

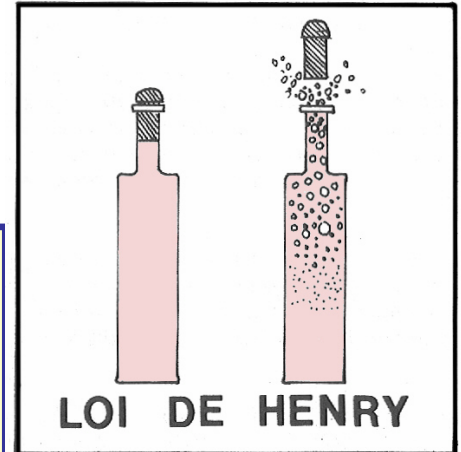
LOI DE HENRY

DISSOLUTION DES GAZ

Quand un gaz est mis en présence d'un liquide, il y a un phénomène de dissolution que nous révèle la simple observation suivante.

Loi de Henry :

" A température constante et à saturation, la quantité de gaz dissous par unité de volume dans un liquide est proportionnelle à la pression du gaz au-dessus de ce liquide."

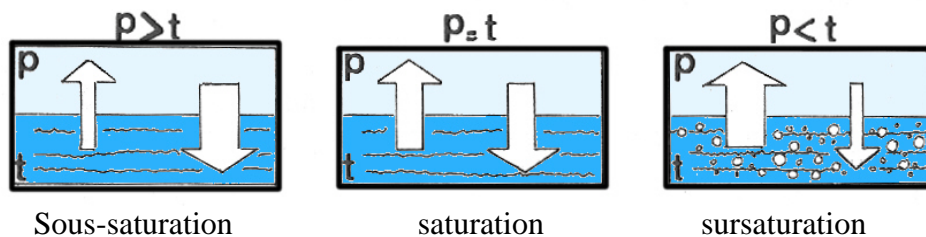


LA TENSION

La loi de Henry indique qu'à l'équilibre la pression d'un gaz au-dessus d'un liquide est proportionnelle à la concentration du gaz dissous dans le liquide.

La tension est donc la pression partielle du gaz en équilibre avec une concentration donnée de gaz dissous dans le liquide considéré

SOUS SATURATION – SATURATION – SURSATURATION



p = pression exercée par un gaz libre sur un liquide

t = tension, c'est à dire pression exercée par un gaz dissous dans un liquide

Lors de la dissolution d'un gaz, le liquide peut passer par les trois états suivants.

a) Sous saturation $p > t$

La pression p du gaz libre est supérieure à la tension t du gaz dissous, le liquide dissout du gaz pour tendre vers la saturation. C'est l'état de sous saturation.

b) Saturation $p = t$

Le liquide est saturé lorsqu'il ne peut plus dissoudre de gaz. La pression du gaz libre est égale à la tension du gaz dissous. C'est l'état de saturation.

c) Sursaturation $p < t$

La pression du gaz libre est inférieure à la tension du gaz dissous, le liquide va éliminer du gaz dissous pour tendre à nouveau vers un état d'équilibre. C'est l'état de sursaturation.

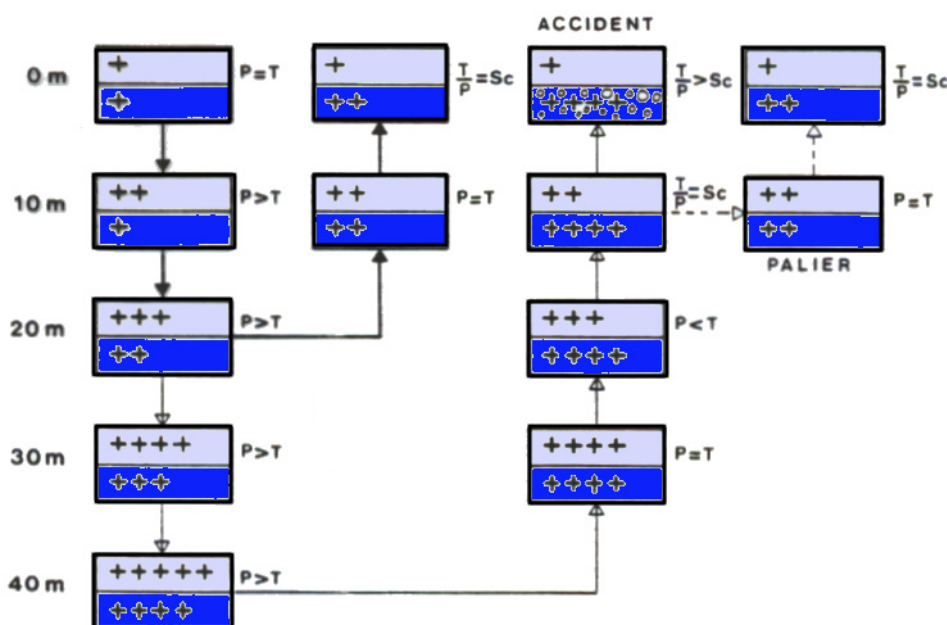
On symbolise un plongeur, par un rectangle divisé en deux :

- Au-dessus : l'air respiré
- Au-dessous : ses tissus
- L'importance de la pression et de la tension d'azote dans les tissus, par des croix.

1^{ère} Plongée à 20 mètres et remontée

2^{ème} Plongée à 40 mètres et remontée

- sans palier
- avec palier



NOTION DE SURSATURATION CRITIQUE

La phase de sursaturation correspondant à l'état où le rapport :

$$\frac{\text{Tension de gaz dissous} \dots \dots \text{atteint une valeur critique}}{\text{Pression absolue}}$$

APPLICATION EN PLONGEE

- La vitesse de remontée 15m/mn (permet la désaturation des tissus courts).
- Les tables de plongée (permet la désaturation des autres tissus).
- Les accidents de décompression.