



Les risques d'essoufflement (CO₂)

Le plus souvent anodin en surface, un essoufflement peut avoir des conséquences dramatiques en plongée (noyade, surpression pulmonaire, accident de décompression). Ce risque concerne tout autant le

débutant que le plongeur chevronné. Causes et mécanismes doivent donc être assimilés, afin de mettre en œuvre la prévention nécessaire en toutes circonstances.

Définition

Un essoufflement est la manifestation ventilatoire d'une intoxication par le dioxyde de carbone (CO₂) dont la cause principale est une élimination insuffisante du CO₂

par la ventilation. Plus rarement, cela peut provenir d'une pollution de l'air⁸ (local mal ventilé, erreur de gonflage...).

Mécanisme

Tout effort nécessite un apport accru d'oxygène aux cellules (muscles) qui, en contrepartie, rejettent une plus grande quantité de CO₂. Généralement, l'adaptation naturelle de la ventilation, plus ample et plus rapide qu'au repos, assure le maintien de l'effort.

L'essoufflement apparaît lorsque la régulation de la ventilation atteint ses limites : la fréquence reste élevée, mais de faible amplitude, ce qui aboutit à un manque de

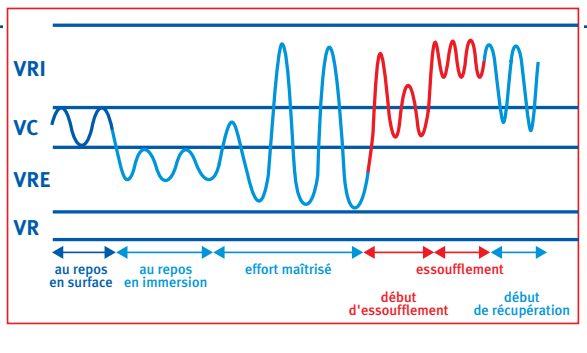
renouvellement de l'air alvéolaire. Le CO₂ étant mal évacué, sa concentration dans le sang augmente et stimule les chémorécepteurs centraux. Les mécanismes de régulation étant prévus pour accroître la quantité d'O₂ (et non pour réduire celle de CO₂), ils commandent à l'organisme d'inspirer davantage, alors même qu'il faudrait expirer pour éliminer le CO₂. La ventilation devient ainsi de plus en plus superficielle, le plongeur a alors l'impression d'étouffer.

Spirogramme

(approche simplifiée)

Lors d'un essoufflement, la ventilation devient superficielle.

VRI : Volume de réserve inspiratoire
 VC : Volume courant
 VRE : Volume de réserve expiratoire
 VR : Volume résiduel



- C1
- C2
- C3
- C4
- C5
- C6

⁸ L'air ne contient habituellement que des traces de CO₂ (0,037 %).