

## Préalables

## 1

## Objectifs

- Décrire une boussole avec un vocabulaire précis.
- Comprendre le principe de la boussole.
- Situer un objet par rapport à un autre.

## Mots clés

Boussole, aimant, points cardinaux, direction.

## Activité préparatoire

Matériel : Feuilles de papier quadrillées.

Dessiner une rose des vents au tableau, faire rappeler la signification des lettres N, S, E, O. Grouper les élèves par deux. Faire dessiner à l'un des deux, sur une feuille quadrillée, un chemin qui suit les lignes du quadrillage. Lui demander ensuite de diriger son camarade de façon que celui-ci dessine à son tour le même chemin sur une autre feuille. Les seules indications permises sont celles du type : *deux cases vers le nord, une case vers le sud*, etc.

## 2

## La fiche

## Découvrir

## La boussole est un aimant

- **Question a.** Matériel : Aimants, boussoles, objets représentés sur la fiche. Après un temps de découverte individuelle, laisser les élèves faire les expériences décrites. Leur demander de procéder méthodiquement. En particulier, leur faire éloigner l'aimant de la boussole lorsqu'ils testent cette dernière. Dans le cas contraire, l'aimant attirerait l'aiguille de la boussole et tous les résultats seraient faussés.  
Éléments de corrigé : Les objets attirés par l'aimant sont les mêmes que ceux qui dévient l'aiguille de la boussole ; ils ont tous la propriété d'être en métal. L'aiguille de la boussole est un aimant.

Informations : Un aimant possède deux pôles, un pôle nord et un pôle sud ; lorsqu'on approche deux aimants, les pôles de noms différents s'attirent.

Un aimant crée des lignes de champ magnétique orientées de son pôle nord vers son pôle sud. Lorsqu'il est placé dans un champ magnétique extérieur, il tend à s'orienter de telle sorte que son champ magnétique soit dans le même sens que le champ extérieur. C'est sur ce principe que repose la boussole, constituée d'un petit aimant mobile monté sur un axe qui s'oriente dans la direction nord-sud sous l'action du champ magnétique terrestre.

- **Question b.** Laisser les élèves observer les différentes boussoles apportées en classe et montrer que toutes ont en commun une rose des vents graduée et une aiguille mobile aimantée. Faire légender le dessin.

## Aller plus loin

- **Exercice 1.** Demander aux élèves de placer leur boussole en trois ou quatre endroits différents sur une feuille, puis faire tracer les directions indiquées. Les élèves doivent constater que l'aiguille indique toujours la même direction. Insister sur la nécessité de faire coïncider l'aiguille aimantée avec le nord de la rose des vents si l'on veut s'orienter correctement. Expliquer brièvement le rôle du champ magnétique terrestre (voir informations ci-dessus).
- **Exercice 2.** L'objectif de cet exercice est d'apprendre à situer un objet (ou une personne) par rapport à un autre en référence à une rose des vents. Signaler aux élèves que, si par convention les cartes présentent toujours le nord en haut et l'est à droite, en aucun cas il ne faut considérer que *nord* est synonyme de *haut* et *est*, de *droite*.  
Éléments de corrigé : De gauche à droite et de haut en bas : Claire – Éric – Sylvie – José – Benoît – Martine.

## 3

## Et après...

## Autres activités

- Organiser une course au trésor dans la cour de l'école. Cacher différents messages, chacun indiquant la façon d'accéder au suivant en utilisant une boussole (par exemple, *marcher dix pas vers l'est, trois pas vers le nord, puis encore vingt pas vers l'est*). Distribuer ensuite une boussole par groupe de deux ou trois élèves.
- Demander aux élèves de se documenter sur l'histoire de la boussole.  
Informations : La boussole magnétique semble avoir été utilisée dès le début de notre ère par les Chinois, puis par les Arabes qui la firent découvrir aux Européens lors d'une croisade au XII<sup>e</sup> siècle.