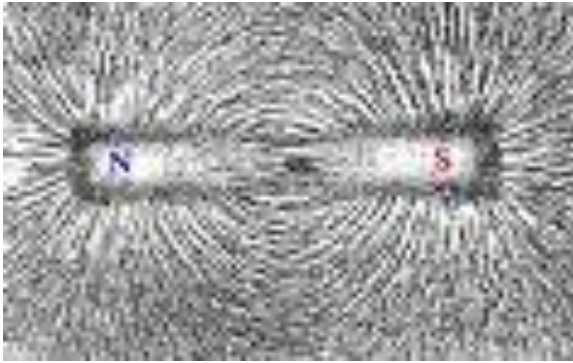


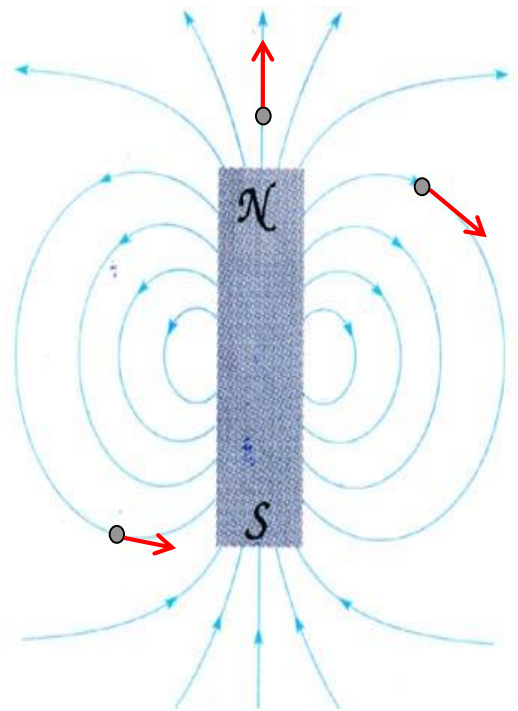
Champs magnétiques - Correction

Exercice 01 : Etude d'un champ magnétique



La limaille de fer a la propriété de pouvoir s'orienter dans le champ magnétique : elle permet ainsi de visualiser **les lignes de champ magnétique**.

Pour avoir une bonne idée du champ, il faut tracer un nombre raisonnable de ligne de champ.



a. L'intensité du champ magnétique est-elle constante le long d'une ligne de champ ?

Non, l'intensité du champ peut varier le long d'une ligne de champ. L'intensité du champ n'est constante que le long d'une équipotentielle.

b. Sachant que le champ magnétique B est tangent aux lignes de champ et sort toujours par le pôle nord, représentez, sans souci d'échelle, le vecteur B aux points ● du champ.

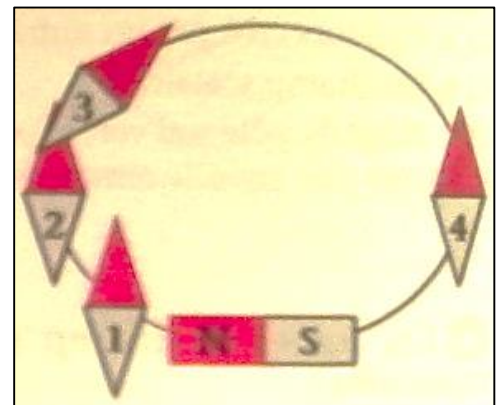
c. On a constaté expérimentalement que plus les lignes de champ étaient denses (rapprochées) et plus l'intensité du champ est importante. En observant la représentation ci-contre, comparez la valeur de l'intensité du champ lorsqu'on est proche de l'aimant et lorsqu'on s'éloigne de celui-ci.

Plus qu'on s'approche de l'aimant plus la valeur de l'intensité du champ est importante et plus on s'éloigne de l'aimant plus l'intensité du champ est faible.

Exercice 02 : L'aimant et les aiguilles.

On a placé, à proximité d'un aimant droit, différentes aiguilles de boussole le long d'une ligne de champ.

a. Quel dispositif expérimental permet de visualiser les lignes de champ magnétique ?



On peut visualiser les lignes avec la limaille de fer. Ces grains se comportent comme des aiguilles de boussole et matérialisent les lignes de champ.

b. Quelles sont parmi les quatre aiguilles de ce schéma, celles qui ne sont pas bien représentées ? Justifier.

1 n'est pas tangente à la ligne de champ et 4 n'est pas dans le sens du champ magnétique.

Une ligne de champ sort du pôle nord et se referme sur l'aimant par le pôle sud.

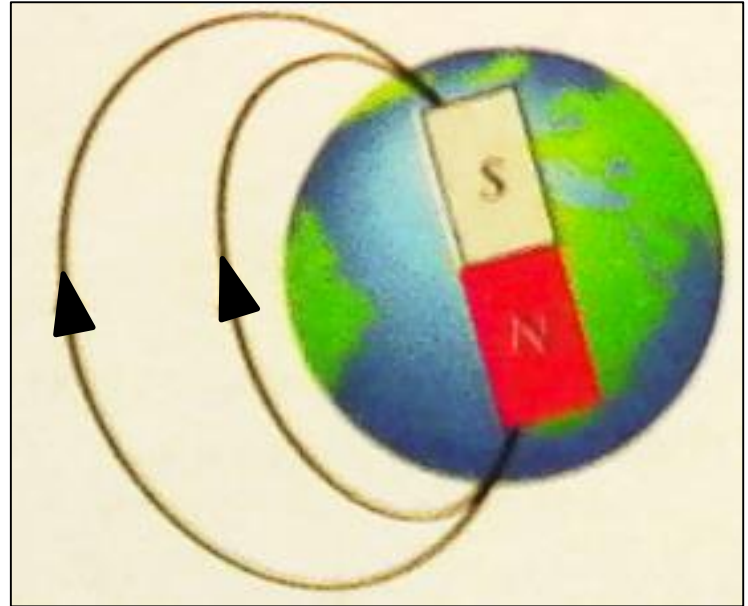
Exercice 03 : Champ magnétique terrestre.

On modélise le champ magnétique terrestre par un aimant droit.

a. Les pôles géométriques et magnétiques coïncident-ils ?

L'axe joignant les pôles magnétiques est décalé par rapport à l'axe de rotation de la Terre.

b. Comment le pôle nord d'une boussole indique-t-il une direction proche du pôle nord géographique ?



Le champ magnétique terrestre peut être assimilé à celui créé par un aimant droit situé au centre de la Terre.

Le pôle nord d'une boussole est attiré par le pôle sud d'un aimant droit.

Le pôle sud de l'aimant étant situé près du pôle nord géographique, le nord de la boussole indique donc le pôle nord magnétique voisin du pôle nord géographique.

c. Orienter les lignes de champ représentées.

Les lignes de champ magnétique terrestre rentrent dans le globe par le pôle magnétique nord.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Champs et forces Champ magnétique - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Champs magnétiques - Première - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Champs et forces Champ de gravitation / pesanteur - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Champs et forces Champ électrique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Champs et forces Notion de champ - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Champs et forces Champ magnétique

- [Cours Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Champs et forces Champ magnétique](#)
- [Vidéos pédagogiques Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Champs et forces Champ magnétique](#)