

Le Triomphant rejoint ses pairs

par l'ingénieur général de l'armement Duval
maître d'oeuvre principal du projet Coelacanth

Le 13 juillet, *Le Triomphant*, premier bâtiment de la série des SNLE de nouvelle génération, sera transféré à l'aide d'un dispositif de "marcheurs" du chantier où il a été assemblé jusqu'à la plate-forme du dispositif de mise à l'eau située en regard de celui-ci.

Après mise en flottaison, cette plate-forme permettra de l'amener au fond du bassin où, tout au long du second semestre 1993, se dérouleront les opérations préliminaires à son départ aux essais à la mer après qu'aura été chargé le combustible de sa chaufferie nucléaire.

L'opération s'effectuera avec une sage lenteur (un demi-mètre à la minute !) et n'aura qu'un lointain rapport avec le lancement sur cale inclinée tel que nous l'avons connu jusqu'à une époque récente pour nos sous-marins.

Comme les lancements d'antan, cet événement est néanmoins riche de signification car il marque que la fin du processus de développement et de construction du *Triomphant* est maintenant proche.

C'est l'occasion de faire le point sur le programme des SNLE de nouvelle génération, débuté il y a plus de dix ans.

Le Triomphant : une déjà longue histoire

La genèse de ce programme remonte en effet à la fin des années 1970.

C'est à cette époque, alors même que battaient leur plein le développement du missile MSBS M4 et celui de la version

modernisée des SNLE type *Le Redoutable* destinée à recevoir ce futur missile, que débutaient les premières réflexions à caractère technico-opérationnel sur les capacités qu'il convenait de rechercher pour les sous-marins appelés à succéder un jour aux SNLE M4.

En 1981, le Conseil de Défense décidait du principe de la mise en service, au milieu de la décennie 1990, d'un SNLE

de type nouveau dont il était précisé qu'il "devrait correspondre à un saut technologique important et que ses performances seraient supérieures à celles des SNLE actuels, tout particulièrement en matière de discrétion acoustique globale".

Les échanges qui allaient suivre entre l'état-major de la Marine et la Direction des constructions navales permettaient progressivement d'affiner, entre 1982 et 1986, les caractéristiques militaires et les spécifications techniques des SNLE de nouvelle génération, devenus depuis SNLE type *Le Triomphant*.

Destinés à assurer la relève de nos SNLE actuels dans leur mission de dissuasion, il leur était demandé :

- un niveau de bruit rayonné suffisamment faible pour qu'ils soient quasi-indétectables par les moyens d'écoute adverses ;

- un niveau de performance de leurs dispositifs d'écoute propres qui leur permette de détecter avec un préavis suffisant leurs adversaires potentiels et de dérober en conséquence ;

- un domaine immersion - vitesse accru, de manière à améliorer leur capacité de manoeuvre tactique et, en particulier de répondre à l'éventuelle menace qui pourrait résulter de l'apparition de moyens de détection non acoustiques ;

- une capacité d'emport et de lancement, dans un premier temps, de missiles M4 aux caractéristiques améliorées (1), puis ultérieurement d'un nouveau type de missiles, de portée et de charge utile a priori accrues.

Les caractéristiques du projet répondant au besoin ainsi exprimé sont rap-
pelées en encadré.

La conception et la réalisation du *Triomphant* furent des tâches d'une ampleur et d'une complexité considérables.

SNLE LE TRIOMPHANT CARACTERISTIQUES GENERALES



Déplacement en surface :	12640 tonnes
Déplacement en plongée :	14120 tonnes
Longueur :	138 mètres
Diamètre :	12,5 mètres
Effectif :	111 hommes
Armement :	- stratégique : 16 missiles MSBS
	- Tactique : torpilles et missiles SM 39
Propulsion :	une chaufferie nucléaire du type intégré . Un groupe turbo-réducteur

Une profonde mutation technologique

En 1982, alors que débutaient les premiers développements et que le projet du sous-marin n'était encore que dans les limbes, la conception et la réalisation du *Triomphant* ont été perçues d'emblée comme une tâche d'une ampleur et d'une complexité comparables, quoique se situant dans des domaines différents, à celles qu'avait connues en son temps la conception du *Redoutable*. Dans le cas du *Triomphant*, c'est bien évidemment la satisfaction des objectifs très ambitieux fixés en matière de discrétion acoustique qui impliquait les efforts d'innovation les plus considérables et qui allait véritablement gouverner la conception du bâtiment :

- définition des formes de carène et d'un nouveau type de propulseur (pompe-hélice) permettant de minimiser les bruits d'origine hydrodynamique ;
- conception, puis qualification d'appareils à très faibles niveaux intrinsèques de vibrations ;
- définition, développement et validation des dispositifs très divers permettant "de filtrer" les vibrations résiduelles dans leur cheminement vers la coque.

Mais la discrétion acoustique ne constitue pas, loin de là, le seul domaine où il a fallu innover pour satisfaire le niveau de performance recherché.

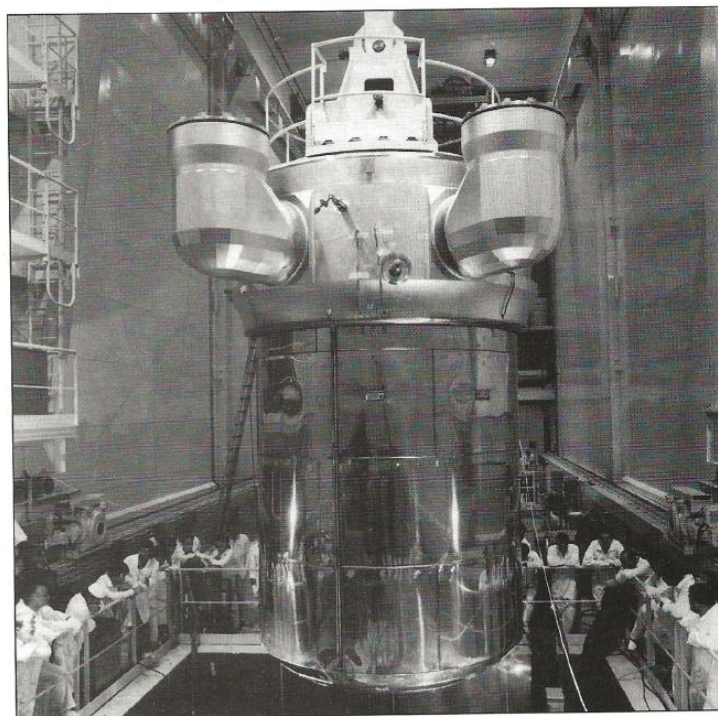
Citons sans prétendre à l'exhaustivité :

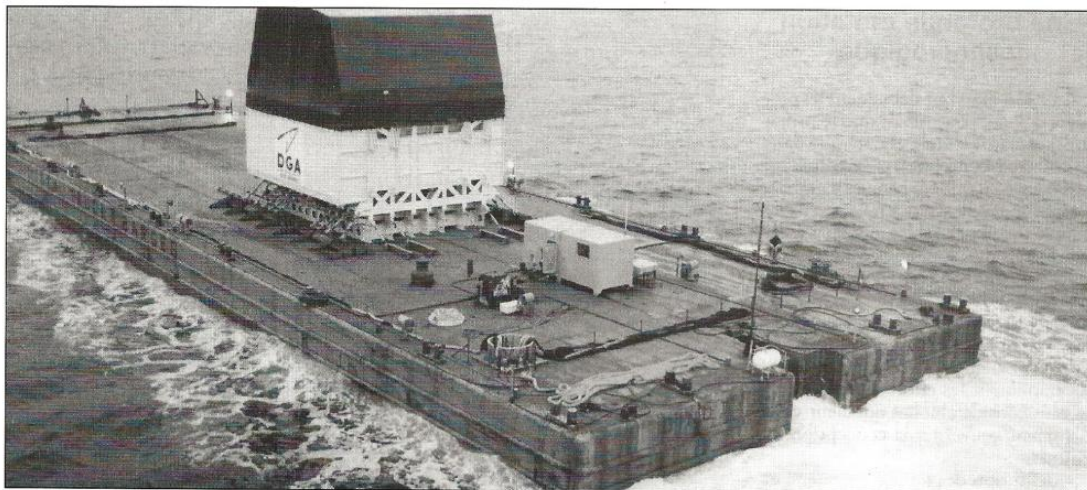
- l'accroissement très sensible de l'immersion maximale permis par la mise en œuvre d'un nouvel acier à très haute limite élastique (100 HLES) et le développement d'une nouvelle technologie des circuits d'eau de mer ;
- les progrès accomplis en matière de propulsion nucléaire avec le développement de la nouvelle chaufferie de type K15 (commune aux SNLE type *Le Triomphant* et au porte-avions type *Charles de Gaulle*) ;
- le système d'exploitation tactique, qui utilisera un réseau d'antennes de détection sous-marine représentant une multiplication par un facteur d'environ dix du nombre d'hydrophones installés, et, par voie de conséquence, de la puissance de traitement et de calcul associée, par rapport aux SNLE type M4 ;
- le système de navigation inertielle qui fera appel à des gyroscopes à très faible dérive intrinsèque, développés spécifiquement pour *Le Triomphant* ;
- la résolution des délicats problèmes posés par l'éjection en plongée du missile M4 à partir de tubes dont la géométrie est notablement différente de celle des tubes utilisés sur les SNLE actuels ;
- le système de transmission radio-électrique qui autorisera la réception en plongée des ondes LF et VLF dans un domaine accru d'immersion et de vites-



Novembre 1990 : arrivée sur marcheurs des sections 53 et 54 (1200 tonnes) dans la nef d'assemblage. (photo DCN Cherbourg).

28 août 1991 : embarquement de la cuve du réacteur. Le *Triomphant* sera équipé de la nouvelle chaufferie de type K15. (photo DCN Cherbourg).





Le Triomphant a-

Annoncé depuis longtemps déjà comme tout à la fois une prouesse technologique, une première mondiale et un moment spectaculaire, le transfert du *Triomphant*, fixé au 13 juillet, approche... Vient le jour où le sous-marin va marcher vers la mer...

De quoi s'agit-il ?

On sait que, dès l'origine du projet, le choix a été fait non pas de lancer la coque après l'avoir assemblée sur une cale traditionnelle puis de terminer l'armement dans une forme, mais bien d'achever pratiquement le bâtiment dans son atelier d'origine.

Par cette méthode on tenait l'avantage de remplir les anneaux avant de les souder et donc de gagner largement sur la taille des installations que l'on pouvait introduire pratiquement terminées (le principal bénéficiaire en étant le groupe moteur livré fini et testé), de construire à l'horizontale, d'utiliser au maximum enfin les infrastructures du chantier initial. Une fois achevé, il devenait cependant impossible de lancer le sous-marin, trop lourd. Aucune autre solution alors que de déplacer le bâtiment vers un ascenseur chargé de le déposer au fond d'un bassin.

Quand transférer ?

En théorie, le plus intéressant est de transférer le sous-marin terminé et, du point de vue du système de transfert et de sa capacité, cela est possible. Ce sont essentiellement les contraintes liées aux essais de l'appareil moteur (nécessité notamment de disposer de gros débits d'eau de mer de réfrigération et de condensation) et du réacteur qui imposent au sous-marin d'être dans son élément. Il est souhaitable enfin que l'interruption des travaux liée à une opération qui les suspend pendant quatre semaines se situe à un moment intéressant au regard de l'activité du personnel du chantier.

Pour *Le Triomphant*, le compromis a conduit à retenir la date du 13 juillet, permettant à la fois de tenir les dates des essais machine et de profiter de la période estivale des vacances.

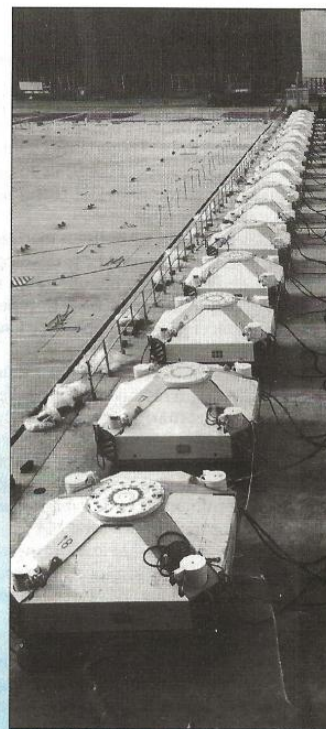
Dans quel état ?

Vu de l'extérieur, le 13 juillet, *Le Triomphant* apparaîtra comme ter-

miné. A l'intérieur le degré d'achèvement sera celui d'un chantier qui ne prendra fin que dans cinq mois, au départ à la mer. Si plus de 80 % des installations sont à bord, de nombreux câblages, raccordements d tuyaux, bornages ne sont pas encore en place. *Le Triomphant* n'est par ailleurs absolument pas autonome : ce sont les sources extérieures (ventilation, eau de réfrigération, électricité, gaz et fluides d'extinction en cas d'incendie) et des réseaux de surveillance, extérieurs eux aussi, qui lui permettent de vivre. Le chantier va se trouver dans l'obligation de couper ces lignes de vie pendant quelques jours avant de procéder de nouveau au branchement de l'eau et de l'électricité. Pendant le transfert lui-même, seul subsistera une équipe légère chargée de veiller à l'intégrité intérieure.

En combien de temps ?

Entre la position actuelle du sous-marin et sa position définitive sur ascenseur, on compte exactement 150 m. A la vitesse maximale de 60 cm par minute, le temps utile de transfert est donc de



Trente-quatre marcheurs déplaceront, à la vitesse du chantier où il a été assemblé jusqu'à la pla-

Photo ci-contre : construit par DCN Indret, le bloc moteur du Triomphant rallie Cherbourg sur une barge conçue à cet effet. (photo DCN Indret)

se et offrira une capacité de dialogue avec la terre à l'aide du réseau de satellites *Syracuse II*.

Tous ces développements, qui approchent aujourd'hui de leur terme, auront nécessité plus de dix ans. Ils ont mobilisé les ressources de la DCN, dont pratiquement tous les établissements ont été mis, à des degrés divers, à contribution, mais également celles d'autres directions de la DGA, du CEA et de nombreux laboratoires, universités et industriels français dans des domaines scientifiques et technologiques très variés.

La construction du Triomphant : une aventure industrielle et humaine

En 1987 débutait la construction du *Triomphant*.

Il s'agit, et ceci est sans doute quelque peu méconnu, d'un des très grands chantiers actuellement en cours en France.

Elle aura duré sept ans et aura fait appel au concours d'environ quatre mille industriels.

La quasi-totalité des établissements de la DCN y auront participé.

Pour DCN Cherbourg, l'établissement qui construit le sous-marin et intègre l'ensemble des équipements qu'il renferme, sa réalisation aura nécessité la fourniture d'environ onze millions d'heures de travail.

Mais n'oublions pas les hommes : les techniques nouvelles utilisées pour la conception, la construction et la mise en œuvre du *Triomphant* impliquaient pour les professionnels du sous-marin que sont les ingénieurs et ouvriers des établissements de la DCN comme les officiers, officiers marins et matelots de son équipage l'acquisition de compétences, elles aussi nouvelles.

Pour qu'un tel programme puisse être mené à bien, il a donc fallu qu'il s'accompagne d'une action de formation des hommes de grande ampleur.

Dans certains établissements, et, notamment à DCN Cherbourg, de véritables écoles ont dû être créées.

La formation de l'équipage a commencé depuis plusieurs années : elle a été assurée, entre autres moyens, en l'as-

t-il des jambes ?

quatre heures. Dans la pratique cette progression s'effectuera par étapes dont la première interviendra deux jours avant le 13 juillet.



n par minute, les 11500 tonnes du Triomphant du de mise à l'eau. (photo DCN Cherbourg).

Le train des marcheurs

Ce sont finalement 34 marcheurs (2 x 17), tous pilotés par deux roulettes dont les logiciels coordonneront les pas, qui déplaceront les 11 500 tonnes. Une équipe de 30 personnes seulement pilote ce train.

Les risques

Tous les calculs et toutes les simulations nécessaires ont été conduits pour que le transport d'un colis de 11 500 tonnes à la vitesse de 60 cm par minute s'effectue dans les conditions optimales de sécurité pour le colis et pour la plate-forme réceptrice. Le Q 685 (ex-*Redoutable*) lui-même, sans faire appel à la totalité des "joueurs" du 13 juillet a montré que le système était optimisé. Reste la paresse de l'un des 34 marcheurs qui immobiliserait l'ensemble du convoi avant qu'un remplaçant en attente ne vienne le suppléer (durée de l'opération : 1 heure).

Tradition

S'il n'y a plus de lancement comme autrefois, l'opération de transfert du sous-marin vers son bassin d'achèvement représente l'instant exceptionnel au cours duquel le bâtiment quitte le foyer fondateur, dernière étape avant le contact avec ce qui sera pour longtemps son élément d'évolution.

Complexité

Marcel Dassault disait qu'il y a un lien étroit entre la beauté d'un avion et ses performances. Les lignes générales du *Triomphant* sont très pures, ses formes puissantes : si l'on en croit le père du *Rafale* ce sera un bon sous-marin. Reste que cette apparence extérieure cache une extrême complexité.

Un sous-marin nucléaire, c'est à la fois une centrale nucléaire, le plateau d'Albion et un village de 111 personnes isolées du reste du monde pendant 70 jours, le tout dans un espace limité et dans un environnement hostile. *Le Triomphant* c'est en plus des exigences de discrétion acoustique qui conduisent non seulement à une architecture intérieure particulière (construire un sous-marin à l'intérieur du sous-marin et complètement découpé) mais à des développements de circuits supplémentaires. *Le Triomphant* c'est un système de combat composé de multiples systèmes qui ont à assumer leur cohérence interne mais également la cohérence de l'ensemble. Le SNLE enfin, c'est un élément d'un système plus vaste qui englobe le PC de Houilles, des réseaux de transmission sûrs et à portée étendue, des hommes et des femmes qui veillent à bord et à terre 24 heures sur 24.

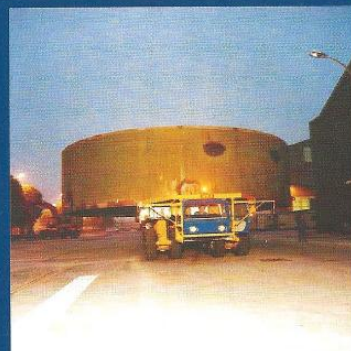
Toutes les phases d'un projet comme *Le Triomphant* sont marquées par cette complexité qui conduit à faire cohabiter hommes et nucléaire, courant électrique et fluides sous pression, mégawatts et discrétion, autonomie et exigüité, performances et durée.

Alors puissent les lignes harmonieuses du nez et de l'empennage arrière du *Triomphant* rendre l'hommage de cette complexité à tous ceux qui ont obstinément œuvré pour la maîtriser...

Capitaine de vaisseau Dupont
Commandant *Le Triomphant*

eMergences

HORS SERIE
Juillet 93



DGA

DCN
CHERBOURG

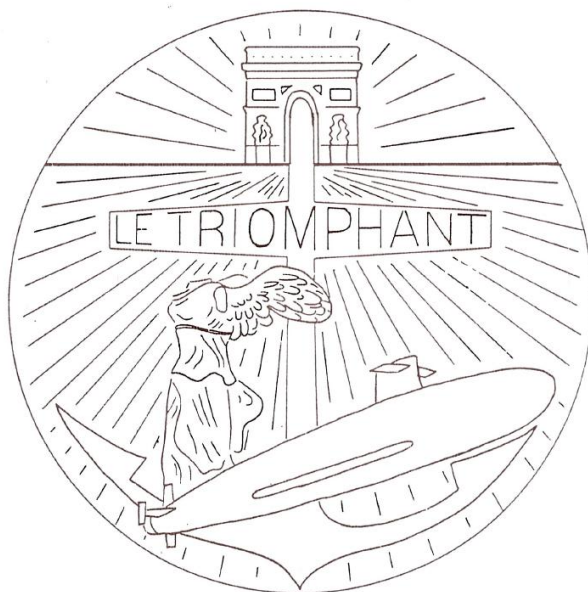
JOURNAL DE DCN CHERBOURG

SNLE LE TRIOMPHANT

Le Capitaine de Vaisseau DUPONT,
Commandant le SNLE LE TRIOMPHANT,

à

en souvenir de la Marche du Triomphant,
vers son bassin d'achèvement.



Cherbourg, le 13 Juillet 1993

Jean-Paul Dupont



Jean-Paul BARBIER

La longue marche du Triomphant

Le premier sous-marin nucléaire lanceur d'engins de nouvelle génération, Le Triomphant, a été amené mardi sans encombre sur son dispositif de mise à l'eau. Une cérémonie troublée par la pluie, à laquelle ont néanmoins assisté quelque sept mille invités.

reposant sur trente-quatre marcheurs, le SNLE-NG le Triomphant a accompli mardi les derniers mètres qui le séparaient de son dispositif de mise à l'eau, avant d'être descendu, en début de semaine prochaine, au fond de la forme Cachin où sa construction sera achevée. Pour l'occasion, DCN-Cherbourg a voulu faire la fête. Mais face à l'imposante réalisation industrielle et militaire que représente le sous-marin, nombreux sont ceux qui ont regretté l'absence de représentants du gouvernement et l'émotion des lancements traditionnels.

La longue marche du Triomphant

Le Triomphant a été transféré mardi après-midi. Une cérémonie sans surprise qui ne laissera pas un souvenir impérissable même si le sous-marin est impressionnant.

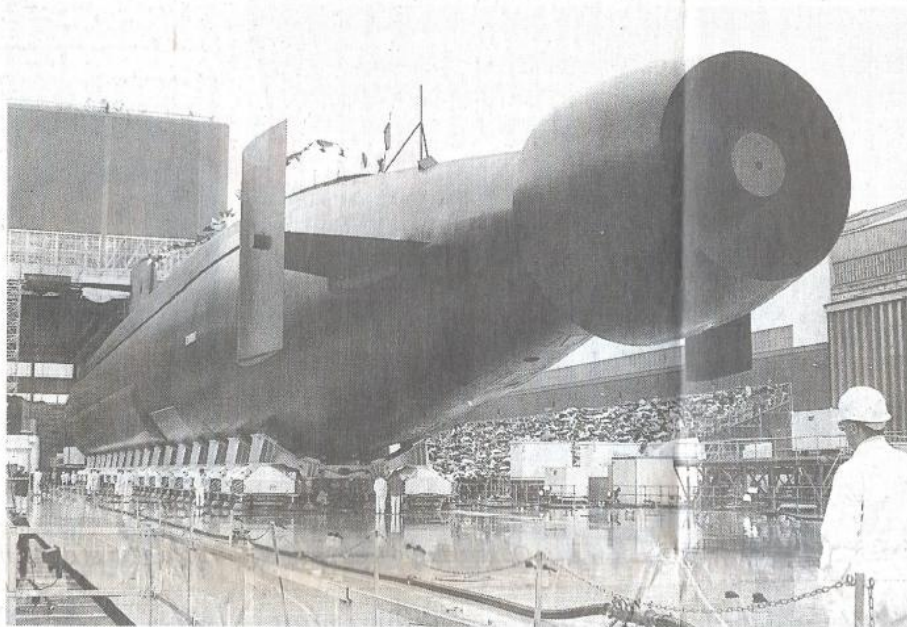
16 h 30. On se presse à l'entrée de l'arsenal. Porte du Redan, on distribue les badges.

Pour les milliers d'invités, il ne reste plus que quelques centaines de mètres avant d'apercevoir le Triomphant. A la sortie d'un virage du côté de Laubeuf, on le découvre. Fier. Imposant. Patiemment, il attend déjà sorti de la nef d'assemblage. Il ne lui reste plus qu'une centaine de mètres à parcourir.

Le public, les militaires, les ingénieurs des différents établissements, les représentants des entreprises aussi, entre deux averses. Dans les tribunes, il ne reste guère de places.

La cérémonie peut commencer. Au pied du Triomphant, les 110 hommes d'équipages semblent en compagnie de leur commandant, le capitaine de Vaisseau François Dupont, garder l'immense sous-marin.

A 16 h 45, la musique des équipages de la flotte prend possession des pupitres. Un premier hommage à Charles Trenet. « La mer » est une chanson inoubliable. Suivent alors plusieurs standarts. Histoire de patienter un quart d'heure. L'IGA Jean-François Cadet, directeur de la DCN, vient au micro. Le spectacle peut enfin vraiment commencer.



Une merveille de technologie : plus de 15 millions d'heures de travail.

obré, comme à son habi-
tude, le directeur de l'arsenal
dit *Le Triomphant* : « C'est
138 mètres de longueur,
12 000 tonnes de poids
technologique. Soit la moi-
tié plus que ses prédéces-
sors... Ce que vous pouvez
faire, ce sont les 5 millions
d'heures de production ».

« Tout avant de conclure :
l'avenir d'une entreprise dé-
pend de sa compétence et de
son capacité dans un monde en
évolution rapide. Il faut mainte-
nir et restaurer une réputation
de ces derniers mois à
bourgeois. Le Triomphant
est la preuve de notre compé-
tence. Reste à nous de la

maintenir dans le contexte de
réduction du budget de la Dé-
fense ».

Opérationnel en 1996

Le vice-amiral Canonne se
rend ensuite au micro. En l'ab-
sence du président de la Répu-
blique et de tout autre membre
du gouvernement, c'est à lui
que revient l'honneur de parler
plus longuement du *Triomphant*.
Une mission dont il s'acquitte
avec brio : « Derrière ces
formes, à la fois puissantes et
harmonieuses, se cache une
complexité, des défis scientifi-

ques et technologiques, des
paris industriels et surtout des
hommes qu'il convient d'hono-
rer aujourd'hui ».

Un hommage suivi d'un cours
de stratégie militaire : « Clé de
voute de notre système de
défense, bouclier contre tout
risque d'agression directe, la
force de dissuasion française
est une marque irréfutable et la
garantie suprême de notre in-
dépendance... Cette force re-
pose en grande partie sur la
Marine nationale. Le *Triomphant*
la rejoindra en 96 ».

Le préfet maritime en profite
pour citer les trois vertus indis-
pensables des hommes du
Triomphant : « L'imagination, la

volonté et le goût du risque ».
Avant de conclure : « L'instant
est solennel. Le *Triomphant* va
quitter son hall de construction
et entamer sa progression
vers son élément naturel. Que
Dieu lui prête longue vie... »

Il est 17 h 20. Jean-François
Cadet demande aux marcheurs,
jusque là immobiles, de repartir.
Un simple coup de sifflet. Les
hommes en blanc sont tous à
leur poste. La longue marche
peut se poursuivre. Il lui faudra
une heure pour parcourir
30 mètres. Le bassin est encore
loin.

Pendant une quarantaine de
minutes, le public suit sur écran
giant plusieurs documentaires.

L'histoire des sous-marins puis
la description du *Triomphant*.
Sur le pont du sous-marin,
militaires et techniciens de la
DCN dominent la foule.

La projection achevée, le
drapeau bleu-blanc-rouge est
déroulé. Lentement, il ne reste
plus à la musique de la flotte
qu'à jouer la Marseillaise...

Le soir, 7 000 autres invités,
des familles et des amis des
personnels surtout, ont assisté
aux derniers pas du sous-marin.
Une cérémonie qui s'est ache-
vée avec l'opération de « véri-
nage » sur le SME.

Hubert LEMONNIER



GA cadet vient de donner l'ordre. Les marcheurs vont transférer le *Triomphant* : un moment fort.



Le capitaine de vaisseau Dupont, commandant du *Triomphant*, en compagnie de son équipage.



30 mètres par heure. Pour les marcheurs, tout est question de précision.



Photos : Jocelyne AUTRET, Jean-Paul BARBIER

Les syndicats : « Nous sommes la mauvaise conscience ! »

« Une action digne et pacifique », avait annoncé l'intersyndicale CFDT-FO-CFTC. Mardi à 14 h, une centaine de personnes se sont ainsi rassemblées place Cessart. Faible mobilisation, reconnaissent les syndicats, dénonçant cependant « l'attitude catastrophique » de la DCN.

Il semble en effet que deux escadrons de gendarmes mobiles étaient présents dans l'arsenal, au cas où... « Nous avions pourtant pris l'engagement de ne pas aller sur le DME. Il y a là un problème de confiance ».

Les militants ont néanmoins pu distribuer des tracts aux quelque 7 000 invités de l'après-midi. « Nous sommes la mauvaise conscience de tous les décideurs », y expliquent-ils. « Pour les personnels, la fête du 13 juillet ne doit pas

faire oublier les plans de restructuration connus ou à venir, l'absence de perspective de plan de charge assuré ».

La CGT, elle, n'avait pas souhaité s'associer à la manifestation. C'est donc à l'extérieur de l'arsenal que les tracts ont été distribués (voir notre édition de mardi).

Les unions locales et départementales CFDT, FO et CFTC ont effectué une nouvelle distribution de tracts le soir, alors que la seconde vague des invités, des familles ou amis des personnels pour la plupart, allait voir les derniers pas du *Triomphant*. Tracts différents de ceux distribués l'après-midi : les syndicats y rappellent le contenu des deux plans de restructuration et les conséquences en terme d'emploi. « Il n'est pas question de noircir le



Une distribution de tracts. Les syndicats n'ont pas oublié les promesses de mars dernier.

tableau. Ce soir est votre soir. Mais pensez un instant à tous ceux qui demain n'auront plus

que le désespoir : l'ANPE ».

J. L.

L'absence du ministre de la Défense jugée choquante par les élus communautaires

Considérant l'absence du ministre de la Défense au lancement du *Triomphant* comme choquante, voire offensante pour les cadres et ouvriers de l'arsenal ainsi que pour la technologie locale, les élus communautaires ont décidé d'assister à ce lancement mais pas aux autres manifestations officielles (cocktails, etc...).

C'est à 15 h mardi que l'annonce en a été faite dans le bureau du Président de la Communauté urbaine par six élus : Bernard Cauvin, Jean-Pierre Godefroy, René Sébire, Georges Picot, Michel Louiset et Daniel Dufour.

« Nous serons au lancement », a expliqué Bernard Cauvin, parce qu'il est normal de

rendre hommage au travail accompli et de se montrer solidaires des personnels, mais nous n'oublions pas pour autant les inquiétudes de l'arsenal en ce qui concerne son plan de charge, la réduction importante des emplois qui touche les ouvriers et les employés des usines sous-traitantes. Pour cette raison, nous ne serons pas présents aux autres manifestations mais aussi et surtout parce que nous ne comprenons pas le flagrant désintéressement du ministre de la Défense qui a décidé de ne pas venir aux cérémonies. Pas plus qu'un représentant de l'Etat au plus haut niveau d'ailleurs ».

Et Bernard Cauvin d'ajouter

ironiquement : « Le ministre de la Défense était beaucoup plus pressé de venir à Cherbourg y faire des promesses électorales que d'assister au lancement du *Triomphant*. Cette absence rompt avec la tradition républicaine qui veut que chaque lancement important de sous-marin se déroule en présence d'un représentant de l'Etat. Il en fut ainsi depuis 1967 avec Le Redoutable, Le Terrible et les autres sous-marins nucléaires ».

« D'autant plus choquant, a ajouté Jean-Pierre Godefroy, que le lancement du *Triomphant* est une première mondiale qui fait appel à une nouvelle technologie de la direction des Constructions nava-

les. Il s'agit d'un événement important non seulement pour la France mais aussi pour l'Europe et il est impensable de n'y voir aucun élu politique ».

Les élus, qui ont réaffirmé « vouloir toujours être du côté de ceux qui se battaient » et qui ont rappelé qu'ils « ne rendaient jamais les armes sans combattre », expliqueront leur sentiment au ministre par courrier et en profiteront pour lui rappeler les promesses faites par lui-même pour Flonord et celles du gouvernement pour les délocalisations du ministère de la Défense et les commandes pour les Constructions mécaniques de Normandie.

G. M.

Triomphe à l'arsenal

C'est un véritable défilé de plusieurs milliers de personnes qui a défilé hier et avant-hier à l'arsenal pour voir « le Triomphant » et son exposition.



Les portes ouvertes triomphantes à l'arsenal.

Il fallait montrer « patte blanche » hier, dès 14 heures, pour pénétrer dans l'enceinte de l'arsenal. Les organisateurs de l'exposition eux-mêmes (DCN) n'en revenaient pas de ce flux de visiteurs venus pour voir « l'admiral mystérieux ». Tout ce qui est du domaine militaire est toujours accompagné d'un certain mystère et le public espérait bien le percer hier après-midi. Ainsi donc, pour apaiser une curiosité générale, l'arsenal a ouvert ses portes, hier après-midi, de 14 à 18 heures, donnant aux nombreux visiteurs la possibilité de découvrir l'ex-

position ouverte également le 13 et dans un même élan mystérieux, de frôler du regard la zone protégée où sommeillait le « monstre marin ».

Un déferlement de visiteurs

D'un coup d'œil rapide, la constatation est évidente : « le Triomphant » attire tout le monde. Ils sont venus en famille ou en couple, en amateurs ou en professionnels (membre de l'arsenal), jeunes ou moins jeunes et néanmoins, le même regard intrigué et impressionné illumine tous les visages. Le

plus étonnant sans doute, c'est encore le silence qui accompagne les milliers de personnes. Un peu comme si le fait d'entrer dans le repère étrange de l'armée incitait les plus bruyants à se taire... pour mieux regarder. Pour tous, ce souvenir reste une pierre blanche dans leur mémoire et pour ce petit garçon d'une dizaine d'années qui scrute les yeux ébahis : « le Triomphant », nul doute que ce 14 Juillet sera plus celui du sous-marin que celui d'une Bastille... historique.

Annie JEANNE

Une expo « Triomphante »

Une exposition a été mise sur pied dans la cale où avait été assemblé le dernier SNA. Nouveautés technologiques et historiques du Triomphant étaient au programme. Un programme clair et net.

Tout un symbole... Le must de la technologie sous-marine, présenté au public dans l'enceinte même où ont été construits les sous-marins de l'ancienne génération. L'arsenal de Cherbourg a bel et bien tourné une page et a même changé de chapitre. Le nouveau s'appelle « sous-marins nucléaires lanceurs d'engins nouvelle génération ».

Tout au long de cette exposition, la DCN a su mettre en valeur ses capacités technologiques, ainsi que celles de ses partenaires, à l'aide de nombreuses photos.

Même si celles-ci étaient appropriées, et surtout an-

compagnées de légendes compréhensibles par tous (ce qui n'est pas forcément le cas quand il s'agit d'expliquer des techniques complexes), on peut toutefois regretter qu'il n'y avait pas plus de maquettes pour illustrer le long processus d'assemblage du Triomphant.

Le sixième du nom

Même si l'esprit de cette exposition était tourné vers le présent et bien entendu l'avenir, le passé n'en était pas oublié pour autant. Le Triomphant qui a fait ses premiers pas hier est en fait le sixième du nom. On pour-

rait admirer ses splendides prédécesseurs dont, entre autres, le premier de la série, un vaisseau de 94 canons construit à la fin du dix-septième siècle, grâce à des aquarelles peintes par A. Lambert.

C'est également dans le passé que les autorités militaires ont trouvé la meilleure justification qui soit quant à la construction du Triomphant et plus précisément dans cette citation du cardinal de Richelieu : « Celui qui laisse s'affaiblir son pouvoir sur mer se condamne à la servitude ».

Ludovic MAUCHIEN

COLS BLEUS

marine et arsenaux



M1396 - 2224 - 12,00 F



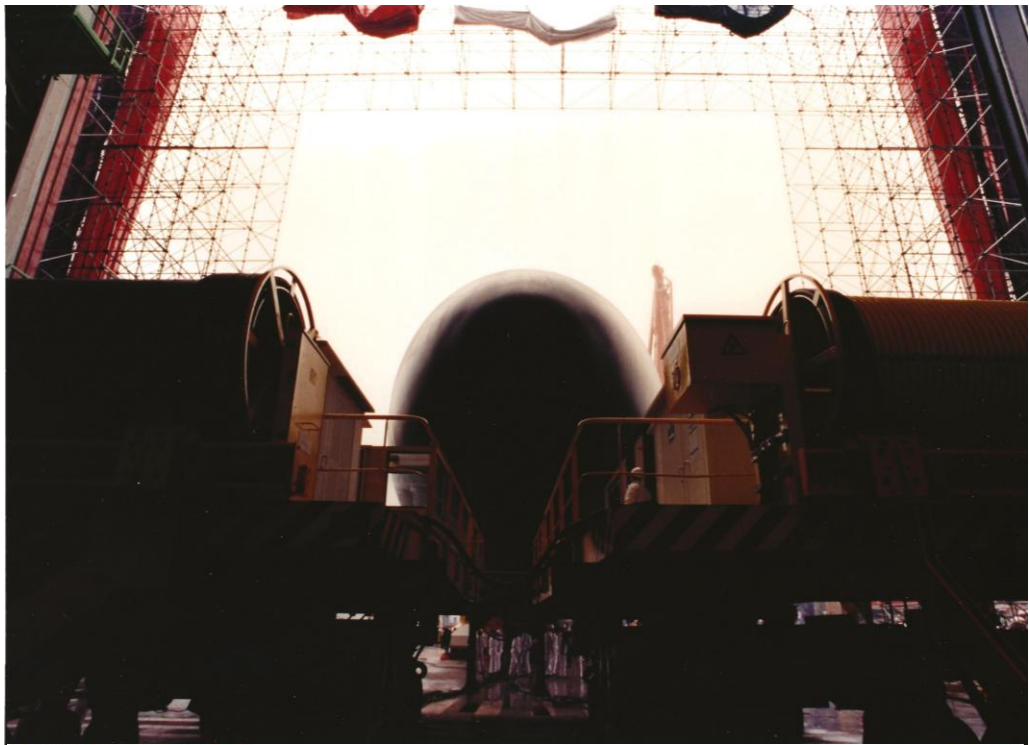
7 et 14/08/93







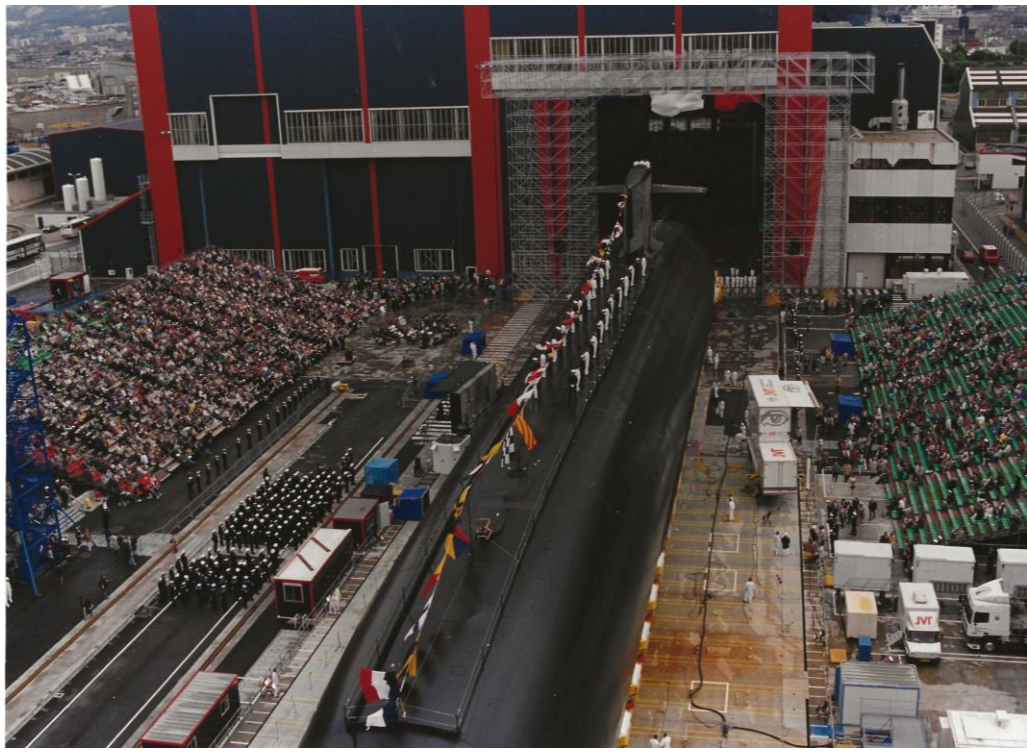




























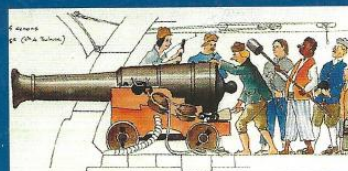
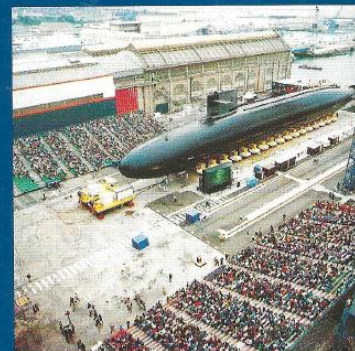
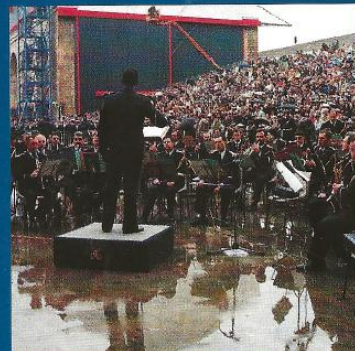






N° 15 - JUILLET - AOUT 1993

eMergences



DGA  **DCN**
CHERBOURG

JOURNAL DE DCN CHERBOURG



13 JUILLET 1993 LA MARCHÉ DU TRIOMPHANT

«Mon cœur, s'il ne bat pas encore, ne peut rester insensible... On me regarde, on me photographie... On me dessine même... On parle de mes premiers pas...»

12 juillet 1993, en fin d'après-midi : c'est décidé, je me «lance»... Un premier pas timide, un autre, puis un autre encore... Je reprends mon souffle... Quelle émotion... Le soleil darde ses rayons sur ma coque... Je suis presque ébloui... Mais je continue ma marche. Un pas, un pas encore... En face de moi, la mer... L'eau... Mon élément... Dans quelques mois, j'y serai... Encore un peu de patience...

13 juillet 1993 : en 10 heures 30 minutes, grâce à 34 robots mobiles synchronisés, les 240 mètres qui séparaient «LE TRIOMPHANT», d'un poids de 10 500 tonnes, de son dispositif de mise à l'eau ont été franchis. Première mondiale et première étape de la marche du TRIOMPHANT vers la mer. La pluie a remplacé le soleil. Qu'importe... La preuve, s'il en fallait une : la lumière du crépuscule se reflète sur la coque du Triomphant... et la foule applaudit.

Avec le TRIOMPHANT, on a inauguré un nouveau système de transfert de bateau jusqu'au dispositif permettant sa mise en eau. Une opération tout en douceur, mais impressionnante par les technologies mises en œuvre : les robots marcheurs, le dispositif de mise à l'eau (DME) CACHIN et par les hommes qu'elle mobilise.



L'OUVRAGE CACHIN CARTE D'IDENTITÉ

NOM : OUVRAGE CACHIN
Surnom : D.M.E. pour dispositif de mise à l'eau
Né le : 18 mars 1988

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

Déblais	: 190 000 m ³
Remblais	: 25 000 m ³
Cloutage	: 900 tonnes
Béton	: 38 000 m ³
Armatures	: 3 100 tonnes
Plateforme métallique	: 4 500 tonnes
Dimensions	: 161 m x 30 m x 28 m

DATES CLÉS :

Octobre 1988	: Début des travaux
Février 1992	: Fin des travaux

SIGNE PARTICULIER :

Fonctionne suivant le principe d'ARCHIMEDE



LES MARCHEURS CARTE D'IDENTITÉ

NOM : SYSTÈME DE TRANSFERT

Famille : Marcheurs

Nés le : 11 décembre 1985

à : Paris, chez le D.C.N.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

Le système de transfert se décompose en deux sous-systèmes :

- le sous-système supportage constitué par la poutre et ses 4 vérins de repos
- le sous-système déplacement-positionnement constitué par les 2 marcheurs reprenant la charge au moyen d'oreilles venant se fixer à la poutre

L'ensemble ayant une capacité de 800 tonnes

PERFORMANCES DU MARCHEUR DWB 400 CS

Capacité de levage utile en mode transfert : 400 tonnes
 Course de transfert nominale : 550 mm
 Vitesse de déplacement moyenne sous charge : env. 0,5 m/mn

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Emprise totale au sol : 3,17 m x 3,05 m
 Hauteur nominale de transfert : 2,02 m
 Masse totale de l'unité : env. 27 tonnes

LES DATES CLÉS :

1986 : Développement avec 4 marcheurs
 Décembre 1988 : Développement terminé
 Lancement série des 32 marcheurs
 13 juillet 1993 : La marche du "TRIOMPHANT" sur 34 marcheurs

SIGNE PARTICULIER :

Respecte la loi de PHOENI - RINCQUER applicable au supportage des coques épaisses de sous-marins