



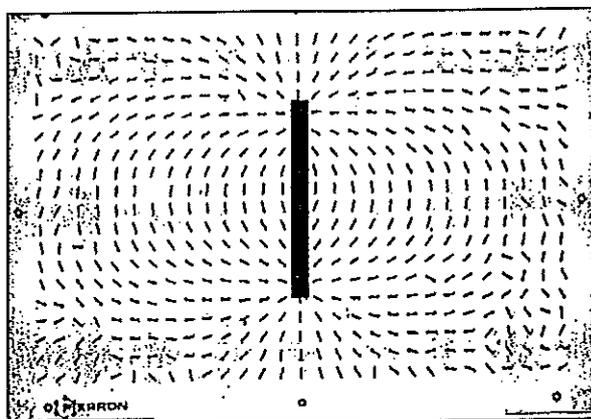
SPECTRES MAGNETIQUES

MT 404

I. PRESENTATION DU PRODUIT

1.1 Finalité du produit.

Ce support démonstratif vous permet d'illustrer votre cours sur les champ magnétiques. En effet sa transparence et sa taille facilitent son positionnement sur un rétroprojecteur pour montrer à l'ensemble de la classe les différentes figures des "lignes de champ" ou "lignes de forces" du champ magnétique d'un aimant.



1.2 Description

La maquette "spectres magnétiques" est constitué d'un support de dimensions 300 x 220 x 45 mm. Le plan horizontal de ce support est percé de rigoles cylindriques équidistantes. Environ 550 petits barreaux métalliques sont disposés dans ces rigoles. Une plaque transparente placée au dessus du support vient emprisonner les barreaux métalliques qui restent libres en rotation

II. UTILISATION

2.1 Rappel

Les aimants et les champs magnétiques

Un aimant attire les clous, les trombones ou tout autre objet en fer. Quelle que soit sa forme, allongée ou en U, il comporte toujours deux extrémités ou surfaces appelées pôles, où l'effet magnétique qu'il produit s'avère le plus marqué.

Lorsqu'on suspend un aimant à un fil, un de ses pôles s'oriente spontanément vers le nord. C'est évidemment sur ce principe que fonctionne la boussole.

La notion de champ entourant une charge électrique est très utile pour étudier le magnétisme; les scientifiques ont imaginé sur le même modèle l'existence d'un champ magnétique autour des aimants.

On trace les lignes de champ magnétique de la même manière que celles d'un champ électrique, c'est-à-dire de façon :

- que leur direction soit tangente à celle du champ magnétique en n'importe quel point et
- que leur nombre par unité d'aire soit proportionnel à l'intensité de ce champ.

La direction du champ magnétique en un point peut se définir comme le sens qu'indiquerait le pôle Nord de l'aiguille d'une boussole placée à ce point.

La figure (a) montre comment on détermine la position d'une ligne de champ magnétique autour d'un barreau aimanté à l'aide d'une boussole. Le champ ainsi délimité est représenté dans la figure (b). On notera qu'en raison de la définition donnée précédemment, toutes les lignes s'orientent du pôle Nord au pôle Sud de l'aimant.

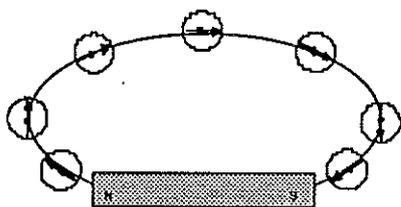


Figure (a)

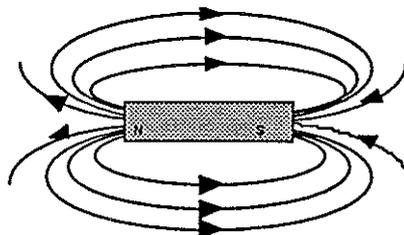


Figure (b)

2.2 Manipulation

En plaçant sur le support un aimant, les petits barreaux métalliques vont s'orienter suivant les lignes de forces de l'aimant.

Pour effectuer vos observations, placer l'ensemble sur un rétroprojecteur.

Exemples d'observations réalisées avec le support "SPECTRES MAGNETIQUES":

