



# Bobine et création de courant : INDUCT<sup>®</sup> 00940

NOTICE



Scannez  
et découvrez !



Pour scanner, téléchargez l'App Usinage  
gratuite sur [www.usinage.fr/app](http://www.usinage.fr/app)

Retrouvez  
l'ensemble  
de nos gammes sur :  
[www.pierron.fr](http://www.pierron.fr)

 **PIERRON**  
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

PIERRON - ASCO & CELDA • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France

Tél. : 03 87 95 14 77 • Fax : 03 87 98 45 91

E-mail : [education-france@pierron.fr](mailto:education-france@pierron.fr)

## 1 - Finalité du produit :

Une bobine est disposée sur un support stable. Elle est raccordée électriquement à deux douilles solées pour pouvoir être connectée, par exemple, à un générateur, à un galvanomètre, une DEL... selon l'expérience réalisée. Elle est creuse pour pouvoir approcher ou éloigner un aimant droit, aux pôles repérés. On peut ainsi exploiter ce dispositif pour mettre en évidence deux aspects fondamentaux de l'électromagnétisme :

- la création d'un champ magnétique lorsque la bobine est parcourue par un courant continu ;
- la création d'une f.é.m. d'induction et d'un courant induit lorsqu'on fait varier le champ magnétique, à son voisinage, en relation avec la loi de LENZ.

## 2 - Contenu de l'emballage:

- Une bobine sur support
- Une notice

# Caractéristiques

- Nombre de spires : 600
- Diamètre du fil : 0,3 mm
- Courant maxi : 300 mA en continu, 500 mA en alternatif
- Impédance : 16  $\Omega$
- Tension maximale : 4,5 V admissible par la bobine.
- Raccordement sur douilles double puits  $\varnothing$  4 mm
- Dimensions de la bobine : 39 x 50 mm ext., 21 x 26 mm int.
- Dimensions du support : 130 x 80 x 30 mm

# Utilisation

## 1 - Création d'un champ magnétique

### ■ Matériel utilisé :

- Un interrupteur, réf. 02138.10
- Une pile 4,5 V, réf. 03625.10
- Une boussole « orientée » transparente, réf. 00056.10 ou 00071.10
- Deux pinces crocodile, réf. 04138.10
- Trois cordons de raccordements isolés

## ■ Montage à réaliser :



## ■ Expérience :

- Fermer le circuit et observer l'effet de la bobine sur la boussole.
- Interpréter le résultat.
- Mettre en relation sens du courant dans la bobine et nature du pôle de la face « avant » de la bobine.
- Même démarche en inversant le sens du courant : inverser les connexions aux bornes de la pile.

## ■ Illustrations :

On constate que la face « avant » de la bobine est un pôle Nord lorsque le courant la traverse dans le sens trigonométrique (*photo 1*).

On constate que la face « avant » de la bobine est un pôle Sud lorsque le courant la traverse dans le sens « horaire » (*photo 2*).



La face avant de la bobine est un pôle **NORD**, conformément à la règle du tire-bouchon de Maxwell.

Photo 1



La face avant de la bobine est un pôle **SUD**, conformément à la règle du tire-bouchon de Maxwell.

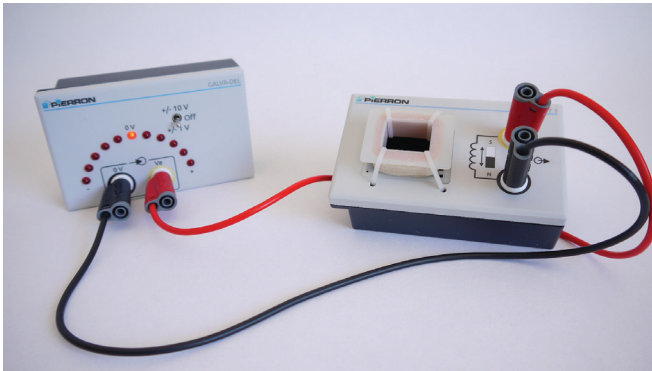
Photo 2

## 2 - Phénomène d'induction électromagnétique

### ■ Matériel utilisé :

- Un aimant droit, réf. 03051.10
- Une DEL sur support, réf. 02139.10 ou
- Un GALVADEL<sup>®</sup>, réf. 00964.10
- Deux cordons de raccords isolés

### ■ Montage à réaliser :



### ■ Expérience :

- Approcher plus ou moins rapidement l'aimant du centre de la bobine, une fois un pôle, puis l'autre, et observer l'éclairement des DEL sur le GALVADEL<sup>®</sup>.
- Interpréter le résultat.
- Mettre en relation sens du courant induit dans la bobine et mouvement de l'aimant (approche ou éloignement) pour retrouver la loi de LENZ.
- Même démarche en éloignant l'aimant.

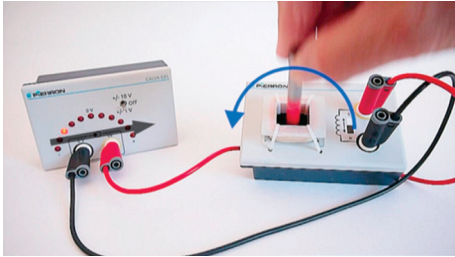
### ■ Illustrations :

Plus l'aimant est approché ou retiré rapidement, et plus le nombre de DEL qui s'allument, est élevé. Le galvanomètre met en évidence l'existence d'une tension induite lors du déplacement de l'aimant au voisinage de la bobine et par suite un courant induit dans la bobine.

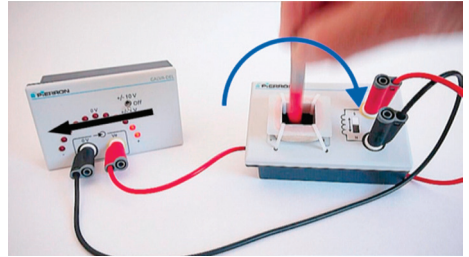
La face « avant » de la bobine présente alors un pôle qui est en accord avec la loi de LENZ :

**Toute variation du champ magnétique au voisinage d'un circuit fermé, crée un courant induit dans ce circuit, qui tend à s'opposer à la cause qui lui donne naissance.**

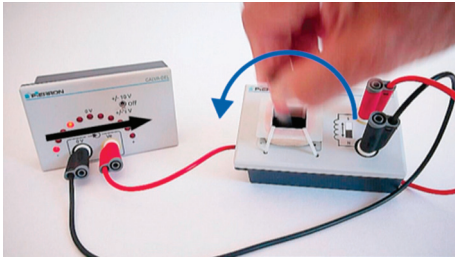
On approche le pôle Nord de l'aimant



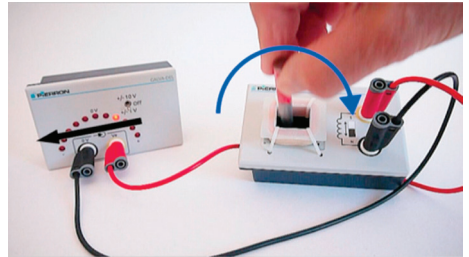
On éloigne le pôle Nord de l'aimant



On approche le pôle Sud de l'aimant



On éloigne le pôle Sud de l'aimant



## 1 - Entretien

Aucun entretien particulier n'est nécessaire au fonctionnement de votre appareil. Toutes les opérations de maintenance ou de réparation doivent être réalisées par PIERRON - ASCO & CELDA. En cas de problème, n'hésitez pas à contacter le Service Clients.

## 2 - Garantie

Les matériels livrés par PIERRON - ASCO & CELDA sont garantis, à compter de leur livraison, contre tous défauts ou vices cachés du matériel vendu. Cette garantie est valable pour une durée de 2 ans après livraison et se limite à la réparation ou au remplacement du matériel défectueux. La garantie ne pourra être accordée en cas d'avarie résultant d'une utilisation incorrecte du matériel.

Sont exclus de cette garantie : la verrerie de laboratoire, les lampes, fusibles, tubes à vide, produits, pièces d'usure, matériel informatique et multimédia.

Certains matériels peuvent avoir une garantie inférieure à 2 ans, dans ce cas, la garantie spécifique est indiquée sur le catalogue ou document publicitaire.

Le retour de matériel sous garantie doit avoir notre accord écrit.

Vices apparents : nous ne pourrions admettre de réclamation qui ne nous serait pas parvenue dans un délai de quinze jours après livraison au maximum. À l'export, ce délai est porté à un mois.

La garantie ne s'appliquera pas lorsqu'une réparation ou intervention par une personne extérieure à notre Société aura été constatée.

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.

