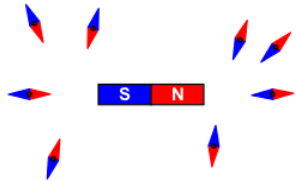


PRODUIRE DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

PREMIERE PARTIE: LA BOBINE



Disposition d'aiguilles aimantées autour d'un aimant droit.



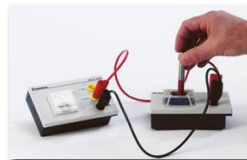
En 1820, Christian Ørsted découvre qu'un circuit électrique parcouru par un courant fonctionne comme un aimant.

1) En utilisant le matériel décrit ci dessous, et en s'aidant des documents, montrez qu'une bobine électrique se comporte comme un aimant, seulement lorsqu'elle est parcourue par un courant électrique. Décrivez en détail vos expériences.

Matériel : Un aimant droit, un interrupteur, un générateur de tension sur 12V, une bobine électrique, 3 fils électriques, aiguilles aimantées.

DEUXIEME PARTIE: L'AIMANT ET LA BOBINE

2) Montrez par l'expérience qu'un aimant en mouvement peut créer de l'électricité. Décrivez vos observations.



Un aimant est introduit puis retiré rapidement à l'intérieur d'une bobine reliée à un galvanomètre qui est un détecteur de courant.

TROISIEME PARTIE: LA BOBINE TOURNANTE

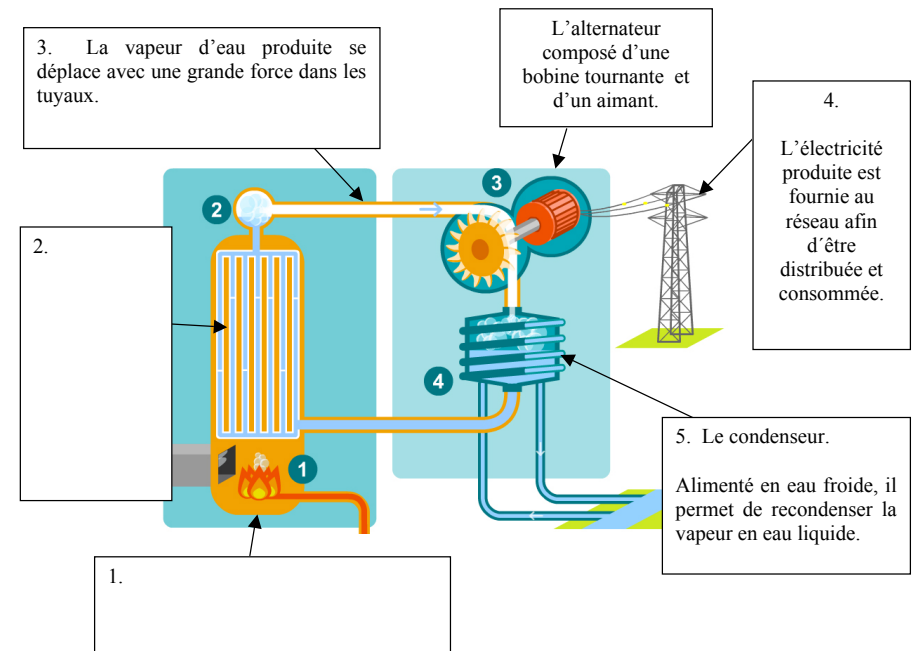


► Brancher une lampe sur le dispositif à bobine tournante. Tournez la manivelle. Vous avez converti de l'énergie mécanique en énergie électrique.

3) Notez vos observations.

QUATRIEME PARTIE: FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE THERMIQUE

Observez le document ci-dessous représentant le fonctionnement d'une centrale thermique classique, dans laquelle la source d'énergie est le charbon comme la Central Tejo de Lisbonne.



3. La vapeur d'eau produite se déplace avec une grande force dans les tuyaux.

L'alternateur composé d'une bobine tournante et d'un aimant.

4. L'électricité produite est fournie au réseau afin d'être distribuée et consommée.

5. Le condenseur. Alimenté en eau froide, il permet de recondenser la vapeur en eau liquide.

2.

1.

- 4) Complétez le document en expliquant les phénomènes qui se produisent aux étapes 1. et 2.
- 5) Quel est le rôle du condenseur ?
- 6) Complétez la chaîne énergétique afin de montrer les conversions d'énergie réalisées par l'alternateur, sachant qu'une partie est perdue sous forme d'énergie thermique.



- 7) Citez de autres types de centrales électriques en précisant les formes d'énergie converties.