

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm

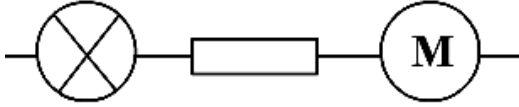
**Compétences évaluées :**

- **Langages scientifiques :** (D2-A) Utiliser des langages spécifiques (vocabulaire – schémas ...).
- Pratiquer une **démarche scientifique** : savoir observer, manipuler, expérimenter, participer à la conception d'un protocole (D5-A et D5-B).

**TP2 d'électricité. LE COURANT ELECTRIQUE A-T-IL UN SENS ?**

**I. QU'EST-CE QU'UN CIRCUIT ELECTRIQUE EN SERIE ?**

Lorsque des dipôles sont reliés les uns à la suite des autres on dit qu'ils sont branchés en série. Exemple :

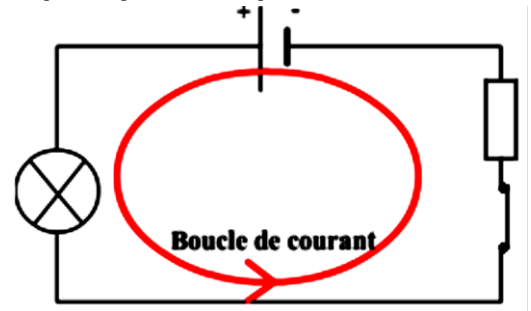


La lampe, la résistance et le moteur sont branchés en série.

Si tous les **dipôles sont branchés en série** dans un circuit **on dit que le circuit est en série**. Un circuit en série est aussi appelé **circuit en boucle simple** puisque les dipôles forment une boucle et que le courant y circule également en décrivant une boucle.

Exemple de circuit en série

L'ordre de branchement des dipôles a-t-il de l'importance ?



**II. CIRCUIT EN SERIE COMPORTANT UN MOTEUR**

• **Expérience :**

Réalise un circuit en série comportant une pile, un moteur, une lampe et un interrupteur. Ferme l'interrupteur.

Ouvre l'interrupteur et inverse les bornes de branchement du moteur. Ferme à nouveau l'interrupteur.

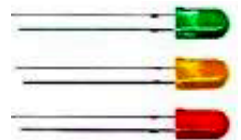
• **Observation :**

1. Quel est l'éclat de la lampe dans chacun des deux circuits ?
2. Observe-t-on un changement du sens de rotation du moteur pour chacun des 2 circuits ?

• **Interprétation :**

En utilisant les symboles normalisés, schématise les 2 circuits. Ajoute des flèches rouges afin de représenter le courant lorsqu'il passe. Tenir compte du sens indiqué par le professeur.

Combien de boucles comportent les 2 circuits réalisés ?



**III. CIRCUIT EN SERIE COMPORTANT UNE DEL (Diode Electro Luminescente)**

• **Expérience :**

Réalise un circuit en série comportant une pile, une DEL, une résistance (dite résistance de protection) et un interrupteur. Ferme l'interrupteur.

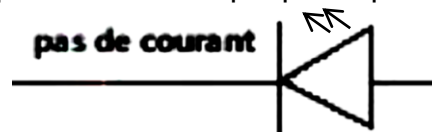
Ouvre l'interrupteur et inverse les bornes de branchement de la diode. Ferme à nouveau l'interrupteur.

• **Observation :**

Quel est l'éclat de la lampe dans chacun des deux circuits ?

• **Interprétation :**

En utilisant les symboles normalisés, schématise les 2 circuits. Ajoute des flèches rouges afin de représenter le courant lorsqu'il passe. Tenir compte du sens indiqué par le professeur.



DEL passante : la DEL brille

DEL bloquée : DEL éteinte : le courant ne passe pas

**IV. SENS DU COURANT ET DEL. Compléter**

Dans le circuit, le courant circule de la borne ..... vers la borne ..... du générateur : c'est le ..... conventionnel du courant.

Une diode est un dipôle pouvant être placé dans deux sens.

- Dans le ..... passant, la diode se comporte comme un interrupteur .....
- Dans le ..... bloquant, la diode se comporte comme un interrupteur .....

I. QU'EST-CE QU'UN CIRCUIT ELECTRIQUE EN SERIE ?

Dans un circuit en série, lorsqu'on modifie l'ordre de branchement des dipôles on ne modifie pas le fonctionnement de ces derniers.

IV. SENS DU COURANT ET DEL

Dans le circuit, le courant circule de la borne **positive** vers la borne **négative** du générateur : c'est le **sens** conventionnel du courant.

Une diode est un dipôle pouvant être placé dans deux sens.

- Dans le **sens** passant, la diode se comporte comme un interrupteur **fermé** ;
- Dans le **sens** bloquant, la diode se comporte comme un interrupteur **ouvert**.