

Exercice 8 (D'après bac STL SPCL Antilles Juin 2014) (Correction)

Le dessalinisateur

Le dessalinisateur permet de dessaler l'eau de mer afin de disposer d'eau douce à bord d'un bateau. Le **document ressource** donne les caractéristiques du dessalinisateur choisi.

1 Pour une course de 100 jours et des besoins de 10 litres par jour, quelle masse d'eau devrait être embarquée au départ s'il n'y avait pas de moyen de production d'eau douce à bord ? Commenter.

On rappelle la masse volumique de l'eau : $\rho = 1000 \text{ kg.m}^{-3}$

2 Calculer le volume minimal d'eau douce produit par le dessalinisateur pour 2,00 heures de fonctionnement. Commenter ce résultat.

3 Dans le système international d'unités, un débit volumique doit être exprimé en $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Convertir la valeur $5,7 \text{ L.h}^{-1}$ en $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, puis exprimer le débit volumique D_V sous la forme :

$$D_V = D_{V_{\text{moy}}} \pm \Delta D_V$$

$D_{V_{\text{moy}}}$ est le débit volumique moyen

ΔD_V est la tolérance sur le débit volumique

Document ressource

Caractéristiques du dessalinisateur

Tension d'alimentation	12V
Puissance	50W
Débit volumique	$5,7 \text{ L.h}^{-1} \pm 15\%$
Dimensions (en cm)	17,2 x 41,9 x 39,4
Poids	11,3 kg
Rejet de sel	96% minimum
Technologie	Osmose inversée

