

MODULE C

ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE SA-12 NIVEAU 3

Effet de l'induction mutuelle

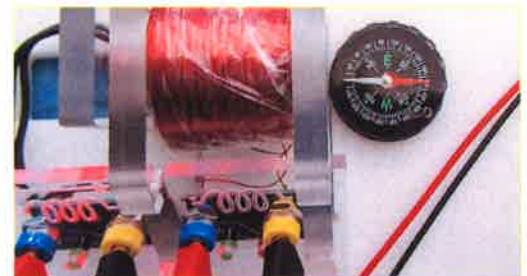
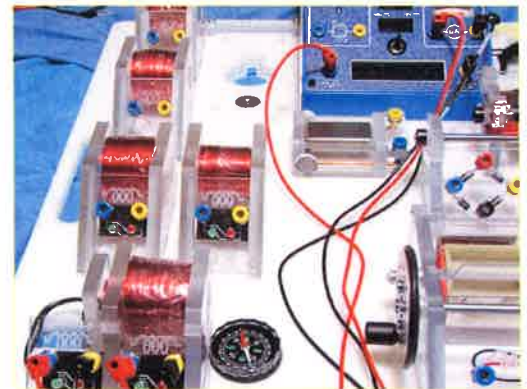
(Page 1 de 2)

Utilisez la feuille des résultats pour inscrire vos réponses. N'écrivez pas sur cette feuille.

Objectif: Démontrez comment l'effondrement du champ magnétique d'une bobine secondaire provoque une augmentation de courant dans cette bobine.

Matériel requis : Multimètre numérique et boussole.

1. Branchez un fil rouge de la borne bleue de l'alimentation à la borne bleue de la **bobine intérieure (primaire) du module C**.
2. Branchez un fil noir de la borne jaune de l'alimentation à la borne jaune de la **bobine intérieure (primaire) du module C**.
3. Placez la boussole à droite du module C près des bobines.
4. Branchez un fil rouge de la borne bleue du galvanomètre à la borne bleue de la **bobine extérieure (secondaire) du module C**.
5. Branchez un fil noir de la borne jaune du galvanomètre à la borne jaune de la **bobine extérieure (secondaire) du module C**.
6. Connectez un multimètre numérique au bornier de la bobine extérieure.
7. Connectez la sonde rouge du multimètre du port **μA** à la borne bleue de la bobine extérieure (secondaire).
8. Connectez la sonde noire du multimètre du port **COM** à la borne jaune de la même bobine.
9. Réglez le multimètre numérique en mode ampèremètre sur l'échelle 4 000 μA avec la fonction d'enregistrement Min-Max activée.
10. Mettez l'ensemble sous tension.
11. Déplacez le commutateur de polarité vers la gauche. La DEL rouge de la bobine primaire devrait s'allumer et l'aiguille de la boussole pointe alors vers le sud pour indiquer la présence d'un champ magnétique.
12. Déplacez la bobine primaire vers l'intérieur et l'extérieur de la bobine secondaire pour que le multimètre mesure le courant en microampères. Cette action génère une mesure d'environ 508 μA .
13. Le galvanomètre indique une augmentation du flux et le multimètre numérique affiche une valeur comprise entre 800 et 2 200 microampères.



MODULE C

ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE SA-12 NIVEAU 3

Effet de l'induction mutuelle

(Page 2 de 2)

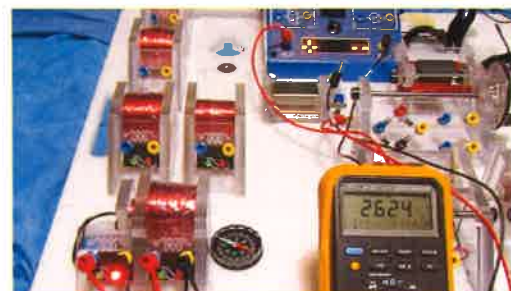
14. Sortez la bobine primaire de la bobine secondaire. L'aiguille de la boussole s'éloigne du pôle S, indiquant un effondrement du champ magnétique.



15. Déconnectez le fil de masse de la bobine primaire.



16. Poussez la bobine primaire d'avant en arrière, vers l'intérieur et l'extérieur de la bobine secondaire du module C, puis rebranchez aussitôt le fil de masse. Le multimètre devrait afficher un courant plus élevé que celui de l'étape 12.



CONCLUSION

Cette activité permet de démontrer comment l'effondrement du champ magnétique dans la bobine secondaire du module C provoque une augmentation de courant dans cette même bobine, comme l'indique le galvanomètre et le multimètre, tel l'effet d'induction mutuelle dans une bobine d'allumage.

17. Savez-vous maintenant ce qu'est l'inductance mutuelle?

OUI ___ NON ___

18. Connaissez-vous maintenant l'effet de l'inductance mutuelle dans les circuits d'une automobile?

OUI ___ NON ___

19. Si vous avez répondu oui, qu'est-ce qui vous a amené à cette conclusion?

Passez en revue les notions sur l'induction mutuelle dans la section théorique si nécessaire.