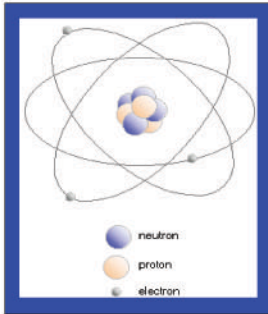


## Train à lévitation magnétique

Gisèle Lanquart, Manon Urbain  
Département de Physique

### La résistance électrique



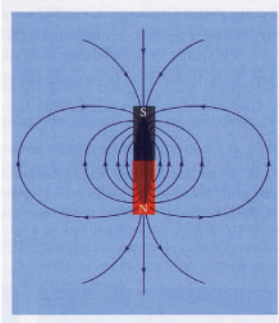
Un *atome* est constitué d'un noyau (formé de protons et de neutrons) entouré d'un nuage d'électron.

Dans un matériau *conducteur*, certains électrons sont dits libres, c'est-à-dire qu'ils ne font plus partie de l'atome et peuvent se déplacer. Soumis à une différence de potentiel, ils forment alors un *courant électrique*.

Les électrons entrent en collision avec les atomes du conducteur et sont alors "freinés". C'est ce qu'on appelle la *résistance électrique*.

Les bons conducteurs ont une résistance électrique faible car il y a peu de collisions.

### Les aimants et le champ magnétique



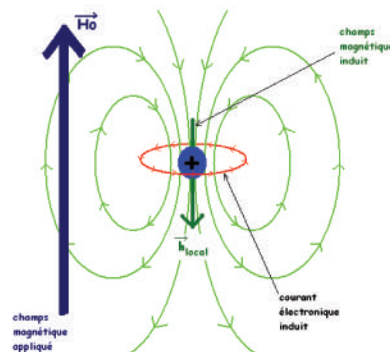
Un *aimant* est un dipôle : il possède un pôle nord et un pôle sud.

Il crée un champ magnétique que l'on représente par *designes de champs*.

Si une charge électrique en mouvement (par exemple un électron) se trouve dans un champ magnétique, elle est soumise à une force : la *force de Lorentz*.

### Diamagnétisme

Tous les matériaux sont *diamagnétiques*. Cela signifie que lorsqu'on les plonge dans un champ magnétique, des courants électriques (courants de Foucault) se développent et produisent un champ magnétique induit, très faible, qui s'oppose au champ extérieur. On obtient ainsi un *champ total* (induit et extérieur) *plus faible*.



Sources des images :  
<http://www.univ-lille1.fr/master-proteomique/proteowiki/>  
[http://www.bucephale.eu/page0/files/page0\\_1.jpg](http://www.bucephale.eu/page0/files/page0_1.jpg)  
 Harris Benson : "Electricité et magnétisme"

Nous remercions Patrick Van Poucke pour la réalisation de la piste.

