

## TP 13 – Production d'électricité

### Objectif :

Illustrer expérimentalement l'influence du mouvement relatif d'un aimant et d'une bobine pour produire une tension.

### Matériel utilisé :

Un aimant.  
Une bobine.  
Deux fils.  
Un voltmètre.

### Schéma du montage :

#### Observations :

##### • Mouvement relatif

Lorsque nous bougeons l'aimant au voisinage de la bobine, le voltmètre indique une tension aux bornes de la bobine. Lorsque nous bougeons la bobine au voisinage de l'aimant, le voltmètre indique une tension aux bornes de la bobine.

##### • Caractéristiques de la tension produite

Lorsque nous faisons tourner l'aimant à proximité de la bobine, la tension aux bornes de la bobine varie en prenant tour à tour des valeurs négatives et des valeurs positives. Il s'agit donc d'une tension variable, sans doute périodique et peut-être alternative.

Pour observer cette variation de tension, nous avons choisi d'utiliser le voltmètre comme pour mesurer une tension continue.

*(ici vous devez décrire le plus brièvement possible comment on sélectionne une mesure de tension continue avec votre voltmètre :*

*exemple Nous avons appuyé sur le bouton en haut à droite, sous l'écran, où est indiqué AC / DC et lorsque nous avons choisi DC, le symbole ... s'affiche sur l'écran)*

*(faites également un schéma simple du bouton pour compléter votre texte)*

Nous avons noté que la tension variait entre .... et ... .

Lorsque nous choisissons d'utiliser le voltmètre comme pour mesurer une tension alternative, il indique alors une valeur à peu près constante tant que la vitesse de rotation de l'aimant demeure à peu près identique.

Nous avons noté que la valeur efficace de la tension est d'environ ...

*(la valeur efficace d'une tension est la valeur mesurée par un voltmètre en position "alternatif")*

Si nous augmentons la vitesse de rotation de l'aimant, cette valeur ... ; si nous la diminuons, cette valeur...

##### • Influence de la distance entre l'aimant et la bobine

Nous utilisons le voltmètre en position "alternatif".

Tout en faisant tourner l'aimant, nous éloignons la bobine de l'aimant, le voltmètre passe de ... à ... : la tension aux bornes de la bobine diminue.

Nous approchons la bobine de l'aimant, toujours en rotation, le voltmètre passe de ... à ... : la tension aux bornes de la bobine augmente.

#### **Conclusion :**

Exemple de conclusion :

*Le mouvement relatif d'un aimant et d'une bobine engendre une tension variable aux bornes de la bobine.*

*Plus la bobine est proche de l'aimant, plus cette tension est élevée.*

*Cette tension augmente également avec la vitesse de l'aimant (rotation ou translation).*

**• Comme pour chaque TP, vous devez ranger le matériel après terminé votre manipulation.**

**• Comme pour chaque TP, vous devez être capable de le refaire en expliquant tous les points du compte-rendu. Vous pouvez être noté pour chaque TP.**

→ TP 12 : que veut dire "mouvement relatif" ?...

Prolongement du TP n°13 :

• Contrôle possible en 3ème : faire un montage montrant que la tension produite est bien alternative. (contrôle sur les TP 13, 14 et 15).

Que pourrait-on vous demander à la suite de ce TP ?... → la même chose qu'avec le TP 12.