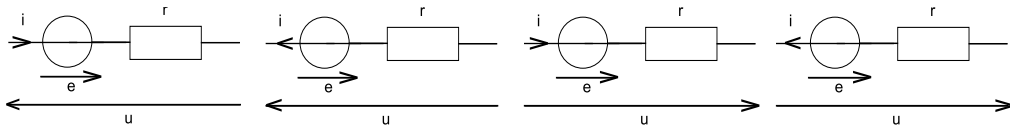


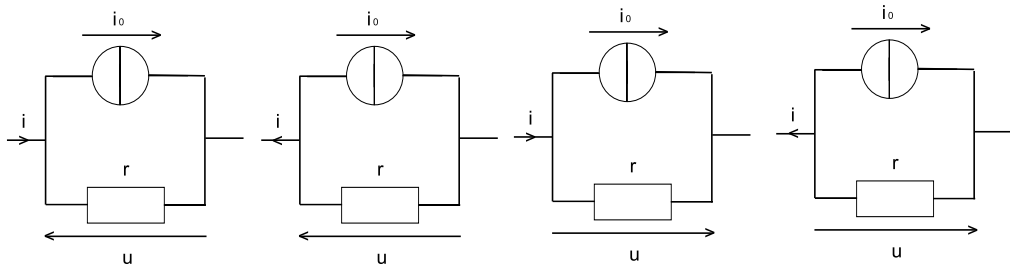
Dipôles électrocinétiques

Exercice 1. Soit un fil de cuivre de section 1 mm^2 et de longueur 1 m . Sachant que la résistivité ρ du cuivre est égale à $1.7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$, calculer sa résistance.

Exercice 2. Dans chaque cas, indiquer le type de convention adopté. e et r étant données, donner les expressions de $u(i)$ et de la puissance $p(i)$ reçue par le dipôle.

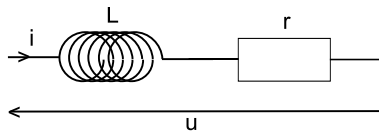


Exercice 3. i_0 et r étant données, exprimer $i(u)$ dans chacun des cas suivants :



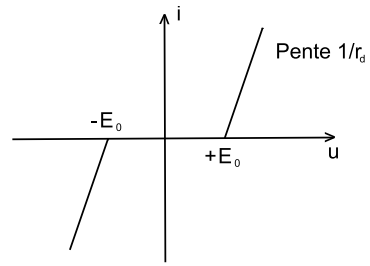
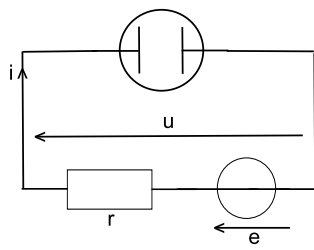
Exercice 4. Une bobine réelle, d'inductance L possède une résistance r correspondant à la résistance du fil métallique qui s'enroule sous forme de spires.

1. Etablir la relation courant-tension aux bornes de cette bobine réelle à l'aide d'un bilan énergétique.
2. Comment se comporte cette bobine réelle en régime continu ?



Exercice 5. Point de fonctionnement d'un dipôle :

La caractéristique statique d'un électrolyseur est la suivante (avec $E_0 = 1,5 \text{ V}$ et $r_d = 6 \Omega$). On l'associe en série à un générateur de fem $e = 4,25 \text{ V}$ et de résistance interne $r = 5 \Omega$. Déterminer le point de fonctionnement.



Exercice 6. Soit le circuit suivant :

1. $i_0(t)$ étant donné, écrire l'équation différentielle vérifiée par $i_R(t)$.
2. $i_0 = I_0$ courant continu, représenter le schéma équivalent du circuit en régime continu et donner l'expression de la charge de la capacité.

