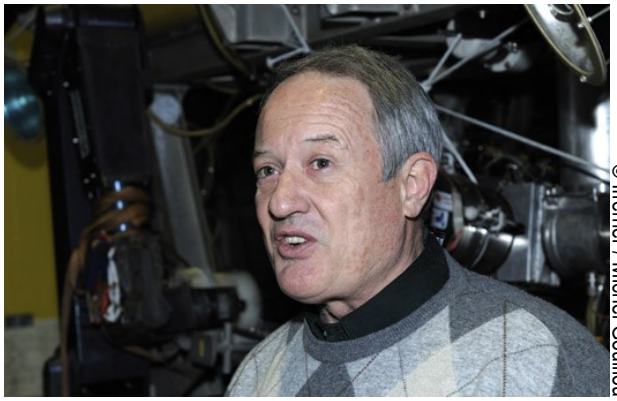
LA CITÉ DE LA MER
CHERBOURG

JEAN-LOUIS MICHEL


© Ifremer / Michel Gouillou

Diplômé de l'école d'ingénieurs Centrale de Lille puis de l'Institut d'administration des entreprises d'Aix-en-Provence, **Jean-Louis Michel** fait son service militaire à Toulon.

Il découvre alors le bathyscaphe *Archimède* que la Marine Nationale met en œuvre, à la fois pour ses missions propres et pour le compte de la communauté scientifique française.

A Toulon, Jean-Louis Michel côtoie Jacques-Yves Cousteau, le commandant Georges Houot et l'ingénieur du génie maritime Pierre Willm : *"Ils nous ont transmis leur enthousiasme pour la mer et pour la découverte. Mais en tant qu'ingénieur, j'étais ravi de contribuer à structurer les travaux de recherche."*

Officier responsable des équipements sonars et photographiques de l'*Archimède*, Jean-Louis Michel a participé à toutes les plongées d'inspection de l'épave de l'*Eurydice*, un sous-marin de la Marine Nationale disparu, corps et biens, le 4 mars 1970 au large de St Tropez.

Il côtoie aussi quotidiennement les équipes de Jean Jarry, chargé de développer pour le Cnexo (Centre national pour l'exploitation des océans) les technologies nécessaires aux projets de recherche liés à l'utilisation scientifique de l'*Archimède.*

En 1971, il intègre le Cnexo (futur Ifremer) et travaille entre 1972 à 1974, à mettre en œuvre les équipements scientifiques de l'*Archimède* pour les campagnes Famous (French American Mid Ocean Undersea Survey).

© Henri-Germain Delauze
Le bathyscaphe *Archimède*

Pour la première fois, les moyens d'intervention sous-marine de niveau mondial sont réunis, avec côté français l'*Archimède* (capable de descendre à 11 000 mètres) et *Cyana* (3 000 mètres), et côté américain l'*Alvin* (4 000 mètres).
L'objectif de Famous est de mettre les géologues en situation d'étudier sur le terrain les phénomènes à l'origine de la dérive des continents.

"J'ai participé à cette aventure, raconte Jean-Louis Michel, *en mettant au point des équipements nouveaux et plus performants pour l'Archimède : systèmes photographiques, vidéo, éclairage, enregistrement, en fonction des besoins exprimés par les scientifiques. Et puis il y a eu les plongées, toujours palpitantes, partagées entre trois plongeurs, dans l'intimité d'un espace très confiné. Des plongées émaillées de quelques rares incidents*

imprévus et surmontés, qui soudent tant les équipes ! "

Il travaille ensuite sur l'instrumentation de *Cyana* à des fins de reconnaissance des fonds marins pour les compagnies pétrolières.

"Très vite, il m'est apparu que les engins habités étaient lourds et coûteux… A partir de 1975, je me suis mis à développer des prototypes d'engins inhabités à câble, remorqués derrière un bateau, pour faire de la bathymétrie fine. Quelques années plus tard, l'idée de couper le câble s'est précisée."

Il rencontre en effet Bernard Grandvaux, spécialiste de l'acoustique sous-marine qui va épauler l'équipe du Cnexo et ses partenaires industriels (ECA et Thalès) pour développer le premier engin autonome, inhabité et télécommandé, *Epaulard,* capable de faire des relevés photographiques et bathymétriques jusqu'à 6 000 mètres de fond.

© Ifremer

Cyana capable de descendre à 3 000 mètres de profondeur.

En 1981, Jean-Louis Michel part un an à l'institut océanographique américain Woods Hole Oceanographic Institution, sur la côte est des Etats-Unis.

Il y retrouve "des amis de Famous", notamment Skip Marquet et Robert Ballard. Ensemble, ils mettent au point des équipements de reconnaissance optique des fonds marins, à très haute sensibilité.

En 1983, Robert Ballard propose au Cnexo de rechercher ensemble l'épave du *Titanic*. Jean-Louis Michel s'investit dans la préparation et les opérations à la mer.

Au cours de l'été 1985, il conduit la mission menée à partir du navire océanographique de l'Ifremer, le *Suroît.*

Il entreprend les recherches à partir d'un tout nouveau sonar remorqué, réalisé par Thalès en association avec un magnétomètre du Commissariat à l'énergie atomique. Le succès n'est hélas pas au rendez-vous…

© http://titanic.ifrance.com/decouverte.html

Une partie de l''équipe franco-américaine qui a localisé en 1985 le Titanic. Avec Jean-Louis Michel (en jaune à gauche), Jean Jarry (en jaune au milieu) et Robert D. Ballard (en bleu).

Les équipes franco-américaines poursuivent les recherches sur le *Knorr*, un navire de la marine américaine, au moyen du système optique remorqué conçu avec Robert Ballard en 1981. Signe fort de coopération, les Français assurent la responsabilité de tous les quarts sur ce navire américain.

A trois jours de la fin de la mission, le 1er septembre 1985, l'épave est enfin détectée.

"A 1h du matin, j'ai vu sur les écrans défiler des signes avant-coureurs de ce qui, quelques minutes plus tard, s'est révélé être une chaudière.
Sans aucun doute, c'était bien le site où gisait le Titanic, 4 000 mètres sous le navire. "

Au cours des douze années suivantes, le sous-marin habité *Nautile* et son robot d'intervention *Robin*, ont effectué de nombreuses plongées sur l'épave du paquebot. Ils ont prélevé près de 6 000 objets.

© Ifremer

Le sous-marin habité *Nautile*
qui descend à 6 000 mètres de profondeur

"Deux moments forts ont culminé en 1998, avec une émission télévisée en direct de l'épave et le relevage, assisté par le Nautile, d'une très grosse partie cassée de la coque. Ce sont ces prouesses technologiques qui ont clôturé les interventions du sous-marin sur cette épave, qui continue à se détériorer."

Après son périple américain, Jean-Louis Michel rentre en France, à La Seyne-sur-Mer, pour y prendre le poste de Directeur du Service technique des équipements profonds. Cette période est marquée par la mise au point de l'engin *Sar*, un système acoustique remorqué par un câble de 8.500 mètres. Développé pour inventorier les champs de nodules polymétalliques, il a surtout été utilisé pour caractériser l'environnement de l'exploitation pétrolière profonde au cours de campagnes menées avec Total.

Jean-Louis Michel s'investit également dans la robotique sous-marine, du *Robin 6000*, premier robot opéré par câble au *Victor 6000*, système téléopéré modulaire mis en service en 1998.

"La personne qui a l'habitude de plonger essaie le robot, mais préfère toujours plonger, parce que c'est valorisant, et que la vision est bien meilleure ; petit à petit, elle découvre qu'on peut faire aussi beaucoup de travail avec le robot, et plus longtemps.
D'autant que l'arrivée de la haute définition et l'amélioration de l'éclairage ont fait progresser la qualité de la vision télévisée. Les jeunes de ce que j'appelle la génération joystick n'ont aucun problème avec cette approche téléopérée."

En 1997, il est nommé Directeur de l'ingénierie et de la technologie et se concentre sur deux grands axes de développement technologique :

- La spécialisation des véhicules sous-marins autonomes. Ces robots peuvent être dotés, selon leurs missions, de sondeurs de pêche, de profileurs de courants ou d'outils de mesure de la qualité des eaux marines.
  Un robot autonome comme l'*AsterX3000* est capable d'opérer 3 fois plus vite que le *Victor 6000* pour cartographier une zone.

- Les observatoires inhabités permettant de surveiller le milieu marin pour alimenter les modèles d'alerte et de prévision.

© Ifremer / Campagne Momareto 2006 / Michel Gouillou

Victor 6000 sur le pont arrière du *Pourquoi pas ?*

Pour en savoir plus

A lire

Interviews

Jean-Louis Michel, l'ingénieur de la plongée, Regards sur l'océan - retour sur des carrières de recherche : le projet mémoire de l'Ifremer, 2008.
http://wwz.ifremer.fr/memoire/La-technologie-marine/Jean-Louis-Michel

Articles

How We Found Titanic / Robert D. Ballard ; Jean-Louis Michel. in : National Geographic. - 1985. - 168, N° 6 (Décembre 1985). p. 696-719.