



Le mésoscaphe «Ben-Franklin» est remorqué vers le large avant de disparaître pour 30 jours dans les profondeurs de l'Atlantique. FONDS PICCARD/COLLECTION MUSÉE DU LÉMAN

À bord d'un  
sous-marin de sa  
conception et sous  
l'égide de la NASA,  
le «savanturier»  
vaudois explore  
le Gulf Stream  
**1969**  
Gilles Simond

**E**n ce mois de juillet 1969, en Floride, des explorateurs s'apprentent à partir pour une mission jamais tentée, dangereuse, dans un environnement inadapté à la vie humaine, voire hostile, où le moindre incident peut virer à la catastrophe. *Apollo 11*? Oui, bien sûr, mais pas seulement. À Palm Beach, à 240 kilomètres au sud de la base de lancement de Cap Canaveral sur laquelle sont braqués les yeux du monde entier, un autre équipage se prépare à affronter l'inconnu, non pas dans l'espace, mais dans les profondeurs océaniques: Jacques Piccard et les cinq autres passagers du sous-marin *Ben-Franklin*. Le 14 juillet, deux jours avant le départ d'Armstrong, d'Aldrin et de Collins pour huit jours dans l'espace, ils descendent à plusieurs centaines de mètres dans les profondeurs de l'océan Atlantique. Ils

vont y passer trente jours, se laissant emporter par le Gulf Stream, véritable fleuve océanique partant du golfe du Mexique pour traverser l'Atlantique jusqu'au Groenland.

Pour Jacques Piccard, cette expédition s'inscrit dans la continuité des expériences réalisées tout d'abord avec son père Auguste sur le bathyscaphe *Trieste*, à bord duquel il devient en 1960 le recordman de plongée en descendant à -10 916 mètres. Puis avec le mésoscaphe *Auguste-Piccard*, grâce auquel 33 000 personnes ont découvert les profondeurs du Léman lors de l'Expo 64.

L'«océanaute» (on dirait que le terme a été inventé pour lui) a été contacté en 1965 par les Américains de Grumman Aerospace, fabricant d'avions impliqué dans la construction du LEM, le module lunaire de la mission *Apollo*, et dans le *Skylab*, première station spatiale de la NASA. La



firme, alors l'une des cent plus grandes compagnies du monde, était en train de créer, dans un but de diversification, un département sous-marin. Piccard a présenté au conseil d'administration son projet de *PX-15*, mésoscaphe (sous-marin pour les profondeurs moyennes) destiné à l'exploration du Gulf Stream.

La proposition du Pulliéran était audacieuse et inédite: dériver sans moteur, dans un sous-marin capable de naviguer à n'importe quelle profondeur (les sous-marins nucléaires américains de l'époque ne résistaient pas à une plongée à 300 mètres!), emmené par la seule force du Gulf Stream. Grumman accepta, engagea un budget total de 2,5 millions de dollars et prit Piccard sous contrat pour cinq ans.

Dessiné et calculé à Lausanne par Piccard et son ingénieur Erwin Aebersold pour emmener six personnes en toute sécurité jusqu'à 1200 mètres de profondeur, le *PX-15* voit le jour, comme l'*Auguste-Piccard*, chez Giovanola à Monthey, et Grumman envoie quelques-uns de ses ingénieurs pour suivre sa construction et en acquérir le *know-how*. Terminé début 1968 puis démonté, l'engin de 15 mètres de long pour 3,15 mètres de diamètre et 147 tonnes est expédié par train puis cargo jusqu'en Floride, où il est remonté. Baptisé *Ben-Franklin* en l'honneur du génial inventeur et père fondateur des États-Unis, découvreur du Gulf Stream, le *PX-15* effectue une quarantaine de plongées d'essais et de mise au point jusqu'à l'été 1969.

La NASA était de la partie. Responsable du programme spatial des États-Unis, l'agence voyait la plongée-dérive comme un utile banc d'essai. «Le mésoscaphe conçu par le Dr Piccard doit, une fois submergé, assurer à ses occupants un environnement viable au même titre qu'un laboratoire spatial évoluant en dehors de l'atmosphère terrestre. Lors de longs voyages, l'équipage doit y vivre et y travailler en commun dans des conditions semblables à celles que l'on peut rencontrer au cours de longs séjours dans une station spatiale», écrit Wernher von Braun, alors directeur adjoint de la NASA (et accessoirement inventeur des fusées

V2 pour le III<sup>e</sup> Reich, mais c'est une autre histoire...), dans la préface du bouquin de Piccard.

À la fois explorateurs, scientifiques et cobayes, Piccard, leader de l'expédition, et son équipage, le Suisse Erwin Aebersold, premier pilote, les Américains Don Kazimir, capitaine, sous-marinier expérimenté, Chet May, *life engineer* de la NASA, Frank Busby, océanographe, et l'Anglais Ken Haigh, spécialiste en ultrasons détaché par la Royal Navy auprès de la marine américaine, vont passer quatre semaines sous l'eau, se nourrissant des mêmes aliments lyophilisés que les astronautes, respirant l'oxygène dégagé par des réservoirs d'oxygène liquide, éclairés grâce à des tonnes de batteries contenues dans la quille du *Ben-Franklin*.

### Tout est passé à la loupe

Entre 150 et 500 mètres de profondeur, ils vont se relayer pour que deux personnes au moins soient de garde en permanence. Pendant 30 jours, remontant la côte est des États-Unis sur une distance de 2500 kilomètres, ils vont récolter des millions de données ayant trait à la température et la salinité de l'eau, la vitesse du courant, le champ magnétique terrestre, les mesures acoustiques ou le plancton. Leur sommeil et leurs réactions psychologiques furent étudiés par Chet May, comme le développement des bactéries à bord de l'habitacle. Bien sûr, le *Ben-Franklin* et sa technologie furent des sujets d'études. De même que la vie à bord et la cohabitation. «Six hommes sont partis, six amis sont revenus», résumera Aebersold à ce propos.

Le point noir fut le quasi-silence médiatique sur l'expédition, éclipsée par la frénésie entourant les premiers pas d'Armstrong et d'Aldrin sur la Lune. Reste que, de l'avis des experts, les aquanauts ont permis aux astronautes de conquérir l'espace en toute sécurité.

### Source:

- «Le soleil sous la mer», Jacques Piccard, Éd. A. Eiselé, 1974
- Merci à Mme Judith Montandon, ancienne secrétaire de Jacques Piccard, pour la mise à

disposition de documents.



## Témoignage

### «Cette expédition a été un tournant dans la vie de Jacques»

Le Jacques Piccard qui ressort du *Ben-Franklin* n'est plus le même que celui qui y est entré. «L'ingénieur est devenu un écologiste», affirme Jean-François Rubin. Le directeur de la Maison de la Rivière à Tolochenaz et professeur HES à la Haute École du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA) a bien connu l'océanographe. Ce dernier a emmené à bord de son sous-marin *F.A.-Forel* le jeune biologiste qui étudiait les ombles chevaliers du Léman, et une relation forte, scientifique comme humaine, s'est développée entre eux.

Pour Rubin, dans la première partie de la carrière de Jacques Piccard (1922-2008), notamment comme assistant de son père, il y avait des raisons scientifiques de se lancer dans une aventure, des défis techniques à relever. «Avec le *Ben-Franklin*, la technique est maîtrisée, explique-t-il. Les enjeux sont autres. Pour le constructeur Grumman, il s'agit de



**Jacques Piccard à bord du sous-marin «F.A.-Forel».** GILLES SIMOND confiner six personnes dans un sous-marin *space analog*. Mais le grand truc, c'est que Jacques Piccard va se rendre compte que l'étude du Gulf Stream représente un enjeu écologique et sociétal planétaire.» Le Pulliéran est le premier à dire que si le

puissant courant sous-marin change, le climat peut en être modifié, et fait le lien avec le réchauffement climatique. «Il est le premier à voir ça et c'est un tournant dans sa vie, un moment charnière.»

Dès lors, Piccard ne veut plus battre des records. Il construit le *F.A.-Forel*, petit sous-marin à trois places pouvant être transporté sur un camion. «Avec cet outil, comme il l'a fait pour moi, il va mettre toute sa science au service des scientifiques, les emmener sous l'eau afin de leur faire comprendre la fragilité de la planète.»

Piccard fonde ensuite à Cully son Institut pour l'étude et la protection de la mer et des lacs. «Trente ans avant tout le monde, le programme qu'il y donne est celui des universités d'aujourd'hui, affirme Jean-François Rubin. C'était un visionnaire, doté d'une modestie extraordinaire. Un grand homme, au propre comme au figuré.» **G.SD**