

4 juillet 2000

Le transfert du Redoutable



Photos : Communauté urbaine de Cherbourg-J.Lehuby

Sommaire

Introduction.....	3
I. Le Redoutable : une seconde vie.....	5
A. Remplacer le réacteur	5
B. Mise en place d'une scénographie	6
II. Accueillir <i>Le Redoutable</i>	7
A. Une darse* « sur mesure »	7
B. Le Redoutable ne passe pas.....	7
C. Une météo optimale	8
III. Le Redoutable à La Cité de la Mer	9
A. 1ère étape - le 26 juin 2000 : Le Redoutable retrouve la mer.....	9
B. Un public conquis	9
C. 2ème étape - le 4 juillet 2000 : Une opération millimétrée.....	10
Conclusion.....	14
Glossaire	15
Revue de presse	15

Introduction

Premier sous-marin nucléaire lanceur d'engins (SNLE) français, *Le Redoutable* construit à l'arsenal de Cherbourg est lancé en présence du Général de Gaulle le 29 mars 1967. Il termine sa vie active en octobre 1991.

En effet, le 7 octobre 1991, *Le Redoutable* revient à Cherbourg après 20 années d'exercice, 58 patrouilles et 90 000 heures de plongées. DCN, constructeur du *Redoutable* se lance alors dans le démantèlement du navire qui durera un peu plus de deux années.

Dans le courant de l'année 1993, la tranche réacteur est séparée du reste du sous-marin puis transportée sur une aire antisismique spécialement aménagée et protégée.

Doit-on réhabiliter le premier sous-marin nucléaire qui a assuré l'indépendance militaire de la France ? Cette idée germe dans l'esprit de passionnés.

En 1989, pour la première fois, une étude est menée. Le ministère de la Défense est prêt à confier *Le Redoutable* à une collectivité. Mais, le coût d'une réhabilitation du sous-marin est estimé à 400 millions de francs. Les élus locaux de Cherbourg abandonnent l'idée. Parallèlement, l'ancienne Gare Maritime Transatlantique de Cherbourg est sur le point d'être condamnée à la démolition...

Les membres de l'association pour une Cité Navale ne baissent pas les bras et maintiennent le projet en continuant les discussions avec l'Etat et en obtenant des subventions.

L'Amiral Louzeau, premier commandant de l'équipage bleu du sous-marin appuie le dossier auprès du plus haut représentant de l'Etat.

En 1994, les élus dont Bernard Cauvin, président de Communauté urbaine de Cherbourg attrapent le virus de La Cité de la Mer. Ils imaginent localiser ce nouveau lieu touristique dans l'ancienne Gare Maritime Transatlantique.

Il est ainsi décidé que *Le Redoutable* deviendrait le pôle principal de la future Cité de la Mer. Il sera exposé à sec dans une darse spécialement conçue à cet effet, et sera transformé en musée. Echappé de la condamnation à l'oubli, *Le Redoutable* sera le premier sous-marin nucléaire visitable au monde.

**« *Le Redoutable va devenir un objet du patrimoine maritime* »
*François Milou, architecte de La Cité de la Mer***

Le 19 janvier 1996, le ministère de la Défense décide de faire don du *Redoutable* à la Communauté urbaine de Cherbourg en vue d'en faire l'attraction de la future Cité de la Mer.

Cette opération unique en son genre, réalisée par l'arsenal de Cherbourg en collaboration avec la Communauté urbaine de Cherbourg nécessite un investissement de 25 millions de francs, financé en totalité par le ministère de la Défense.



I. Le Redoutable : une seconde vie

Dans l'après-midi du lundi 30 novembre 1998, *Le Redoutable* quitte le bassin Charles X de l'arsenal pour regagner le bassin Napoléon III. De là, il est mis à sec pour commencer les travaux d'aménagements intérieurs.

18 mois et 60 000 heures de travaux seront nécessaires pour préparer la nouvelle carrière du *Redoutable*. L'objectif est de proposer un parcours de visite de 45 minutes et de recréer l'ambiance à bord d'un SNLE en patrouille.

Deux hommes relèvent le défi de transformer le sous-marin en musée : René Nivez, chef de projet ingénieur à la DCN et Denis Thiphaine, directeur du chantier.

« Même les yeux bandés, on peut vous faire visiter *Le Redoutable*. »

Depuis dix-huit mois, nous vivons à l'intérieur » René Nivez

A. Remplacer le réacteur

Le projet de transformer *Le Redoutable* en attraction comportait une étape particulièrement délicate : la pose d'une fausse tranche de sous-marin à la place de la chaufferie nucléaire.

Pour cela, la DCN fait venir une grue. Cette manœuvre nécessite plusieurs semaines de travail pour une manipulation qui ne dure que quelques dizaines de minutes.

Le sous-marin est d'abord coupé en deux. La partie arrière, qui pèse plus de 1 700 tonnes est reculée afin d'introduire à la place du réacteur, un morceau inutilisé du SNA 7 (sous-marin dont la construction n'a jamais été achevée).



Lentement, la nouvelle coque de 70 tonnes est descendue avant de réaligner l'ensemble petit à petit.

Cette manœuvre n'est pas sans difficulté. En effet, au moment de réunir les deux parties, la partie arrière du bâtiment se positionne de travers. Heureusement, après des heures de réflexion et des nuits sans sommeil, une solution est trouvée.

Cette partie du sous-marin sera accessible aux personnes à mobilité réduite, elles pourront y visionner un film sur le parcours de visite.



B. Mise en place d'une scénographie

160 personnes pourront s'embarquer simultanément pour des plongées fictives de 45 minutes. Equipé d'un audio-guide, le visiteur pourra suivre le commentaire au fil de sa visite, mais aussi vivre en temps réel la vie d'un équipage en mission au cœur des abysses.

Afin de mettre en place un parcours de visite adapté au grand public, une vingtaine de personnes est mobilisée.

Il faut d'abord sécuriser *Le Redoutable* : des accès, des garde-corps, une ventilation, un éclairage et une sonorisation sont installés.

Le local radio est supprimé tandis qu'un escalier est posé. Des câbles sont enlevés et d'autres sont rajoutés. On ouvre des portes.

L'accès s'effectue par la partie arrière du bâtiment et la sortie au niveau des tubes lance-torpilles à l'avant du sous-marin.

Pour mettre en évidence les parties les plus spectaculaires du *Redoutable* (l'électronique, les tubes lance-missiles, les locaux de vie et l'hôpital), des travaux de scénographie sont effectués.

Par exemple, un plancher en verre est installé près du réfectoire afin que les visiteurs découvrent l'hôpital de campagne.

II. Accueillir *Le Redoutable*

A. Une darse* « sur mesure »

Creusée entièrement dans la partie nord du quai de France et à ciel ouvert, les travaux de la forme de radoub* débute en juin 1999.

La darse de La Cité de la Mer devait être conçue pour répondre à un projet touristique. C'est pourquoi, elle ne répond pas aux normes des bassins destinés à accueillir les bâtiments militaires en construction ou en opération programmée d'entretien. La darse est effectivement trop étroite pour permettre le passage d'un navire accompagné d'un attelage de remorqueurs ou de pousseurs et, elle est très haute par rapport au niveau moyen de la mer. *Le Redoutable* ne peut donc pénétrer dans la darse qu'à marée haute de fort coefficient, et par conditions météorologiques parfaites.

Toutes les prouesses techniques doivent être réunies pour introduire et échouer un bâtiment de 128 mètres de long sur 10,60 mètres de large dans une darse de 136 mètres sur 19 mètres. La darse est en effet dépourvue d'un dispositif de fermeture, de moyens d'assèchement et d'infrastructures de manutention ou d'amarrage.



B. *Le Redoutable* ne passe pas...

Le déroulement des travaux ne se fera pas sans mauvaise surprise. A l'automne 1999, le dessinateur de l'arsenal met sur papier le sous-marin en position d'entrée devant la forme. Il s'aperçoit très vite que les ailerons du *Redoutable* ne peuvent pas franchir la forme.

En effet, la porte de la forme mesure 12,60 mètres tandis que la largeur du sous-marin est estimée à 13,50 mètres. Deux solutions s'offrent aux ingénieurs : soit agrandir la porte de la forme, soit découper les ailerons du *Redoutable*. La seconde solution est choisie pour des raisons de coûts et de délais. Il est effectivement décidé de réduire chaque aileron de 1,05 mètre afin de réduire la largeur du sous-marin à 11,40 mètres. Les ailerons seront ressoudés après l'entrée du *Redoutable* dans la darse qui doit définitivement l'accueillir.



Poisson d'avril : les ailerons ne seront pas découpés en zigzag et provisoirement installés au pied de la statue Minerve sur le rond-point de la Gare Maritime Transatlantique comme l'avait annoncé La Presse de la Manche un certain 1^{er} avril 2000...

C. Une météo optimale

Afin de relever le défi de faire entrer *Le Redoutable* dans la darse, la Marine Nationale et DCN, coresponsables de la cession du sous-marin à la Communauté urbaine de Cherbourg, ont défini un créneau de faisabilité de trois jours correspondant aux plus grandes marées du début de l'été 2000, la force du vent pouvant les contraindre à annuler le transfert jusqu'à la dernière minute.

L'opération projetée étant jugée impossible par houle de plus de 50 centimètres de hauteur, et seulement envisagée sous réserve d'une étude particulière pour tout risque de clapot compris entre 30 et 50 centimètres, les conditions météorologiques sont déterminantes dans les heures qui précèdent la manœuvre.

La date du 4 juillet est choisie car une marée d'un coefficient 101 est prévue.

Si les conditions météorologiques ne sont pas réunies, l'opération pourrait être reculée de plusieurs mois en attendant de forts coefficients de marées...

III. Le Redoutable à La Cité de la Mer

A. 1ère étape - le 26 juin 2000 : Le Redoutable retrouve la mer

Avant de rejoindre La Cité de la Mer, *Le Redoutable* doit subir une dernière révision et changer de lieu.

Lundi 26 juin 2000, 11H15 : René Nivez, chef de l'opération donne l'ordre à Denis Tiphaigne d'ouvrir les vannes. L'eau pénètre dans la forme 5 où *Le Redoutable* subit une transformation depuis 18 mois pour devenir un sous-marin visitable par le grand public. L'eau doit atteindre 7,50 mètres pour que l'objectif soit atteint.

13H00 : le bassin est rempli mais *Le Redoutable* ne flotte toujours pas. L'avant du navire commence cependant à bouger. Plusieurs hommes montent à bord. La grue relève la passerelle. L'arrière du sous-marin flotte enfin. Le bateau-porte* vide ses ballasts* et gagne 1 mètre. L'eau du bassin Napoléon III s'engouffre dans la forme. Petit à petit, la porte s'écarte. Les deux remorqueurs de la direction du port peuvent entrer à leur tour. L'un se place sur le côté, l'autre devant. Un petit pousseur dégage *Le Redoutable*. Lentement le sous-marin se place face à la sortie. Un câble est lancé du remorqueur *Saire*. Les marins courent sur le sous-marin, l'attrapent et l'arriment. Le long de la forme, les aussières* sont dégagées. *Le Redoutable* peut enfin quitter la forme 5.

13h30 : *Le Redoutable* a définitivement quitté les lieux. A quai, il va subir une dernière révision avant de reprendre la mer le mardi 4 juillet...

B. Un public conquis

Le grand jour est arrivé pour *Le Redoutable*.

Bien que les responsables du transfert du sous-marin n'aient pas prévu de grande manifestation populaire, le public peut néanmoins suivre toutes les opérations sur la jetée du port de plaisance Chantereyne, la jetée du Surcouf, le long de la plage verte ou encore en mer.

Pour que cette traversée reste une journée inoubliable, la Communauté urbaine de Cherbourg et la Marine Nationale ont souhaité que la navigation soit autorisée en petite rade. Tout ce qui flotte est invité à accompagner le sous-marin. Les marins doivent cependant respecter les distances de sécurité : 50 mètres sur les côtés, 100 mètres derrière et 150 mètres devant.

De même, pour des raisons de sécurité, le public ne peut pas assister à l'entrée du *Redoutable* dans la darse. Deux milles ballons seront donc lâchés au moment de l'entrée du sous-marin pour le prévenir de l'arrivée du *Redoutable* à « bon port ».

« Ce souvenir, je le garderai pour toujours dans mon cœur »

Fanny, élève de Turlaville

Sous la grisaille et le crachin, le public est au rendez-vous. Tout au long de son ultime voyage, *Le Redoutable* est accompagné par une flottille d'embarcations de toutes sortes. Remorqueurs, pousseurs, vedettes, voiliers, chaloupes, engins pneumatiques, kayaks de mer et même les petits *Optimist* des enfants de l'Ecole de voile honorent le grand navire noir.



Les passagers du ferry *Normandie*, massés sur le pont attendent le spectacle.

Les autorités locales et de nombreux sous-mariniers, ingénieurs, techniciens et ouvriers ayant participé à la grande aventure sont également présents.

Les dix-neuf commandants du *Redoutable* sont invités et peuvent suivre les opérations à bord d'une chaloupe.

« Je suis très content que ce soit aujourd'hui, ici à Cherbourg, que *Le Redoutable* termine sa vie, son existence, pour être un musée »

Amiral Louzeau

C. 2ème étape - le 4 juillet 2000 : Une opération millimétrée

« Un transfert unique et inhabituel » Capitaine de vaisseau Alain Regard

En ce jour d'été un peu pluvieux, 70 hommes et la presque totalité des moyens nautiques de la base navale de Cherbourg sont mobilisés pour conduire *Le Redoutable* du port militaire à la darse de La Cité de la Mer.

En effet, l'entrée du *Redoutable* dans la darse additionne toutes les difficultés. Il faut amener le bâtiment en bout de cale tout en lui évitant de prendre de la vitesse. L'étroitesse de la porte rend l'opération délicate puisque le personnel ne dispose de

chaque coté que d'une soixantaine de centimètres. Or, *Le Redoutable*, qui n'est plus en mesure de se diriger, pèse plus de 6 800 tonnes et mesure 130 mètres.

Mais c'est sans compter sur une mer d'huile et une marée ponctuelle.

8H30 : Le major général le capitaine de vaisseau Alain Regard, le commandant de la base navale le capitaine de frégate Poureau et le commandant de la direction du port, le capitaine de frégate Gaullier sont déjà sur le pont du sous-marin tandis que le major Lefeuvre s'apprête à les rejoindre.



Le remorqueur portuaire et côtier *Fréhel*, de 25 mètres de long en défense, 1 200 chevaux dans les machines et une capacité de traction de 12 tonnes, va constituer avec son sistership *Saire*, la garde rapprochée du *Redoutable*. A son bord, le maître Lemon, le premier maître Poligaré, le maître Boulay et le mécanicien, maître Brunet sont prêts. Des bassins au Homet, la manœuvre a été maintes fois répétée depuis plus de trente ans.

9H00 : L'appareillage commence. Le commandant du *Fréhel*, le premier maître Poligaré, lance les deux diesels. Le *Fréhel* vient se mettre à couple, sur flanc tribord, garde et les 2 aussières sont promptement capelées* par le premier maître Ahmed, le maître Boulay et le quartier maître Binard, les « boscós »*.

Le *Saire* vient de partir devant jusqu'à la présentation face à la darse. Il sera le « fléchard », le remorqueur de pointe.

Quatre pousseurs se répartissent autour du sous-marin, devant, derrière, à droite, à gauche.

Dans la baignoire du sous-marin, le pilote du port, le major Lefeuvre commande la manœuvre.

Cependant l'appareillage tarde car des chaudronniers de la DCN ont investi le pont du *Redoutable*. Ils entendent ainsi manifester contre les incertitudes qui planent sur

l'avenir de l'atelier. Ils acceptent de débarquer à l'arrivée du directeur de la branche « Constructions neuves ».

9H40 : Le signal est donné par le pilote. Le déhalage commence à grands renforts de bouillonnements et d'écume entre pousseurs et coque inerte du sous-marin.

« Fréhel, arrière 2 », « Fréhel arrière 4 », « Fréhel, 2 seulement arrière »



En passerelle, les ordres tombent à la radio.

Devant, le *Saire* a raidi sa remorque.

A 0,2 nœuds*, l'équipage franchit le pertuis* du port et passe devant la cale n°3 où *Le Redoutable* a été construit, tandis que les ouvriers de l'arsenal se massent sur les quais afin d'admirer le symbole de leur savoir-faire.

Le *Fréhel* fait route machines avant 6, avec 2 nœuds affichés sur l'écran du GPS.

10H30 : *Le Redoutable* commence à casser son erre*, cap plus franc vers la darse de La Cité de la Mer.

10H45 : Le *Saire* largue sa remorque et vient se positionner sur l'arrière du sous-marin. Aidé par des plongeurs, un autre câble d'acier est récupéré, qui aidera au positionnement du sous-marin.

« Fréhel, avant 3 »



C'est le remorqueur *Fréhel* qui va guider les dernières centaines de brasses. Aidés par les pousseurs, le sous-marin se présente dans l'axe, se rapproche de la darse d'où apparaît une vedette, câble du treuil de 10 tonnes qui va tracter *Le Redoutable* en remorque. Le sous-marin est bientôt arrimé sur les bites du pont avant.

La partie de la manœuvre la plus délicate commence. En effet, les rochers, au pied du quai se rapprochent.

« *Larguez, Fréhel...* »

11H15 : Les « boscos » libèrent les aussières.

« ...Pilote de *Fréhel*, on est largué »

Le remorqueur s'écarte doucement.

« *P1, P2, dégagez...* », « *13, P15, dégagez* »

Les pousseurs s'écartent à leur tour.

Le nez du sous-marin est maintenant engagé dans la darse, puis le kiosque.

Le plus difficile reste le passage des ailerons arrière même découpés, matérialisés par des drapeaux.

Le Redoutable pénètre dans la darse sans difficulté.

11H35 : *Le Redoutable* est enfin à poste.



« Merci à tous vous pouvez rentrer »

« Champion du monde, Chef »

On entend un concert de corne de brume et les ballons s'envolent dans les airs.

Conclusion

En ce 4 juillet 2000, tout n'est pas terminé pour autant pour *Le Redoutable*. Il reste à échouer le sous-marin sur sa ligne de tins. Et refaire l'opération deux fois par jour, jusqu'à la fermeture de la darse par des palplanches et son assèchement. C'est sans compter sur les variations dues aux marées.

René Nivez et son équipe reprennent les travaux d'aménagement intérieurs. Les passerelles sont installées, ainsi que l'éclairage. Les peintures et les ultimes transformations sont effectuées.

« C'est sans aucun doute mon meilleur souvenir professionnel » René Nivez

Le Redoutable quitte définitivement la mer avant d'accueillir au printemps 2002 les premiers visiteurs de La Cité de la Mer et être le premier sous-marin nucléaire visitable au monde.

Glossaire

Aussière : Gros cordage utilisé pour l'amarrage des navires.

Ballast : Compartiment servant au lestage et à l'équilibrage d'un navire.

Bateau-porte : Caisson flottant qui sert de fermeture à un bassin de radoub.

Bosco : Maître de manœuvre.

Capeler : Entourer avec la boucle d'une manœuvre.

Erre : Vitesse résiduelle d'un navire sur lequel n'agit plus le dispositif propulseur.

Forme de radoub : Cale sèche servant à la réparation ou à l'entretien de la coque d'un navire.

Nœud : Unité de vitesse, utilisée en navigation maritime ou aérienne, équivalent à 1 mille marin par heure, soit 0,514 4 mètre par seconde.

Pertuis : Ouverture, trou.

Revue de presse

60 000 heures de travail pour transformer Le Redoutable

in : La Presse de la Manche.-1998.- (1^{er} octobre 1998).

Cité de la mer : Le Redoutable entre en travaux

in : La Manche Libre.- 1998.- (6 décembre 1998).

Le Redoutable trop large pour La Cité de la Mer

in : La Presse de la Manche.-2000.- (4 février 2000).

Cité de la Mer : Le Redoutable ne rentre pas. Les ailerons seront raccourcis de 1,05 m

in : La Manche Libre.-2000.- (7 février 2000).

Les ailerons du Redoutable passeront ce matin par le pont-tournant

in : La Presse de la Manche.-2000.- (1^{er} avril 2000).

Redoutable : début des grandes manœuvres

in : La Presse de la Manche.-2000.- (25 juin 2000).

Le Redoutable retrouve sa mer

in : La Presse de la Manche.-2000.- (27 juin 2000).

Tout ce qu'il faut savoir sur le dernier voyage...

in : La Presse de la Manche.-2000.

Il était une fois La Cité de la Mer

in : La Presse de la Manche.-2000.- (juillet 2000).

Redoutable : y a-t-il une vie après le désarmement ?

in : La Manche Libre.-2000.- (2 juillet 2000).

Le Redoutable à bon port

in : La Presse de la Manche.-2000.- (5 juillet 2000).

Le Redoutable dort à La Cité de la mer

in : La Manche Libre.-2000.- (5 juillet 2000).

Cherbourg : Le Redoutable au bercail

in : Ouest France.-2000.- (5 juillet 2000).

Redoutable : échouage nocturne

in : La Presse de la Manche.-2000.- (7 juillet 2000).

L'ultime et délicat transit du Redoutable

in : Cols bleus.- 2000.- (12 et 19 août 2000).

La DCN a fait du Redoutable un musée vivant

in : La Presse de la Manche.-2002.- (26 avril 2002).

Mardi 4 juillet 2000 : l'ultime traversée du « Redoutable »

in : Le Marin.- 2007.- (2 mars 2007).

Le Redoutable : René Nivez, le savoir-faire de la DCN au service du *Redoutable*

in : La Presse de la Manche.-2007.- (28 mars 2007).