**Xavier FRUCTUS** (1909 - 1995) était un médecin, passionné de chasse sous-marine puis de plongée en scaphandre. En 1952, il rejoint l'équipe du commandant J.-Y. Cousteau et prend la responsabilité médicale de l'Office Français de Recherches Scientifiques (OFRS). Il participe aux expérimentations des maisons sous la mer (Précontinent), surveillant de près par des visites journalières dans leur habitat, les premiers aquanautes que furent A. Falco et C. Wesly. Il contribue également à l'unifications des structures de plongées qui deviendront la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFESSM) et créera sa commission médicale et de prévention en 1958.

Il rejoint la Compagnie maritime d'expertise (COMEX) en 1965 en tant que Directeur Scientifique. Sous sa houlette, cette entreprise conduira brillamment plus de 5300 opérations dont près de 2700 plongées expérimentales humaines à dominante physiologique ou technologique. A sa retraite, en 1989, Il sera remplacé par le professeur Bernard Gardette.

En 1968, avec R. Naquet & R. Brauer, il observe et décrit le Syndrome nerveux des hautes pressions ([SNHP](http://www.plongeplo.ch/wiki/index.php?title=SNHP)) qu'il apprendra à maîtriser au-delà de 610m au travers d'une série de plongées expérimentales en caisson et d'opérations simulées en mer:

- Physalie 1 à 6, permettant en mai 1972, à 2 plongeurs d'atteindre 610m en caisson hyperbare;

- Sagittaire 1 à 4, plongées simulées de longue durée dont une de 50h à 610m et

- Janus 1 à 4, débouchant en octobre 1977, à une démonstration en mer d'un chantier fictif de plusieurs jours placé à 460m de fond avec une incursion sous l'eau de quelques minutes à 501m.

En 1980, Avec Raymond Sciarli, il publie un excellent ouvrage de vulgarisation : **La Plongée : Santé, sécurité.**

Il préconisa le remplacement de l’[hélium](http://www.plongeplo.ch/wiki/index.php?title=H%C3%A9lium) au profit d’un gaz encore plus léger, l’[hydrogène](http://fr.wikipedia.org/wiki/Hydrog%C3%A8ne), qui améliore la mécanique ventilatoire et fait disparaître le syndrome nerveux des hautes pressions (SNHP). Toutefois, lors des expériences Hydra, une narcose comparable à celle provoquée par l’[azote](http://www.plongeplo.ch/wiki/index.php?title=N2) est apparue, au-delà de 200 m de profondeur. Pour contourner le problème, il utilisera un mélange triple (oxygène, hydrogène et hélium) appelé [hydréliox](http://fr.wikipedia.org/wiki/Hydreliox). L'aboutissement en sera la démonstration en mer d'un chantier fictif de plusieurs jours entre 520 et 534m de fond (expérience "Hydra 8" / février-mars 1988).

Plus tard, en 1992, lors d'une plongée simulée en caisson hyperbare, Théo Mavrostomos atteindra la profondeur de 701m en effectuant un travail de 3h (expérience "Hydra 10", record inégalé à ce jour.