

1 Pourquoi un iceberg est-il dangereux pour la navigation ?

1) Décrire la situation observée sur cette photo

Attitudes (réponses) possibles des élèves :

- Aucune initiative, ou description picturale
- Description narrative, en terme « je vois, un iceberg qui flotte ... »

Attitude de l'enseignant :

- Pousser les élèves à faire une description « mécanique » en termes de forces
- Induire la notion d'équilibre.
- Mettre en évidence la « difficulté » à déterminer les points d'application des deux forces (poids et ...) quitte à y revenir par la suite

Capacité :

Déterminer expérimentalement la valeur de la poussée d'Archimède

2) Justifier cette situation par une démarche expérimentale

Attitudes possibles des élèves :

- ✓ Désemparés, ou en demande d'aide
- ✓ Possibilité d'une demande d'un glaçon, et d'un récipient d'eau

Attitude de l'enseignant :

- Sortir du matériel, ou le mettre en évidence sur la paillasse enseignant.
- Amener les élèves à faire une étude quantitative, inciter les apprenants à rédiger.
- Faire en sorte qu'ils prennent plusieurs solides de même masse, mais de volumes différents

(voir fichier : TP « action d'un liquide sur un solide » réalisé par des élèves de BEP, ancien référentiel)

Connaissance :

Connaître la différence entre centre de gravité G et centre de poussée G' .

Attitude de l'enseignant :

- ❖ Insister sur une représentation des forces sur l'iceberg, le poids étant au centre de gravité G de l'iceberg
- ❖ Préparer un morceau de carton et plusieurs copies de la photo de l'iceberg

Attitudes possibles des élèves :

- Les élèves se souviennent de la méthode de détermination du centre de gravité.
- Ils collent les photos sur un carton, afin de découper le contour de l'iceberg total et un autre découpage de la partie immergée.

Attitude de l'enseignant :

Dans le cas où les élèves ne se souviennent pas de la méthode de détermination, donner des indications.

A priori le centre de gravité G n'est pas nécessairement en-dessous du centre de poussée G'

La justification de la méthode (équilibre d'un solide soumis à 2 forces) peut-être reprise par la suite lors de la mutualisation des documents.

