

Es-tu sûr que nous n’allons pas couler ?

Allez ! tout le monde à bord !



1. **Problème :** Quelle question devons-nous résoudre ?

.......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...........................................................................................................................

2. **Information :** Voici quelques informations.

2**. Simulation :** Nous simulons avec Scratch la situation.

 Clique sur le lien puis clique sur « voir l’intérieur ».

 Clique sur l’image du bateau.



1. A l’aide du document 2, reconstitue l’algorithme permettant de calculer la masse volumique du bateau avec ses passagers.



**Document 2 : Masse volumique**

Elle représente la masse par unité de volume.

$$Ρ=\frac{m}{V}$$

$$Ρ est la masse volumique en kg/m^{3}$$

m est la masse en kg.

V est le volume en m3

**Document 3 : Flottabilité**

Les substances se répartissent verticalement en fonction de leur masse volumique. Ainsi celle de l’eau est de 1000 kg/m3.

Si notre masse volumique est supérieure à celle de l’eau nous coulons !

**Document 1 : Caractéristique du bateau et de son équipage.**

**Volume du bateau :** 2 m3

**Masse moyenne des passagers :** 80 kg.

******

2. Parmi les propositions suivantes, quel programme permet de :

* Faire avancer le bateau s’il ne coule pas.
* Faire couler le bateau si flotter n’est pas possible.



4. **Conclusion :** En simulant la situation (nombre de personnes, volume du bateau, masse des personnes...), conclus le problème.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

5. **Pour aller plus loin...**

Réécris un programme permettant de vérifier la flottabilité pour l’équipage suivant : 2 personnes de 70 kg et trois personnes de 90 kg.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Items** | **Objectifs**  | **Auto-évaluation**  | **Evaluation** |
| information.png | Extraire des informations. |  |  |
| https://lh4.googleusercontent.com/7y_oACJ0CC7e-lFeOTdiPJ6qJATjGKTxwJUtjx5loUlYCO82cp2W13A6trkJhDeknM3zXjXDnC5jjhaResAEAi8FxCTOJkvoOX7IeVvN8DxwmbxDlnJm8eAWecGvmVgfSoOkewQ | Ecrire un programme. |  |  |
| **fiche wikipedia.png** | Conclure un problème. |  |  |

**Correction**

**Questions 1 :**

****

**Questions 2 :** *Faire remarquer les coordonnées de départ aux élèves. Rappeler la notation x et y.*

****

**Pour aller plus loin :** *plusieurs solutions.*

****

****