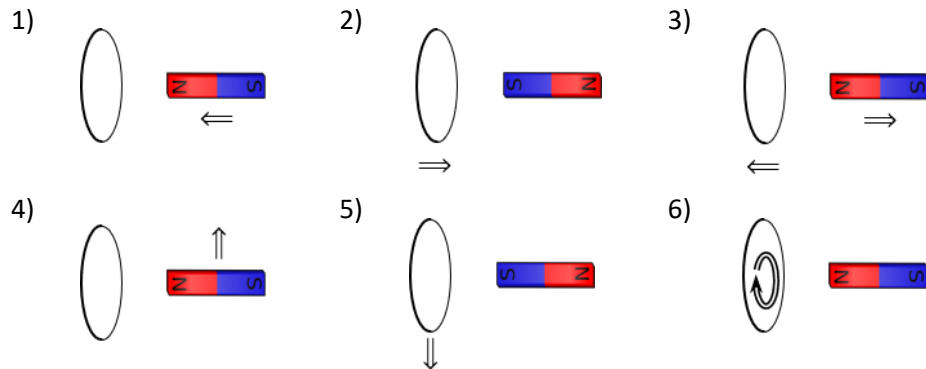


Exercice n°1 • Signe du courant induit (aimant/spire) ★☆☆

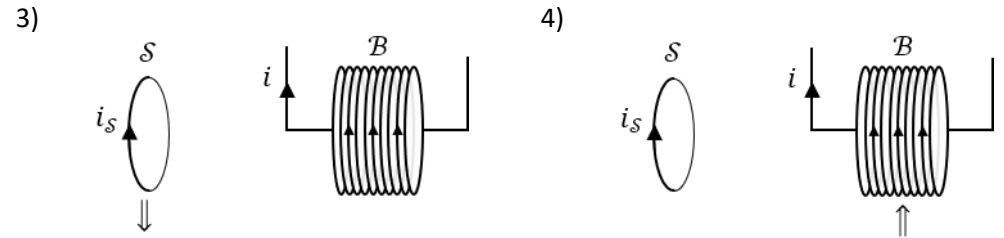
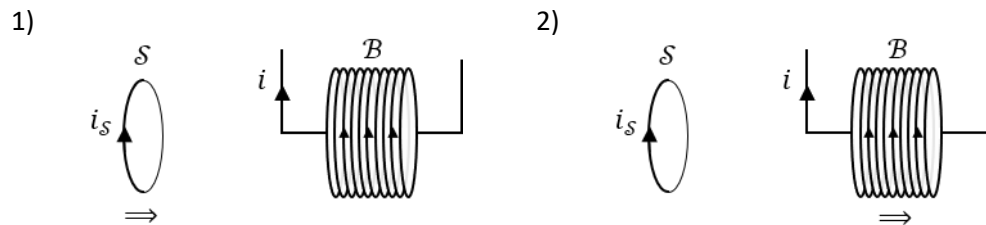
Dans chacun des circuits ci-dessous, la spire circulaire et/ou l'aimant droit sont déplacés dans le sens indiqué par la double flèche. Indiquer le sens (positif) d'établissement du courant durant le déplacement.



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 α 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.