

Comprendre la Physicochimie par la Plongée sous-marine. Comprendre la Plongée sous-marine par la Physicochimie.

Pierre LETELLIER

Université Pierre et Marie Curie - Paris

Notre société doit être curieuse.

Le monde dans lequel nous vivons doit être une source permanente d'étonnement et d'interrogations. Nous devons regarder autour de nous et nous interroger sur ces événements qui nous paraissent si habituels, le brouillard, l'eau qui bout, le verglas, la soupe qu'on refroidit en soufflant dessus, etc. Pourquoi en est-il ainsi ? Chacun d'entre eux peut être expliqué plus ou moins simplement. Certains exigent des connaissances approfondies de physique et de chimie.

Les élèves que nous formons doivent être curieux.

L'élève doit vivre la science à chaque instant et pas seulement au lycée, dans son Ecole ou à l'Université dans des plages horaires dévolues. «*On découvre avec des images on organise avec des formules*», écrivait H. Bouasse en 1924, (Capillarité-Phénomènes superficiels).

Dans notre quotidien, le sport occupe une place incontournable. Il présente un vaste domaine de réflexion sur ses relations à la science. La plongée sous-marine en est sans doute un des domaines les plus fascinants.

Comprendre la Physico-chimie par la Plongée sous-marine.

Cette activité met en jeu des liquides, des gaz sous pression, le plus souvent dans des situations de déséquilibre. A ce titre, elle permet d'illustrer un grand nombre de lois complexes de la physicochimie et de la thermodynamique, mais aussi d'aborder des domaines de recherche très actuels comme ceux qui concernent le comportement des nano-systèmes, la mouillabilité, etc.

Comprendre la Plongée sous-marine par la Physico-chimie.

Pour le pratiquant de cette activité de loisir, pour le plongeur qui intervient de manière professionnelle, la connaissance des lois de la physicochimie est indispensable pour sa sécurité. On ne peut pratiquer la plongée sous-marine que de manière raisonnée.

L'amélioration des conditions d'intervention des plongeurs passe obligatoirement par une recherche fondamentale et appliquée portant sur les mécanismes d'échange gazeux entre le plongeur et son environnement, mêlant intimement la chimie, la physicochimie et la physiologie.

L'exposé abordera ces deux facettes d'un seul et même problème, qui est celui des relations étroites entre la théorie et les faits expérimentaux. Il illustrera à partir de quelques exemples la manière de les utiliser dans l'enseignement de la physicochimie et de la plongée sous-marine.

Mots clés : plongée sous-marine, thermodynamique, solubilité des gaz, décompression.