

# Dans un sous-marin - Chapitre 3 - Activité 1

Un sous-marin est sans cesse en interaction avec d'autres objets de son environnement.

**Interaction:** ensemble de deux actions réciproques entre deux objets en contact ou à distance.



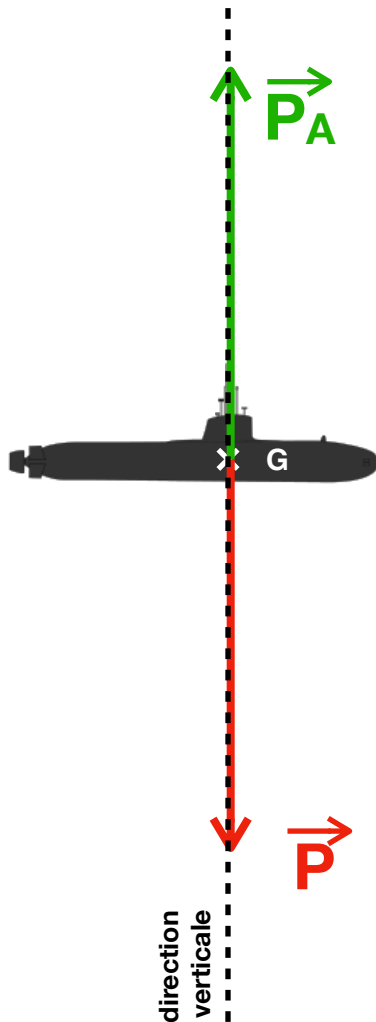
Parfois, le navigateur doit remonter à la surface et doit s'y maintenir en équilibre. A d'autres moments, le sous-marin doit plonger puis se maintenir en équilibre sous l'eau en ajustant la poussée d'Archimède par rapport à son poids.

Si un objet est en équilibre alors l'ensemble des actions qui s'exercent sur lui se compensent

Tout objet à la surface de la Terre subit une action attractive de sa part appelée « poids » dirigée vers le bas et agissant sur le centre de gravité de l'objet. Elle se note  $\vec{P}$

Poussée d'Archimède: action exercée par un fluide (comme l'eau ou l'air) sur un objet qui y est plongé dirigée vers le haut et qui dépend du volume immergé. Elle se note  $\vec{P}_A$

ici les flèches ont la même longueur traduisant ainsi que ces deux forces ont la même valeur: elles se compensent et le sous-marin est immobile, en équilibre.



Alors, pour fixer un peu les idées, voici la modélisation des actions qui s'exercent sur le sous-marin lorsqu'il est complètement immergé et en équilibre: on les appelle des forces.



Une action se modélise par une force qui possède quatre caractéristiques:

- un point d'application
- une direction
- un sens
- une valeur



eh...mais ça m'évoque exactement les caractéristiques d'une flèche avec une longueur proportionnelle à la valeur !

## Dans un sous-marin - Chapitre 3 - Activité 1



Tu vas maintenant modéliser les actions qui s'exercent sur le sous-marin lorsqu'il coule par des forces.



Tu vas maintenant modéliser les actions qui s'exercent sur le sous-marin lorsqu'il remonte par des forces.



Projet  
BONUS

Apporte en classe un « ludion » que tu auras fabriqué toi même pour illustrer le comportement d'un sous-marin en fonction des forces qui s'appliquent à lui.