

## **Henri-Germain Delauze, le génie des grandes profondeurs, s'en est allé.**

Le pionnier de la plongée profonde, le fondateur de la COMEX, le « savanturier », comme le surnommait le professeur Auguste Picard, Henri-Germain Delauze, s'en est allé le 14 février 2013 vers d'autres profondeurs inconnues, celles de nos destinées après la mort. Il a rejoint les autres célébrités que sont les trois « mousquemers », Jean Yves Cousteau, Philippe Tailliez, Frédéric Dumas, et évidemment Albert Falco, avec lesquels il partageait la même passion viscérale pour la mer.

Il vit le jour le 17 septembre 1929, à Cairanne, petit village pittoresque du Vaucluse, situé à une quarantaine de kilomètres d'Avignon. En 1941, il entre au collège technique d'Isle-sur-la-Sorgue et obtient, 4 ans plus tard, les CAP d'ajusteur, de tourneur et de soudeur. En 1946, il réussit au concours d'entrée à l'Ecole nationale supérieure d'Arts et Métiers d'Aix-en-Provence et obtient son titre d'ingénieur 3 ans plus tard, c'est-à-dire à l'âge de 20 ans. Diplôme en poche, il partit aussitôt au service militaire. On pourrait penser de le voir affecté dans la marine nationale, point du tout. Il allait, en fait, se retrouver dans l'armée de l'air et à Madagascar ! Mais « l'aviateur » allait trouver suffisamment de temps libre pour découvrir les mille et une beautés et l'exubérance de vie des fonds marins de l'île rouge de l'océan Indien. Sa vocation venait de naître. N'a-t-il pas dit, plus tard, lors d'une émission de télévision « C'est vraiment là qu'est venu mon amour pour la mer. Sans même une paire de palmes, juste un vieux masque bricolé avec de petits bouts de caoutchouc ».

De retour en France en 1952, il intègre l'équipe Cousteau et se perfectionne rapidement en plongée, en participant, pendant trois ans, aux missions spéléologiques et archéologiques. En 1955, il quitte le commandant pour être engagé par la société des Grands Travaux de Marseille. Il ne tarde pas à être responsable d'importants chantiers tels que la construction d'un tunnel sous la Seine pour le transfert des eaux usées de Paris Ouest et le tunnel autoroutier sous-marin de la baie de la Havane à Cuba. La même année il épouse Philbée Pham Van, à Marseille. En 1959, on le retrouve aux Etats-Unis où il complète sa formation tout en travaillant. Il obtient ainsi un master de géologie à l'université de Californie, à Berkeley. Conjointement, il travaille pour l'US Navy et pour l'offshore pétrolier californien.

De retour en France en 1962, le CNRS lui confie la création et la direction à Marseille du laboratoire des bathyscaphes. Il assure ainsi, en collaboration avec les autorités de la marine, la coordination scientifique des campagnes internationales d'exploration des grands fonds sous-marins de la planète. Le programme, étalé sur 5 ans (1962-1967), s'est soldé par 52 plongées profondes, dont 32 avec la participation d'Henri Delauze. Parmi ses plongées mémorables, signalons celle avec le bathyscaphe Archimède qui établit un record en se posant sur le fond de la grande fosse des Kouriles (dans le Pacifique, au nord du Japon et à l'ouest de l'archipel des Kouriles), à 9545 mètres de profondeur. Il est également descendu dans la fosse de Matapan, au sud de la Grèce, la plus profonde de la Méditerranée (5080 m). Il effectua ses dernières plongées en 1967, 9 en tout, au large du Japon à des profondeurs comprises entre 7000 et 9000 m.

Au retour du Japon, il quitte le CNRS et les plongées en bathyscaphe pour se consacrer entièrement au développement de la Compagnie maritime d'expertise (COMEX) qu'il avait

créée le 3 octobre 1961. Très vite, la COMEX devint la première société mondiale d'ingénierie, de technologie et d'intervention humaines et robotisées sous-marines, avec une spécialisation concernant le pétrole offshore. En 1984, la filiale pétrolière de la COMEX est cédée au groupe Stolt Tankers and Terminals. Cela permet à Henri Delauze de se consacrer, à partir de 1985, à la robotique, aux loisirs sous-marins avec la création du « Seabus », à l'espace et à l'industrie nucléaire (intervention robotisée sur les réacteurs civils et militaires), où il fit là encore merveille grâce à son ingéniosité.

Henri-Germain Delauze fut un novateur unanimement reconnu dans le domaine de la plongée humaine profonde et en saturation, puis à l'aide d'engins submersibles spécialisés. Il fut le premier homme à atteindre la profondeur de 335 mètres en saturation, en mai 1968. Par la suite, les plongeurs de la COMEX ont enchaîné les records mondiaux. Signalons le travail en mer des plongeurs, lors de l'opération « Hydra 8 » en 1988, qui réussirent à connecter deux tronçons d'un pipe line, par 530 mètres de profondeur. Signalons encore, le record absolu de travail en saturation en caisson, lors de l'opération « Hydra 10 », en 1992, du plongeur Théo Mavrostomos, l'homme « le plus profond », avec l'équivalent d'une profondeur de 701 mètres. De telles performances n'ont été possibles que grâce à l'utilisation subtile de mélanges respiratoires à base d'hélium, d'hydrogène et d'oxygène (notamment le fameux hydréliox). Leurs mises au point ont été réalisées sous la houlette du spécialiste le docteur Xavier Fructus, au sein du Centre Expérimental Hyperbare créé spécialement à cet usage à la COMEX. L'innovation vient de l'abandon de la respiration d'air contenu, sous forme comprimée, dans des bouteilles de plongée. La respiration de l'air à des pressions de plus en plus fortes à mesure que la profondeur de plongée croît, en effet, jusqu'à une limite au delà de laquelle survient des accidents qui peuvent être mortels. Ces accidents, dits de décompression, sont dus à l'azote. En effet, l'azote de l'air que nous respirons est à l'état gazeux à la pression atmosphérique (1 bar). Il a tendance à se liquéfier à mesure que la pression augmente. Or, en mer, la pression augmente d'1 bar tous les 10 mètres. A partir de 40 mètres, la pression est à 5 bars et la quantité d'azote en phase liquide est de plus en plus grande au fur et à mesure que le temps passe et la profondeur croît. L'azote liquide passe ainsi dans la circulation sanguine et se dissout dans les liquides qui constituent jusqu'à 40% de notre corps. Aussi, lors de sa « remontée », le plongeur doit respecter des paliers de décompression dont la durée dépend du temps passé sous l'eau et de la profondeur atteinte. Si le plongeur remonte trop vite, il se passe le même phénomène que lorsqu'on ouvre une bouteille d'eau gazeuse. En effet, l'azote, localisé dans les tissus lors de la descente, redevient gazeux à mesure que la pression décroît. Des bulles se forment au niveau des articulations, des membres, du cerveau. Elles détruisent les tissus (embolie gazeuse) occasionnant des paralysies souvent irréversibles et même parfois mortelles. Les « paliers » permettent à l'azote dissous dans le sang et les liquides corporels de « repasser » doucement sous forme gazeuse et d'être éliminé par les poumons. Ces accidents, que l'on appelle de « décompression », peuvent ne pas se terminer de façon dramatique si l'on « re-comprime » rapidement le plongeur dans un caisson de décompression, pour le mettre ensuite en phase de décompression très lente selon le même programme que les paliers en mer.

En 1965, il eut une idée de génie : mettre les plongeurs en saturation, au sec et au chaud, à la pression du lieu de travail subaquatique, dans un ensemble de « caissons » embarqués sur un bateau ou une barge. Les « allers et retours » des plongeurs de la zone du chantier aux caissons se fait dans une « tourelle » de plongée également sous pression. Le retour à la vie « normale », à la pression atmosphérique, peut être très long. Ainsi pour une plongée de travail en saturation de 30 jours, à 300 m de profondeur, les plongeurs doivent subir une compression de 14 heures et une décompression de 10 jours. Cette technique allait permettre

de réaliser des progrès considérables dans l'exploitation du pétrole offshore. De nos jours, les travaux en profondeur se font surtout à l'aide de robots spécialisés.

Il est un volet moins connu d'Henri Delauze, celui d'une sensibilité à tout ce qui touche à l'environnement et au respect que l'on doit aux immensités marines. Lors d'une interview, à la Cité de la Mer de Cherbourg, en 2007, n'avait-il pas proclamé : « Il n'y a plus de sociétés à créer aujourd'hui pour vivre des techniques sous-marines. Il n'y a plus rien à faire sous l'eau que d'arrêter de jeter des sacs plastiques et de préserver la pêche, par respect pour les poissons et dans l'intérêt de l'humanité ». Il fut, notamment, à nos côtés pour la défense des Calanques et donc d'un appui de poids, grâce à sa forte personnalité, lors des combats qu'UCL a menés pour la sauvegarde de ce site d'une exceptionnelle valeur. Il n'a jamais hésité à signer nos pétitions et à les diffuser et a toujours encouragé notre association en regrettant de ne pas avoir assez de temps libre pour mieux s'y investir.

La disparition d'Henri-Germain Delauze ne fut pas fatale pour la COMEX. En effet, sa fille, Michèle Fructus, a pris le relais. Elle assure maintenant la présidence de COMEX SA dans le droit fil des orientations de son père.

Que de chemins parcourus et d'aventures sous-marines d'exception depuis sa découverte juvénile de la planète bleue à Madagascar avec « un vieux masque bricolé avec de petits bouts de caoutchouc » ! Aussi plane-t-il toujours, du côté de la COMEX, l'ombre, la silhouette, la légende de l'ingénieur de génie, du visionnaire de l'offshore, du « savanturier », du conquérant des profondeurs océanes.

### **Bibliographie :**

Denoyer de Segonzac A., 1992. Un conquérant sous la mer Henri-Germain Delauze. Buchet-Chatel éditeur : 222 p.

Gardette B., Gortan C., Delauze H-G, 2004. De l'hélium à l'hydrogène, l'intervention humaine à grande profondeur (expérience COMEX). COMEX éditeur, Marseille : 10 p.

Gardette B., Plutarque M., 2012. COMEX : 50 ans de recherches et d'innovations. Club des anciens de COMEX, Marseille éditeurs : 194 p.

La Cité de la Mer, 2012. Henri-Germain Delauze, un pionnier des grandes profondeurs. La Cité de la Mer éditeur, Cherbourg : 40 p.

Par

Henry Augier

Maitre de Conférences honoraire d'université

Ex directeur du laboratoire de biologie marine fondamentale et appliquée  
de la faculté des sciences de Marseille-Luminy.

Ex président d'Union Calanques Littoral.