

Daniel Reyss est né en 1935 à Dakar. Il débute en 1960 comme assistant en océanographie biologique à la faculté des Sciences de Paris. Tout en enseignant, il prépare et soutient une thèse sur les faunes profondes de Méditerranée. Après son doctorat, il entre en 1970 au CNEXO où il participe au lancement des nouveaux programmes français sur le domaine abyssal. Actuellement responsable des programmes de biologie marine à l'IFREMER, il participe à de nombreuses campagnes en mer mettant en œuvre les submersibles *Cyana* et le *Nautille*.

*Pour Anne, Delphine
et Muriel*

*Tous droits de traduction
et d'adaptation réservés
pour tous pays
© Gallimard 1990*

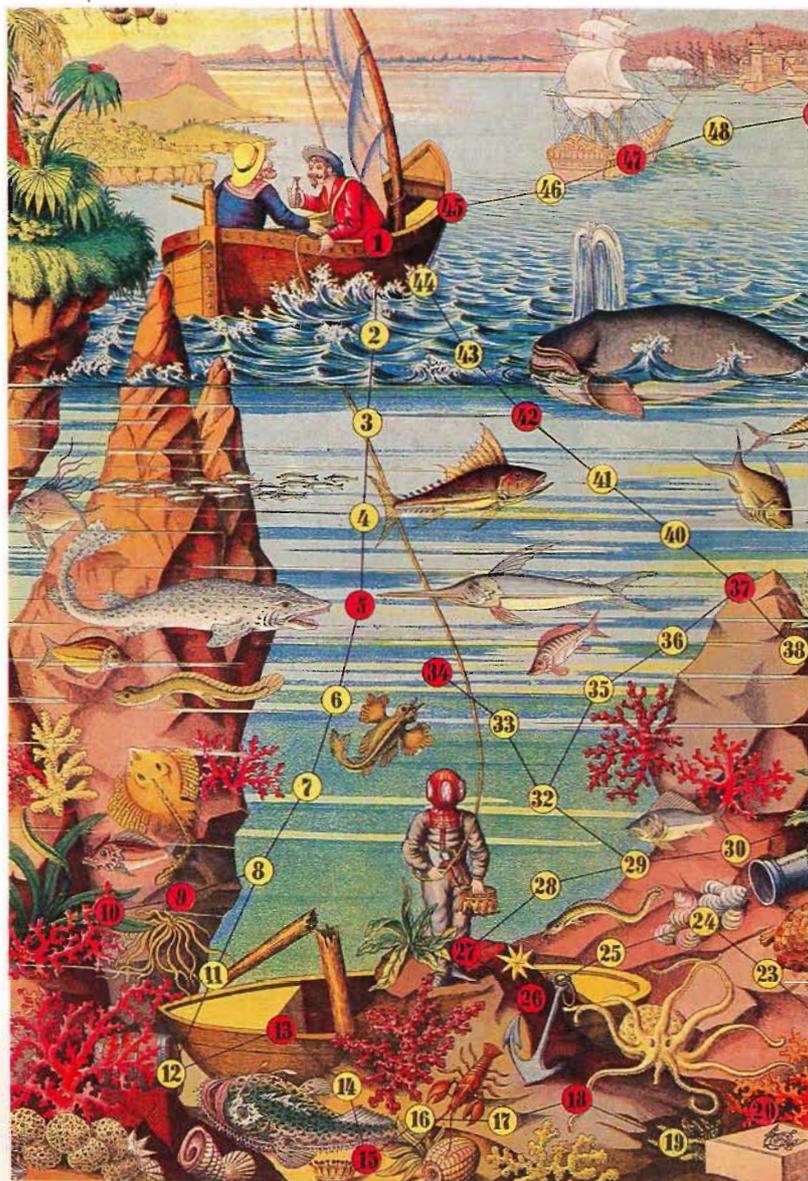
*Dépôt légal : avril 1990
Numéro d'édition : 48131
ISBN : 2-07-053100-7
Imprimé en France
par Kapp Lahure Jombart
à Evreux*

DANS LA NUIT DES ABYSSES AU FOND DES OCÉANS

Daniel Reyss



DÉCOUVERTES GALLIMARD
NATURE



Le 14 décembre 1972, à 17 heures 45, le dernier vol Apollo quitte le sol lunaire, moins de deux années après que Neil Amstrong a, pour la première fois, marché sur la lune. Le monde pouvait croire que l'exploration de notre univers était terminée et qu'il faudrait désormais se tourner vers Mars ou Jupiter pour de nouvelles découvertes. Pourtant, il y avait moins d'hommes à avoir vu les grandes profondeurs marines que d'astronautes à avoir volé dans l'espace !

CHAPITRE PREMIER LES CLOCHES DE PLONGÉE

Sur le principe du verre plein d'air renversé et enfoncé dans l'eau, Aristote décrit, en 360 av. J.-C., une cloche où prend place un plongeur : les bords inférieurs doivent rester horizontaux, faute de quoi l'eau s'engouffrerait et noierait le passager.



En 1972, près de 60% de la superficie de notre globe étaient moins connus que le sol de la lune. La conquête des abysses est contemporaine de celle de l'espace, et s'est déroulée essentiellement au cours des trente dernières années, grâce aux efforts de deux pays, les Etats-Unis et la France, qui continuent, aujourd'hui encore, à occuper l'une des toutes premières places dans ce domaine. Et s'il faut attendre la prodigieuse décennie 1960-1970 pour que l'homme puisse enfin conquérir l'espace et les abysses, il rêvait de ces deux mondes depuis l'Antiquité.

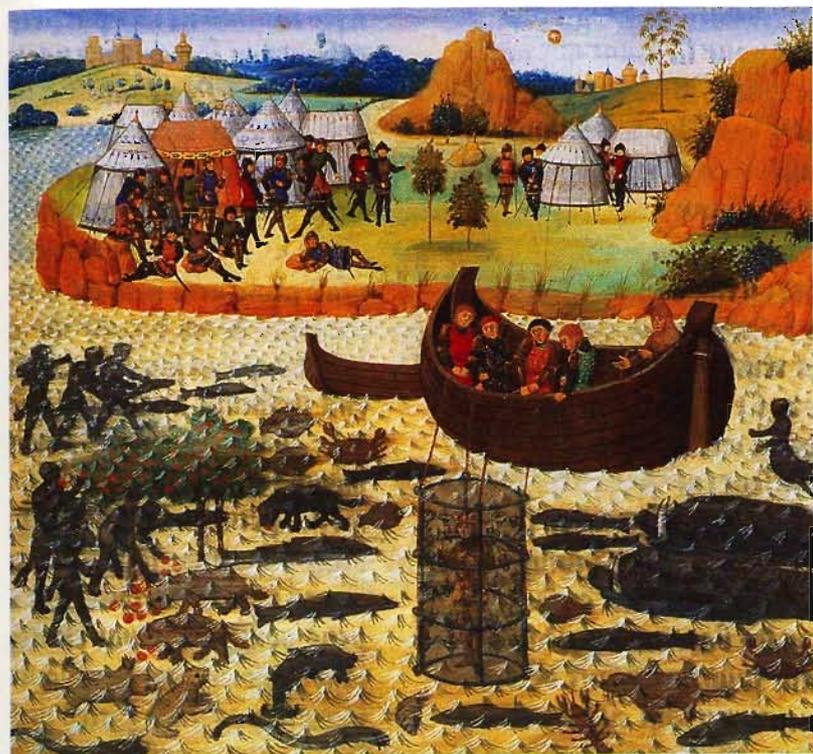
Remontons jusqu'à Hérodote

Cinq siècles avant notre ère, l'historien grec Hérodote donne cette précision dans le livre VIII de ses *Histoires* : «Lorsque tu navigues vers l'Egypte et que tu te trouves encore à une journée du delta du Nil jette la sonde et tu trouveras qu'elle

touche le fond à une profondeur de onze brasses.» Onze brasses, à peine 25 m trouvés grâce à une ligne de chanvre et un plomb de sonde, qui resteront pendant encore vingt-deux siècles les seuls vrais outils de la connaissance des profondeurs marines. Hérodote raconte un peu plus loin comment le Grec Scyllas, accompagné de sa fille Cyana, plongea de nuit, la veille de la bataille de Salamine, pour couper les amarres des navires perses du roi Xerxès. Ce fut sans doute le premier exploit connu des «plongeurs de combat». Près d'un siècle plus tard devait apparaître le premier engin de plongée, la première «cloche à plongeurs», ancêtre de toutes les inventions qui allaient permettre à l'homme de conquérir les profondeurs.



L'utilisation d'un «tuba», simple tige de roseau ou tube souple, permet d'aspirer l'air en surface. Ce système interdit de plonger à plus de 1 m et on connaît de nombreux exemples dans l'Antiquité, décrits dans l'ouvrage de Végèce (*De re militari*) rédigé en 375 ap. J.-C. et qui montre les fameux «urinatoires» romains, tour à tour plongeurs de combat, ouvriers ou messagers. Ici, le plongeur respire l'air contenu dans une outre reliée à la surface par un tube souple.



L'Histoire prend le relais de la légende : Alexandre le Grand, premier explorateur des fonds sous-marins...

Le roi de Macédoine qui parcourut et explora, en les repoussant plus loin, les limites du monde, fut aussi le premier «plongeur» sous-marin. C'est du moins ce que raconte l'Histoire, ou la légende, car il est parfois difficile de faire la différence. Callistène, qui se disait neveu d'Aristote, l'historiographe d'Alexandre (mais qui aurait en fait vécu 450 ans plus tard!) fut le premier à rapporter cet exploit repris par les historiens arabes du Moyen Age, comme le grand Al Mas'Oudi.

Lors de la construction d'Alexandrie, le roi, qui dirigeait lui-même les travaux, voyait, chaque matin, avec colère, l'ouvrage de la veille détruit pendant la

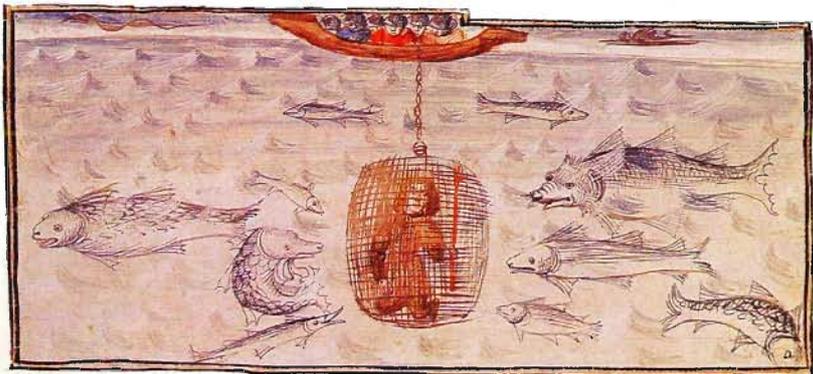
Alexandre fut sans doute le premier océanographe. En 325 av. J.-C., il atteint l'océan Indien et se trouve déconcerté par cette mer qui avance ou recule à intervalles réguliers. C'est la marée, inconnue des Grecs, qu'il prend pour la respiration même de la Terre. Il est rassuré en découvrant qu'il peut en prévoir l'amplitude et le retour.

nuit. Pour comprendre ce qui empêchait ainsi l'édification de sa ville, il plaça des guetteurs qui, le lendemain, lui racontèrent que d'horribles monstres surgis des eaux avaient renversé tout ce qui avait été édifié le jour précédent. Et ainsi chaque nuit! Alexandre décida alors d'aller voir sur place ce qu'il en était et fit construire une «cloche de plongée» suspendue sous son navire dans laquelle il descendit, accompagné de ses plus habiles dessinateurs.

La ruse d'Alexandre face aux monstres marins

Grâce à la transparence du verre, Alexandre et ses compagnons purent observer d'étranges animaux marins et «autres monstres à forme humaine mais au visage semblable à celui des bêtes féroces». Le roi demanda alors à ses dessinateurs de reproduire aussi fidèlement que possible ces figures hideuses. Une fois à terre, il ordonna aux ouvriers qui savaient travailler le bois, le fer et le cuivre de faire des statues de ces monstres d'après les dessins qu'il avait rapportés.

Il fit ensuite dresser ces statues devant les murs en construction. La nuit venue, les guetteurs alertés purent voir ces monstres sortir des eaux, se trouver nez à nez avec leurs images et, pris de terreur, s'enfuir à tout jamais au sein des eaux. Et c'est ainsi que la ville put être terminée, pour la plus grande gloire du jeune roi. La plongée d'Alexandre fut la première à caractère scientifique et elle fut malheureusement la seule pendant bien des siècles.



Alexandre fait construire un coffre formé d'une armature de bois et recouvert de plaques de verre épais. Celui-ci est ensuite rendu étanche grâce à de la résine et de la poix. Dans ce coffre long de dix coudées et large de cinq, Alexandre fait placer de quoi boire et se restaurer, et, y étant entré avec ses dessinateurs, il fait refermer le couvercle et descend, lesté de lourdes pierres, au bout d'une solide corde.

C'est sans doute la légende d'Alexandre qui a inspiré la «lanterne aquatique» de Benoît de Maillet décrite dans un ouvrage publié en 1755 : simple tonneau de bois fort et léger, et de cuir, muni de quatre hublots de cristal de roche.

Il apatit en macedone en
la samblance quel li deit
ardier qui peut recorer
sain et sauf a son peuple
non mie por luy ves por le

saument deus Loys
A ombra la uerri duane
Coment alexandre se fet en
tir en la mer en j'oumer
de uoite



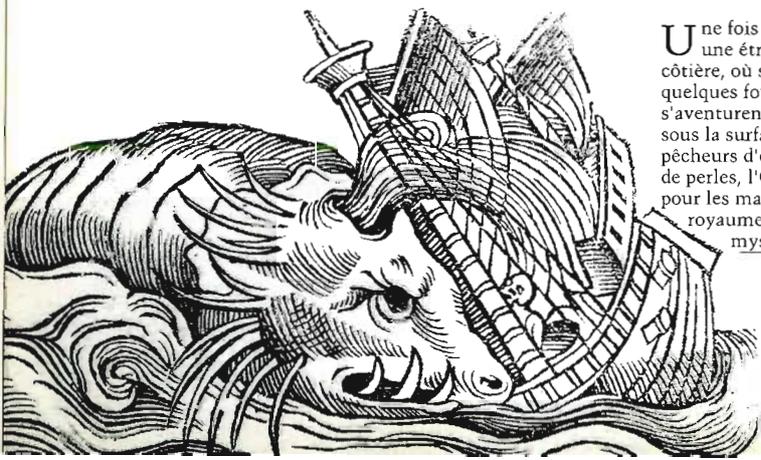
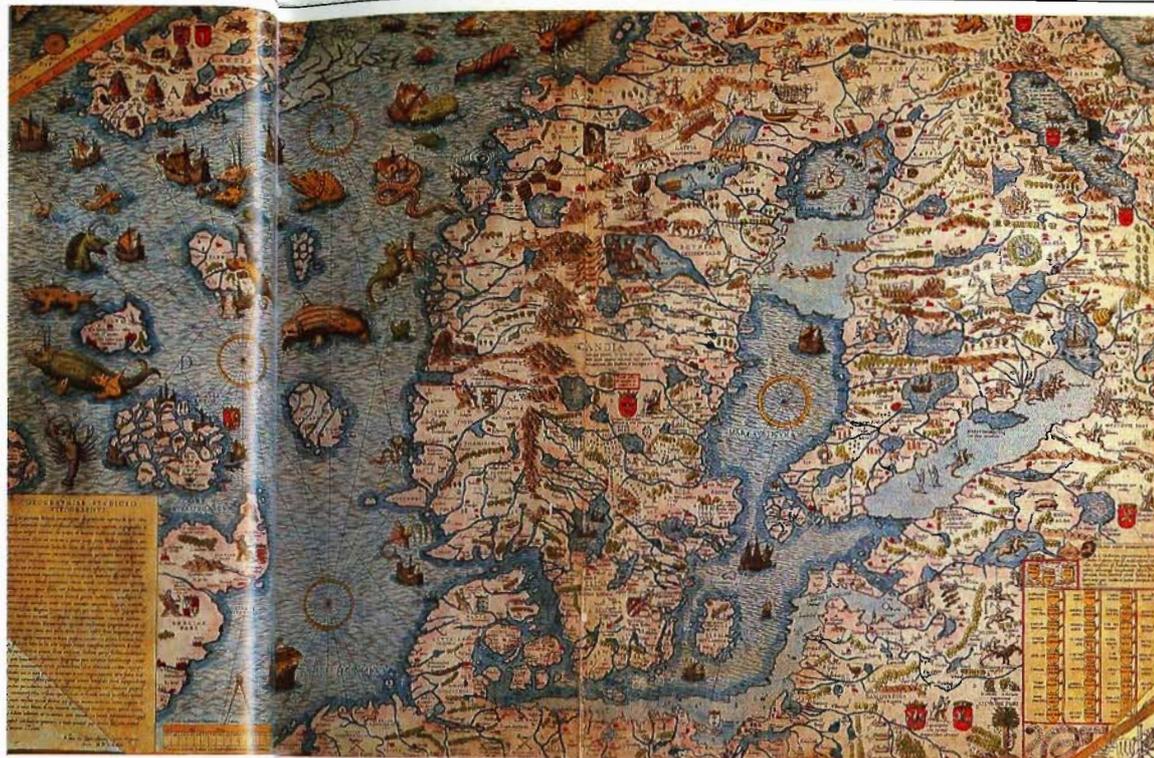
Pendant près de quinze siècles, l'Océan reste pour l'homme, un abîme sans fond

L'histoire de la découverte des océans et de leurs profondeurs ne reprend qu'avec l'aventure des grands navigateurs, normands d'abord, puis pêcheurs basques, et enfin portugais, espagnols ou italiens. Tous ceux qui partent sillonner les mers à la recherche de nouvelles terres, de nouvelles routes vers l'Orient, les Indes et leurs fabuleux trésors...

Pour tous l'Océan n'est qu'un domaine hostile qu'il faut affronter et traverser, souvent au péril de sa vie, pour aller vers d'autres terres. Il n'est qu'un lieu de passage, peuplé de monstres horribles qui ne rendent jamais les corps de ceux qui y disparaissent, et les plus affreuses légendes courent sur ces abysses qu'aucune ligne de sonde ne permet d'atteindre.

Magellan cherche à connaître la profondeur des eaux

En 1519, au cours de son premier voyage autour du monde, Magellan tente le premier sondage profond. En plein océan Atlantique, entre l'Afrique et l'Amérique du Sud, hors de vue de toute terre, dans un simple esprit de curiosité scientifique, il met, bout à bout, six lignes ordinaires de sonde, faisant un ensemble de 2 500 pieds (800 m) et jette cette sonde lourdement lestée. En vain! le fond n'est pas atteint.



Une fois franchie une étroite bande côtière, où seuls quelques fous s'aventurent parfois sous la surface, pêcheurs d'éponges ou de perles, l'Océan reste un royaume mystérieux.

En cet endroit, on le découvrira plus tard, le fond est de près de 5 000 m!

C'est pourtant avec la découverte de l'Amérique liée au prodigieux développement du commerce maritime que la plongée va revivre. Car ce commerce n'est pas sans dangers, les routes sont difficiles et parsemées d'écueils, mais surtout les galions richement et lourdement chargés sont l'objet de bien des convoitises. Les combats sur mer sont fréquents et les naufrages nombreux. Une nouvelle activité apparaît : chercheur d'épaves sur les différentes routes maritimes; celles reliant les eldorados aztèques ou incas et l'Espagne, ou celles reliant l'Europe à la Chine et aux Indes.

Les sagas scandinaves racontent que Thor, dieu des forces de l'air, aspire l'eau grâce à une immense corne plongée dans les profondeurs de l'Océan. Aux îles Shetland, un serpent de mer enfoui sous les eaux respire au rythme de la marée. Près des îles Lofoten, le maelström, poulpe géant, aspire et engloutit les navires.



Projet du Chevalier de Beauve

La conquête des abysses conduit certains inventeurs à imaginer des appareils plus ou moins fous, comme ce projet du Chevalier de Beauve, en 1715 : ancêtre probable des futurs scaphandriers, avec son casque étrange, ses deux petits hublots et une saillie pour le nez. La combinaison, véritable cuirasse de fer ou « corset », résiste à la pression. Elle est fermée dans le dos par des baguettes de cuivre à écrous vissés à l'aide d'une clé spéciale dont l'inventeur fournit même le schéma.



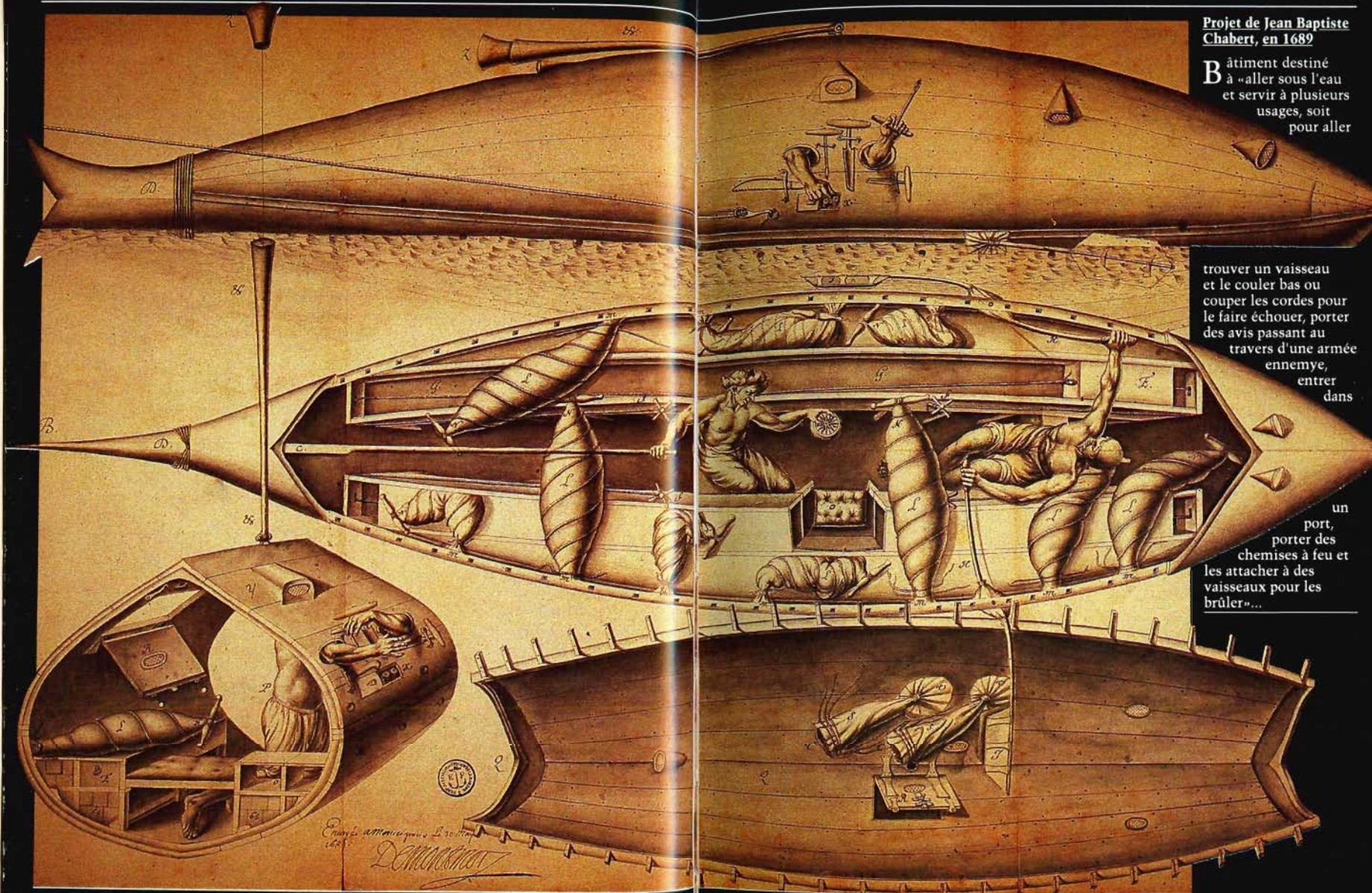
Projet de Jean Baptiste
Chabert, en 1689

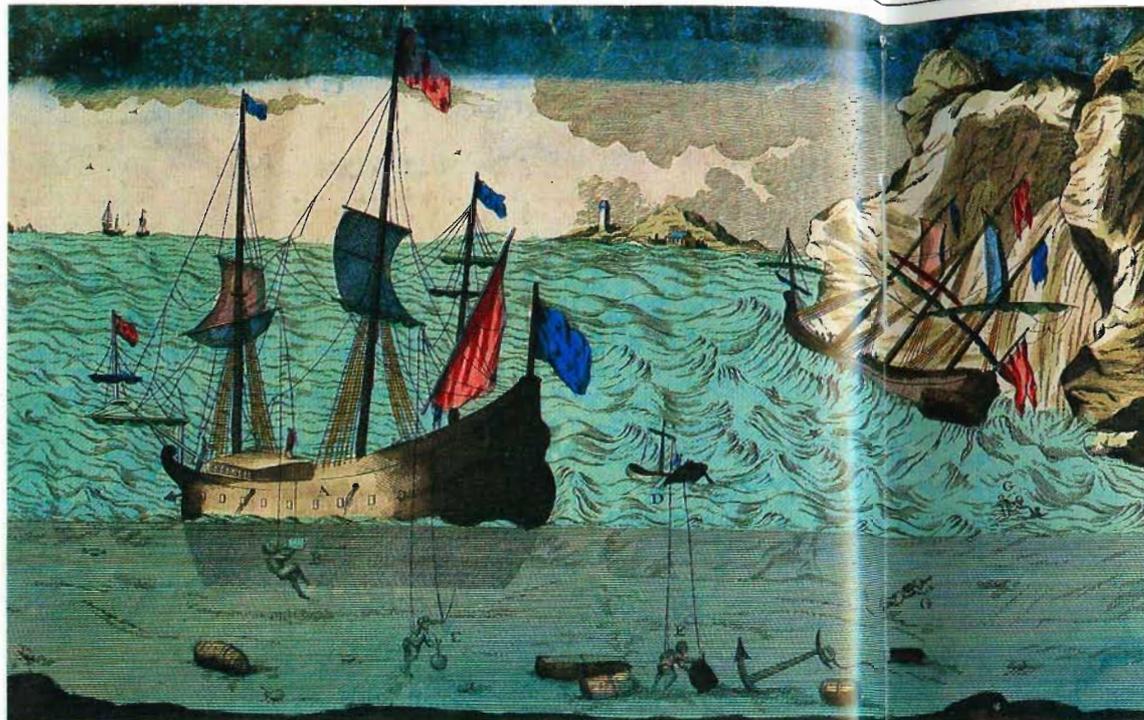
Bâtiment destiné
à «aller sous l'eau
et servir à plusieurs
usages, soit
pour aller

trouver un vaisseau
et le couler bas ou
couper les cordes pour
le faire échouer, porter
des avis passant au
travers d'une armée
ennemye,
entrer
dans

un
port,
porter des
chemises à feu et
les attacher à des
vaisseaux pour les
brûler»...

Ensemble de machines pour le service
1689
Démontable





A la recherche de trésors engloutis : dès le XVI^e siècle les chercheurs se multiplient

En 1531, l'Italien Guliemo Lorena construit une cuve cylindrique de 1 m de haut sur une soixantaine de centimètres de diamètre. Il recherche, dans le lac Nemi, les épaves des galères de cérémonie et de fête de l'empereur Caligula. Mais l'histoire ne dit pas avec quel succès. D'autres tentatives sont rapportées, comme celle de ces deux plongeurs maures qui, à l'aide d'une cloche, fouillent une épave devant Cadaquès, en Catalogne. L'un des plongeurs pour communiquer avec la surface se servait d'un cor de chasse, non sans problèmes car «il en sonnoit tant qu'il s'étourdissa si fort et que la tête lui tournoit d'une manière à le faire tomber dans l'eau». Les savants de l'époque : Toricelli, Bernoulli, Pascal font

La récupération d'épaves par faible profondeur donne lieu à de nombreuses tentatives. C'est autour des cloches à plongées que les imaginations se concentrent, dès le XVII^e siècle. Il faut attendre le XIX^e siècle et les progrès techniques pour que les scaphandriers se développent. La cloche de plongée enfermant son propre volume d'air, la solution semblait plus simple que de pomper l'air depuis la surface.

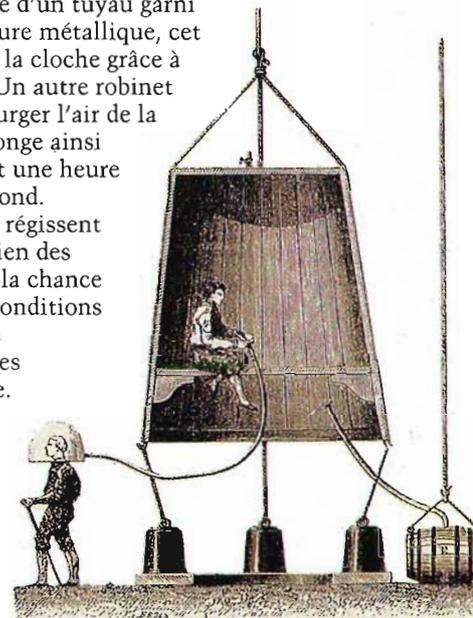
faire des progrès considérables à la physique et c'est à un physicien et astronome anglais, Edmund Halley, célèbre pour la comète qui porte son nom, que l'on doit l'une des premières cloches de plongée réellement efficaces. En 1690, Halley, alors secrétaire de la Royal Society, fait construire une cloche qui s'inspire largement des idées de ses prédécesseurs, en les combinant.

Cette cloche est très lourde car recouverte de plomb, ce qui rend les manipulations lentes et difficiles. Pour assurer la respiration de ses plongeurs, Halley prévoit de descendre à côté de la cloche deux tonneaux couverts de plomb et remplis d'air. A l'aide d'un tuyau garni d'une armature métallique, cet air alimente la cloche grâce à un robinet. Un autre robinet permet de purger l'air de la cloche. Il plonge ainsi

avec quatre compagnons pendant une heure et demie entre 16 m et 18 m de fond.

Ignorant les lois physiques qui régissent la plongée et qui sont cause de bien des accidents de décompression, il a la chance de réaliser son exploit dans des conditions qui le placent juste à la limite de profondeur et de durée acceptables sans dommages pour l'organisme. A cette profondeur, il faut rester plus de 90 min pour risquer un accident, mais on ne le saura que bien plus tard. Quelques mètres de plus, ou quelques minutes supplémentaires et on peut penser qu'un accident aurait stoppé là cette aventure.

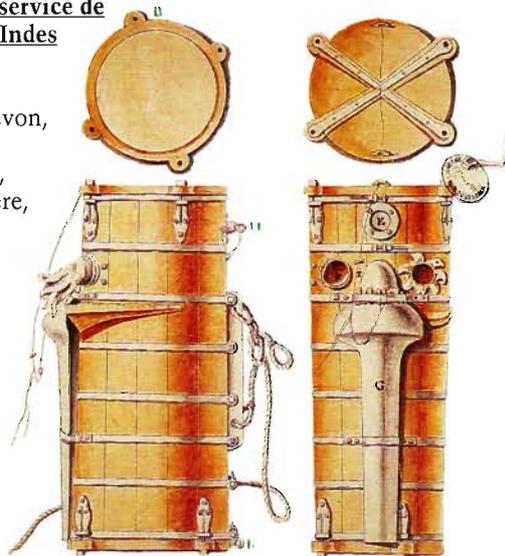
La cloche de Halley est en forme de cône tronqué de 2 m de diamètre à la base et haut de 1,2 m. Ses occupants sont assis sur une plate-forme, les pieds dans l'eau. Doublée de plomb, elle est équipée d'un hublot de verre épais. Deux tonneaux remplis d'air assurent les réserves nécessaires. Halley avait prévu que les occupants de la cloche puissent sortir, grâce à un casque individuel transparent, relié par un tuyau d'alimentation en air. Mais ce «plus» ne sera pas expérimenté avec succès.



Le cylindre de Lethbridge : au service de la Compagnie hollandaise des Indes orientales

John Lethbridge, né dans le Devon, à la fin du XIII^e siècle, fils d'une famille nombreuse et modeste, imagine, pour sortir de la misère, de construire un engin qui lui permettra d'aller repêcher des épaves. Il réalise un premier essai à terre où, enfermé dans un simple tonneau de sucre hermétiquement clos, il reste quelque vingt minutes sans s'asphyxier. En 1715 il fait construire par un tonnelier londonien, tout étonné d'une telle commande, un cylindre de bois, renforcé de cercles de fer, de deux mètres de long, lesté d'une masse de plomb et d'un lest largable. Il fait quelques essais en mer dans la baie de Plymouth, à 16 m de profondeur, sans autre problème qu'un peu d'eau au fond du cylindre.

Sa réserve d'air est celle contenue dans le cylindre et lui permet de tenir une trentaine de minutes. Une clochette en surface, actionnée par une cordelette, avertit l'équipage du besoin de remonter, et en surface des soufflets permettent de recycler l'air sans avoir à ressortir. Il peut ainsi travailler de cinq à six heures de suite. Les clients ne se font pas attendre. Les armateurs hollandais de la Compagnie hollandaise des Indes orientales font appel à lui pour récupérer un trésor englouti avec un de leurs navires, le *Slot Ter Hooge*, qui avait coulé en 1724 après avoir quitté Amsterdam pour la Malaisie. Pris dans une tempête au large du Portugal, il avait filé vers Madère et s'était trouvé drossé sur les rochers de l'île de Porto Santo, au nord-est de Madère. Dans ses cales, quinze coffres avec 1 500 lingots d'argent et une énorme quantité de pièces d'or et d'argent. Un contrat est signé entre Lethbridge et les armateurs; Lethbridge



Dans le cylindre de Lethbridge, le plongeur est allongé sur le ventre. Trois hublots et deux trous ronds, garnis de cuir graissé à l'huile, laissent passer les bras.



touchera un salaire de dix livres par mois et une prime laissée à «l'appréciation des commanditaires».

La première campagne est très fructueuse : 350 lingots et plusieurs milliers de pièces de monnaie

Lethbridge commence ses plongées en 1725, moins d'un an après le naufrage. Il retournera sur l'épave, trois années de suite, en 1732, 1733 et 1734 et continuera sa fructueuse moisson, sans arriver toutefois aux résultats de 1725. En quelques plongées il remonte la plus grande partie d'une précieuse cargaison de vaisselle d'argent et de milliers de pièces de monnaie.

Son exemple est bientôt suivi par d'autres. En 1775, un Ecossois, Spalding, améliore la méthode de Halley en installant sous la cloche un système de poids suspendus par un ensemble de poulies, permettant à l'engin de monter et de descendre, de se stabiliser à une profondeur donnée.

Mais Spalding n'a pas la chance de ses prédécesseurs et en 1783, tandis qu'il travaille avec son fils sur une épave pourtant peu profonde, il trouve la mort, sans doute par asphyxie. Triste privilège d'être la première victime d'une longue histoire qui en comptera bien d'autres...

Les exploits de Lethbridge ont inspiré bien des vocations. Au XIX^e siècle, un Allemand, immigré en Angleterre, Auguste Siebe, adapte une petite cloche sur un plongeur pour lui permettre d'évoluer avec plus de liberté. C'est le premier casque de scaphandrier. Peu à peu perfectionné, il intéresse l'Amirauté et la Compagnie des Indes anglaises qui demandent à Siebe de récupérer les lingots d'or contenus dans l'épave du *Royal Georges*. Quatre plongeurs équipés travaillent simultanément sur le site. C'est la voie ouverte aux véritables scaphandriers.

