant le préfet maritime de la Troisième Région, du Colonel Vaillant, délégué militaire départemental, du C.A. (2S) Nachin, délégué régional de la FAMMAC et du C.F. (C.R.) Oberto, délégué départemental



Le sous-marin *Agosta* à Nice (photo Pradignac et Léo).

de la FAMMAC. Enfin toutes ces personnalités furent accueillies par le C.C. Boiffin à bord de l'*Agosta*.

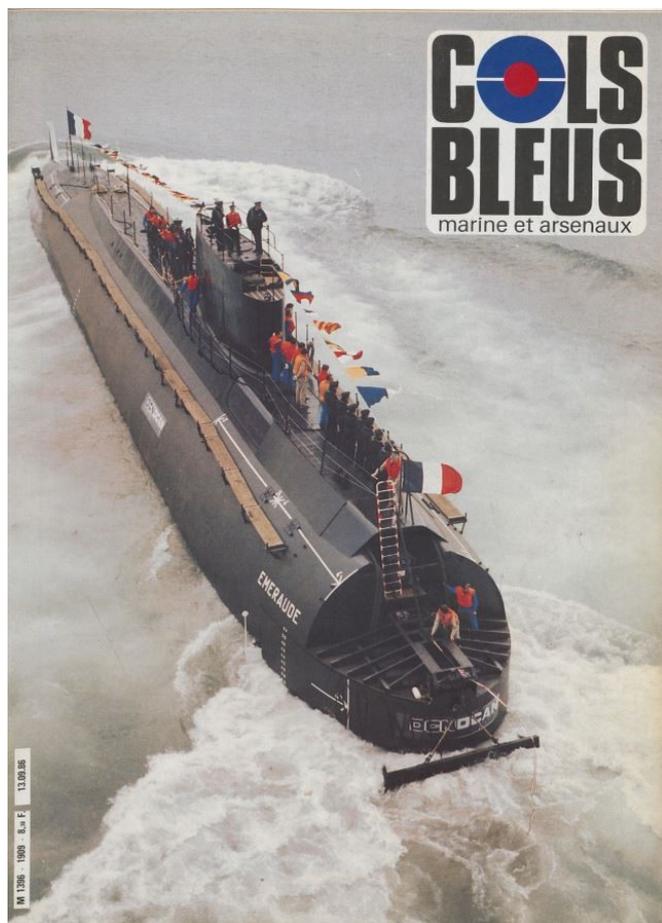
La journée du lendemain débuta par une cérémonie au monument aux morts, en présence d'un détachement de l'*Agosta*, commandé par le C.C. Leroux, cdt. en second, de la Musique des sapeurs-pompiers de Nice, d'une quinzaine de drapeaux d'amica-

les de la région ainsi que les drapeaux des amicales italiennes de Vintimille, San Remo et Impéria, accompagnés par une forte délégation d'anciens marins italiens. Après le dépôt des gerbes et l'exécution des hymnes nationaux, une gerbe fut jetée à la mer du pont de la vedette de surveillance des Affaires maritimes *Cap de Nice* tandis que retentissait la sonnerie aux morts. Au cours de la réception qui

suivit à la Batterie de la Rascasse, le président Pastorelly exprima les regrets des Niçois de voir l'*Agosta* quitter les eaux de la Méditerranée et lui souhaita bon vent et bonne mer dans sa nouvelle affectation.

Un banquet d'adieux, dans l'arrière-pays niçois, a réuni autour du C.C. Boiffin et d'une délégation de son équipage, plus de cent convives.

## Cols Bleus n° 1909 13 septembre 1986

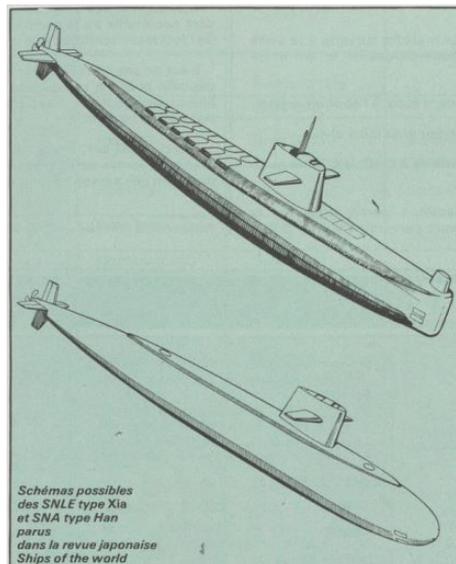


**COLS BLEUS**  
marine et arsenaux

### La MARINE CHINOISE SE MODERNISE

Plus de 2000 unités Rappelons pour clore ce bref aperçu sur la modernisation de la flotte chinoise qu'elle se compose essentiellement, en ne comptant que les unités les plus récentes, de :

- 2 sous-marins nucléaires lance-engins type Xia plus 2 autres en chantier (7000 tonnes/plongée, 12 ou 14 missiles CSS-NX-3 de 2500 km de portée)
- 3 sous-marins nucléaires d'attaque type Han plus un autre en chantier (4500 tonnes/plongée, 25 nœuds).
- 80 à 100 sous-marins classiques type Romeo soviétique dont quelques-uns ont été construits pour l'Egypte



Schémas possibles des SNLE type Xia et SNA type Han parus dans la revue japonaise *Ships of the world*



# La Direction des Constructions et Armes Navales de Cherbourg

par  
l'ingénieur général de l'Armement  
Castellan

**S**ITUÉE à l'extrémité de la presqu'île du Cotentin, la Direction des constructions et armes navales de Cherbourg ne jouit pas d'un environnement géographique industriel des plus favorables. Avec 4 850 personnes elle se place très largement en tête des entreprises de la région normande. La seule industrie qui peut lui être comparée est la COGEMA à La Hague qui traite le combustible des centrales nucléaires. Les autres industries sont beaucoup moins importantes : Alcatel : 1 100 personnes, le chantier naval CMN : 1 050 person-

nes, la centrale électronucléaire de Flamanville : 500 personnes.

## 5 000 personnes et des sous-marins

La DCAN de Cherbourg est donc une grande entreprise industrielle. Le personnel de niveau I (ingénieurs de l'Armement, ingénieurs des études et techniques d'Armement, officiers du corps technique et administratif de l'Armement, ingénieurs sur contrat et ingénieurs techniciens d'études et de fabrication) se chiffre à 221 ; ceci

correspond à un taux d'encadrement de 4,5 %, extrêmement faible comparé aux taux d'encadrement réalisés dans des secteurs industriels comparables. Le personnel de niveau II (cadres d'exécution) est au nombre de 660.

En plus de ces 4 850 personnes, à peu près 800 personnes durant l'année 1986, travaillent à l'intérieur des installations de la DCAN de Cherbourg sur les chantiers de construction, de refonte ou d'entretien, au titre de marchés de travaux de sous-traitance interne passés avec des entreprises privées. Ce chiffre de sous-traitance in-

terne est appelé à croître considérablement en 1988 et dans les années suivantes.

L'organisation de la DCAN est particulièrement simple et s'adapte tout à fait à sa vocation de construction du produit unique qu'est le sous-marin. Cette organisation repose principalement sur deux grandes sections (voir encadré page ci-contre) :

- la Section études/essais groupant le Bureau d'études navire et le Centre d'essais techniques et d'évaluations de Cherbourg (CETEC) ;

- la Section production groupant l'ensemble des at-

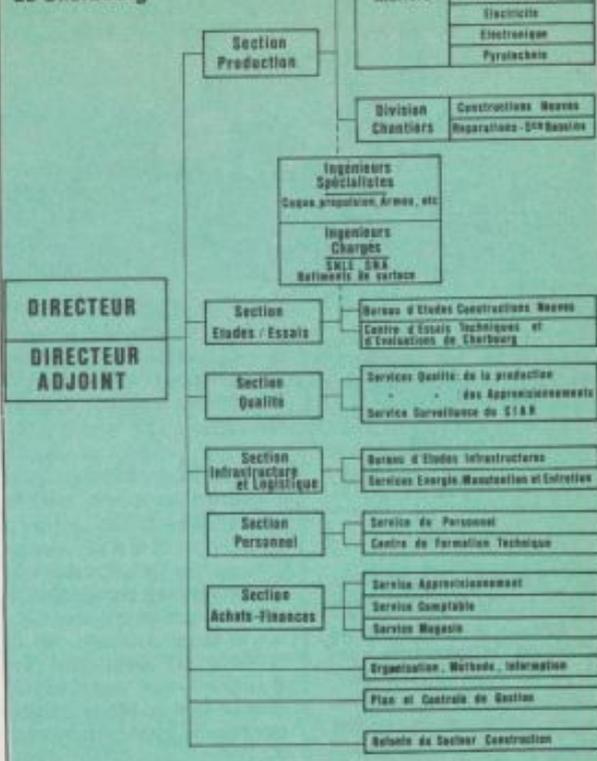


liers et chantiers de production de la DCAN.

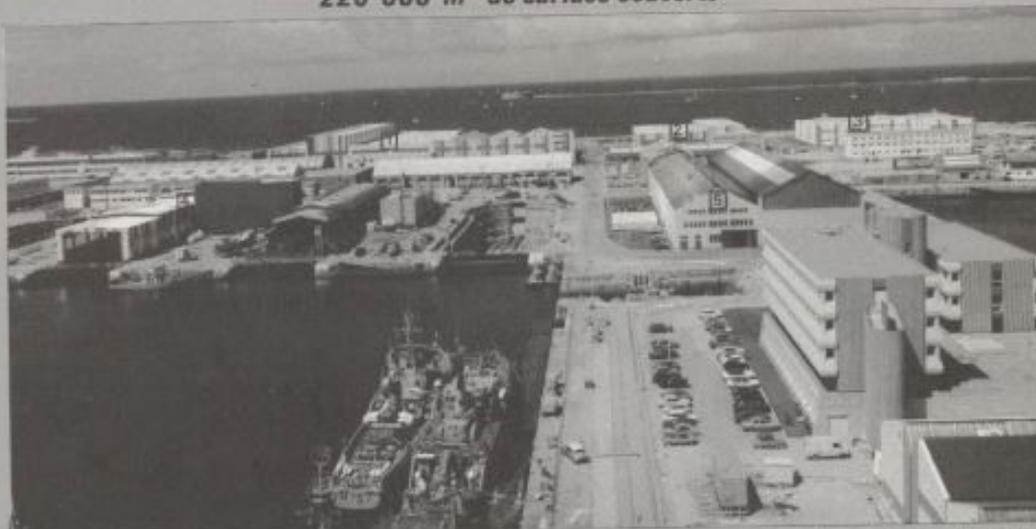
A ces deux sections s'ajoutent les sections habituelles : personnel, achat-finances, infrastructure-logistique ainsi qu'un groupe créé spécialement pour l'étude de la refonte de secteur construction. Une section qualité, de créa-

tion récente, regroupe les services chargés d'assurer la qualité des produits de l'entreprise, et un puissant service informatique développe en particulier un très important système de Conception et fabrication assistée par ordinateur (CFAO) et de gestion informatisée de la production.

### L'organisation de la DCAN de Cherbourg



### 220 000 m<sup>2</sup> de surface couverte



Zone nord de l'arsenal : 1. Atelier mécanique ; 2. Atelier électricité ; 3. Atelier électronique ; 4. Chantier Zédé (achèvement SNA) ; 5. Atelier chaudronnerie.

#### Trois grandes zones de chantier existent :

• le chantier de construction des sous-marins à proximité duquel est implanté le nouvel atelier coque qui a remplacé l'ancien atelier des bâtiments en fer.

C'est là qu'ont été construits sur cale tous les sous-marins produits par la DCAN de Cherbourg dont, dans un passé récent, les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) et actuellement les sous-marins nucléaires d'attaque (SNA).

Cette zone est en cours de refonte pour donner à la DCAN de Cherbourg les moyens industriels de construire les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins de la nouvelle génération (SNLE-NG) :

• La zone du Homet : ensemble industriel autour du grand bassin du Homet. Après leur lancement, les SNLE ont été

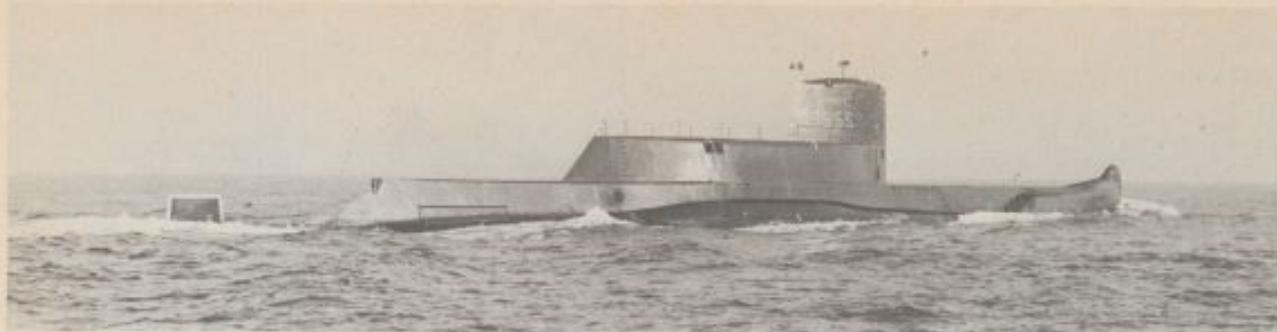
achevés dans cette zone. Actuellement la zone du Homet abrite le SNLE en refonte ;

• La zone Zédé : ensemble industriel autour de deux bassins principaux. C'est la zone d'achèvement des SNA.

La partie Nord de la DCAN regroupe les ateliers de production : chaudronnerie, mécanique, électricité et électronique.

Le Bureau d'études est entouré d'une zone consacrée à la construction des maquettes de sous-marins.

Le CETEC connaît un développement considérable lié aux études et expérimentations des matériels et des installations se rapportant à la nouvelle génération des SNLE.



La DCAN Cherbourg a construit le sous-marin expérimental Gymnote et l'a entretenu pendant de longues années d'une carrière particulièrement active.

**Des missions  
centrées  
sur les constructions  
neuves**

La répartition en pourcentage des heures productives du personnel ouvrier de la DCAN en 1985 selon les grandes lignes d'activité fait apparaître que l'activité entretien de la flotte et munitions (11,2 %) est relativement marginale. Après le retrait du service actif du sous-marin expérimental *Gymnote* à la mi-86, ce secteur s'adresse à la petite flotte de bâtiments de surface basée à Cherbourg : avisos, chasseurs et dragueurs de mines, bâtiments de surveillance côtière et de servitude.

L'activité « divers » (5,8 %) représente également peu en pourcentage d'heures productives de personnel ouvrier ; mais entrent dans ce poste « divers » les études générales de matériels et d'installations de sous-marins réalisées au CETEC et qui sont fondamentales pour le développement des bâtiments futurs.

La plus grande partie de l'activité (83 %) réside dans les constructions neuves ou grosses refontes de sous-marins, mission principale de la DCAN de Cherbourg. Après avoir servi d'appui technique au STCAN pour la définition des spécifications techniques des sous-marins, la DCAN de Cherbourg est chargée du développement et de la construction des sous-marins. Sortent néanmoins de la compétence de la DCAN de Cherbourg en constructions neuves :

- la chaufferie nucléaire dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par le CEA avec l'Établissement des constructions

et armes navales (ECAN) d'Indret comme sous-traitant ;

- l'appareil propulsif dont la maîtrise d'œuvre est assurée par l'ECAN d'Indret ;

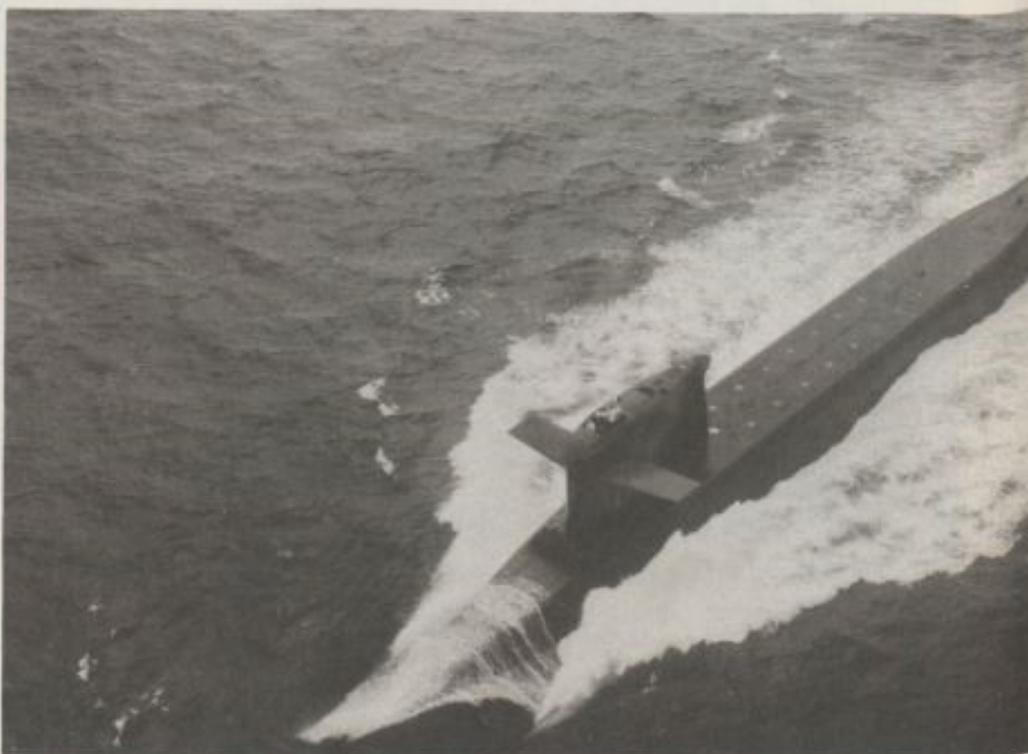
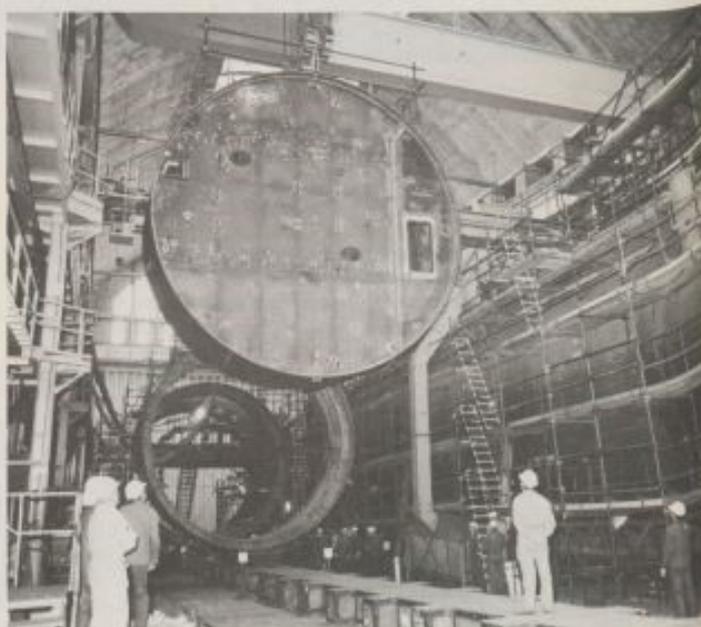
- la grande majorité des appareils des systèmes d'arme et de navigation qui sont définis et approvisionnés par le STCAN, la DCAN de Cherbourg assurant leur intégration et leur montage à bord ainsi que leurs essais.

**SNLE : aujourd'hui  
les refontes**

La DCAN de Cherbourg a construit tous les SNLE actuellement en service, le dernier livré au début de 1985 étant *L'Inflexible* doté du missile M 4.

Le sous-marin nucléaire lanceur d'engin *L'Inflexible*.

Préparation pour la jonction de deux tronçons de SNA.



Elle ne construit plus actuellement de SNLE mais assure la refonte de ceux qui avaient été dotés du missile M 20 pour les rendre aptes à la mise en œuvre du missile M 4. Cherbourg a entrepris en 1985 la première refonte, celle du *Tonnant* qui se terminera en 1987 pour être suivie de celle du *Terrible*. *L'Indomptable* et *Le Foudroyant* seront refondus à Brest.

Cette activité de refonte s'est traduite à Cherbourg par l'activation d'un secteur nucléaire ; un atelier nucléaire apte à assurer les débarquements et embarquements ainsi que le stockage des éléments combustibles de la chaufferie nucléaire a été mis en service au début de 1985 pour accueillir le « cœur » du *Tonnant*.

### La construction des SNA

La DCAN de Cherbourg a la mission de construire la série des SNA type *Rubis*.

Les SNA 1 et 2, *Rubis* et *Saphir*, sont en service, basés à Toulon.

Le SNA 3, le *Casabianca*, a été présenté aux essais officiels fin avril 1986 et sera opérationnel au tout début de

1987. Le SNA 4, l'*Émeraude*, a été lancé en avril 1986 (voir notre première page de couverture) : il sera présenté aux essais officiels à la mi-1987.

Le SNA 5 est actuellement en construction sur cale : il sera lancé à la mi-1987.

Le SNA 6 a été mis sur cale à la mi-1986 : la majorité des tronçons de sa coque épaisse sont construits.

Enfin, les tôles du SNA 7 ont été réceptionnées et la construction des tronçons de coque épaisse débute à la mi-1986.

Le SNA 8, prévu dans la programmation militaire, n'a pas encore été autorisé.

### La montée en puissance du SNLE-NG

Après une relative baisse de charge en 1987, due à l'impossibilité de chevauchement des refontes du *Ton-*

*nant* et du *Terrible*, la DCAN de Cherbourg connaîtra en 1988, 1989 et 1990 une charge très élevée dépassant les sept millions d'heures productives annuelles, due principalement à la montée en puissance du premier SNLE-NG, concomitante avec la poursuite de la construction des SNA et avec la refonte du *Terrible*.

Une caractéristique fondamentale de la DCAN de Cherbourg est l'importance considérable du produit unitaire qu'elle fabrique vis-à-vis de son chiffre d'affaires annuel. Ainsi, la construction d'un SNA représente 50 % de son chiffre d'affaires annuel, la refonte M4 d'un SNLE une année de travail et la construction d'un SNLE une fois et demie son activité annuelle.

Cette caractéristique a l'avantage d'une simplicité de gestion relative, le petit nombre de produits en cours facilite la maîtrise du coût de ces produits ; mais elle a aussi sa

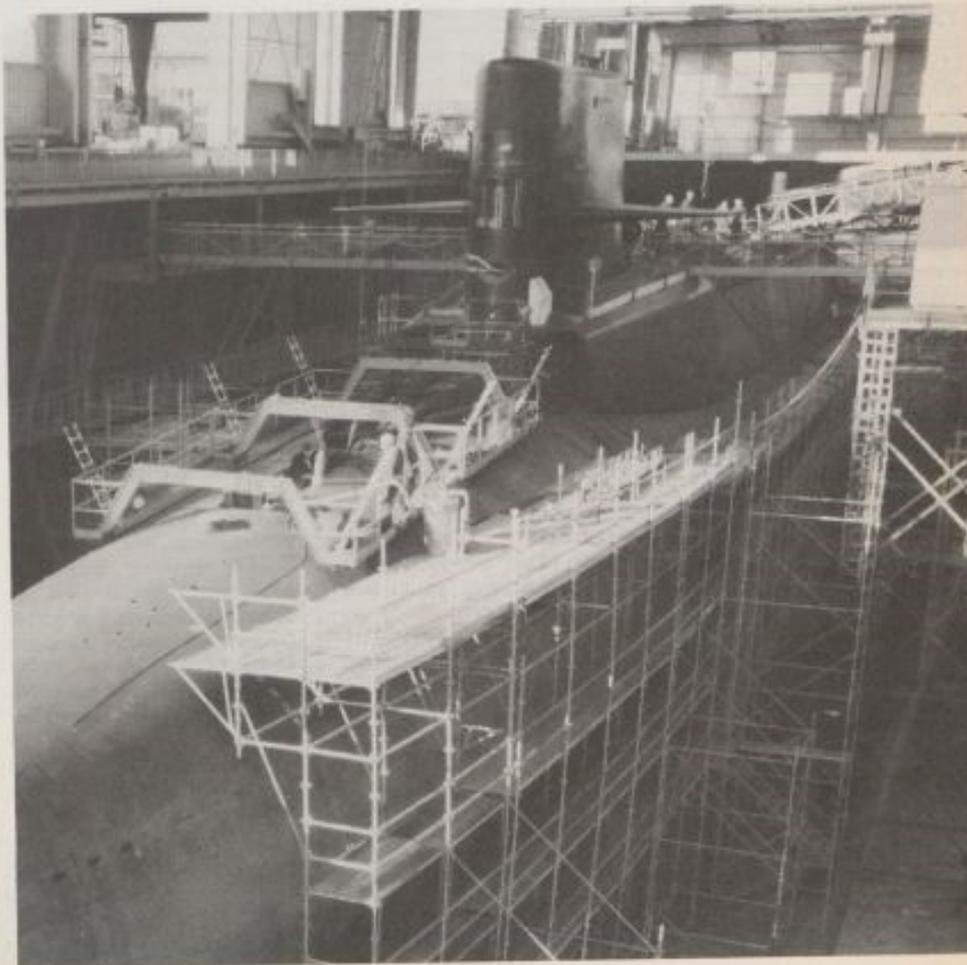
contrepartie qui est l'extrême sensibilité de la gestion industrielle de l'ensemble de l'entreprise à une modification importante du calendrier de construction des bâtiments en chantier.

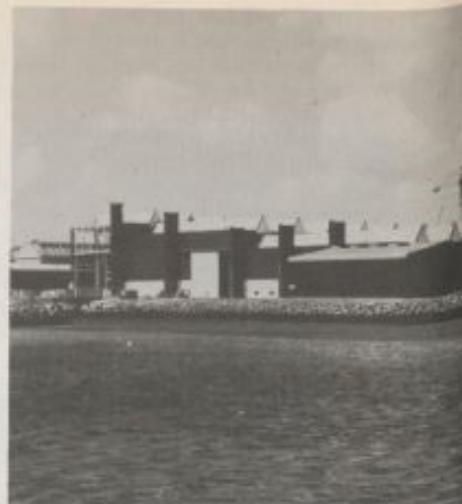
L'avenir de la DCAN de Cherbourg est donc la construction des SNLE-NG. La préparation de cet avenir se concrétise par deux axes d'efforts exceptionnels : l'un a trait à la refonte complète du secteur construction de la DCAN ; l'autre a trait aux études multiples nécessitées par la préparation de la construction du premier SNLE-NG.

### Nouveau chantier de construction : la fin des cales inclinées

Le chantier de construction de la DCAN de Cherbourg quoiqu'ayant bénéficié de certaines améliorations à

Le SNLE Le Tonnant en refonte dans la forme du *Homet*.





Vue côté sud du nouvel atelier coque (en cours de finition), et à droite vue côté est.

l'occasion de la réalisation des actuels SNLE, date, pour ce qui concerne son gros œuvre, du siècle dernier ; l'impossibilité pratique de construire, dans les infrastructures existantes, des sous-marins plus gros que les SNLE du type *Le Redoutable* a conduit à décider la réalisation d'un ensemble entièrement nouveau.

Les capacités retenues pour cet ensemble permettront la construction de sous-marins de 150 m de longueur et de 14 000 tonnes de déplacement en surface à la cadence d'un tous les 24 mois avec possibilité d'extension éventuelle ultérieure à des bâtiments de 170 m de 16 000 tonnes et d'augmentation des cadences.

L'accroissement des dimensions ainsi que de l'épaisseur du bordé qui en résulte nécessite des capacités de formage très importantes : la plus grosse presse passe de 4 000 t à 12 000 t ; la rouleuse doit mettre en œuvre un nouvel acier à très haute limite élastique d'une épaisseur courante de l'ordre de 75 mm (environ 30 mm pour les SNLE actuels) ; le tour d'usinage de plus grande capacité doit pouvoir assurer l'usinage de pièces de 250 tonnes et de 13 m de diamètre au lieu de pièces de 50 t et de 11 m de diamètre.

Le projet a été mis à profit pour définir de nouvelles méthodes de construction visant à accroître la productivité et à assurer une meilleure maîtrise de la qualité. Les nouveaux sous-marins ne seront plus construits sur cale inclinée et

lancés mais construits à plat puis mis à l'eau par un dispositif adapté.

L'idée fondamentale est la construction en « sections » ; le sous-marin sera fabriqué à partir d'un nombre limité de « tranches » cylindriques (cinq dans le cas du SNLE-NG) appelées sections ; les sections ne seront jointonnées que très tard dans le déroulement des travaux ; il sera ainsi possible d'aménager jusqu'à un grand degré d'avancement chacune de ces sections en bénéficiant d'accès aisés par leurs extrémités. Le bâtiment sera mis à l'eau pratiquement terminé et son séjour en zone d'achèvement sera très court par rapport à celui des sous-marins actuels.

Mais le principe de construction à plat pose deux problèmes : le premier est de disposer d'un système de transfert capable de déplacer les sections (plus de 2 000 tonnes), puis le sous-marin (plus de 10 000 tonnes) ; le procédé retenu est un système de « marcheurs », sorte de vérins permettant des déplacements pas à pas. Ce système existe déjà mais a besoin d'un développement complémentaire pour être adapté à des charges de cet ordre.

Le second est de disposer d'un système de mise à l'eau ; ce système est actuellement en cours d'étude, plusieurs solutions sont possibles.

Enfin, un dernier objectif recherché est l'amélioration des conditions de travail. Les installations de construction de la DCAN de Cherbourg dataient, pour une partie, ainsi qu'indiqué plus haut,

du siècle dernier et les conditions générales de travail nécessitaient des améliorations. La refonte a donc été mise à profit pour traiter d'une façon efficace les principales sources de nuisance, bruit et fumée. Un effort considérable a été consenti dans l'atelier coque pour séparer les zones les plus bruyantes du reste de l'atelier et pour les isoler. Le résultat est remarquable. De plus l'oxycoupage des tôles, source de dégagement important de fumée, est réalisé dans un bâtiment séparé de l'atelier proprement dit.

### Les études pour la nouvelle génération des SNLE

Le futur SNLE-NG se caractérisera principalement, pour ce qui concerne la DCAN de Cherbourg, par :

— l'emploi d'un nouvel acier à très haute limite élastique, la qualification de cet acier et de ses procédés de soudage a entraîné des études très complexes. Les caractéristiques de soudage conduisent à des températures de chauffage élevées rendant difficile le soudage manuel. De plus, les quantités de métal à apporter rendent laborieuse dans un certain nombre de cas, l'utilisation des procédés manuels. Aussi, une majorité de soudures se feront-elles par procédés automatiques de divers types, dépendant de la nature de ces soudures.

La mise en œuvre du nouvel acier, la taille des structures à réaliser et les épaisseurs de métal mises en jeu demandent des expérimentations com-

plexes et répétées. De très nombreuses maquettes sont fabriquées puis essayées et détruites dans le caisson hyperbare du CETEC. Conjointe-

*Le secteur atelier est constitué principalement du nouvel atelier coque ainsi que des nouveaux bâtiments de la peinture, du plombage et du contrôle des constructions soudées. L'atelier coque comprend six nefs principales. Trois de ces nefs sont destinées aux travaux sur éléments de taille restreinte, formage, sondage, assemblage, rectification. Deux nefs abritent les grosses machines de formage des tôles épaisses et le tour d'usinage des couples. Une dernière nef est consacrée à la construction des cloisons internes des nouveaux sous-marins.*

*Le secteur chantier comprend deux grandes nefs ; une nef de préfabrication lourde où seront construites les sections et une nef de fabrication proprement dite où les sections seront positionnées, aménagées puis jointonnées pour former le sous-marin complet. Ces deux nefs principales sont flanquées des ateliers de soutien conventionnels et d'un atelier de montage nucléaire.*

*Les bâtiments peinture, plombage et contrôle des constructions soudées sont actuellement entièrement opérationnels.*

*Les trois premières nefs de l'atelier coque sont opérationnelles ; les deux nefs des grosses machines sont en cours d'installation et se-*



Vue générale du CETEC.

ment une structure de qualification représentée par une partie du sous-marin en grandeur nature est en cours de réalisation.

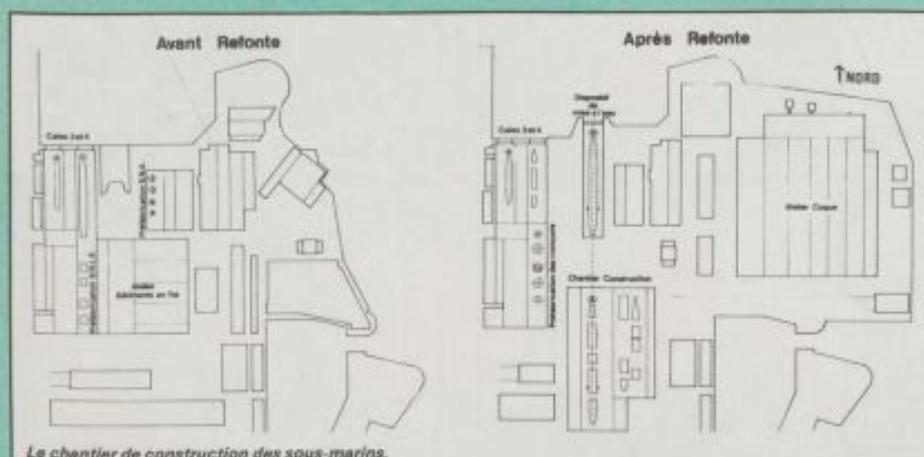
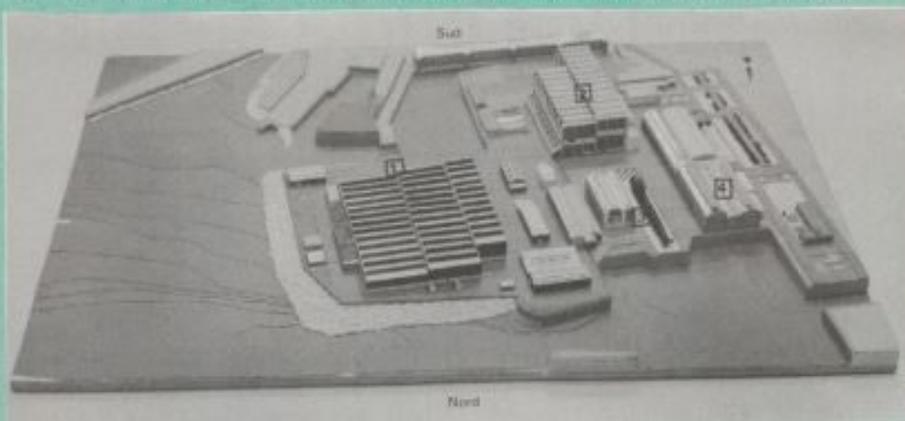
— le souci de disposer d'un navire le plus silencieux possible ; les études nécessitées par l'obtention d'un niveau de discrétion acoustique à la

hauteur de la future menace sont extrêmement complexes. Il eût été impossible de mener à bien de telles études sans disposer d'un

puissant système de CFAO au point et rodé. Ce système, qui a demandé des efforts très importants et très longs de la part des informaticiens mais aussi et surtout de la part du personnel du Bureau d'études, sera opérationnel à l'automne 1986.

## Un paysage redessiné

Zone sud de l'arsenal : 1. Nouvel atelier coque ; 2. Futur chantier de construction (halls de montage des SNLE) ; 3. Dispositif de mise à l'eau des SNLE ; 4. Anciennes cales 3 et 4 (servant au montage des SNA).



Le chantier de construction des sous-marins.

ront opérationnelles à la fin de cette année ainsi que la nef de construction des cloisons. Les anciennes construc-

tions en fer, et une partie de l'atelier matériaux légers sont en cours de démolition pour laisser place

nette à la construction du chantier qui débutera à l'automne 1986 pour être opérationnel en 1988.

— Une nouvelle méthode de construction ; la construction du bâtiment en sections demande d'être prise en compte dès le début des études. Cette prise en compte se traduit, d'une part, par des études particulières d'aménagement de manière à assurer la qualité des jonctionnements et, d'autre part, par une anticipation dans le déroulement des études par rapport à ce qui se pratiquait antérieurement, afin que les aménagements des sections puissent être réalisés en temps utile ; cette dernière sujétion est capitale pour que soient obtenus du système de construction en sections tous les gains de productivité escomptés.

## Un avenir exceptionnel

La DCAN de Cherbourg se place aujourd'hui parmi les toutes premières entreprises industrielles de pointe de la France et du monde. Son passé prestigieux, ses réalisations actuelles ne représentent pour elle qu'un pas dans son histoire ; la compétence de son personnel, leur fierté et leur enthousiasme sont entièrement tournés vers la préparation d'un avenir qui apparaît exceptionnel. ■

**Sources:***Cols bleus***Livret 1**

Cols Bleus n° 1879  
 Cols Bleus n° 1880  
 Cols Bleus n° 1881  
 Cols Bleus n° 1882  
 Cols Bleus n° 1893  
 Cols Bleus n° 1884  
 Cols Bleus n° 1885  
 Cols Bleus n° 1886  
 Cols Bleus n° 1887  
 Cols Bleus n° 1888  
 Cols Bleus n° 1890  
 Cols Bleus n° 1891  
 Cols Bleus n° 1892  
 Cols Bleus n° 1894  
 Cols Bleus n° 1895  
 Cols Bleus n° 1896  
 Cols Bleus n° 1898  
 Cols Bleus n° 1899  
 Cols Bleus n° 1900  
 Cols Bleus n° 1902  
 Cols Bleus n° 1903  
 Cols Bleus n° 1904  
 Cols Bleus n° 1905  
 Cols Bleus n° 1908  
 Cols Bleus n° 1909

Les textes originaux ont été intégralement copiés. Quand cela été justifié, l'orthographe de patronymes ou de de noms de lieux a été reprise.

Néanmoins, malgré relecture et recherches approfondies, quelques imperfections n'ont pu être rattrapées et ont été conservées"

**Livret 2**

Cols Bleus n° 1910  
 Cols Bleus n° 1912  
 Cols Bleus n° 1913  
 Cols Bleus n° 1914  
 Cols Bleus n° 1915  
 Cols Bleus n° 1917  
 Cols Bleus n° 1918  
 Cols Bleus n° 1920  
 Cols Bleus n° 1921  
 Cols Bleus n° 1922  
 Cols Bleus n° 1923  
 Cols Bleus n° 1924

**Bulletin « PLONGEE »**

Directeur de la publication :

**Dominique SALLES**

Chargé de publication :

**Patrick DELEURY**

Comité de rédaction :

**Patrick DELEURY**

Contact : [agasm.fr@gmail.com](mailto:agasm.fr@gmail.com)

Le bulletin « **Plongée** » est une publication de l'association AGASM à usage et diffusion internes.

Crédits photographiques : Agasm , Cols Bleus , (Droits réservés)

Venez nous rejoindre sur :

[www.agasm.fr](http://www.agasm.fr) et <https://www.facebook.com/agasmofficiel/>