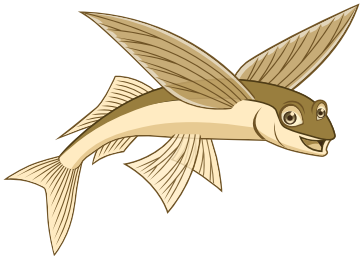


DOSSIER SE REPÉRER EN MER
Tutoriel Fabriquer une boussole

Cycles 2 et 3 : CE1, CE2, CM1, CM2, 6e

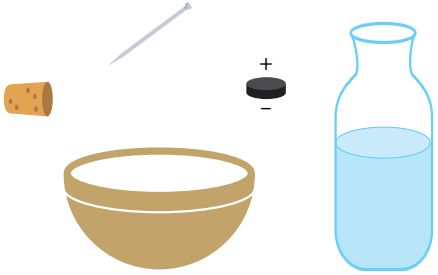
SPINDRIFT FOR SCHOOLS

Fabriquer une boussole

La boussole est un ancien outil de navigation, autrefois utilisé pour trouver les quatre points cardinaux : le nord, le sud, l'est et l'ouest. Tu peux facilement en fabriquer une à partir d'objets du quotidien.

LE MATÉRIEL

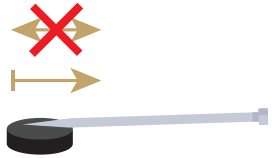
- une épingle
- un bol
- un aimant
- un bouchon en liège
- de l'eau



1 Remplissez le bol de quelques centimètres d'eau pour y faire flotter un morceau de liège.

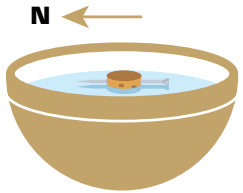
2 Découpez un morceau (une tranche) du bouchon de liège et laissez-le flotter sur l'eau.

3 Aimantez l'épingle en faisant attention de ne pas vous piquer et en la frottant contre l'aimant. Frottez-la dans la même direction au lieu de la frotter d'avant en arrière et faites des mouvements réguliers.

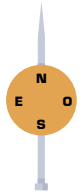


4 Enfoncez l'épingle horizontalement dans le morceau de liège afin qu'elle le traverse. Équilibrez l'épingle pour qu'elle ressorte de la même longueur de chaque extrémité du morceau de liège.

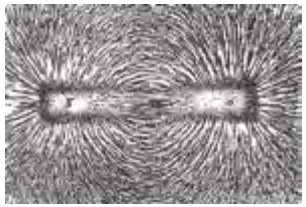
5 Faites flotter la boussole et observez. L'aiguille aimantée doit s'aligner avec le champ magnétique de la terre et pointer vers le nord. Vous pourrez facilement en déduire où se trouvent l'est et l'ouest et inscrire ces marques sur le morceau de liège.



6 Votre boussole est prête à l'emploi. Si rien ne se passe, frottez de nouveau l'aiguille contre l'aimant.



Comment marche une boussole ?



Visualisation du champ magnétique créé par un aimant droit.

La présence d'un champ magnétique se traduit par l'existence d'une force agissant sur les charges électriques en mouvement **(dite force de Lorentz).** La Terre produit un champ magnétique. Ce champ est très faible, mais il suffit d'aligner des objets magnétisés **(tel qu'une épingle)** libres de pivoter pour qu'ils deviennent alignés avec le champ magnétique terrestre et pointent vers le pôle nord magnétique quel que soit l'endroit où l'on se trouve sur la planète.

Un peu d'histoire

Représentation d'une boussole dans *Epistola de magnete* de Pierre de Maricourt, 1269

La boussole fut inventée au XIe siècle par les chinois. Grâce aux échanges entre l'Europe et l'Asie **(la route de la Soie)**, elle fut adoptée par les navigateurs européens qui purent alors entreprendre les grandes découvertes dont celle de l'Amérique.