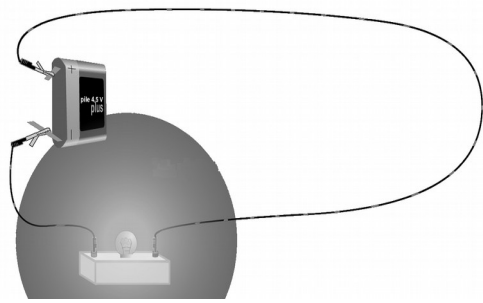
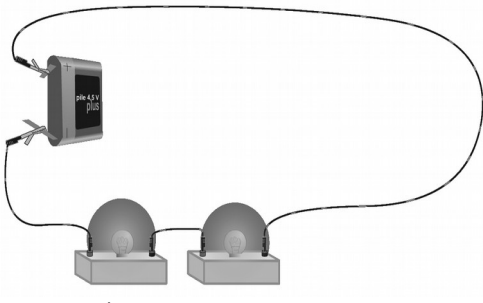
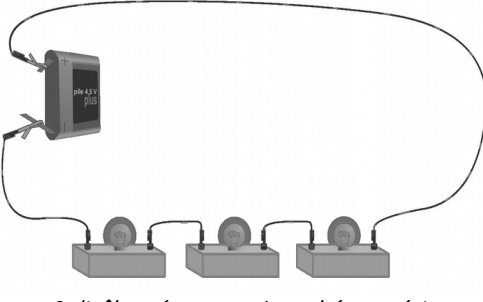


LES CIRCUITS EN SÉRIE ET LES CIRCUITS EN DÉRIVATION

I. CIRCUIT EN SÉRIE ET NOMBRE DE DIPÔLES

☞ Dessine les schémas normalisés du tableau ci-dessous puis réalise les circuits correspondants.

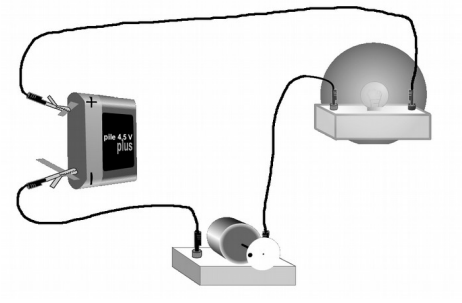
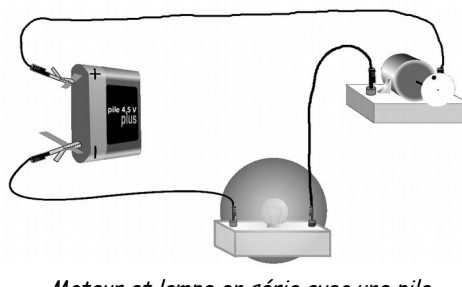
 <p><i>1 dipôle récepteur</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>
 <p><i>2 dipôles récepteurs branchés en série</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>
 <p><i>3 dipôles récepteurs branchés en série</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>

Résumé

-
-
-

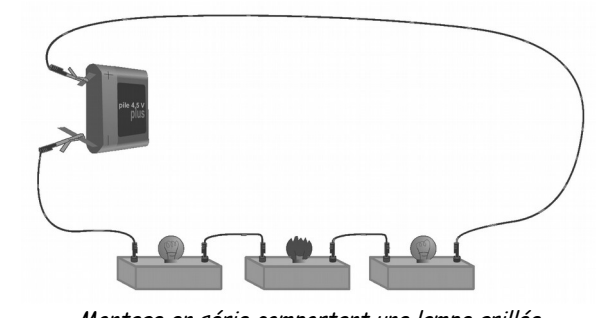

II. CIRCUIT EN SÉRIE ET PLACE DES DIPÔLES

☞ Dessine les schémas normalisés du tableau ci-dessous puis réalise les circuits correspondants.

 <p><i>Lampe et moteur en série avec une pile</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>
 <p><i>Moteur et lampe en série avec une pile</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>

Résumé

☞ Réalise le montage en remplaçant la lampe grillée par une lampe normale mais mal vissée.

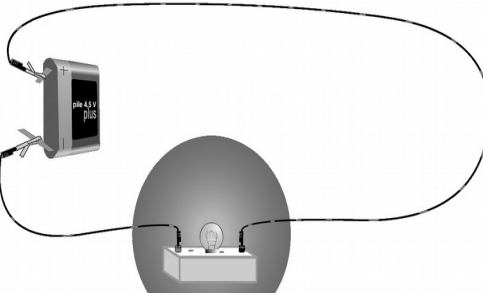
 <p><i>Montage en série comportant une lampe grillée</i></p>	 <p><i>Lampe grillée</i></p>
---	---

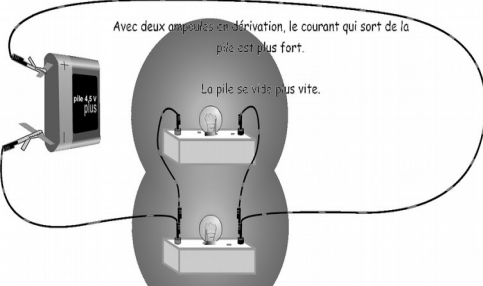
Résumé

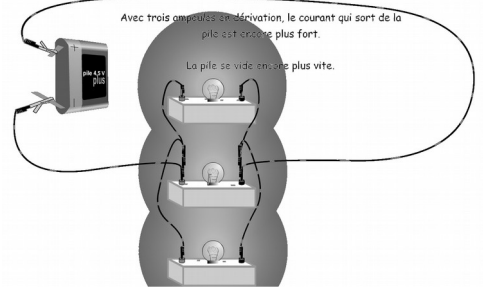
Fais les exercices 1 et 2 de la feuille correspondante

III. CIRCUIT EN DÉRIVATION ET NOMBRE DE DIPÔLES

☞ Dessine les schémas normalisés du tableau ci-dessous puis réalise les circuits correspondants.

 <p><i>1 dipôle récepteur</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>
---	---

<p>Avec deux ampoules en dérivation, le courant qui sort de la pile est plus fort. La pile se vide plus vite.</p>  <p><i>2 dipôles récepteurs branchés en dérivation</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>
--	---

<p>Avec trois ampoules en dérivation, le courant qui sort de la pile est encore plus fort. La pile se vide encore plus vite.</p>  <p><i>3 dipôles récepteurs branchés en dérivation</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>
--	---

Résumé

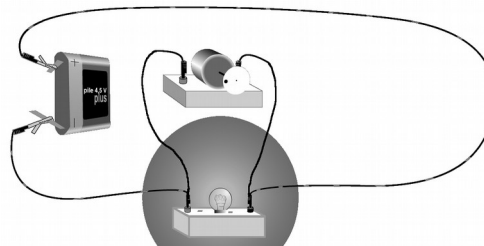
-

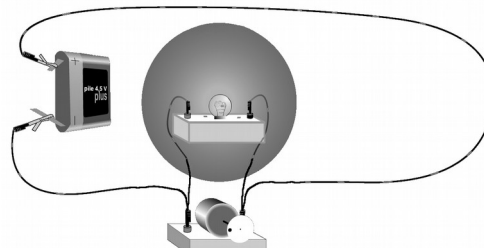
-

-

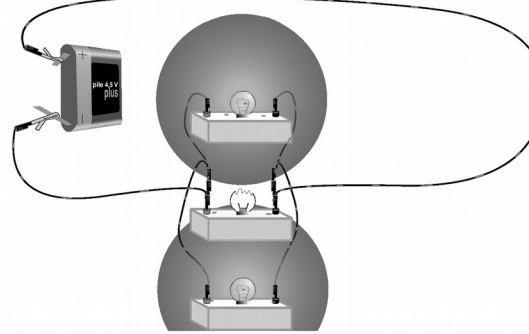
IV. CIRCUIT EN DÉRIVATION ET PLACE DES DIPÔLES

☞ Dessine les schémas normalisés du tableau ci-dessous puis réalise les circuits correspondants.

 <p><i>Lampe et moteur en dérivation avec une pile</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>
---	---

 <p><i>Moteur et lampe en dérivation avec une pile</i></p>	<p><i>Schéma normalisé du circuit</i></p>
---	---

Résumé

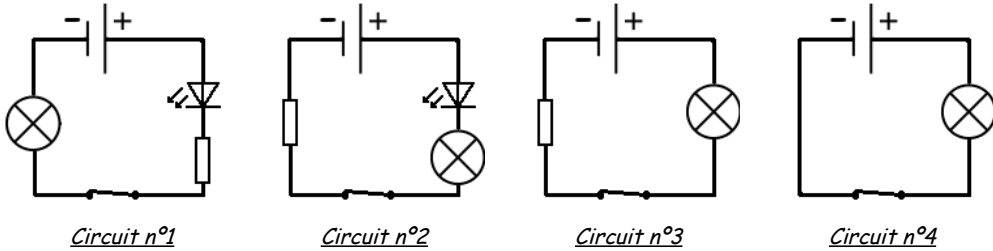
 <p><i>Montage en dérivation avec une lampe grillée</i></p>	<p>☞ Réalise le circuit ci-contre en remplaçant la lampe grillée par une lampe normale mais mal vissée.</p> <p>☞ Que constates-tu ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>☞ Ajoute le sens conventionnel du courant</p>
---	--

Résumé

Fais les exercices 3, 4, 5 et 6 de la feuille correspondante

EXERCICES SUR "LES CIRCUITS EN SÉRIE ET LES CIRCUITS EN DÉRIVATION"

EXERCICE 1: Comparaison de circuits en série

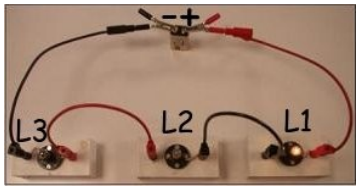


1. On utilise les mêmes dipôles dans les quatre circuits ci-dessus. Cite les circuits dans lesquels:

- l'éclat de la lampe est le même. Justifie car
- l'éclat de la lampe est le plus fort. Justifie car
- l'éclat de la lampe est le plus faible. Justifie car
- la pile va s'user le plus vite. Justifie car

2. Que se passe-t-il si on ouvre l'interrupteur dans chaque circuit ?

EXERCICE 2: Lampe grillée ou pas ?



1. Le circuit est-il en série ou en dérivation ? Justifie.

..... car

2. Dans le circuit ci-contre, seule la lampe L1 brille.

Les lampes L2 et L3 sont-elles grillées ? Justifie

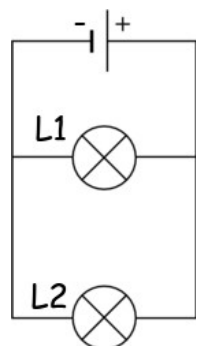
..... car

3. On échange les places des lampes L1 et L2. Quelle lampe va briller le plus maintenant,

celle de gauche, du centre ou de droite ?

..... car

EXERCICE 3: Etude d'un circuit en dérivation



1. On ajoute un moteur en dérivation dans le circuit.

a) Place convenablement le symbole du moteur sur le schéma ci-contre.

b) L1 et L2 brillent-elles plus ou moins qu'avant l'ajout du moteur ? Justifie.

..... car

c) La pile va-t-elle s'user plus ou moins vite qu'avant ?

3. On échange les places du moteur et de L2.

a) La lampe L1 brille-t-elle plus ou moins qu'avant l'échange ?

b) Le moteur tourne-t-il plus vite ou moins vite qu'avant l'échange ? Justifie

..... car

4. L1 tombe en panne. L2 va-t-elle briller plus ou moins qu'avant la panne ?

Le moteur va-t-il tourner plus vite ou moins vite qu'avant ?

EXERCICE 4: Circuit en série ou en dérivation ?

1. À la maison, si une lampe grille alors la télévision continue de fonctionner. Les appareils électriques sont-ils branchés en série ou en dérivation dans la maison ?

2. Dans le cas de certaines guirlandes lumineuses, si une lampe grille alors les autres s'éteignent. Les lampes sont-elles branchées en série ou en dérivation dans ces guirlandes ?

3. Un élève veut réaliser un circuit électrique comportant une pile, une lampe et un moteur de telle sorte que la lampe brille le plus et que le moteur tourne le plus vite possible.

Doit-il réaliser un circuit en série ou en dérivation ?

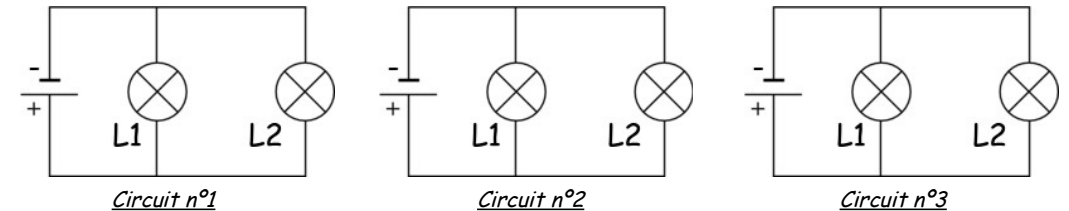
4. Un élève veut réaliser un circuit électrique comportant une pile et deux lampes. Quel circuit doit-il réaliser pour que la pile s'use le moins vite, un circuit en série ou en dérivation ?

EXERCICE 5: Savoir compter le nombre de boucles dans un circuit électrique

Pour chaque circuit, indique le sens conventionnel du courant, le nombre de boucles et si le circuit est en série ou en dérivation.

<p>N°1</p>	<p>N°2</p>	<p>N°3</p>
<p>N°4</p>	<p>N°5</p>	<p>N°6</p>

EXERCICE 6: Importance de la place de l'interrupteur dans un circuit électrique



Place un interrupteur fermé:

- dans le circuit n°1, de telle sorte que, lorsqu'il est ouvert, L1 seulement brille.

- dans le circuit n°2, de telle sorte que, lorsqu'il est ouvert, L2 seulement brille.

- dans le circuit n°3, de telle sorte que, lorsqu'il est ouvert, aucune lampe ne brille.