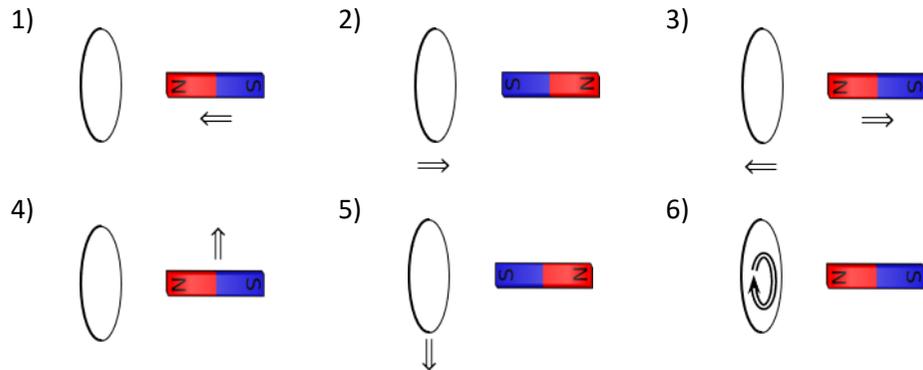


Exercice n°1 • Signe du courant induit (aimant/spire) ★★☆☆

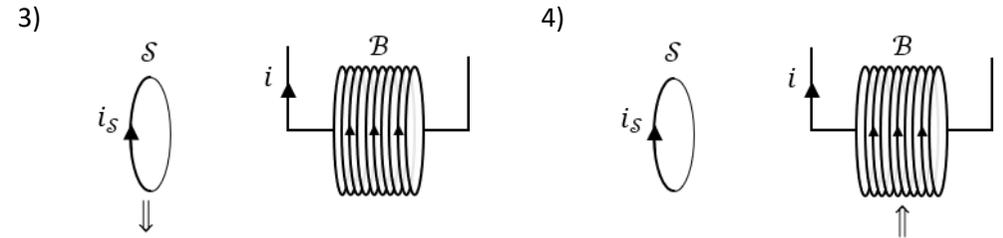
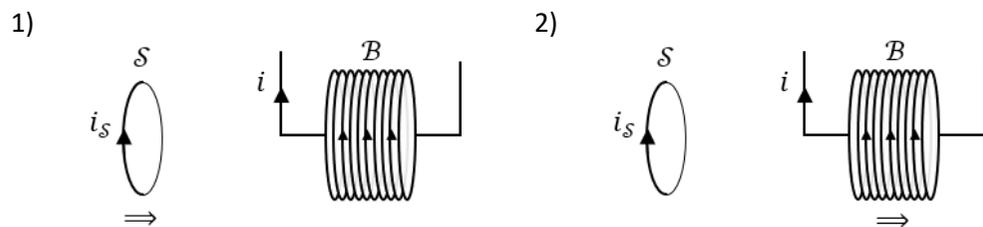
Dans chacun des circuits ci-dessous, la spire circulaire et/ou l'aimant droit sont déplacés dans le sens indiqué par la double flèche. Indiquer le sens (positif) d'établissement du courant durant le déplacement.



Exercice n°2 • Signe du courant induit (spire/bobine) ★★☆☆

La spire (notée  $S$ ) est parcourue par un courant d'intensité  $i_S > 0$  constant. Dans chacun des circuits ci-dessous, la  $S$  et/ou la bobine  $B$  sont déplacés dans le sens indiqué par la double flèche.

Indiquer le signe du courant  $i$  apparaissant dans la bobine  $B$  pendant le déplacement.



Exercice n°3 • Spire dans un champ magnétique ★★☆☆

On considère une spire circulaire de rayon  $a$ , de résistance  $R$ , plongée dans un champ magnétique  $\vec{B} = \vec{B}_0 e^{-t/\tau}$  incliné d'un angle  $\alpha$  par rapport à l'axe de la spire (axe perpendiculaire au plan de la spire et passant par son centre).

- 1) Exprimer le flux du champ magnétique à travers la spire.
- 2) Exprimer la fem induite.
- 3) Faire le schéma électrique équivalent exprimer l'intensité  $i(t)$  dans la spire.
- 4) Vérifier la cohérence du résultat sur  $i(t)$  avec la loi de Lenz.

Éléments de correction

- ① 1)  $\odot$  2)  $\odot$  3)  $\odot$  4)  $\odot$  5)  $\odot$  6)  $i = 0$ . ② 1)  $i < 0$ . 2)  $i > 0$ . 3)  $i > 0$ . 4)  $i > 0$ . ③ 1)  $\phi = B_0 S \cos(\alpha) e^{-t/\tau}$ . 2)  $e = \frac{B_0 S}{\tau} \cos(\alpha) e^{-t/\tau}$ . 3)  $i(t) = \frac{B_0 S}{R\tau} \cos(\alpha) e^{-t/\tau}$ . 4) La spire génère un champ vers le haut pour compenser la chute du champ  $B$  extérieur.