

Compétences				
-------------	--	--	--	--

On veut étudier le comportement de différents matériaux soumis au passage du courant électrique.

1. Principe de fonctionnement du montage

Un **circuit électrique** est une **boucle** constituée de différents appareils appelés **dipôles** reliés entre eux par des **fils de connexion**.

L'un des appareils est obligatoirement un **générateur** qui fournit l'énergie au circuit.

Si la boucle contient un isolant le courant ne passe pas et la lampe est éteinte : on dit que la boucle est ouverte.

2. Conducteurs et isolants

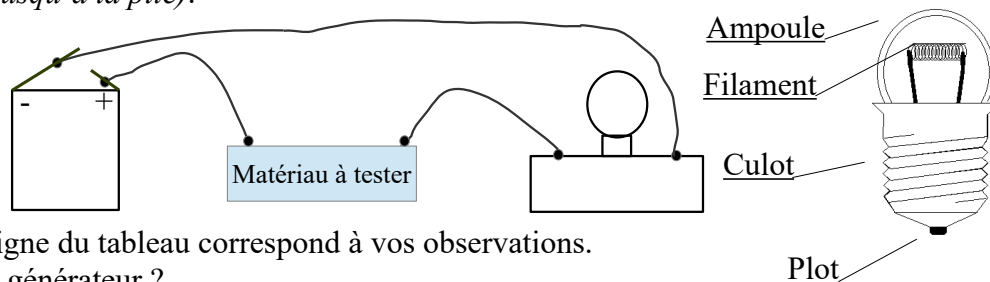
Sur ce dessin, repasser la boucle au crayon de bois.

2.1 Montage

Relier les différents **dipôles** (*composants*) fournis en utilisant le polystyrène comme premier échantillon. (*depuis la pile, jusqu'à la pile*).

Matériels :

- Pile plate (4,5V)
- Lampe et son support
- Fils de connexion
- Pincés crocodiles



Vérifier que la première ligne du tableau correspond à vos observations.

Dans ce circuit quel est le générateur ?

2.2 Résultats * Utiliser le document permettant de reconnaître les matériaux pour faire les tests.

Matériaux*	Famille de matériaux	La lampe s'allume.	Le matériau est	
			conducteur	isolant
PS (polystyrène)	OS	Non		x
Cuivre				
Zinc				
Fer (ou acier)				
Verre noir (entre plot et culot)				
Verre (Ampoule)				
PP				
Papier				
Aluminium				
Graphite (barreau noir)				
L'air				
Le bois				
Chlorure de sodium (sel de cuisine)				
Porcelaine ou faïence				

2.3 Conclusions : Compléter avec le vocabulaire suivant : *conducteur ; isolant*

Les matériaux qui laissent passer le courant électrique sont des

Les matériaux qui ne laissent pas passer le courant électrique sont des

Les matériaux organiques naturels sont des

Les matériaux métalliques sont des

Les matériaux organiques synthétiques sont des

Les matériaux minéraux sont des

3 Compléments

Tous les conducteurs ne laissent pas passer le courant aussi facilement.

L'argent est un meilleur conducteur que le cuivre, lui même meilleur conducteur que le fer.

Si le métal est moins conducteur, il résiste plus au passage du courant (énergie) ce qui se manifeste par une production de chaleur (énergie) !