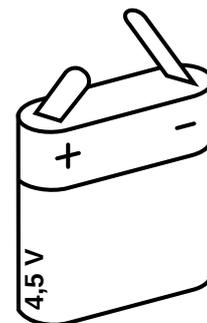
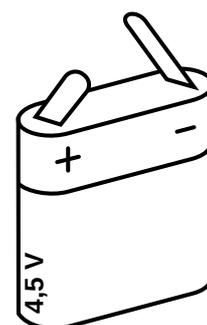


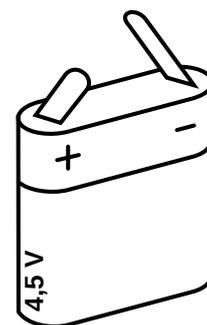
1. Dans le schéma ci-dessous colorier en rouge les deux bornes de la pile.
 ► **Vous disposez d'une lampe, une pile, et deux fils. Vous devez allumer la lampe à l'aide de la pile et des fils connectés judicieusement.**
2. Compléter les schémas en dessinant les deux fils.
3. Sur le schéma colorier en vert les deux bornes de l'ampoule.
4. Que se passe-t-il si l'on inverse le branchement aux bornes ?



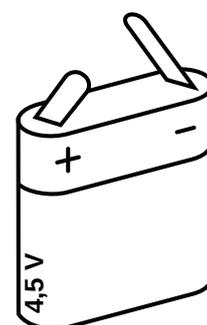
1. Dans le schéma ci-dessous colorier en rouge les deux bornes de la pile.
 ► **Vous disposez d'une lampe, une pile, et deux fils. Vous devez allumer la lampe à l'aide de la pile et des fils connectés judicieusement.**
2. Compléter les schémas en dessinant les deux fils.
3. Sur le schéma colorier en vert les deux bornes de l'ampoule.
4. Que se passe-t-il si l'on inverse le branchement aux bornes ?



1. Dans le schéma ci-dessous colorier en rouge les deux bornes de la pile.
 ► **Vous disposez d'une lampe, une pile, et deux fils. Vous devez allumer la lampe à l'aide de la pile et des fils connectés judicieusement.**
2. Compléter les schémas en dessinant les deux fils.
3. Sur le schéma colorier en vert les deux bornes de l'ampoule.
4. Que se passe-t-il si l'on inverse le branchement aux bornes ?



1. Dans le schéma ci-dessous colorier en rouge les deux bornes de la pile.
 ► **Vous disposez d'une lampe, une pile, et deux fils. Vous devez allumer la lampe à l'aide de la pile et des fils connectés judicieusement.**
2. Compléter les schémas en dessinant les deux fils.
3. Sur le schéma colorier en vert les deux bornes de l'ampoule.
4. Que se passe-t-il si l'on inverse le branchement aux bornes ?



► Réaliser les montages a, b, c et d.

1. Dans quel-s cas la lampe brille-t-elle ?

- a b
 c d

2. Que faut-il faire pour que la lampe brille ?
 (mots attendus : borne, fils, pile)

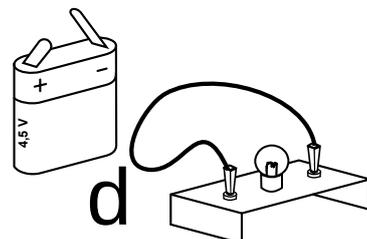
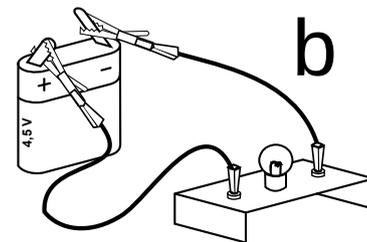
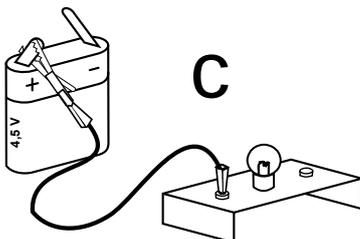
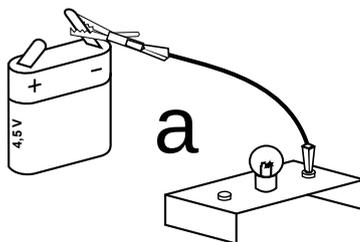
Faire valider par le professeur.

► Brancher un moteur à la pile.

► Inverser les connexions des deux bornes sur la pile.

3. Qu'observe-t-on ?

4. Pourquoi sur une pile les deux bornes ne sont pas identiques ?



► Réaliser les montages a, b, c et d.

1. Dans quel-s cas la lampe brille-t-elle ?

- a b
 c d

2. Que faut-il faire pour que la lampe brille ?
 (mots attendus : borne, fils, pile)

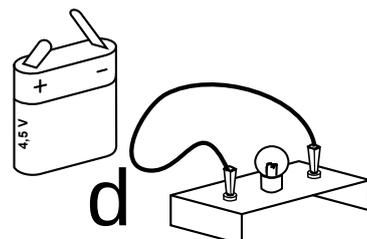
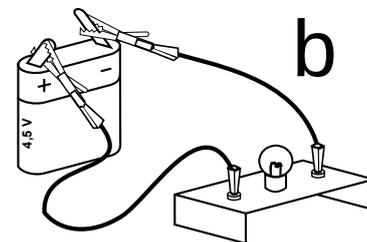
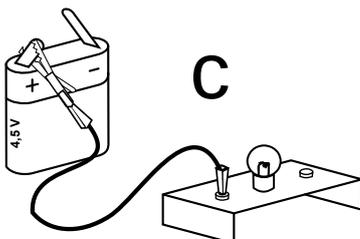
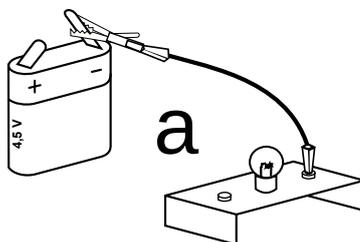
Faire valider par le professeur.

► Brancher un moteur à la pile.

► Inverser les connexions des deux bornes sur la pile.

3. Qu'observe-t-on ?

4. Pourquoi sur une pile les deux bornes ne sont pas identiques ?



► Réaliser les montages a, b, c et d.

1. Dans quel-s cas la lampe brille-t-elle ?

- a b
 c d

2. Que faut-il faire pour que la lampe brille ?
 (mots attendus : borne, fils, pile)

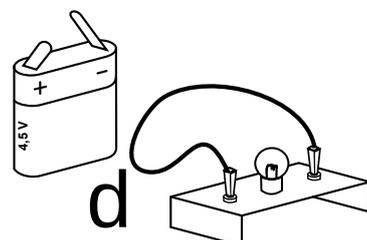
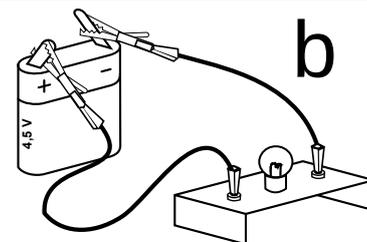
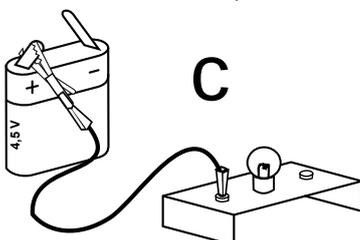
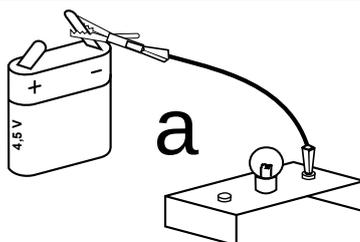
► Brancher un moteur à la pile.

Faire valider par le professeur.

► Inverser les connexions des deux bornes sur la pile.

3. Qu'observe-t-on ?

4. Pourquoi sur une pile les deux bornes ne sont pas identiques ?



Youssef a fait le circuit ci-contre pour voir si ses ciseaux laissent passer le courant.

1. Comment verra-t-on si les ciseaux laissent passer le courant ? _____

► Réaliser le circuit.

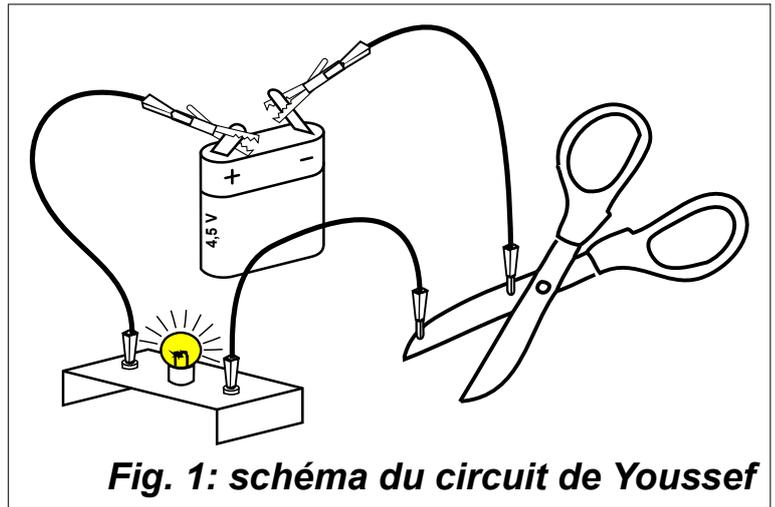


Fig. 1: schéma du circuit de Youssef

□ Faire valider par le professeur

2. Faire l'expérience avec d'autres objets et compléter le tableau.

Objet	Matière	Laisse passer le courant ?
Lame des ciseaux		
Stylo		
Mine de critérium		
Vitre		
Dossier de chaise		

3. Classer les matériaux en deux catégories : conducteurs ou isolants :

Conducteurs : _____

Isolants : _____

Classer les différents objets dans la bonne colonne : batterie ; lampe ; pile ; buzzer ; moteur ; dynamo ; résistance électrique ; panneau photovoltaïque.

Générateurs	Récepteurs

Classer les différents objets dans la bonne colonne : batterie ; lampe ; pile ; buzzer ; moteur ; dynamo ; résistance électrique ; panneau photovoltaïque.

Générateurs	Récepteurs

Classer les différents objets dans la bonne colonne : batterie ; lampe ; pile ; buzzer ; moteur ; dynamo ; résistance électrique ; panneau photovoltaïque.

Générateurs	Récepteurs

► Réaliser le circuit A .

1. Dans le circuit A, comment doit-être l'interrupteur K_1 pour que la lampe brille ?

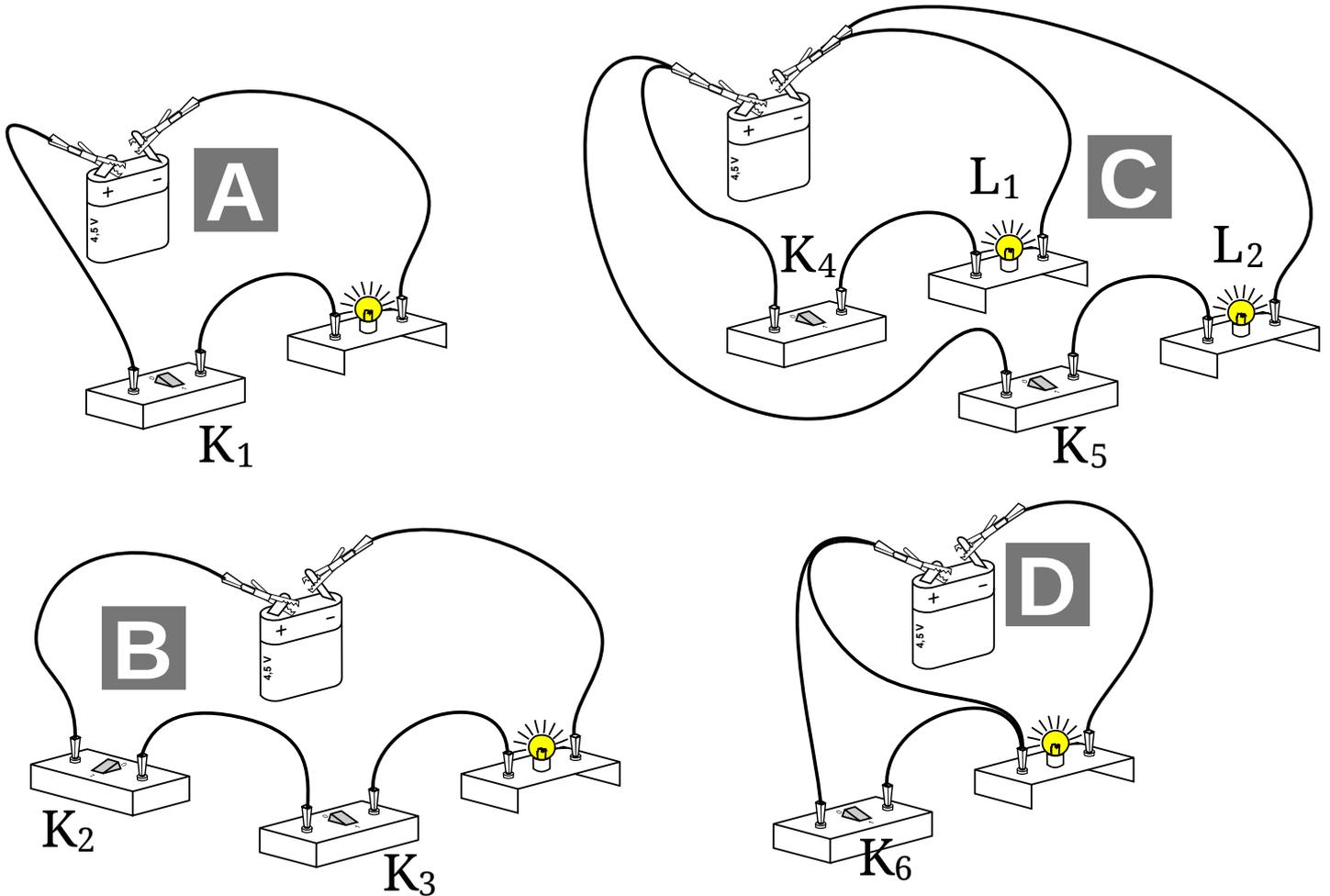
Faire valider par le professeur

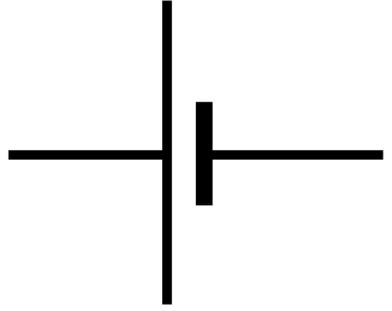
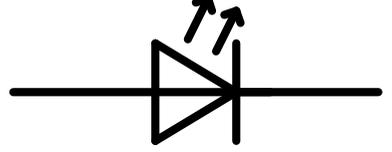
► Réaliser les circuits B, C et D et répondre aux questions.

2. Dans le circuit B, que faut-il pour que la lampe brille ?

3. Dans le circuit C, que faut-il pour que L_1 brille ? Que faut-il pour que L_2 brille ?

4. Dans le circuit D, que faut-il pour que la lampe brille ?

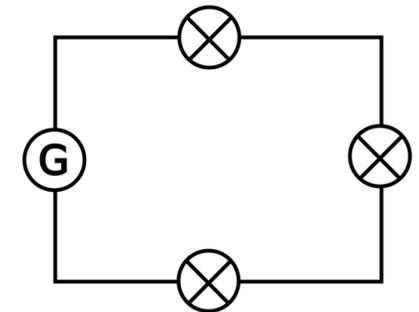
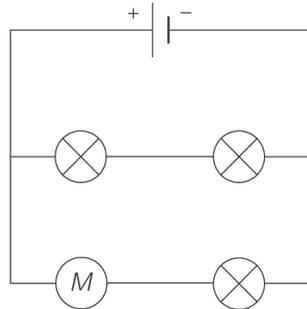
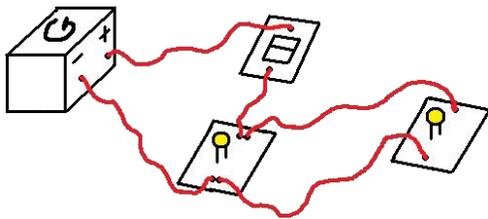
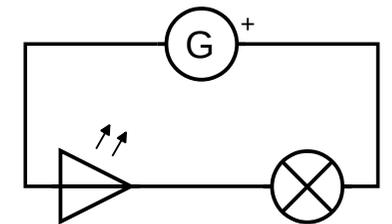
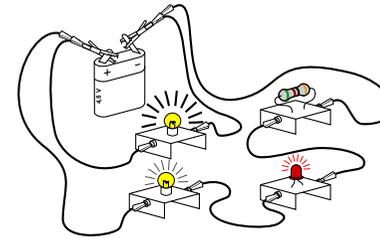
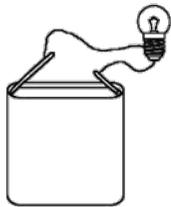
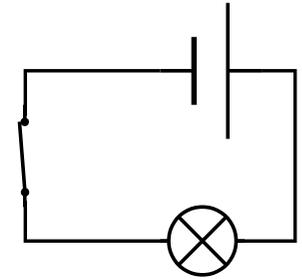
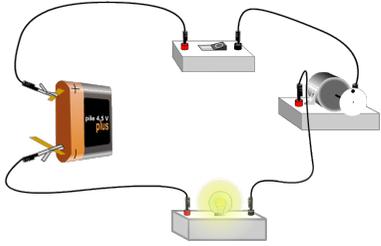
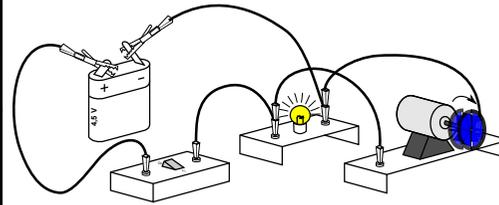


Générateur	Générateur	
	Pile	
Récepteur	Lampe	
	Moteur	
	DEL	
	Résistance	
Interrupteur	Interrupteur ouvert	
	Interrupteur fermé	

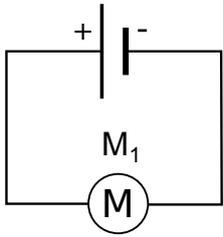
Compléter les cases manquantes

Dessin

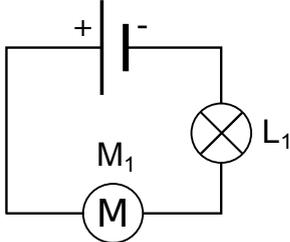
Schéma



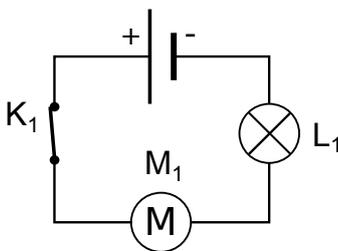
Dipôles branchés en série, dipôles branchés en dérivation



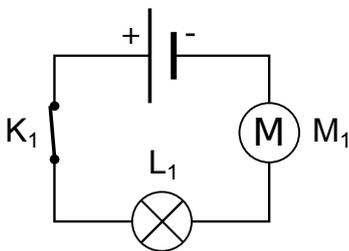
	Vrai	Faux
La pile est branchée en série avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le moteur M_1 est branché en série avec la pile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La pile est branchée en dérivation avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le moteur M_1 est branché en dérivation avec la pile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



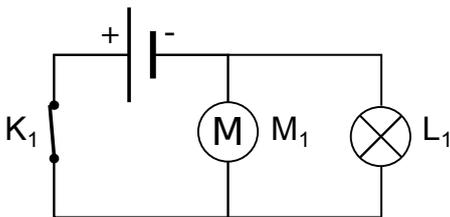
	Vrai	Faux
La pile est branchée en série avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le moteur M_1 est branché en série avec la lampe L_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La pile est branchée en dérivation avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en dérivation avec la pile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



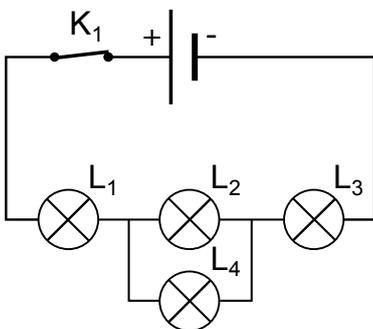
	Vrai	Faux
La lampe L_1 est branchée en série avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La pile est branchée en série avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en dérivation avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en dérivation avec l'interrupteur K_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le moteur M_1 est branché en série avec l'interrupteur K_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



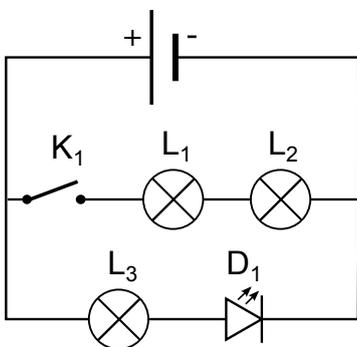
	Vrai	Faux
La lampe L_1 est branchée en série avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La pile est branchée en série avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en dérivation avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en dérivation avec l'interrupteur K_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le moteur M_1 est branché en série avec l'interrupteur K_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Vrai	Faux
La lampe L_1 est branchée en série avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La pile est branchée en série avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en dérivation avec le moteur M_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en dérivation avec l'interrupteur K_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le moteur M_1 est branché en série avec l'interrupteur K_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Vrai	Faux
La lampe L_1 est branchée en série avec l'interrupteur K_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La pile est branchée en série avec la lampe L_3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_2 est branchée en dérivation avec la lampe L_4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en série avec la lampe L_2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_4 est branchée en dérivation avec la pile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_4 est branchée en série avec la lampe L_3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Vrai	Faux
La lampe L_2 est branchée en série avec l'interrupteur K_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La pile est branchée en série avec la lampe L_3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en dérivation avec la DEL D_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lampe L_1 est branchée en série avec l'interrupteur K_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La DEL D_1 est branchée en série avec la lampe L_3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La pile est branchée en dérivation avec la lampe L_1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fiche de mémorisation

Qu'est-ce qu'un dipôle ?	Un composant électrique qui possède deux bornes.
Que faut-il pour que le courant circule ?	– un circuit fermé – un générateur dans le circuit
Dans quel sens circule le courant ?	De la borne + vers la borne –, à l'extérieur du générateur.
Qu'est-ce qu'un matériau isolant ? conducteur ?	Un matériau isolant ne laisse pas passer le courant. Un matériau conducteur laisse passer le courant.
Que fait un générateur ?	Il « pousse » les électrons.
Que fait un récepteur ?	Il utilise le mouvement des électrons pour faire autre chose. Il ralentit les électrons.
Dans quelle position l'interrupteur laisse passer le courant ?	Lorsqu'il est fermé.

Fiche de mémorisation

Qu'est-ce qu'un dipôle ?	Un composant électrique qui possède deux bornes.
Que faut-il pour que le courant circule ?	– un circuit fermé – un générateur dans le circuit
Dans quel sens circule le courant ?	De la borne + vers la borne –, à l'extérieur du générateur.
Qu'est-ce qu'un matériau isolant ? conducteur ?	Un matériau isolant ne laisse pas passer le courant. Un matériau conducteur laisse passer le courant.
Que fait un générateur ?	Il « pousse » les électrons.
Que fait un récepteur ?	Il utilise le mouvement des électrons pour faire autre chose. Il ralentit les électrons.
Dans quelle position l'interrupteur laisse passer le courant ?	Lorsqu'il est fermé.

Fiche de mémorisation

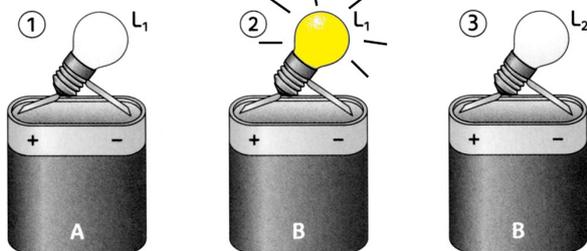
Qu'est-ce qu'un dipôle ?	Un composant électrique qui possède deux bornes.
Que faut-il pour que le courant circule ?	– un circuit fermé – un générateur dans le circuit
Dans quel sens circule le courant ?	De la borne + vers la borne –, à l'extérieur du générateur.
Qu'est-ce qu'un matériau isolant ? conducteur ?	Un matériau isolant ne laisse pas passer le courant. Un matériau conducteur laisse passer le courant.
Que fait un générateur ?	Il « pousse » les électrons.
Que fait un récepteur ?	Il utilise le mouvement des électrons pour faire autre chose. Il ralentit les électrons.
Dans quelle position l'interrupteur laisse passer le courant ?	Lorsqu'il est fermé.

8 Un peu de vocabulaire...

- Explique la différence entre les mots « objet » et « matériau ». Illustre ta réponse par un exemple.
- Donne trois exemples de matériaux isolants.
- Cite deux objets différents réalisés avec le même matériau conducteur.
- Cite deux matériaux différents, l'un conducteur et l'autre isolant, permettant de réaliser le même objet.

15 Interpréter un schéma

On utilise deux piles A et B et deux lampes L_1 et L_2 pour effectuer les trois expériences ci-dessous.



Réponds aux questions en justifiant.

- La pile B est-elle utilisée ?
- La lampe L_1 est-elle détériorée ?
- La pile A est-elle utilisée ?
- La lampe L_2 est-elle grillée ?

11 Le circuit de Lola

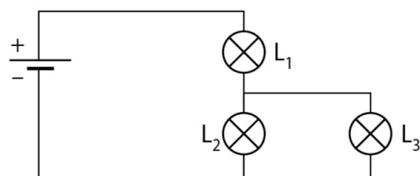
Lola a réalisé le circuit ci-dessous dans lequel la lampe brille.



- Réaliser le schéma normalisé du circuit.
- Représenter le sens du courant par une flèche.
- Lorsque Lola permute le branchement des fils de la pile, que se passe-t-il ?

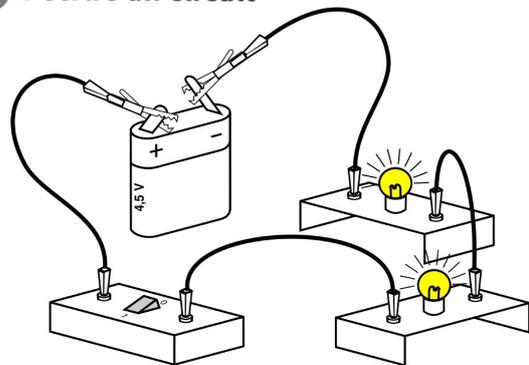
16 Association de lampes

On considère le circuit électrique suivant :



- La lampe L_1 grille : les autres lampes continuent-elles de fonctionner ?
- La lampe L_2 grille : les autres lampes continuent-elles de fonctionner ?

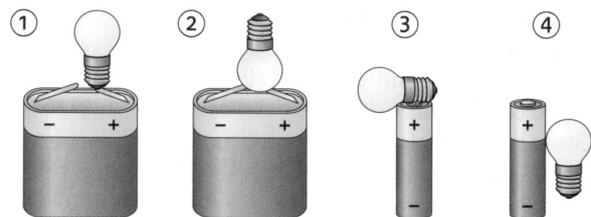
4 Décrire un circuit



- Où se trouve le générateur ?
- Quels sont les récepteurs utilisés ?
- Combien de fils de connexion a-t-on employés ?
- L'interrupteur est-il ouvert ou fermé ? Justifie.

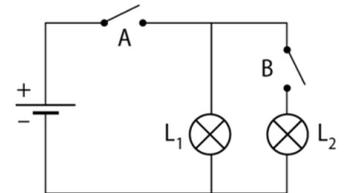
5 Faire les bons branchements

Reproduis les dessins et ajoute, dans chaque cas, les fils de connexion qui permettront à la lampe de briller.



20 Les phares d'une voiture

Kylian a réalisé le montage schématisé ci-contre.



- Dans quelles positions les interrupteurs doivent-ils être pour qu'aucune des lampes ne fonctionne ?
 - Dans quelles positions les interrupteurs doivent-ils être pour que seule la lampe L_1 fonctionne ?
 - Comment les interrupteurs doivent-ils être pour que les lampes L_1 et L_2 fonctionnent ?
 - Est-il possible de faire fonctionner uniquement la lampe L_2 ?
2. Ce circuit correspond à l'installation électrique des phares d'une voiture. Quelle lampe correspond au code ? au phare ?

18 La multiprise

Sur une multiprise, on branche un ventilateur et une lampe, commandés chacun par un interrupteur.

Parmi les circuits ci-dessous, indiquer celui qui correspond au circuit de la multiprise avec le ventilateur et la lampe branchés dessus.

