

PIERRE WILLM

Pierre Willm est né le 29 mars 1926 à Argenteuil (Val-d'Oise). Il fait ses études au Lycée Condorcet à Paris puis à l'Ecole polytechnique.

En 1948, il entre à l'Ecole du Génie Maritime. Il affirme que son choix s'est porté sur la Marine car il y avait un tour du monde sur la *Jeanne d'Arc* après !¹ (Navire-école de la Marine Nationale française).

Il obtient son diplôme d'Ingénieur du génie maritime en 1951 et succède, 6 mois plus tard, à l'ingénieur Gemp à la Direction des constructions et armes navales de l'arsenal de Toulon. Ce dernier lui confie l'étude d'un nouveau bathyscaphe : le *FNRS III*, petit frère du *FNRS II* qui lui a d'ailleurs "légé" sa sphère, en acier moulé.

Imaginé par Auguste Piccard et financé par le Fonds National belge de la Recherche Scientifique (FNRS), le bathyscaphe *FNRS II* fait une plongée à vide à 1 380 mètres de profondeur le 31 octobre 1948.

Il a bien résisté à la pression mais l'engin était déchiqueté par la houle en surface. [...] (Cependant) l'idée a été reprise par la Marine. Pourquoi ? Parce que le Commandant Cousteau qui commandait L'Elie Monnier² à l'époque a ramené un rapport au Ministre de la Marine en disant : « Il faut que la France finisse cette belle aventure » et les belges ont été tout à fait d'accord. Une convention FNRS belge, CNRS français et Marine Nationale a été conclue.³

Le bathyscaphe est un engin d'exploration abyssale qui descend en profondeur par gravitation et remonte en lâchant du lest.

La sphère résiste à la pression extérieure et est accrochée sur un réservoir rempli d'essence qui joue [...] le rôle d'élément de flottabilité, l'ensemble sphère-flotteur étant calculé pour avoir un poids nul dans l'eau. Autrement dit, le poids d'ensemble est égal à la poussée d'Archimède. Comment fait-on varier les poids par rapport à la poussée, simplement en larguant des lests, et ces lests sont constitués de fines grenailles d'acier retenues par des électro-aimants situés sur la partie basse des réservoirs.⁴

Pierre Willm s'enthousiasme pour le caractère scientifique du projet, et c'est en collaboration avec le Capitaine de corvette Georges Houot qu'il construit le *FNRS III*.

¹ Interview réalisée par l'équipe de La Cité de la Mer le 21 juin 2001

² L'*Elie Monnier* était le navire-support du *FNRS II* et *III*

³ Interview réalisée par l'équipe de La Cité de la Mer le 8 juin 2007

⁴ Interview réalisée par l'équipe de La Cité de la Mer le 8 juin 2007



© Sylvain Guichard - La Cité de la Mer



Pierre Willm et Georges Houot, devant le FNRS III

En mai 1953, le *FNRS III* est mis à l'eau. Les essais sont concluants.

Des plongées en rade de Toulon sont effectuées, avec succès, de juin à août 1953 : la 1^{ère} à vide à 1500 mètres ; les 3 suivantes habitées à 750 mètres, 1500 mètres et 2000 mètres. A l'automne 1953, le *FNRS III* est opérationnel. Décision est prise de le tester à sa profondeur maximale : 4 000 mètres.

Le 15 février 1954, Pierre Willm et Georges Houot embarquent à bord du *FNRS III* et effectuent une plongée record à 4 050 m de profondeur lors d'une campagne au large de Dakar (Sénégal). Les deux hommes font la une des journaux ! *HOUOT- WILLM, recordmen du monde des profondeurs, première page de Paris-Match* !⁵

*La terre est là, sous nos yeux, et nous fait oublier la colonne d'eau qui nous sépare de la surface ; 50 000 tonnes veulent écraser notre habitacle, mais nous nous en soucions peu !*⁶

Après cet épisode glorieux, Pierre Willm abandonne le bathyscaphe aux bons soins du commandant Georges Houot et part à Paris où il est chargé, entre 1955 et 1958, de la conception de sous-marins au Service technique des constructions et armes navales.

*Durant ce temps et jusqu'en 1960, le FNRS III effectuait ses dernières plongées, une centaine de plongées profondes mais elles étaient limitées à 4 000 mètres. Les scientifiques demandaient une capacité encore plus importante. Ils demandaient un remorquage à des vitesses supérieures. Ils demandaient surtout une plus large autonomie sur le fond.*⁷

En 1958, il revient à l'arsenal de Toulon et entreprend, toujours en compagnie du commandant Georges Houot, la construction du projet *B11000*, qui deviendra plus tard le bathyscaphe *Archimède*.

*Le dessin, je dois le dire, je l'ai fait en grande partie le dimanche après-midi et les fonds ont été déclenchés grâce à un chèque d'un million de francs belges c'est-à-dire 7 millions de centimes versés au compte du CNRS pour le bathyscaphe 11000*⁸.

L'ambition des deux hommes est encore plus grande que pour le *FNRS III*. L'objectif de Pierre Willm et de Georges Houot est de construire un bathyscaphe à vocation scientifique capable de plonger jusqu'à 11 000 mètres, et de permettre aux scientifiques de travailler au fond dans les meilleures conditions possibles.

L'*Archimède* est lancé le 28 juillet 1961.

L'*Archimède* et son navire-support le *Marcel Le Bihan*

⁵ Interview réalisée par l'équipe de La Cité de la Mer le 8 juin 2007

⁶ *Le Bathyscaphe : à 4050 mètres au fond de l'océan* / Georges Houot, Pierre Willm. – Paris : Editions de Paris, 1954

⁷ Interview réalisée par l'équipe de La Cité de la Mer le 21 juin 2001

⁸ Interview réalisée par l'équipe de La Cité de la Mer le 8 juin 2007

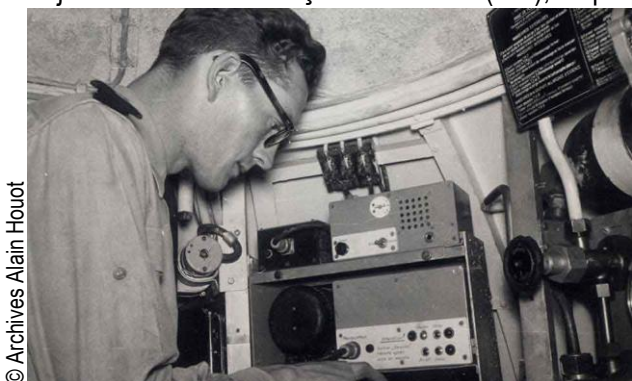
Le 15 juillet 1962, Pierre Willm et Georges Houot effectuent leur première plongée en grande profondeur à bord du bathyscaphe *Archimède*. Ils atteignent 9 200 mètres, dans la fosse des Kouriles, au Japon.

Sur l'Archimède, je n'ai pas dormi la nuit qui a précédé la plongée à 9 200 mètres. J'avais peur parce que c'était plus profond et que j'étais plus âgé. J'avais mes quatre enfants qui m'attendaient à la maison...⁹

Dix jours plus tard, l'*Archimède* effectue sa plongée record à 9 545 m avec à son bord Henri-Germain Delauze alors responsable du Laboratoire CNRS des bathyscaphes, le Professeur japonais Tadayoshi Sasaki et le Lieutenant O'Byrne.

J'ai été conquis par cette atmosphère des grands fonds [...] parce que même devant Toulon, les essais en 1954, c'était miraculeux ! [...] Nous étions les premiers. C'est un peu comme la découverte d'un sommet vierge dans les Alpes.¹⁰

En 1963, la carrière de Pierre Willm prend un autre tournant. André Giraud, alors Directeur général adjoint de l'Institut Français du Pétrole (IFP), lui propose de diriger le programme Marine. Il accepte car il connaît l'intérêt que porte l'IFP à la prospection en mer.



Pierre Willm à l'intérieur de la sphère de l'*Archimède*

En effet, depuis 1963, l'IFP poursuit un programme de recherches marines dont l'objectif est la mise au point de techniques de prospection et d'exploitation des gisements sous-marins d'hydrocarbures. Bien que des engins télécommandés aient été élaborés, le recours à l'observation directe et à l'intervention humaine rapprochée s'avère indispensable.

De plus, l'expérimentation faite par le Centre d'Etudes Marines Avancées (le CEMA a été créé par le commandant Cousteau), des "maisons sous la mer" en 1962 lors du programme *Précontinent*¹¹ encourage l'IFP à investir dans ce domaine.

C'est pourquoi l'IFP et le CEMA se lancent dans l'étude de la construction d'une "maison sous la mer auto-pulsée et autonome" : l'*Argyronète* (d'après le nom d'une araignée aquatique tissant sous l'eau une cloche de soie qu'elle remplit d'air).

Proposée par le commandant Cousteau, l'*Argyronète* est à la fois une maison sous la mer où vivent des plongeurs à saturation et un sous-marin classique dont l'équipage vit sous pression atmosphérique normale.

Pierre Willm, en collaboration avec l'équipe du CEMA, dessine les plans de l'*Argyronète*. Ce submersible est conçu pour permettre à 4 océanographes de vivre et de travailler à 600 mètres de profondeur pendant 8 jours.

La construction commence le 2 septembre 1968, le projet est financé par l'IFP et le CNEXO (Centre National pour l'Exploitation des Océans). La réalisation est confiée au CEMA sous la direction du chef de projet Pierre Willm.

⁹ Interview réalisée par l'équipe de La Cité de la Mer le 21 juin 2001

¹⁰ Interview réalisée par l'équipe de La Cité de la Mer le 8 juin 2007

¹¹ Pour en savoir plus <http://fr.cousteau.org/technology/precontinent>

Il est convenu que l'*Argyronète* appartiendra au CNEXO qui en assurera la gestion et l'entretien. Toutefois, l'IFP ou les industries pétrolières seront autorisées à l'utiliser dans le cadre de missions pétrolières.

Le 9 septembre 1971, le ministre du Développement Industriel et Scientifique donne l'ordre de suspendre les travaux, la facture s'étant, entre-temps, alourdie.

Le projet est repris en 1982 par la Comex (dirigée par Henri-Germain Delauze) et l'Ifremer (ex-CNEXO). Le 16 octobre 1987, le SAGA (Sous-marin d'Assistance à Grande Autonomie) est lancé à Marseille, en présence du Premier ministre Jacques Chirac. En mai 1990, il bat le record de profondeur d'intervention depuis un sous-marin, en relâchant un plongeur à - 317 mètres. Cet exploit est passé inaperçu aux yeux du grand public mais constituait néanmoins une étape importante dans la conquête des profondeurs.



Le SAGA lancé en 1987 par la Comex et l'Ifremer

Au mois d'octobre 1990, le président d'Ifremer, Pierre Papon, annonce que les crédits pour poursuivre l'exploitation du SAGA sont supprimés. La Comex n'ayant pas les moyens d'en assumer seule la dépense, c'est la fin de la courte carrière du SAGA.

Chargé de la conduite d'études, Pierre Willm va participer à de nombreuses autres constructions au sein de l'IFP dont des plateformes semi-submersibles pour la Mer du Nord ou encore un engin télécommandé capable de faire de l'observation et de la télémanipulation, appelé « télonaute » (il sera utilisé lors de la recherche du sous-marin *Minerve* en 1968 au large de Toulon).

Passionné par son travail, Pierre Willm restera à l'IFP jusqu'à sa retraite en 1987 en qualité de Directeur Scientifique.

Plusieurs distinctions honorifiques lui seront attribuées pour récompenser ses multiples travaux. Membre de l'Académie de Marine (Section Sciences et Techniques), Pierre Willm est Officier de la Légion d'honneur, Commandeur de l'ordre national du Mérite et Chevalier de l'ordre de Léopold (Belgique). Il a également obtenu le grand prix de la technique de la Ville de Paris en 1966.

Pour en savoir plus

A lire

Livres

Le bathyscaphe : A 4500 m. au fond de l'océan / Georges Houot ; Pierre Willm ; préf. de Philippe Tailliez. - Paris : Editions de Paris, 1954. - 193 p.

La découverte sous-marine : De l'homme-poisson au bathyscaphe / Georges Houot (Commandant). - Paris : Editions Bourrellier, 1958. - 127 p. (La joie de connaître).

Articles en ligne

Le projet Argyronète, Pierre Willm in *La Plongée profonde*: 19-21 novembre 1968, 20-23 octobre 1969, École nationale supérieure du pétrole et des moteurs, Editions TECHNIP, 1970 - Sports & Recréation - p.209-222.

<http://books.google.com/books?id=q8wHAA-9lIMC&pg=PA209&ots=HZ5ba3YAjb&dq=argyronete%20sous%20marin&pg=PA225#v=snippet&q=ARGYRONETE&f=false>

A voir

Sites internet

L'histoire des bathyscaphes

Ce site internet est réalisé par le fils du capitaine de vaisseau Georges Houot. Vous y trouverez des informations sur les origines et le fonctionnement du bathyscaphe ; l'histoire de la conception des bathyscaphes français (FNRS II, FNRS III, Archimède) et américains (Trieste) ; un tableau général des plongées réalisées par le FNRS III et Archimède ainsi qu'une biographie du capitaine de vaisseau Georges Houot.

<http://houot.alain.pagesperso-orange.fr/index.html>