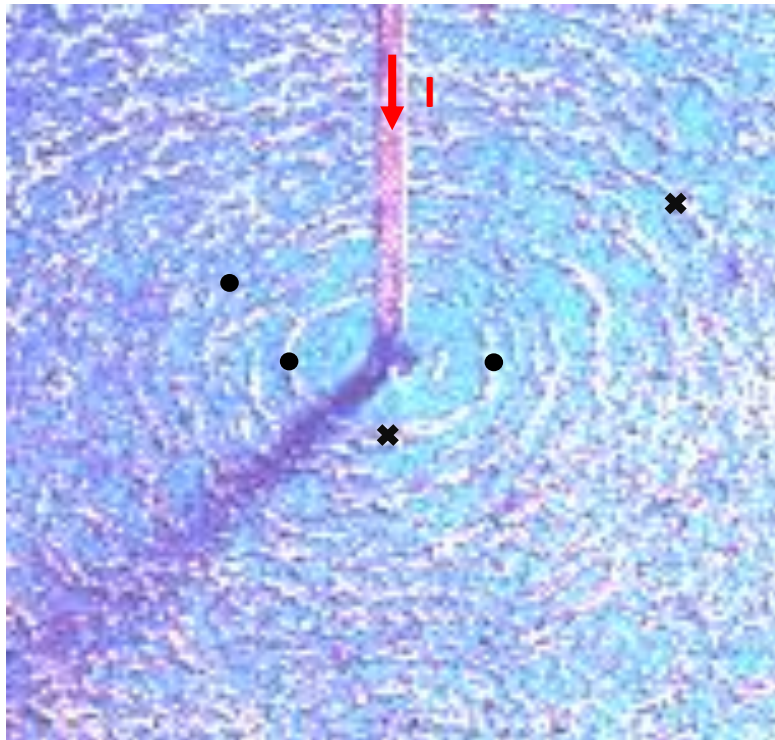
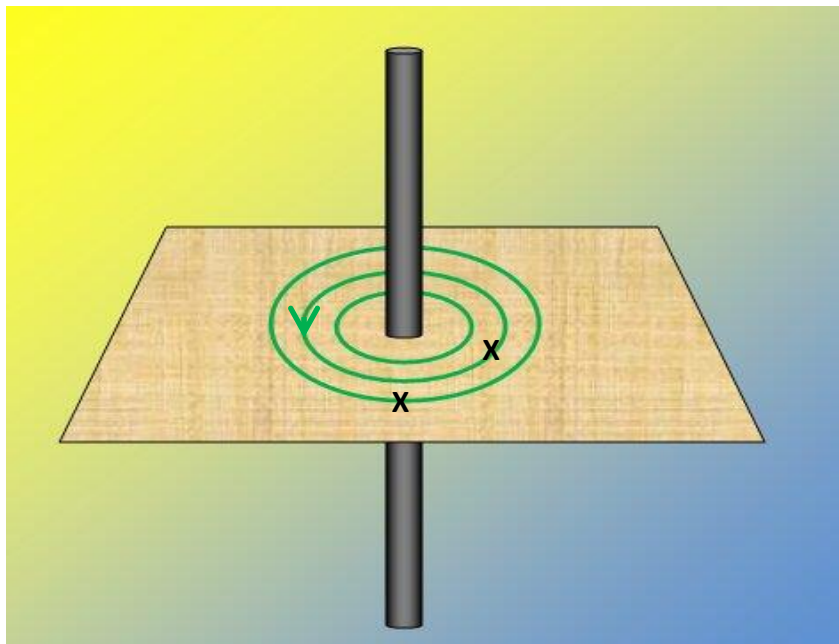


**EXERCICE 1 :**

- La photo ci-dessous nous montre le positionnement circulaire de la limaille de fer lorsque le conducteur rectiligne est parcouru par un courant électrique continu  $I$ .
- Représenter les lignes de champ passant par les points et les croix.
  - Représenter le sens des lignes de champ en appliquant la règle de la paume de la main droite.
  - Représenter les aiguilles aimantées sur chacune des 2 croix.
  - Représenter les vecteurs  $\vec{B}$  sur chacun des 3 points.

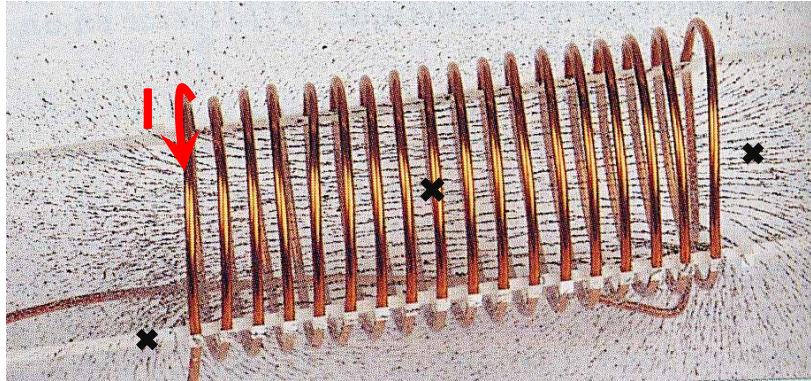


- Soit le spectre magnétique autour d'un conducteur rectiligne parcouru par un courant électrique  $I$ .
- Représenter les vecteurs  $\vec{B}$  sur chacune des 2 croix.
  - En appliquant la règle de la paume de main droite, représenter le sens du courant électrique  $I$  dans le conducteur rectiligne.



## EXERCICE 2 : Spectre d'un solénoïde

Pour augmenter l'intensité du champ magnétique provenant d'un courant électrique, on forme des spires avec le conducteur. Le solénoïde se comporte alors comme un aimant droit.



- Décrire les lignes de champ à l'intérieur du solénoïde ?
- 
- En utilisant, la règle de la paume de la main droite en déduire le sens des lignes de champ à l'intérieur.
- Représenter les vecteurs  $\vec{B}$  sur chacune de croix.
- En déduire les pôles Nord et Sud du solénoïde.

## EXERCICE 3 : Intensité du champ magnétique

### Document :

- ✓ Lorsqu'un solénoïde n'a pas de noyau, la perméabilité de l'air est identique à celle du vide :  $\mu_0 = 4.\pi.10^{-7} \text{ H.m}^{-1}$
- ✓ Lorsqu'un solénoïde dispose d'un noyau ferreux et que ce noyau n'est pas saturé alors la perméabilité est 10000 plus grande que celle du vide.

Une bobine de TP (solénoïde) de longueur 15 cm comporte 2000 Spires. Elle est alimentée par un courant de 2,5 A.

1) Calculer l'intensité du champ magnétique B sans noyau.

2) Calculer l'intensité du champ magnétique B d'un électroaimant avec un noyau ferreux. Cette valeur vous paraît-elle possible ? Expliquer.