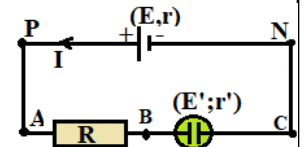
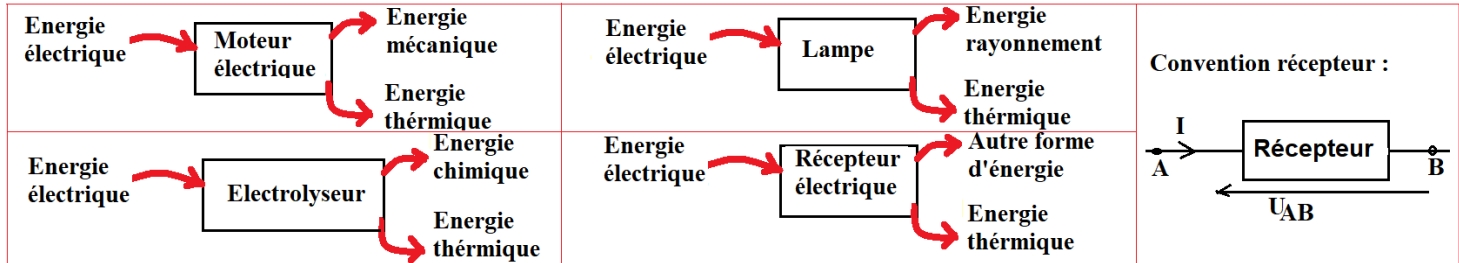


Application 1 : On considère le montage électrique suivant :

- Donner la relation entre les tensions : U_{PN} ; U_{AB} et U_{BC}
- Donner les lois pour les tensions : U_{PN} ; U_{AB} et U_{BC}
- Donner l'expression de I en utilisant la d'additivité de tensions puis la loi de Pouillet.



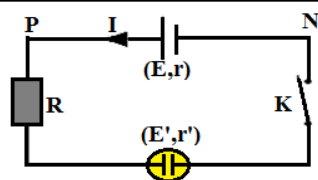
On considère les schémas suivants :



Application 2 : L'effet Joule se manifeste dans tous les récepteurs électriques ainsi les générateurs, Il peut être indésirable car il entraîne une perte d'énergie ou utile comme dans le cas (du fer à repasser, fer à souder, chauffage électrique, ...).

Le circuit électrique représenté par le schéma ci-contre composé de :

- ✓ Un générateur de force électromotrice $E = 24V$ et de résistance interne $r = 1\Omega$,
 - ✓ Un électrolyseur de la force contre-électromotrice $E' = 4V$ et de résistance interne $r' = 5\Omega$,
 - ✓ Un conducteur ohmique de résistance de $R = 4\Omega$.
- Calculer l'intensité du courant I , puis Calculer la puissance électrique reçue par l'électrolyseur,
 - Calculer la puissance électrique dissipée par effet Joule dans le conducteur ohmique,
 - Calculer la puissance électrique dissipée par effet Joule dans l'électrolyseur,
 - Calculer l'énergie électrique dissipée par effet Joule dans le conducteur ohmique pendant cinq minutes,
 - Calculer l'énergie électrique dissipée par effet Joule dans l'électrolyseur pendant huit minutes.



Application 3 :

Partie I : On branche un moteur électrique ($E' = 4V$; $r' = 8\Omega$) et un générateur électrique ($E = 6V$; $r = 2\Omega$) :

- Représenter le schéma du montage, puis calculer l'intensité du courant électrique traversant le circuit,
- Calculer la puissance électrique générée, la puissance électrique utile du moteur, la puissance électrique utile du générateur et la puissance thermique totale dissipée par effet joules dans le circuit,
- Calculer la puissance électrique dissipée par effet Joule à l'intérieur du générateur,
- Calculer l'énergie thermique perdue et l'énergie que peut fournir le générateur pendant 50min.

Partie II :

L'équation de la caractéristique traduisant la loi d'ohm aux bornes d'un générateur est : $U_{PN} = 1,5 - 2I$

- Déterminer la f.é.m. E et la résistance interne r de ce générateur.
- Le générateur fonctionne durant 16 minutes. La tension à ses bornes est 1V :
 - Calculer l'énergie dissipée par effet joule, puis calculer l'énergie fournie par le générateur au circuit,
 - Calculée l'énergie électrique générée par le générateur.

---Exercice 1 : Un circuit électrique en série est constitué d'un générateur G de force électromotrice $E = 10V$ et de résistance interne $r = 1\Omega$, et de deux conducteurs ohmiques de résistances $R_1 = 6\Omega$ et $R_2 = 13\Omega$:

- Représenter le schéma du montage expérimental sachant que le circuit est,
- Définir le dipôle actif puis l'identifier parmi les composants du circuit,
- Définir le dipôle inactive puis l'identifier parmi les composants du circuit,
- En appliquant la loi de Pouillet, calculer le courant électrique dans le circuit,
- Calculer la tension électrique entre les deux bornes du générateur,
- Calculer la puissance électrique dissipée par effet Joule dans le générateur,

7- Calculer l'énergie électrique dissipée par effet Joule dans le circuit pendant 15 minutes de fonctionnement.

[***https://spbiof.blogspot.com/***](https://spbiof.blogspot.com/)