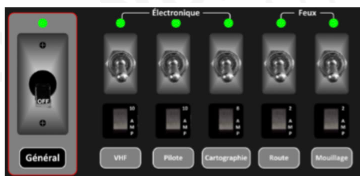


Exercice 1 ★

Voici l'image d'un tableau électrique pour vedette :



L'alimentation électrique se fait par batterie 12V (disjoncteur général sur le schéma) et chaque circuit est indépendant.

1. Ces circuits sont-ils branchés en série ou en dérivation ? Pourquoi ?
2. Schématiser le circuit électrique correspondant. Pour tous les dipôles inusuels, vous utiliserez des rectangles.
3. Nous souhaitons vérifier la tension aux bornes des feux de mouillage. Ajouter l'outil nécessaire sur le schéma.

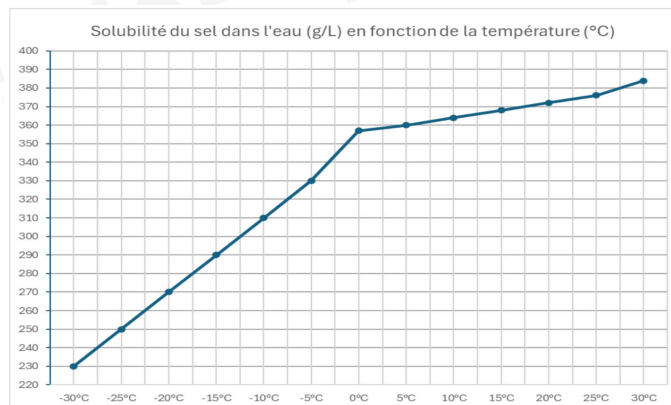
Exercice 2 ★★

Le but est ici de s'interroger sur les possibilités de communiquer avec d'autres navires en haute mer.

1. Donner la nature du signal utilisé pour l'émission d'ondes radio.
2. En déduire l'impact (ou non) d'un mauvais temps sur les échanges par radio entre deux navires. Voici quelques données suivantes pour étayer votre réflexion :
 - Vitesse de la lumière dans le vide : 300 000 km/s
 - Vitesse du son par temps clair à 15°C : 340 m/s
 - Vitesse du son par temps pluvieux à 15°C : 343 m/s

Exercice 3 ★★★

L'eau de mer contient en moyenne 35 g/L de sel. Cela signifie qu'1 litre d'eau contient 35 g de sel.



1. D'après le graphique de la solubilité du sel dans l'eau, qualifier l'évolution de cette solubilité.
2. En se basant sur la définition de la solubilité, expliquer ce que cela signifie qualitativement.
3. D'après les données fournies en début d'énoncé, l'eau de mer, une fois gelée, peut-elle être salée ?

Exercice 4 ★★★

Une plaque de glace de 150 kg s'est détachée de la banquise. Elle flotte, en équilibre sur l'eau de mer.



Données : Intensités de la pesanteur au Groënland, sur les côtes et sur les plateaux de glaciers à l'intérieur des terres et en altitude.

- $g(\text{Côte}) = 9,83 \text{ N/kg}$
- $g(\text{Plateau}) = 9,79 \text{ N/kg}$

1. Calculer le poids de cette plaque de glace
2. Comment va évoluer le poids de cette même plaque de glace à l'intérieur des terres ?
3. Valider cette hypothèse par le calcul.