

MODULE B-1 ET MODULE B-2

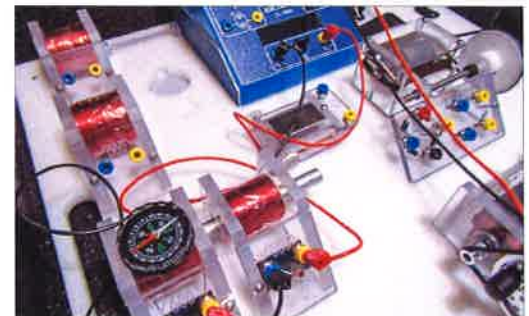
ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE SA-9 NIVEAU 3

Inductance mutuelle

Objectif: Démontrer l'inductance mutuelle en utilisant les bobines des modules B-1 et B-2.

Matériel requis : Tige en fer de 12 cm, règle et boussole.

1. Branchez un fil rouge de la borne jaune du galvanomètre à la borne jaune du **module B-2** et un fil noir de la borne bleue du galvanomètre à la borne bleue de la **module B-2**.
2. Branchez le cordon d'alimentation CA à la source de l'ensemble.
3. Insérez la tige en fer dans la **bobine B-1** comme l'image ci-contre et placez la boussole sur la **bobine B-2**.
4. Mettez l'interrupteur d'alimentation en position de marche. La DEL verte du module B-2 devrait s'allumer pour indiquer que le courant circule dans la bobine. Un flux magnétique est alors créé de sorte que le côté droit de la bobine devient le pôle S comme indiqué par la boussole. La tige est poussée plus loin dans la bobine B-1 par le champ magnétique.
5. Le flux magnétique de la bobine primaire (B-2) traverse la bobine secondaire (B-1) et y génère une F.E.M. qui repousse l'autre flux magnétique provenant de B-2. C'est maintenant une force contre-électromotrice (F.C.E.M.) qui a été produite dans la **bobine B-1**. Lorsque l'alimentation est coupée, le courant qui traverse la **bobine B-2** devient nul et le flux magnétique diminue. En plaçant la boussole sur B-1 lorsque l'alimentation est coupée, l'aiguille pivote et indique le pôle nord. Cette condition empêche le flux magnétique de la bobine B-2 de diminuer.
6. La F.E.M de B1 est inversée par rapport à celle de B-2. Cette force électromotrice fait augmenter le flux magnétique selon le galvanomètre.



CONCLUSION

Le flux magnétique de la bobine primaire (B-2) traverse la bobine secondaire (B-1), où une F.E.M. est générée dans cette dernière, qui repousse le flux magnétique de la bobine primaire pour produire une F.C.E.M. dans la secondaire. Lorsque l'alimentation est coupée, le courant de la bobine B-2 est à 0 et le flux magnétique s'effond. La bobine B-1, avec la source mise hors tension, fait dévier l'aiguille de la boussole vers le pôle N. Le flux magnétique de B-2 est alors réduit.

MODULE C

ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE SA-10 NIVEAU 1

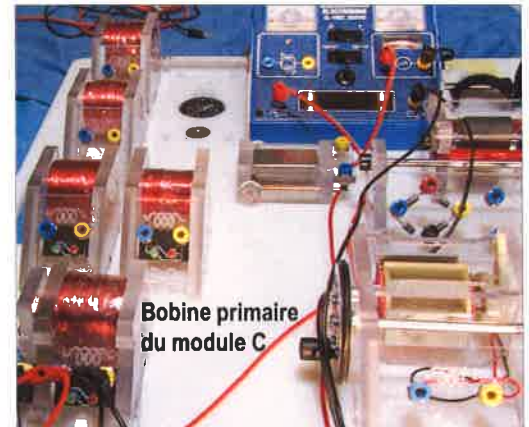
Réaction du noyau central d'une bobine

(Page 1 de 2)

Objectif: Démontrer comment réagit le noyau central d'une bobine au champ magnétique.

Matériel requis : Boussole.

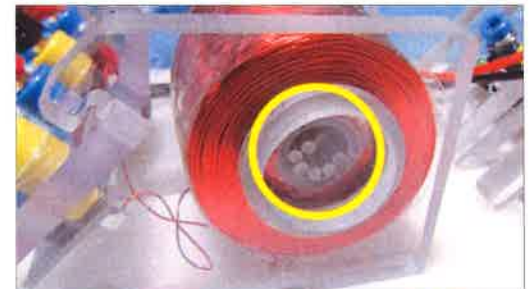
1. Branchez un fil rouge de la borne bleue de l'alimentation à la borne bleue de la **bobine primaire du module C**, qui est celle de droite.
2. Branchez un fil noir de la borne jaune de l'alimentation à la borne jaune de la **bobine primaire du module C**.



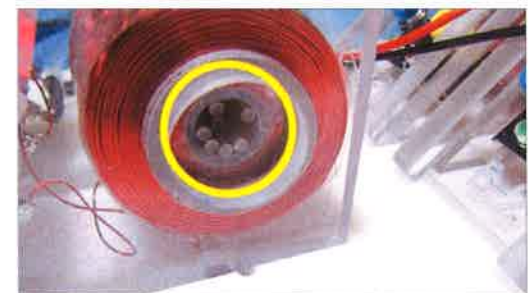
3. Avec une polarité neutre (commutateur placé au centre), mettez la source d'alimentation sous tension. Portez attention au noyau ferreux à tiges d'aimant permanent au centre de la plus petite bobine qui est insérée dans la grosse.



4. Réglez maintenant le commutateur de polarité à gauche et notez ce qui arrive aux tiges aimantées au centre du noyau.



5. Placez le commutateur à droite et notez que les tiges se sont déplacées.



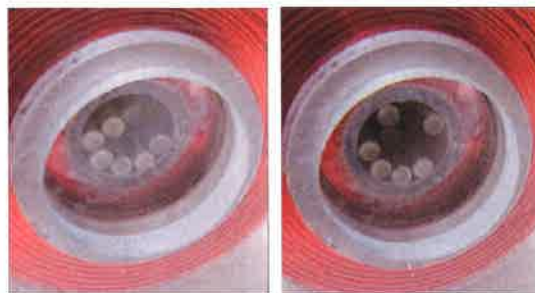
MODULE C

ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE SA-10 NIVEAU 1

Réaction du noyau central d'une bobine

(Page 2 de 2)

6. Le mouvement des tiges aimantées indique la réaction du noyau à la présence d'un champ magnétique ou d'un flux au centre de la bobine.



CONCLUSION

Le noyau à aimants permanents de la bobine primaire du module C fonctionne comme celui d'un transformateur élévateur fortement affecté par le rayonnement d'un champ magnétique ou comme une bobine d'allumage automobile qui est utilisée pour créer suffisamment de tension dans l'amorce d'une étincelle de bougie.