

Titre: Attention au vortex

Chapeau introducteur de l'expérience:

Dans les films ou séries fantastiques, il est vrai que tout pirate rencontrera un maelstrom. Que ce soit chez les *Pirates des Caraïbes*, ou encore dans *One Piece*, le “trou noir de l'océan” est un réel danger. Malheureusement, Afin de mieux le comprendre et donc de savoir potentiellement comment l'éviter, nous proposons (pour des raisons purement budgétaires) de réaliser un vortex en des conditions de microgravité afin d'en étudier les caractéristiques.

On se posera donc la question suivante:

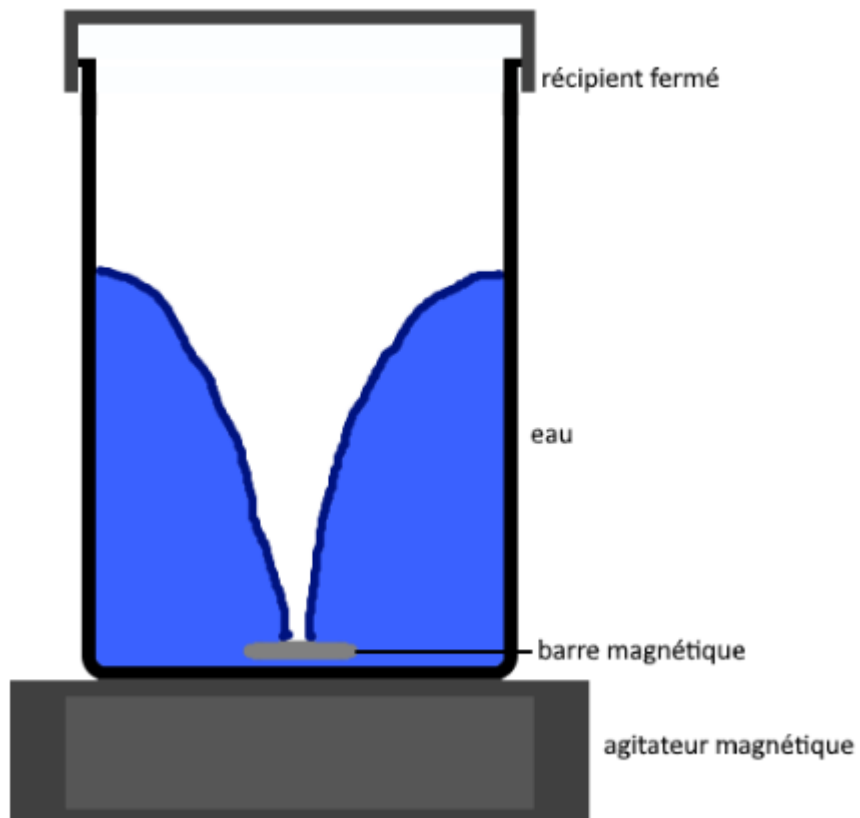
Problématique: Que faut-il pour qu'un vortex (analogue du tourbillon sous-marin) se forme?
OU

Problématique: Quelles sont les forces nécessaires à la stabilité d'un vortex (et donc d'un tourbillon sous-marin)?

Protocole:

- Sur Terre :

- Verser une quantité connue d'eau colorée au préalable dans un pot à couvercle
- Y mettre une barre magnétique et poser le tout sur un agitateur magnétique
- Refermer le couvercle et agiter



- Dans l'enceinte de l'avion :
- Verser une quantité connue d'eau colorée au préalable dans un pot à couvercle
- Y mettre une barre magnétique et poser le tout sur un agitateur magnétique
- Refermer le couvercle et agiter

Réflexions lors de l'expérience qui permettront à l'aboutissement de la conclusion:

- **Sur Terre:** Observer le phénomène tourbillonnaire en 1g, en déduire les forces et forces fictives/effets qui s'appliquent sur lui, mesurer les valeurs pertinentes (ou en avoir un ordre de grandeur au moins)
- **Dans l'avion:** Observer le phénomène tourbillonnaire en 1,8g puis en 0g et expliquer le phénomène apparent par la différence en termes de forces ou d'effets/ forces fictives et des valeurs mesurables/ calculables pertinentes

Rattacher l'expérience au programme de collège, lycée... : (à voir avec les professeurs)

Montrer comment cette expérience pourrait rentrer dans un cours et comment elle pourrait démontrer un concept (qu'il ne serait pas possible de prouver en temps normal (idéalement)).

La réexploitation des résultats:

Démarche de la réflexion et prolepse :

- Pourquoi cette expérience était intéressante ?
- Quel est son intérêt?