

Comment fonctionnent les interrupteurs de ma cuisine ?

L'objectif de la séquence proposée en classe de 5^{ème} est la maîtrise de la schématisation électrique. Les élèves disposent de la fiche parcours rassemblant l'ensemble des activités permettant la réalisation d'une tâche finale. Cette dernière est initialement présentée, justifiant ainsi la réalisation du parcours.

Une auto-évaluation est prévue pour chaque étape.

Les élèves les plus rapides réalisent des exercices interactifs disponibles en ligne et accessibles par QR code.

L'enseignant suit la progression de chaque élève dans le parcours sur une fiche dédiée.

Partie 2 : L'énergie et ses conversions	Compétences travaillées :	
	D1	Lire et comprendre des documents scientifiques
	D1	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre
	D4 et 5	Concevoir et réaliser un dispositif d'observation

Montage électrique : le VA-ET-VIENT

Cliquez sur un des interrupteurs

Activité 2 :

Comment fonctionnent les interrupteurs de ma cuisine ?

Fiche parcours

Pour comprendre l'association des différents appareils électriques, les électriciens utilisent un schéma électrique. Voici ci-contre le schéma électrique du montage en va et vient des lampes de ta cuisine :

Pour comprendre et réaliser cette association, tu dois maîtriser la schématisation électrique.

Atelier 1 : Complète le tableau : se réalise à la règle et à l'encre effaçable
Aide : livres de la classe, internet

Dipôle électrique	générateur	lampe	moteur	DEL (diode électroluminescente)	fil de connexion	interrupteur fermé	Interrupteur ouvert
Symbole normalisé							

Atelier 2 :

1) En t'aidant éventuellement de la fiche méthode placée sur le bureau, schématise le circuit de la feuille « atelier 2 » (à coller dans le cahier partie cours).

2) Vérifie ton schéma à l'aide de la fiche réponse.

😊 😐 😞

Je sais schématiser un circuit

Atelier 3 :

En t'aidant éventuellement de la fiche méthode placée sur le bureau, réalise chacun des circuits schématisés sur la feuille « atelier 3 ».

circuit 1 circuit 2 circuit 3 circuit 4

Pour chaque circuit, vérifie sur les étiquettes réponses de l'atelier 3, la bonne réalisation de celui-ci.

😊 😐 😞

Je sais réaliser un circuit à partir d'un schéma





Atelier 4 : Tâche finale

Maintenant que tu sais utiliser la schématisation électrique, réalise le circuit en va et vient présenté sur la première page.

Tu devras fabriquer simplement les deux interrupteurs *un peu particuliers* pour cet usage.

Indicateur de réussite : lorsque tu actionnes l'un des deux interrupteurs, la lampe doit soit s'éteindre, soit s'allumer.

Vérifie ton circuit à l'aide de la fiche réponse de l'atelier 4.



Je sais réaliser un montage en va et vient pour commander une lampe avec deux interrupteurs



Atelier 5 : Pour les plus rapides

Bilan des exercices interactifs



Réalise les exercices interactifs proposés sur les sites

1)

Se tester sur les symboles :

<http://ekldata.com/M6E4XKVwXaacI0sKJW7uml5EtaM.swf>



2)

Schématisation interactive :
http://ekldata.com/WOxZXncVs qK7cJ4if_zZXsEoy0U/schematisation_circuits.swf

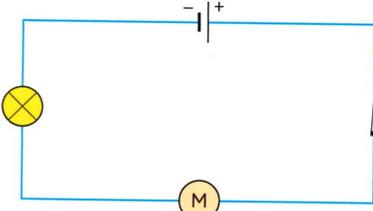
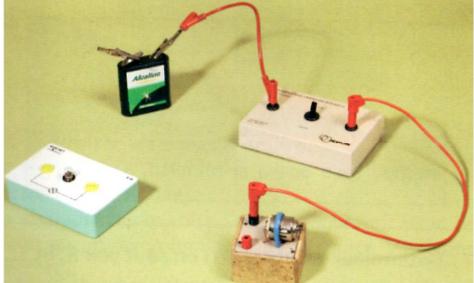
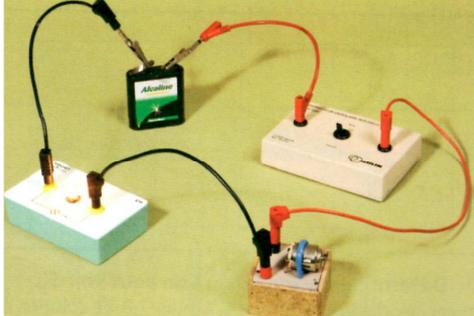


3)

Généralités :

<http://ekldata.com/c83KDygPVCIBEt40xz5EjMn2JTY.swf>



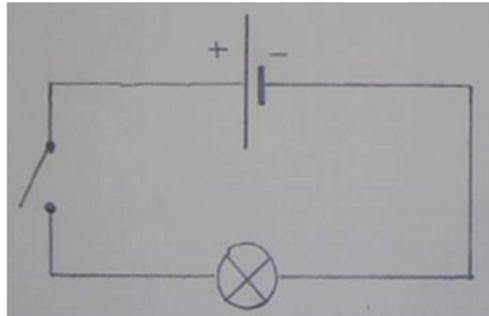
Les étapes de la réalisation	Exemples	
<p>Identifier en les nommant les composants du circuit utilisés.</p>		<p>une pile un interrupteur un moteur une lampe quatre fils de connexion</p>
<p>Ne rassembler que le matériel nécessaire et le disposer sur la table (bien dégagée) en respectant leur position sur le schéma.</p> <p><i>Attention aux positions des bornes + et - du générateur.</i></p>		
<p>Relier les éléments les uns à la suite des autres en commençant par la borne + du générateur.</p> <p>Terminer le circuit en se connectant à la borne -.</p>		
<p>On obtient finalement le circuit complet.</p> <p>Faire vérifier le montage avant de fermer l'interrupteur.</p>		

Atelier 3 : réaliser un circuit à partir d'un schéma

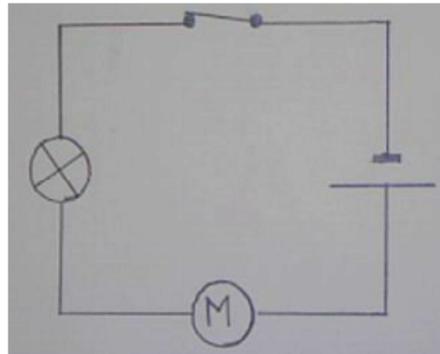
Remarque : Dans les circuits réalisés, la pile n'étant pas adaptée à l'utilisation de plusieurs récepteurs, il est possible que certains de ces dipôles ne fonctionnent pas.

Pour chaque circuit réalisé, compare-le à celui de la correction de l'atelier 3 (photo dans l'enveloppe).

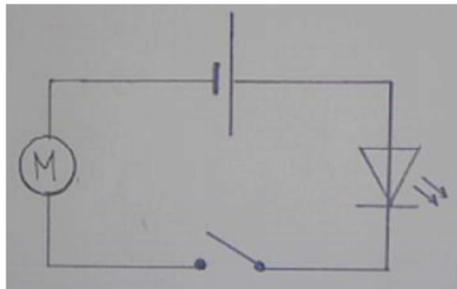
Circuit 1 :



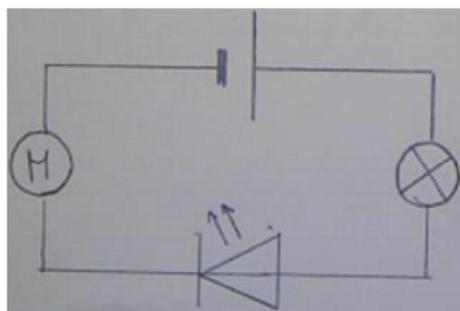
Circuit 2 :



Circuit 3 :



Circuit 4 :



Fiche de suivi des élèves

Activité 2 : Comment fonctionnent les interrupteurs dans ma cuisine ?

	Atelier 1	Atelier 2	Atelier 3	Atelier 4	Atelier 5
Yvain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Corentin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Matthias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Loane	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Maëlle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Louann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Tristan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Emma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Léa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Jeanne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Amandine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Aymeric	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Mehdy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Perig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Julia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Axel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Estéban	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Yann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Maïna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Hugo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)
Owen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2)	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3)