

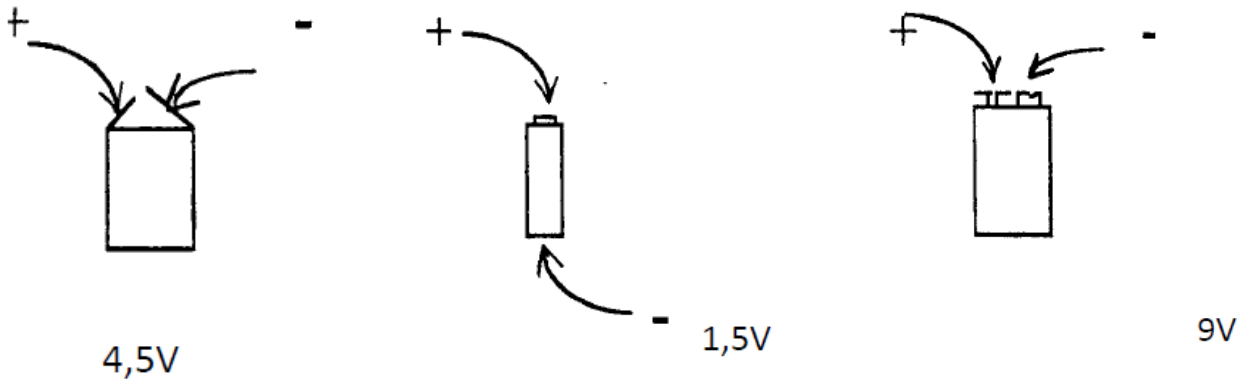
Alimentation d'une lampe par une pile

1. Générateur (pile)

Un générateur électrique est un appareil qui génère, (produit) du courant électrique.
Un générateur est nécessaire pour qu'une lampe éclaire.

Exemples :

Pile, accumulateur, batterie, panneau solaire, éolienne,.....



Conclusion :

Un **générateur** possède **deux bornes** marquées **+ et -**.

Sur chaque générateur est inscrit une grandeur, appelée **tension** électrique dont l'unité est le **volt** symbolisé par un **V**.

Les prises électriques du secteur jirama peuvent être assimilées à des générateurs. Leur tension est de 230V.

Consigne de sécurité :

Une tension électrique est dangereuse au dessus de 24V en milieu sec et 12V en milieu humide.

Il ne faut donc jamais refaire les expériences du cours d'électricité en utilisant les prises du secteur (230 V) de la maison.

Qui a inventé la pile électrique ?

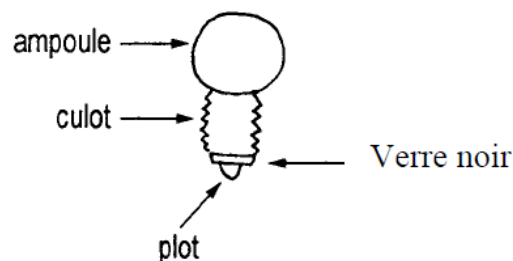
Par l'apparition d'un courant électrique traversant les pattes de la grenouille en contact avec les métaux. Car c'est seulement entre les contacts différents du cuivre, d'une part, et du fer, d'autre part, qu'un courant électrique excitait les muscles de la grenouille.

Le premier dispositif fonctionnel de Volta était constitué d'un empilement de disques.

2. Récepteur (lampe)

Un récepteur électrique est un appareil qui utilise (reçoit) le courant électrique. *(il le transforme en lumière, en chaleur, en mouvement etc...courant/énergie)*. C'est le cas d'une lampe,

Schéma d'une lampe à incandescence



Conclusion :

Une lampe possède **deux bornes**, le **plot** et le **culot**.

Tous les **appareils** électriques qui possèdent **deux bornes** sont appelés des **dipôles** (lampe, pile, alimentation,.....)

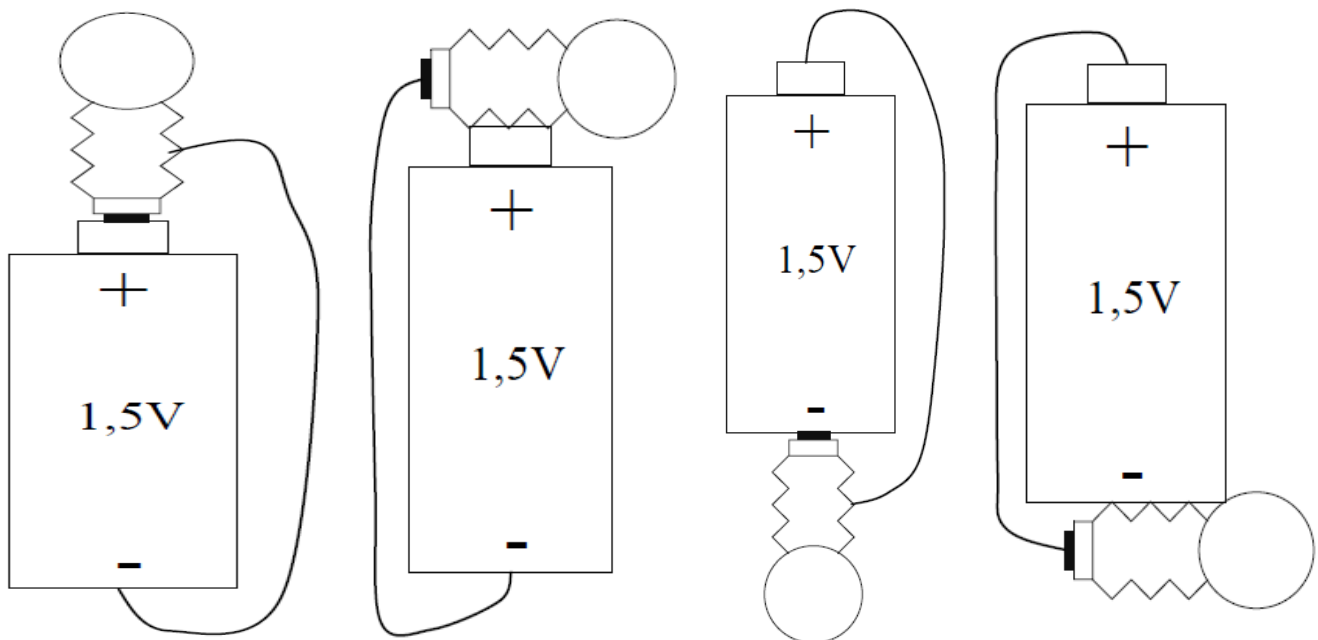
3. Allumer une lampe avec une pile



La lampe brille lorsque **l'une des bornes** de la pile est en contact avec le **culot** et que **l'autre borne** de la pile est en contact avec le **plot** de la lampe.

Remarque : le filament émet de la lumière car il est porté à très haute température (2500 à 2700°C).

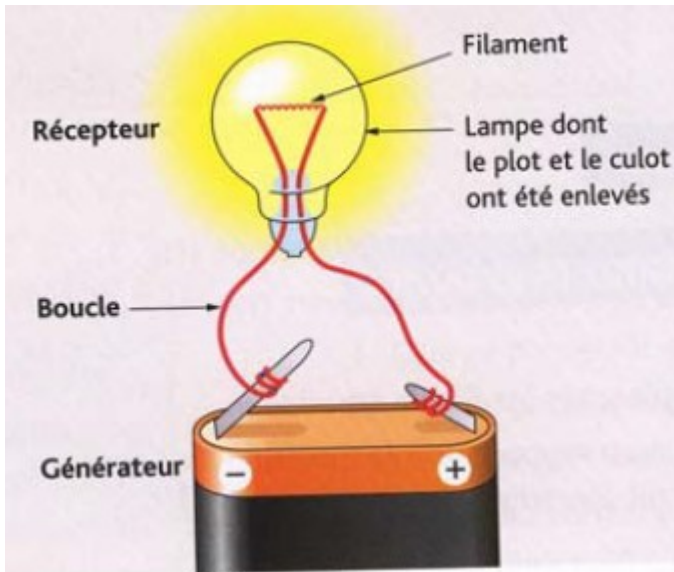
3.1 Les différentes possibilités d'allumer une lampe avec une pile cylindrique



Conclusion :

Pour allumer une lampe, le contact entre les bornes de la lampe et celles du générateur peuvent se faire par l'intermédiaire d'un **fil de connexion** métallique.

3.2 Quel est le trajet du courant électrique dans la lampe?



1. Le démontage méticuleux fait apparaître les contacts entre un fil et le plot soudé à son extrémité et entre le culot et l'extrémité de l'autre fil, serti ou soudé.
2. En partant de la petite lame de la pile, nous trouvons : le plot, une tige métallique, le filament, l'autre tige métallique et la grande lame de la pile.

Conclusion :

Le trajet du courant électrique constitue une **boucle fermée** comportant le générateur.

3.3 Choisir une lampe adaptée à une pile

Tension	Générateur	Récepteur
4,5 V	Pile plate	Machine à laver
1,5 V	Pile cylindrique	Lampe de 1,3 V
230 V	Secteur	Lampe de 12V
12 V	Batterie de voiture	Lampe de 3.5 V

Conclusion :

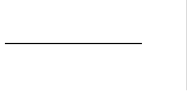

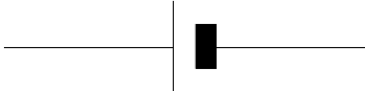


Un récepteur **fonctionne normalement** lorsque sa **tension nominale** (tension d'usage) est voisine de la **tension du générateur**.

On dit que le récepteur et le générateur sont **adaptés**.

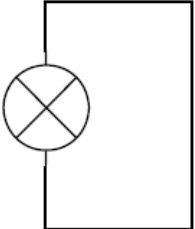
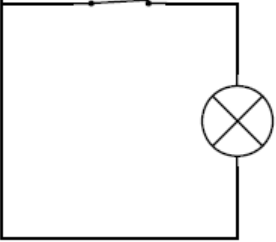
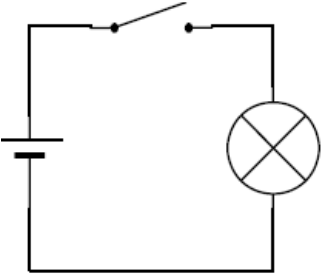
4. Comment représenter un circuit électrique

Pour représenter un circuit électrique, on dessine un **schéma électrique** dans lequel chaque dipôle est représenté par un **symbole normalisé**.

Quelques symboles électriques.

Nom	Symbole
Fil de connexion	
Lampe	
Pile (générateur)	
Interrupteur ouvert	
Interrupteur fermé	

Montage de quelques circuits électriques

SCHÉMA	MATÉRIEL	OBSERVATION
	Lampe 1 fil	La lampe est éteinte
	Lampe Interrupteur 2 fils	La lampe est éteinte
	Lampe Interrupteur Générateur 3fils	La lampe est éteinte

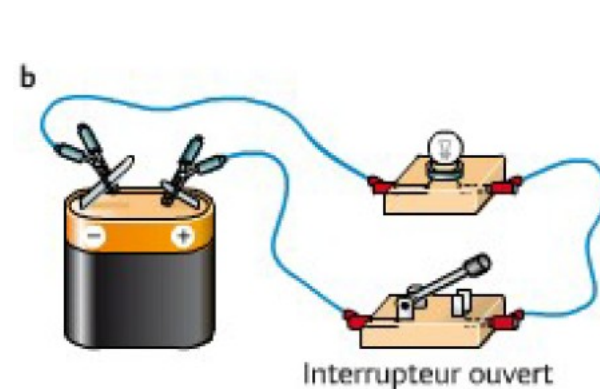
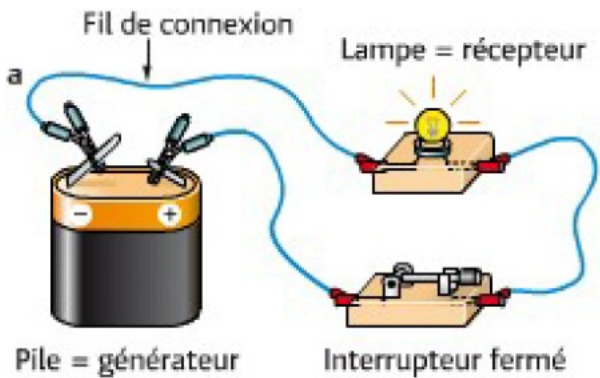
	<p>Lampe Interrupteur Générateur 3fils</p>	<p>La lampe est allumée</p>
--	--	-----------------------------

Conclusion :

La présence d'un **générateur électrique** dans un circuit est **indispensable** pour qu'un courant électrique circule.

Pour qu'un **courant circule**, il faut de plus que le **circuit** soit **fermé**. Il n'y a **aucun courant** si le **circuit** est **ouvert**.

5. Bilan



Schématisation des éléments



Les symboles normalisés

Schématisation des circuits

