

Activité : Variation de pression et effets sur l'organisme du sportif.

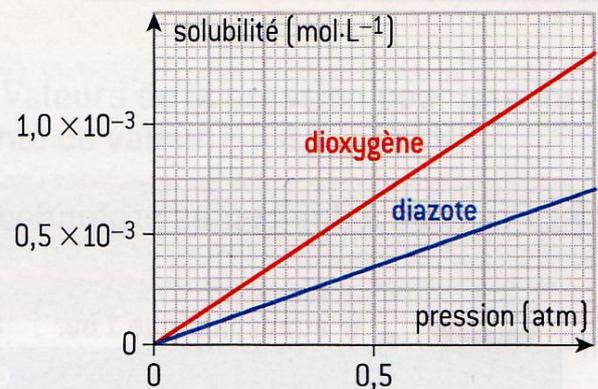


Lors de la pratique du vol à voile, les pilotes de planeur utilisent des courants ascendants leur permettant d'atteindre des altitudes de l'ordre de 8 000 m.

Leur corps est alors soumis à une variation importante de pression ayant des effets sur l'organisme.

Comment expliquer les répercussions des variations de pression sur le corps humain ?

DOC 6 Solubilité d'un gaz en fonction de la pression



1 atm = 1 013 hPa

DOC 5 Altitude et hypoxie

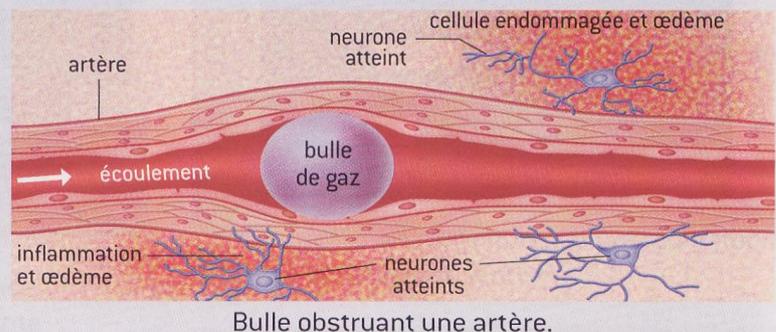
La pression en dioxygène varie avec l'altitude, passant d'environ 200 hPa au niveau de la mer à 110 hPa au sommet du mont Blanc.

Cette variation engendre une baisse d'apport en dioxygène dans les muscles et les tissus : c'est ce que l'on appelle l'hypoxie d'altitude. Ses conséquences apparaissent dès 2 500 m avec des maux de tête, une augmentation du rythme cardiaque, des perturbations visuelles et comportementales.

Elles peuvent provoquer une hyperventilation et une perte de connaissance.

DOC 7 Aéroembolisme

Lorsque la pression de l'air chute brutalement, le sang restitue les gaz dissous (particulièrement le diazote) sous forme de petites bulles. Celles-ci obstruent certaines artères et empêchent une bonne circulation sanguine : c'est l'aéroembolie.



Extraire et exploiter des informations.

1. Décrire les symptômes pouvant survenir lors de la pratique du vol à voile, en précisant leur cause (DOC 5).
2. Comment varie la pression en dioxygène avec l'altitude (DOC 5) ?
3. Expliquer alors la baisse d'apport en dioxygène dans les muscles et les tissus (DOC 6).
4. Déterminer la valeur de la solubilité du dioxygène au sommet du mont Blanc. La comparer à celle au niveau de la mer (DOC 6).

Analyser

Expliquer pourquoi un pilote de planeur peut connaître des problèmes d'aéroembolisme (DOC 7).