



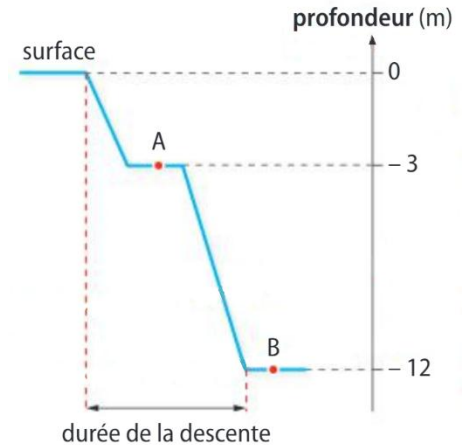
CONTROLE N°6 Révisions

Conseils pour la plongée

En plongée pour éviter des douleurs aux oreilles lors de la descente, les plongeurs soufflent d'une manière particulière afin d'équilibrer les pressions de part et d'autre des tympans.

On considère le profil de descente ci-dessous. Une pause de quelques minutes est effectuée à la profondeur de 3,0 mètres où règne une pression $P_A = 1,3$ bar.

1. **Ecrire la loi fondamentale de la statique des fluides entre les points A et B.**
En déduire la valeur de la pression au point B.
2. **Ecrire la relation permettant de déterminer la valeur de la force F_B de la force pressante modélisant l'action mécanique exercée par l'eau sur la surface du tympan.**
Calculer sa valeur et la comparer à celle exercée en A (notée F_A).
3. **Des grandeurs sont-elles modifiées lorsque les plongeurs soufflent afin d'équilibrer les pressions de part et d'autre des tympans ?**
Si oui, indiquer le sens de la variation.



DONNÉES :

$$1,0 \text{ bar} = 1,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

$$g = 9,81 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$$

$$\rho_{\text{eau de mer}} = 1,03 \cdot 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$$

$$\text{Surface moyenne d'un tympan : } S = 0,70 \text{ cm}^2$$