**Intensité du champ magnétique dans un bobine**

**Activité : Exploration d’un champ magnétique**



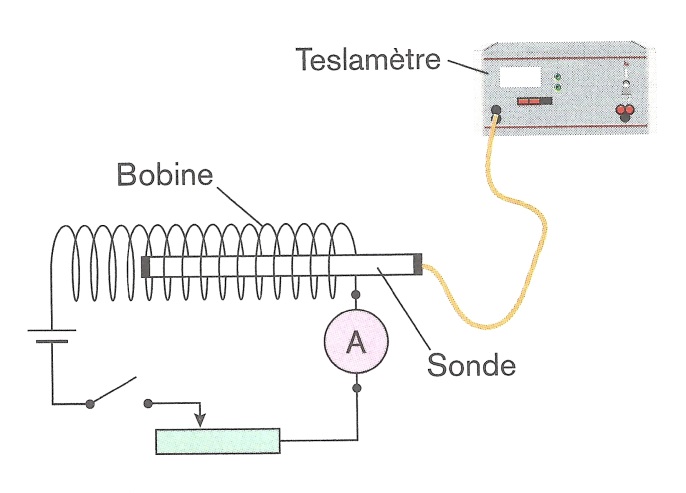
Pour soulever de grandes quantités de métaux, on utilise des électro-aimants.

1. Quel est l’intérêt de ce dispositif par rapport à un aimant naturel ?

…………………………………………………………..

…………………………………………………………..

1. On veut étudier l’influence de l’intensité du courant électrique sur le champ magnétique qu’il crée. Réaliser le circuit suivant, sans brancher le générateur au secteur.

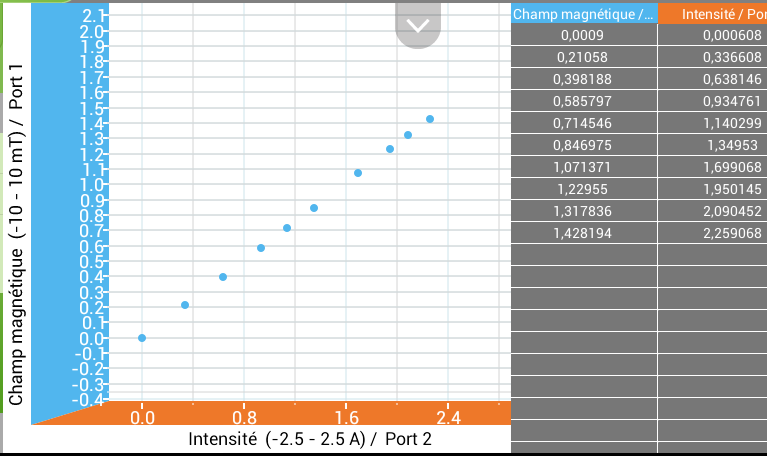


1. Allumer le teslamètre, mode LOW.
2. Placer l’extrémité de la sonde du teslamètre au centre de la bobine.
3. Brancher le générateur au secteur.
4. Régler le rhéostat pour obtenir l’intensité la plus faible.
5. **Paramétrage** de la tablette ( lancer l’application MILAB ) :

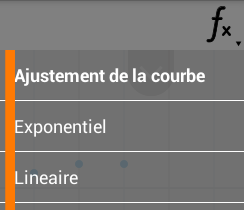
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | S’assurer que les capteurs sont sélectionnés, choisir le calibre puis cliquer sur le bouton bleu. |  |
| 2 | Cliquer sur le bouton vert du taux d’échantillonnage puis choisir un échantillonnage manuel en sélectionnant . | *Sortir en cliquant sur la flèche* |
| 3 | L’acquisition est lancée. |  |

1. **Manipulation :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | S’assurer que et valider cette valeur. |  |
| 2 | Fermer le circuit |  |
| 3 | Recommencer pour 6 intensités différentes de 0 à . | On valide le dernier point et on arrête l’acquisition en cliquant longuement sur la pipette. |

1. **Résultat** : On doit observer un nuage de points. Cliquer sur le petit onglet gris pour choisir une représentation en nuage de points.

1. **Exploitation** : Les points semblent appartenir à quel type de courbe : ( cocher la bonne réponse )

* Une parabole d’équation
* Une droite d’équation
* Une droite qui passe par l’origine d’équation
* Une hyperbole d’équation

1. Cliquer sur en haut à droite et sélectionner l’ajustement choisi.
2. On obtient l’ajustement avec un coefficient de « réussite » , qui indique si la courbe d’ajustement passe bien par tous les points. Plus ce coefficient est proche de 1 et plus la courbe est proche de tous les points. Vérifier ainsi que vous avez choisi le meilleur ajustement en testant d’autres fonctions.

Noter le correspondant à votre choix d’ajustement : …………………..……..

1. Noter l’équation de la courbe obtenue :**……………………………………………………………**
2. Lorsque l’intensité est nulle, quelle devrait être la valeur du champ magnétique ? **…………………..**
3. Donner ainsi l’équation de la courbe en prenant en compte ce paramètre :

* **…………………………………………………………………..………………………………………………**

1. Peut – on ainsi conclure que l’intensité et le champ magnétique sont proportionnels ?

* **…………………………………………………………………..………………………………………………**

**Conclusion :**

* L’intensité du champ magnétique dans une bobine est ……………………………………

à l’intensité qui circule dans cette bobine.