

Boussole

Comment fonctionne cet instrument d'orientation qui indique le Nord ? Pourquoi une boussole indique-t-elle toujours cette position ?

 Difficulté Facile

 Durée 20 minute(s)

 Disciplines scientifiques Science de la terre, Physique

Sommaire

Video d'introduction

Étape 1 - Réunir le matériel

Étape 2 - Préparer l'expérience

Étape 3 - Réaliser la manipulation

Comment ça marche ?

Observations : que voit-on ?

Mise en garde : qu'est-ce qui pourrait faire rater l'expérience ?

Explications

Plus d'explications

Applications : dans la vie de tous les jours

Vous aimerez aussi

Éléments pédagogiques

Objectifs pédagogiques

Pistes pour animer l'expérience

Sources et ressources

Commentaires

 Bouchon de liège

 Trombone

 Bassine

 Eau

 Aimant

 Cutter

 Pince coupante

Étape 1 - Réunir le matériel

Prépare :

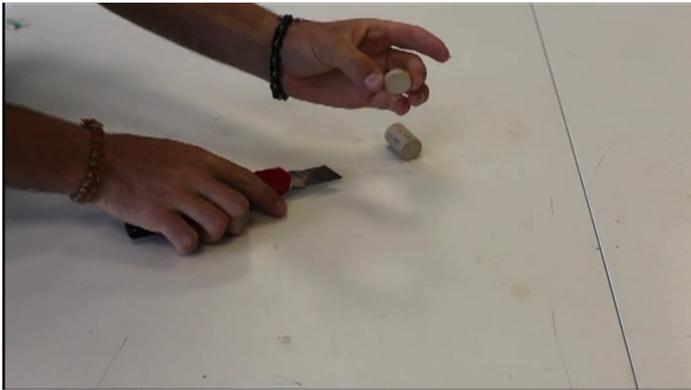
- Un aimant puissant
- Un bouchon de liège
- Un trombone (ou une épingle/aiguille)
- Un cutter
- Une bassine remplie d'eau
- Une pince coupante (facultatif)

 ...Attention avec le cutter ou la pince coupante !



Étape 2 - Préparer l'expérience

- Coupe une rondelle de bouchon de liège
- Verse de l'eau dans la bassine
- Déplie le trombone et coupes-en un bout.
- Frotte une des extrémités du trombone avec l'aimant (si on a une épingle ou une aiguille, il suffit de la frotter avec l'aimant de la même manière)



Étape 3 - Réaliser la manipulation

Dépose le bouchon sur l'eau, pose le trombone ou l'aiguille sur le bouchon et observe ce qu'il se passe !



Comment ça marche ?

Observations : que voit-on ?

Dès qu'on lâche le bouchon sur l'eau, il se met à tourner doucement pour se maintenir dans une position.

Mise en garde : qu'est-ce qui pourrait faire rater l'expérience ?

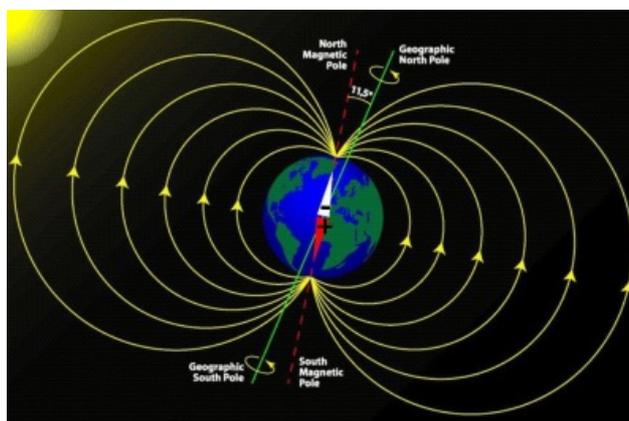
- Le trombone/aiguille/épingle doit être en métal, tu peux vérifier ton matériel auparavant en vérifiant qu'il réagit à l'aimant (sans que ça touche, mais que ce soit attiré).
- Une seule partie du trombone/aiguille/épingle doit être magnétisée. Si les deux extrémités sont magnétisées grâce à l'aimant, alors cela ne fonctionnera pas. Il ne faut donc jamais remettre l'objet dans la boîte après utilisation (aiguille, trombone, épingle)
- Il faut également s'assurer qu'aucun objet qui produit un champ magnétique (au hasard, téléphone portable et autre appareil numérique) ne se trouve à proximité de la boussole ainsi fabriquée.

Explications

En frottant le trombone avec l'aimant, l'aimant donne au trombone une particularité que l'on appelle le magnétisme. Cela permet aux objets dits "magnétiques", d'indiquer la position d'objets tels que les aimants. Le trombone ainsi magnétisé indique le nord de notre planète ! On met le trombone avec le liège sur l'eau pour permettre au trombone de se déplacer librement.

Plus d'explications

La composition de la terre induit un courant magnétique qui se compose de deux pôles : un négatif et un positif. En frottant l'aiguille à l'aimant on oriente le champ magnétique des électrons ferriques qui la composent. En constituant notre boussole, le côté positif, est attiré par le pôle négatif de notre Terre, qui se situe au pôle Nord de notre planète.



Applications : dans la vie de tous les jours

Pour nous repérer, on peut utiliser une boussole et une carte. La boussole pour savoir dans quel sens on est tourné et la carte pour nous repérer par rapport à des objets que l'on voit.

Vous aimerez aussi

Expériences sur Wikidébrouillard

Aimant à volonté

Éléments pédagogiques

Objectifs pédagogiques

- Comprendre le fonctionnement d'une boussole
- Introduire la notion de magnétisme terrestre

Pistes pour animer l'expérience

On peut inscrire cette expérience dans un cycle « orientation ».

On peut imaginer une petite expédition en forêt/montagne/ville (suivant les possibilités), avec chasse au trésor ou course d'orientation, avec pour seul matériel, la boussole faite maison et une carte de la région, réalisée elle aussi en animation, grâce à des sites collaboratifs comme Open Street Map.

Sources et ressources

- [Boussole sur Wikipédia](#)
- [Champ magnétique terrestre sur Wikipédia](#)
- [La bobine](#)

Dernière modification 24/04/2020 par user:Geneviève.