



Interview – Paul Henri NARGEOLET : Expédition Titanic 1987

🕒 Temps de lecture : 22 min



Paul-Henri NARGEOLET a passé 22 ans dans la Marine Nationale comme Officier de Marine spécialisé dans le déminage, la plongée et l'intervention sous-marine profonde.

Pendant 10 ans (de 1986 à 1996) il a dirigé les engins sous-marins de l'Ifremer, puis pendant 7 ans, la société Aqua+ (de 1996 à 2003). Il participe, au cours de ces périodes, à de nombreuses campagnes de recherche scientifiques, à des missions techniques ou archéologiques sur de nombreuses épaves de toutes sortes, en particulier sur l'épave du *Titanic*.

En 2009, il nous a raconté sa première expédition en 1987...

***Titanic* à 3 800 mètres de fond : Paul-Henri NARGEOLET nous a raconté**

Genèse du projet

En 1985, l'Ifremer (France) et le Woods Hole Oceanographic Institution (États-Unis) ont organisé une expédition pour localiser l'épave. C'était une expédition technique, c'est-à-dire que les Américains et les Français testaient du matériel. Il s'agissait pour les premiers de matériel fabriqué essentiellement pour la Marine américaine et pour les seconds du SAR, un sonar remorqué qui était un engin extraordinaire pour l'époque. Les Américains étaient financés par la Marine américaine.

Pour essayer ces nouveaux matériels, les ingénieurs se sont lancé un défi : essayer de

... pour essayer des nouveaux matériels, les ingénieurs se sont mis à leur tour à essayer de localiser le *Titanic* ! C'était une bonne idée car si vous faites des essais en promenant votre sonar au large de Toulon, tout marche forcément bien ! Tandis que rechercher une épave, ce sont vraiment des tests opérationnels sérieux.

En 1986, la campagne aurait dû être menée conjointement par Ifremer et le Woods Hole Oceanographic Institution avec les 2 sous-marins *Nautile* et *Alvin*. Mais pour des raisons budgétaires, l'Ifremer a renoncé à la dernière minute à cette campagne.



Paul-Henri NARGEOLET ©
1998 RMS Titanic Inc, Matthew
TULLOCH

En 1987, l'Ifremer a trouvé le budget extérieur (il ne s'agissait pas d'utiliser le budget de l'Institut pour réaliser ce genre de campagnes), les opérations ont en effet été financées par un groupe d'américains.

La première campagne a duré 45 jours, de fin juillet à début septembre 1987. Il y a eu un arrêt au milieu car nous sommes retournés à Saint Pierre et Miquelon pour changer les équipages du sous-marin et débarquer des personnes du *Nadir*. Nous avions un autre navire l'*Abeille Supporter* qui servait de bateau-support pour une partie des équipes américaines, les médias ou les sponsors. C'était une sorte de bateau-hôtel. Sur zone, il y avait donc les bateaux : le *Nadir*, l'*Abeille Supporter* ; le sous-marin habité *Nautile* et le robot *Robin*.

Nous étions une centaine de personnes sur place dispatchées entre l'équipage des bateaux, des sous-marins et les invités. Durant cette expédition, il y a eu beaucoup d'opérations médiatiques (réalisation d'un documentaire, émission journalière sur Europe 1...).

Sur le *Nadir*, l'équipage comprenait une quinzaine de personnes pour le fonctionnement du bateau et 12 ou 13 pour la bonne marche du sous-marin. Les équipes étaient renforcées pour cette campagne. La nuit, il fallait en effet fabriquer des outils spécifiques pour pouvoir récupérer des objets vus au fond.

Le bateau est parti de France, a fait escale aux Açores où il a embarqué les équipes du sous-marin et celles qui devaient participer à la première partie de la campagne.

Comment avons-nous localisé le *Titanic* ?

Nous avons localisé l'épave rapidement mais nous avons eu beaucoup de chance. Même si nous avions sa position (elle avait en effet été découverte 2 ans auparavant), ce n'était pas gagné d'avance.

Nous avions les moyens de 1987, que ce soit au niveau de la navigation ou du positionnement du *Nadir*. Pour retrouver l'épave, on travaillait avec un balbutiement du GPS qui nous donnait une position quelques heures par jour, le reste du temps il fallait travailler à l'estime. C'était beaucoup plus difficile que maintenant. Aujourd'hui, on arrive directement sur l'épave.

Autre difficulté : positionner le sous-marin au fond. C'était une étape difficile parce que nous utilisions des systèmes de navigation acoustiques beaucoup moins fiables et précis que ceux d'aujourd'hui.

À 3 800 mètres de profondeur, l'ensemble (l'épave et le champ de débris) s'étend sur une surface de 2 000 mètres par 800 mètres. C'est une grande zone. Il y a 600 mètres entre l'avant et l'arrière, ça paraît énorme mais quand tout tombe de 4 kilomètres de haut, ça fait un angle qui n'est pas si important que cela.

Une plongée test avec le *Nautile*

Lorsque nous sommes arrivés sur zone, nous avons organisé une première plongée d'essais afin de tester le *Nautilo*. Il y a d'ailleurs une petite anecdote : lors de cette plongée, le sous-marin était à 500 mètres et il y avait un bruit épouvantable. En effet, des bancs de globicéphales empêchaient toute communication entre le sous-marin et le bateau (un téléphone acoustique relie le bateau et le sous-marin). Nous nous sommes dit, « si c'est comme ça pour le reste des opérations, nous sommes fichus ». Mais ça ne s'est produit que ce jour-là.



Sur les 8 expéditions archéologiques menées sur l'épave du Titanic, 5 ont été réalisées avec le sous-marin français Nautilo © 1998 RMS Titanic Inc. / Matthew TULLOCH



Mon rôle à bord du *Nautilo*

Mon rôle n'était pas d'être le pilote du *Nautilo* (même si de temps en temps, pour me faire plaisir, je fauchais la place du pilote...). Les pilotes officiels étaient bien plus performants que moi au niveau de la manipulation des bras car ils avaient beaucoup plus d'expérience. Moi, j'étais l'observateur, je préparais et dirigeais la plongée : on fait ci, on va là où on récupère tel objet.

Mes premières impressions

J'ai eu la chance de faire partie de l'équipe lors de la première plongée sur l'épave : c'était la découverte pour tous ! Les premières images qu'on a remontées, les premiers objets qu'on a récupérés...

Nous sommes arrivés sur l'avant : la très belle partie du bateau. C'est vraiment la partie extraordinaire de l'épave. Quand on est dans le sous-marin, on n'arrête pas de parler de techniques, de ce qu'on fait, de ce qu'on voit etc... Mais là quand nous sommes montés le long de la coque sur la plage avant du *Titanic*, le silence s'est fait.

On a des bandes vidéo, tout est enregistré en permanence dans le sous-marin que ce soit le son ou l'image, pendant 10 minutes, silence total : il n'y a pas un bruit, pas un mot. Nous étions 3 dans le sous-marin mais nous nous sommes retrouvés seuls avec nos propres pensées. C'était vraiment un choc émotionnel !

C'est une épave magnifique

J'ai eu la chance de voir des centaines d'épaves dans tous les pays mais là c'est une épave très profonde, très belle. Son aspect est différent des épaves qu'on peut trouver par plus petits fonds parce qu'il n'y a ni rouille ni concrétions marines. Les phénomènes de destruction sur l'épave du *Titanic*, ce sont des bactéries – nous ne le savions pas à l'époque – qui rongent l'acier.

Il y a des espèces de constructions (« rusticles » en anglais) qui sont fabriquées par ces bactéries, c'est très particulier et les couleurs sont très différentes des couleurs habituelles que l'on voit sur les épaves.



On ne rencontre pas tous les jours des épaves de cette taille. A travers le hublot du sous-marin, on n'a pas une grande visibilité : les hublots font 9 cm de diamètre à l'intérieur, 30 à 40 cm à l'extérieur.

© Collection PH Nargeolet

Nous avons donc un champ de vision qui est assez important mais nous n'avions pas une vue d'ensemble de l'épave. En plus c'est le noir complet, on avait, à l'époque, des projecteurs qui éclairaient à 10 ou 15 mètres – vous imaginez une voiture en codes qui se balade dans le noir absolu ! Nous avons d'ailleurs mis au point en pensant au *Titanic* des projecteurs qui portaient plus loin et dont la lumière s'estompe peu à peu. Nous arrivions donc à deviner des objets de beaucoup plus loin.

Nous avons aussi, plus tard, construit des lampadaires pour éclairer des parties entières de l'épave. Ces nouveaux systèmes changent beaucoup la qualité des images prises et la perception de l'équipage qui est dans le sous-marin.

Ma première plongée sur l'épave du *Titanic* à 3 800 mètres de profondeur

Le but de la première plongée était de voir les conditions de sécurité et de plongée en fonction des courants (risques d'éroulement...). J'avais, en effet, rencontré des pilotes du Woods Hole Oceanographic Institution qui avaient participé à la campagne de 1986. Ils m'avaient dit qu'il y avait des parties de l'épave sur lesquelles ils n'avaient pas pu aller à cause des courants. Mais nous avons eu des conditions de plongée complètement différentes de celles des Américains et finalement il n'y avait pas de gros dangers.

Nous mettons 1h15 pour descendre sur l'épave, à 3 800 mètres de profondeur. C'est très rapide car le *Nautilus* monte et descend à 1 mètre/seconde alors que quasiment tous les autres sous-marins évoluent à 2 mètres/seconde. Ça fait donc de grandes différences quand on additionne ces temps de remontée et de descente sur 1 mois.

Nous avons visité la plage avant, puis nous sommes remontés le long du mât principal qui est couché et qui s'appuie sur le haut de la passerelle. La passerelle n'existe plus parce que les cloisons en bois ont disparu mais nous avons vu l'emplacement du mécanisme de la barre. Nous avons également vu les plinthes qui marquaient le dessin de la passerelle et les ailerons passerelles des 2 côtés très abîmés.

Nous sommes ensuite allés vers l'arrière de cette partie avant avec l'entrée des cheminées et les locaux des officiers. Derrière la première cheminée, nous sommes arrivés à un point de repère le joint d'expansion (sur les bateaux de la taille du *Titanic*, il y en a en général 2 joints d'expansion, un à l'avant un à l'arrière) où sont localisés le PC radio et le grand escalier du *Titanic* – ce fameux escalier qu'on voit dans le film de James CAMERON.

Toute la partie en bois a disparu mais c'est une grande ouverture dans le bateau par laquelle le robot *Robin* est descendu. Il a visité la salle à manger, les ascenseurs et un certain nombre de pièces adjacentes à ce grand escalier.

Nous n'avons pas pu accéder aux cabines de 3e classe parce qu'elles étaient principalement situées dans la partie arrière qui a été partiellement détruite.

Par contre, nous sommes allés dans les cabines de 1re classe comme l'appartement de Bruce J. ISMAY, le Président de la *White Star Line* Il occupait une des 2 plus belles suites du bateau (celle de bâbord). Nous nous y sommes intéressés parce que c'était la sienne et que nous avons pu y accéder directement par une porte située sur le côté. Nous avons fait de très belles images de la salle de bains et de ce qui restait d'un meuble équipé de vasques...

Nous sommes ensuite partis en direction du sud vers la partie arrière qui est très endommagée par rapport à la partie avant (il y a eu très certainement une violente implosion près de la surface). On a pu déterminer que l'arrière était descendu à la verticale parce que nous avons retrouvé autour des chaudières de 80 tonnes qui sont forcément descendues comme des blocs de marbre.

Nous sommes restés à peu près 6h au fond. En général, nous restions entre 6h et 8h en fonction de l'utilisation des projecteurs, des moteurs qui sont les plus gros consommateurs d'énergie. C'est une question d'autonomie des batteries. La montée et la descente sont des périodes pendant lesquelles on ne consomme quasiment aucune énergie : le sous-marin descend par gravité et remonte par flottabilité.

Nautile et Robin

Durant cette expédition et les 4 suivantes, nous avons effectué toutes les plongées avec *Nautile*. Nous avons ainsi exploré l'extérieur de l'épave et le champ de débris.

Pour explorer l'intérieur de l'épave, nous avons utilisé un robot : le *Robin* (pour « ROBot d'Intervention du *Nautile* »). C'est un petit engin de 50 centimètres de côté.



| Nautile © Ifremer

Il peut pénétrer dans des endroits étroits et dangereux. Il n'est en effet pas question d'aller à l'intérieur de l'épave avec le *Nautile*, il n'y a pas la place et les conditions de sécurité ne sont pas remplies.

Il y a 3 personnes à bord du *Nautile* : un pilote, un co-pilote et un observateur – c'est celui qui dirige la plongée. Piloter le *Nautile* est assez facile. Par contre, utiliser les bras manipulateurs pour récupérer les objets, c'est très difficile car même si ces bras sont sophistiqués, ce ne sont pas des bras humains ! Par exemple, pour attraper une assiette, nous utilisons des outils pour ne pas la casser avec la pince, il faut ensuite la mettre dans un panier... ce sont des manipulations difficiles et longues. C'est pour ça que très souvent les pilotes permutent pour se reposer un peu.

Six heures au fond, c'est fatigant et ça demande beaucoup de concentration même dans des opérations passionnantes comme le *Titanic*... Je ne veux pas dire qu'on a en marre mais il y a tellement de tensions pendant ces périodes de manipulations que ça fait du bien de faire une pause.

À bord du *Nautile*, suivant les jours et les activités, soit nous mangions tout en continuant nos tâches soit nous nous arrêtons pour déjeuner pendant une vingtaine de minutes. Puis de temps en temps, nous mangions une barre de chocolat. Il ne fait pas très chaud dans le sous-marin parce que la température de l'eau à cette profondeur est d'environ 1°C, la température intérieure dans le *Nautile* tourne autour des 15/16°C grâce à la chaleur humaine (on est dans une sphère de 2 mètres de diamètre) et aux équipements électriques. Mais après des heures sans bouger, il faut quand même être bien couvert... Pour les gens qui ont des problèmes de vessie, c'est prévu. Ça arrive assez rarement parce que les gens qui sont habitués à plonger évitent de boire dès la veille et les nouveaux plongeurs sont avertis.

Dans la sphère du *Nautile*, 2 personnes sont allongées et regardent à travers les hublots. La troisième personne est assise, c'est le navigateur, il a aussi un rôle important : il gère les caméras, les enregistrements et il s'occupe du sonar (les yeux du sous-marin !), de contrôler les paramètres de la plongée. Le sonar permet en effet de détecter les objets, avant que le sous-marin n'arrive dessus.

Le *Nautile* pèse 18 tonnes, c'est une sorte de semi-remorque. Il n'a pas de frein, et même si on veut faire marche arrière, ça prend un certain temps. Il faut donc anticiper (surtout avec une visibilité très limitée !) : vous n'arrêtez pas un sous-marin de 18 tonnes en 15 mètres surtout s'il est à pleine vitesse.

Le robot sous-marin *Robin* a été conçu spécifiquement pour le *Titanic*. C'était vraiment les balbutiements. Le Woods Hole Oceanographic Institution avait fait la même chose pour leur sous-marin *Alvin*.

Les 2 sous-marins (*Alvin* et *Nautile*) étaient équipés de 2 petits robots qui ont été faits pour aller à l'intérieur de l'épave. Ce sont des technologies qui ont été développées

spécialement pour le *Titanic*. *Robin* est un robot mis en œuvre à partir du sous-marin lui-même : c'est une caméra avec des petits moteurs, un câble et qui peut se balader partout car il est tout petit !

Lorsqu'on utilise le robot, il est positionné sur l'avant du sous-marin *Nautilie* à la place du panier. *Robin* a son propre treuil, ses propres circuits vidéo etc. Il est indépendant et se pilote comme un jeu vidéo : il y a une petite console avec un manche « avant/arrière », « droite/gauche », « tourner/monter/descendre ». C'est assez amusant à piloter !

Il est relié au sous-marin par un câble qui fait au maximum 70 mètres de long, ce qui permet d'aller assez loin à l'intérieur de l'épave mais attention il faut toujours se rappeler exactement de son trajet ! Par exemple quand le robot est allé dans la salle à manger du *Titanic*, il y avait plein de colonnes dont il a fait le tour etc. C'est facile d'avancer, mais quand il a fallu faire demi-tour pour repartir, c'était autre chose... Il a fallu alors bien se souvenir par où on était passé pour pouvoir ressortir.

Il y a certainement des objets à l'intérieur du bateau mais nous ne sommes pas capables d'aller les chercher même avec le *Robin*. S'il attrapait un objet, le robot s'alourdirait, il faudrait alors faire marcher son moteur vertical, ce qui soulèverait des sédiments et entraînerait une mauvaise visibilité (vase et sédiments à l'intérieur de l'épave) et nous risquerions de ne plus retrouver la sortie.

Comment avons-nous récupéré les objets ?



Nautilie © Ifremer

On n'a quasiment pas touché à l'épave. On a récupéré les objets dans le champ de débris. Comme le bateau s'est cassé en deux – il s'est même cassé en quatre en réalité – il s'est vidé pendant la descente et tout un tas d'objets sont tombés plus ou moins loin, en fonction de leurs poids, du courant etc...

Nautilie récupère les objets avec ses bras au bout desquels le pilote met en place un outil.

Ces outils sont situés à l'avant du sous-marin. Dans le cadre de la campagne sur le *Titanic*, nous avons développé des outils spécifiques comme une ventouse, une pelle, une fourche. Nous avons donc différentes possibilités en fonction du type et de la taille de l'objet.

La ventouse (un outil qui est devenu maintenant incontournable !) permet de récupérer, sans les abîmer, aussi bien une tasse à café qu'un objet de 30 ou 40 kg.

Autre outil : le panier. Dans le champ de débris, on déposait des paniers à différents endroits ce qui permettait au *Nautilie* (qui lui n'a qu'un petit panier pour les petits objets) de déposer des objets lourds et encombrants. Ces paniers peuvent avoir des formes spécifiques, être équipés de couvercles...

Nautilie peut déplacer un panier quand il travaille dans une zone définie. Il peut également, lorsqu'il trouve un objet, aller le déposer dans un panier situé dans une autre zone.

Quand les paniers sont pleins, il y a des systèmes de largage acoustique qui les font remonter, ça peut se faire pendant la plongée. Le panier est vidé à la surface puis est renvoyé au fond. On a donc, dans une plongée, la possibilité de remonter bien plus d'objets que la seule capacité du panier du *Nautilie*.

Lors de cette campagne (et les suivantes), nous emportons à bord des navires de surface des matières premières (du bois, des cornières en aluminium, des tiges métalliques...) pour construire ou améliorer des outils afin de récupérer des objets spécifiques.

Le soir quand nous remontions, nous dessinions un outil et nous en discutions avec les mécaniciens qui l'imaginaient et le construisaient pendant la nuit et nous pouvions alors l'utiliser le lendemain. Par exemple, en 1987 on a trouvé un vitrail en assez bon

après l'ambour le lendemain. Par exemple, en 2007, on a crevé un vitrail en assés bon état, il fallait trouver une solution pour le remonter. Nous avons donc fabriqué une pelle que nous avons glissée sous le vitrail tout en prenant du sédiment pour faire un « matelas ».

Nous avons ensuite vissé un couvercle recouvert de mousse par-dessus. Le vitrail était pris en sandwich et nous avons pu le déposer dans un panier et le remonter à la surface dans son état initial.

Mon objet préféré

Sur les 1 800 objets remontés lors de cette campagne, il y en a un que j'aime bien et qui a été présenté plusieurs fois dans des expositions :

c'est un tout petit arrosoir en porcelaine avec noté dessus « Souvenir de Folkestone » (ville située en Angleterre).

C'est probablement un petit objet que quelqu'un a acheté dans un magasin de souvenirs. Il n'est même pas beau mais il me fait repenser à plein de choses.

Nous avons remonté de la belle vaisselle, mais c'est un petit peu impersonnel alors que cet objet qui devait appartenir à un passager, je l'aime bien. Il n'a rien d'extraordinaire, on a trouvé des choses bien plus belles comme le chérubin qu'on voit dans le film de CAMERON en bas du grand escalier, une petite statue qui porte un flambeau. Ce sont des objets qui sont beaux mais ce ne sont pas mes préférés.



Petit arrosoir en porcelaine avec l'inscription « Souvenir de Folkestone » © RMS Titanic Inc

Comment sont restaurés les objets ?

Nous avons retrouvé des documents papier sur site en partie protégés dans des serviettes ou des portefeuilles. C'est extraordinaire non pas de les récupérer mais de réussir à les restaurer et de leur redonner leur aspect initial.

Les conservateurs arrivent à les remettre en état, en particulier des lettres écrites à l'encre qui seraient illisibles sans traitement et que nous pouvons maintenant lire. Les conservateurs les déplient tout doucement en les rinçant et par un tas de procédés ... arrivent à les restaurer.

La conservation et la restauration sont mises en route dès la remontée de l'objet. Quand on récupère quelque chose qui a séjourné longtemps dans l'eau de mer, on le remet immédiatement dans de l'eau douce parce qu'à l'air libre, des processus chimiques se déclenchent et dégradent très rapidement les objets en fer, le papier, le cuir ou le bois. Seuls la vaisselle et les objets en bronze ou en cuivre ne demandent que peu de traitement pour se conserver.

Ils sont ensuite photographiés, répertoriés et remis dans des containers dans de l'eau douce avant d'être envoyés dans des laboratoires où des spécialistes des tissus, des cuirs, des métaux etc... les stabilisent et les restaurent.

Différentes techniques sont mises en œuvre pour restaurer les objets comme l'électrolyse ou l'électrophorèse (pour les objets qui ne sont pas conducteurs de l'électricité). Pour les tissus, il y a des techniques de rinçage, de séchage à une certaine vitesse et à une certaine température.

Vous avez aussi des procédés de lyophilisation parce que le bois se détériore dans l'eau et encore plus dans l'eau salé : certains composants disparaissent, les restaurateurs les remplacent par des résines après avoir complètement séché le bois pour lui redonner une consistance et une résistance suffisante.

Le temps de restauration pour un livre c'est une page par jour. Ça vous donne une idée

du temps de travail pour un ouvrage de 500 pages ! D'ailleurs un conservateur m'avait dit : « Si tu peux éviter les dicos... ! » Je me suis régalé à les voir travailler.



Une épave et des histoires...

Grâce aux documents papier (lettres que les passagers avaient écrites avant le naufrage) retrouvés sur le site, nous avons pu « remonter » aux familles des passagers. C'est ce qui est très intéressant dans ces recherches : on voit un petit bout de ficelle qui dépasse, on tire dessus et on déroule toute une histoire. Même encore aujourd'hui...



Paul-Henri NARGEOLET et
Melvina DEAN © RMS Titanic
Inc

Je pense à une famille en particulier. Elle regardait à la télévision un documentaire sur le *Titanic*. Par un concours de circonstance, les personnes ont fait un arrêt sur image sur le sac d'un passager et ils y ont lu le nom d'un de leurs parents. Grâce à eux, nous avons pu retracer l'histoire de ce sac et de ce passager dont le nom n'apparaissait pas sur les listes d'embarquement.

En fait, cette personne aurait dû embarquer sur le *Titanic*. Un de ses amis avait fait enregistrer son bagage mais lui, avait raté le bateau...

Il y a eu aussi des survivants français, il y en a un avec qui j'ai eu beaucoup de contacts et qui est même venu en 1996 sur l'épave. C'est nous qui lui avons appris que le corps de son père était enterré à Halifax (Canada), sa famille ne le savait même pas. Ce passager avait en effet embarqué sous un faux nom car il avait divorcé et kidnappé ses enfants.

Tout un tas d'histoires extraordinaires sont attachés aux objets ou au naufrage lui-même.



