

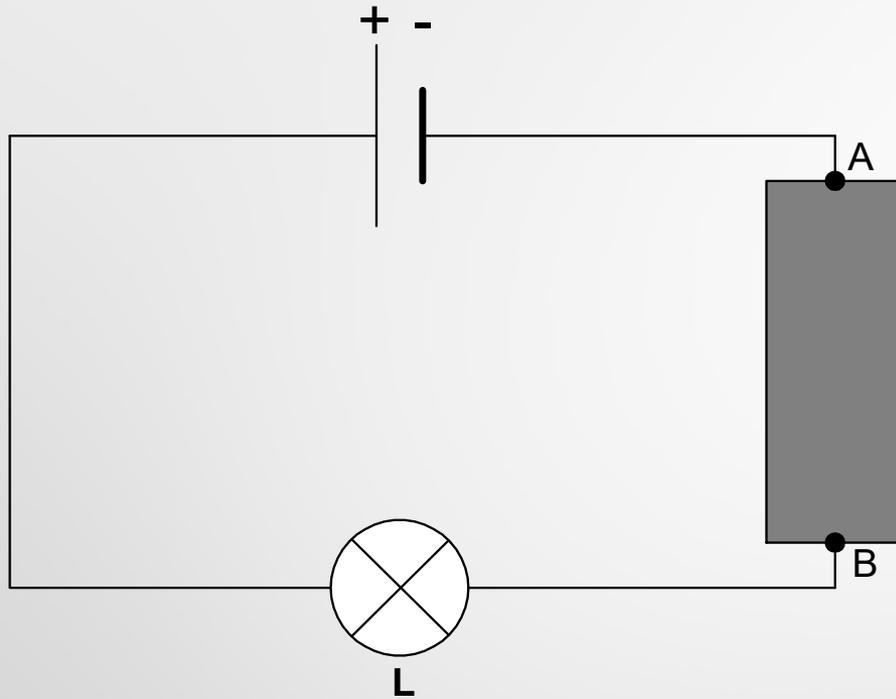
CHAPITRE II - Conducteurs et Isolants

I – Les conducteurs et les isolants.

1) Expérience:

AIT ALI AHMED

Plaçons des objets de différents matériaux entre les points A et B du circuit suivant :



Matériau
à tester

La lampe sert de
témoin.

Si elle s'éclaire, le matériau est **conducteur** de l'électricité.

Si elle reste éteinte, le matériau n'est pas conducteur, c'est un **isolant** électrique.

objet	matériau	lampe	DEL
règle	aluminium	éclairée	éclairée
règle	bois	éteinte	éteinte
ciseaux	acier	éclairée	éclairée
règle	plastique	éteinte	éteinte
petit pot	verre	éteinte	éteinte
Fil électrique	cuivre	éclairée	éclairée
feuille	papier	éteinte	éteinte
Mine crayon	graphite	éclairée	éclairée
bague	or	éclairée	éclairée
Eau du robinet	eau	éteinte	éclairée
Eau salée	Eau + sel	éclairée	éclairée

2. Matériaux conducteurs et matériaux isolants

Les métaux (aluminium, fer, cuivre, acier, or, argent) et le graphite sont de bons conducteurs électriques.

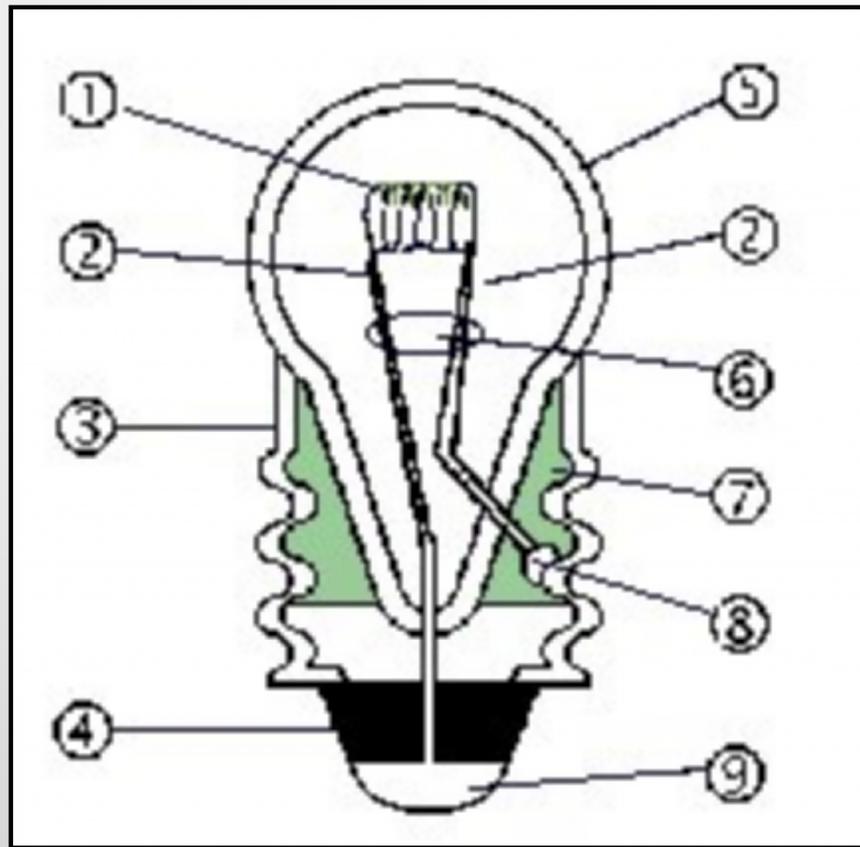
Le bois, les matières plastiques, le verre et le papier sont des isolants.

Les conducteurs électriques ont la propriété de laisser passer le courant électrique.

Les isolants électriques ont la propriété de ne pas laisser passer le courant électrique.

II – Quel chemin pour l'électricité?

1) Chaîne conductrice d'une lampe.



n°	nom	matière	conducteur	isolant
①	filament	tungstène	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
②	tige	métal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③	culot	métal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④	Verre noir	verre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
⑤	ampoule	verre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
⑥	Séparateur de tige	céramique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
⑦	ciment	ciment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
⑧	soudure	étain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑨	Plot central	plomb	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

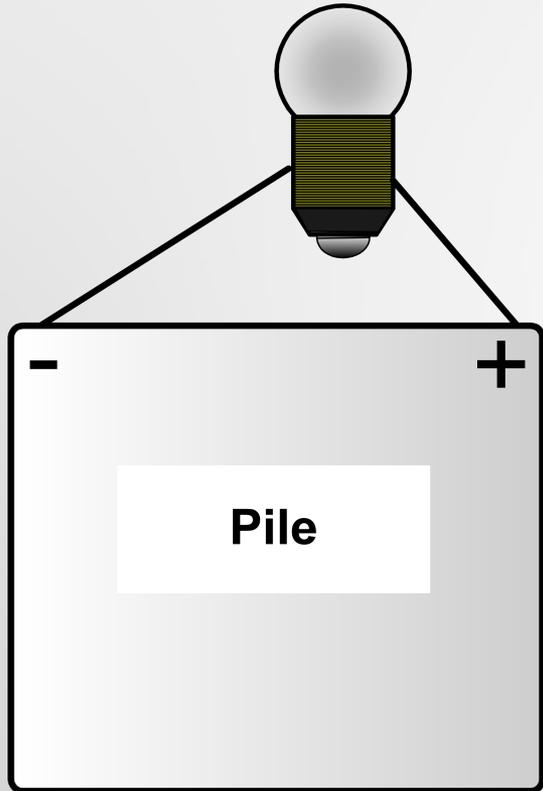


Une lampe possède deux bornes:

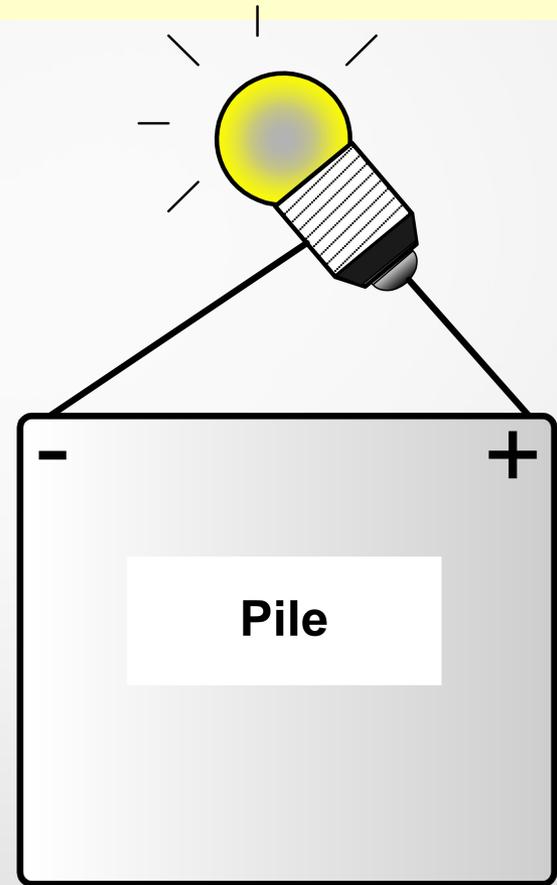
- le culot

- le plot central

Expérience :



La lampe ne brille pas



La lampe brille

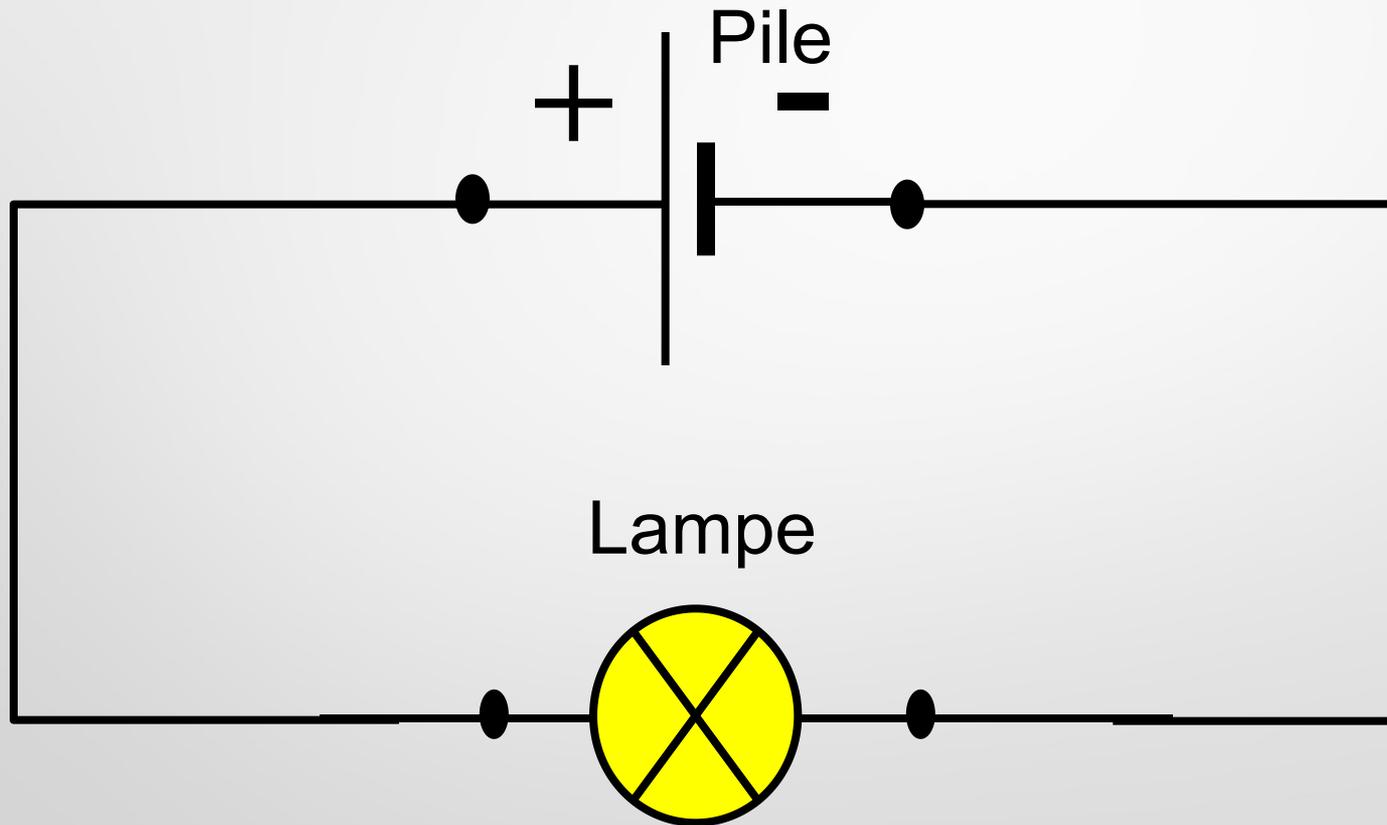
Pour qu'une lampe s'allume, il faut relier, par des conducteurs, les deux bornes de la lampe avec les deux bornes de la pile.

La chaîne conductrice d'une lampe est :

PLOT - TIGE - FILAMENT - TIGE - CULOT

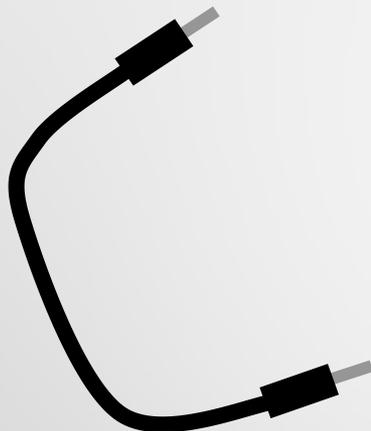
2) Chaîne conductrice d'un circuit.

Soit le circuit suivant :



• Regardons de plus près:

Un fil



Aspect
extérieur

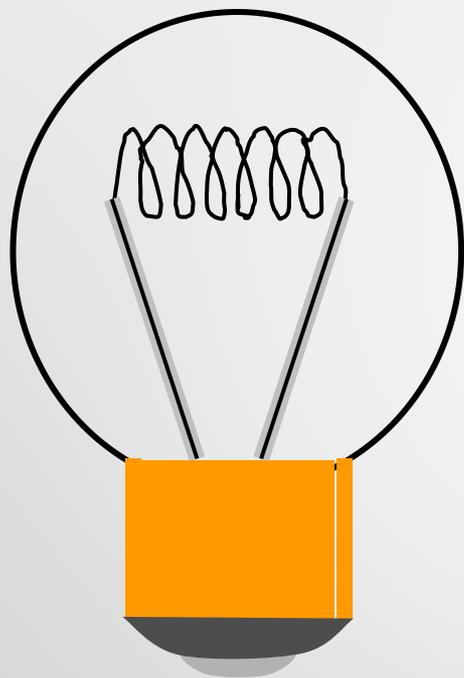
Vue en coupe



Fil métallique

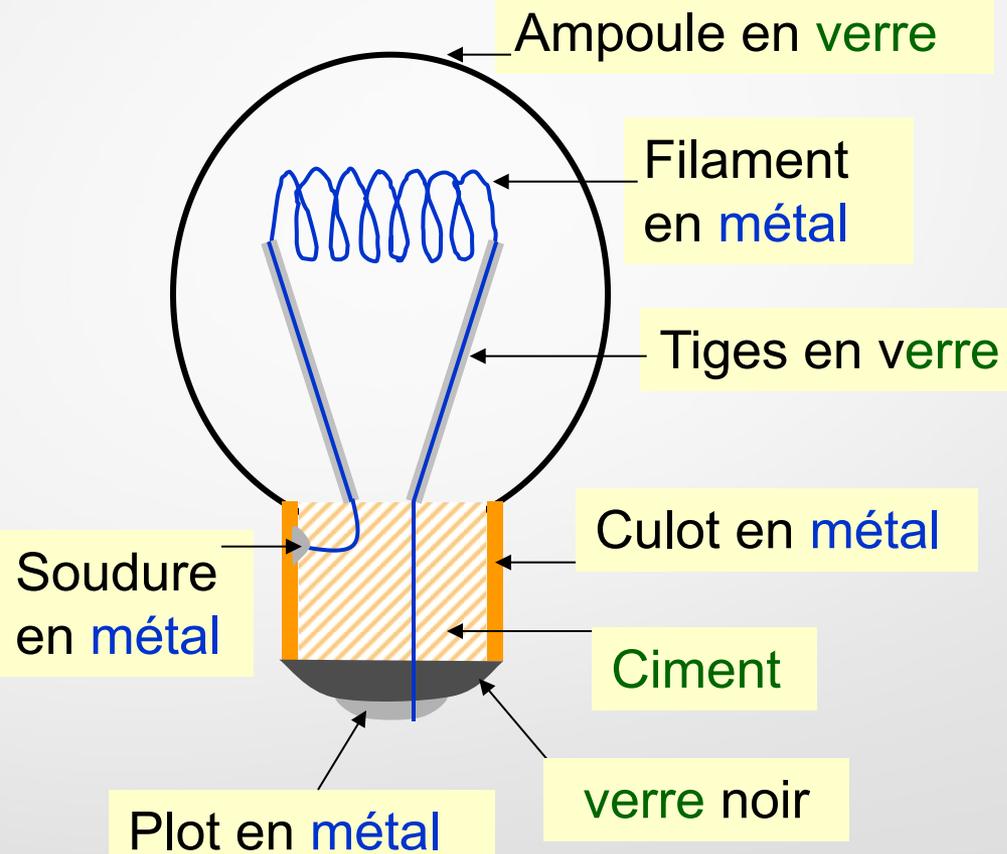
gaine en plastique

La lampe

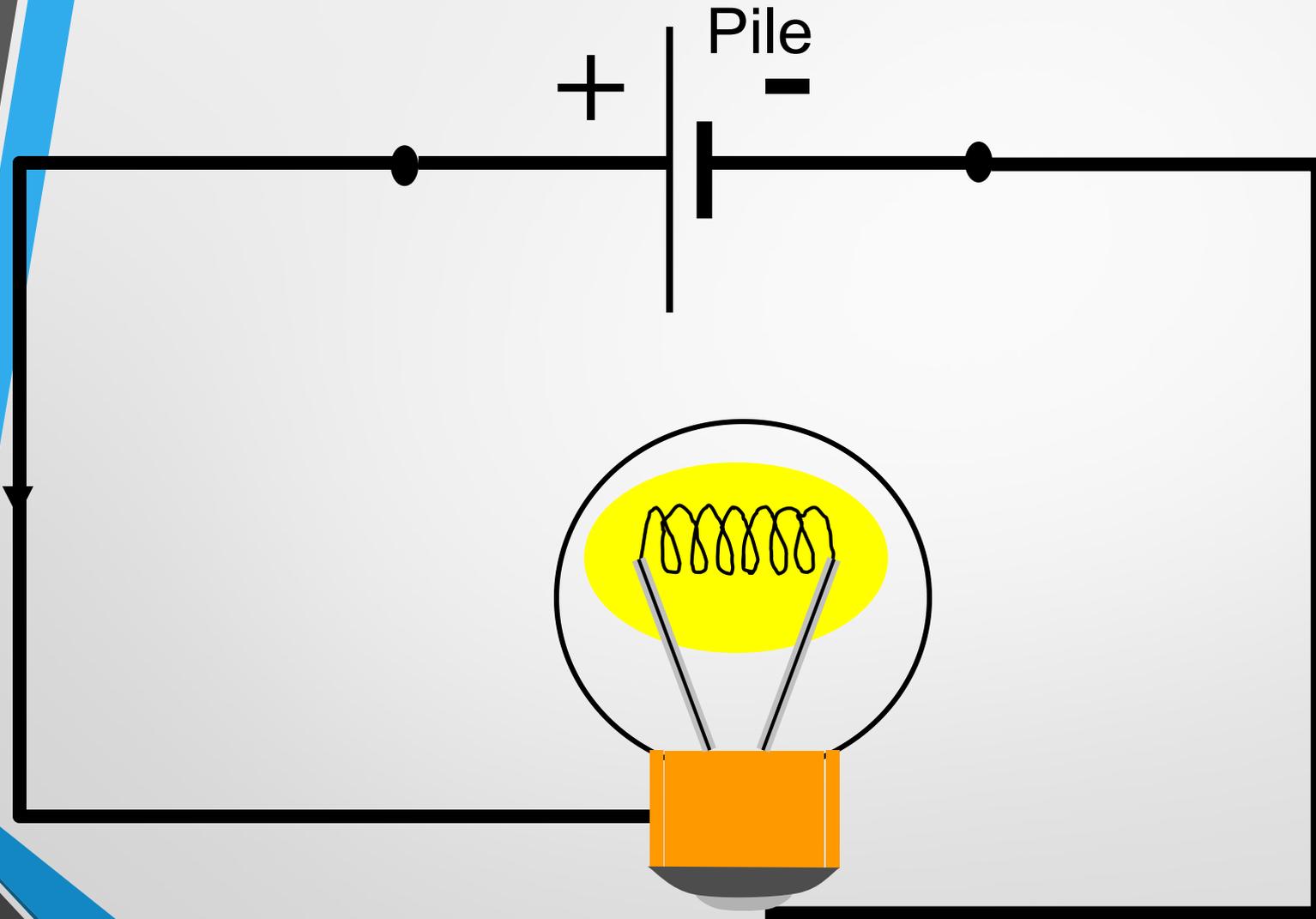


Aspect extérieur

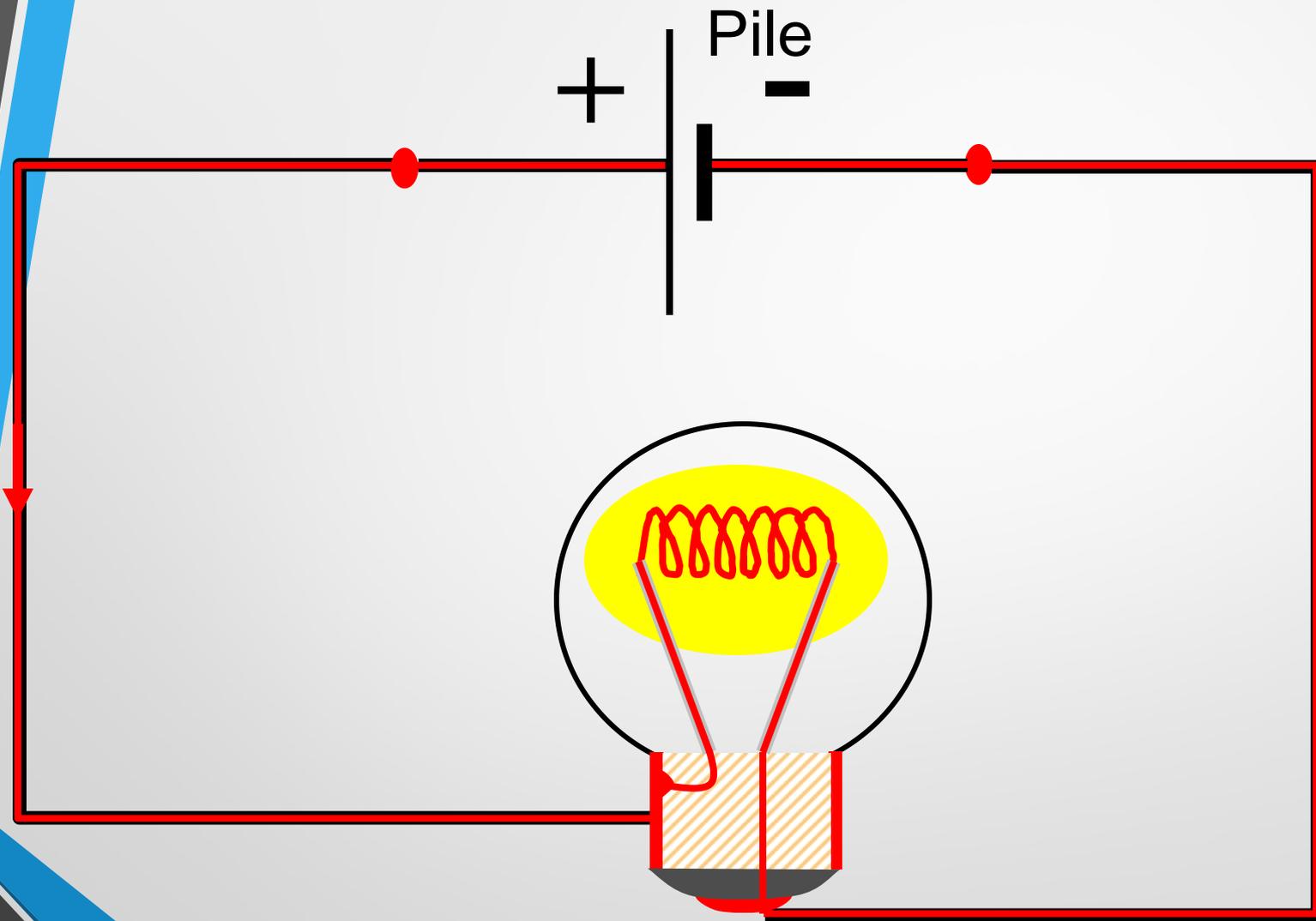
vue en coupe



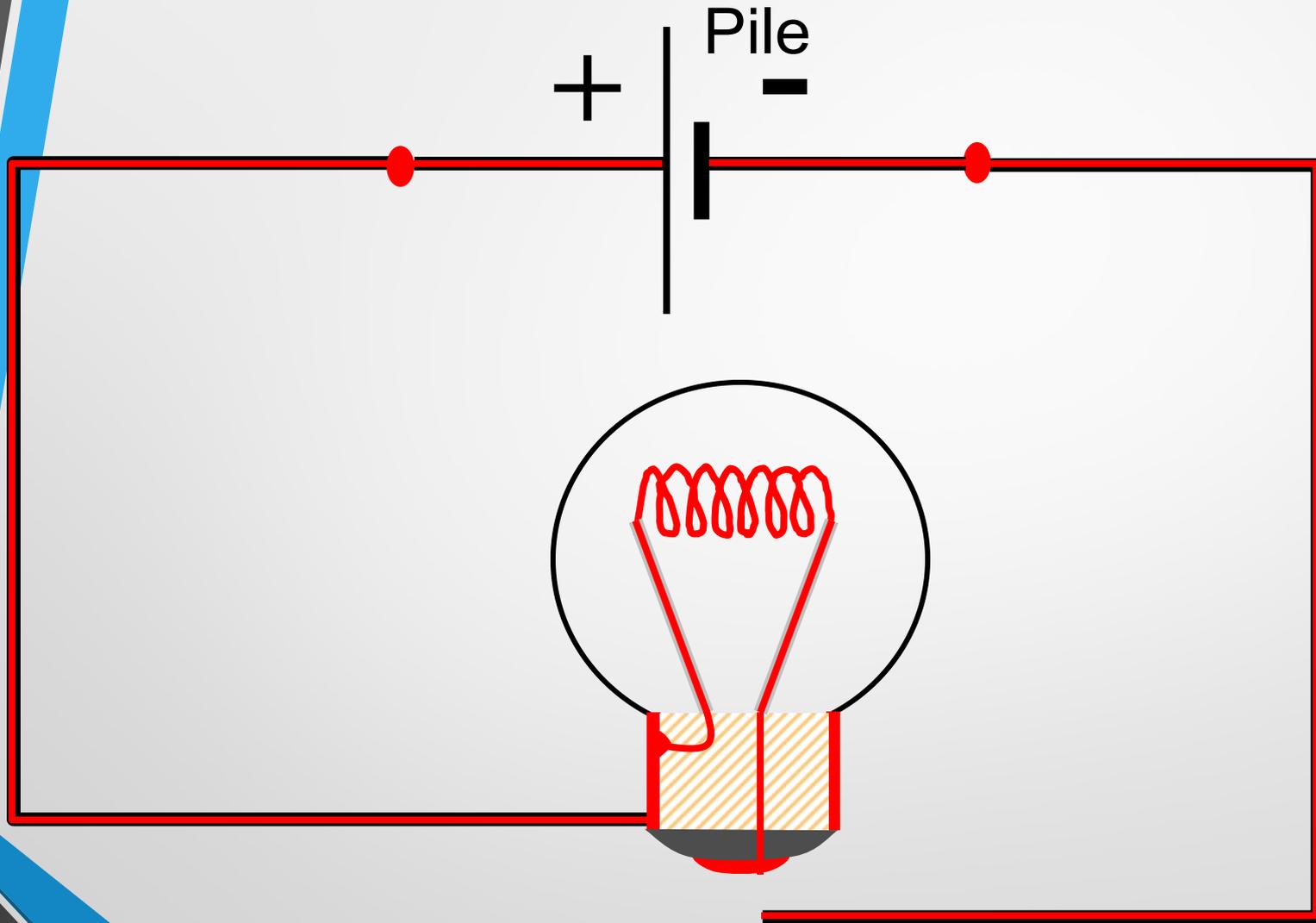
- Suivons les parties conductrices du circuit.

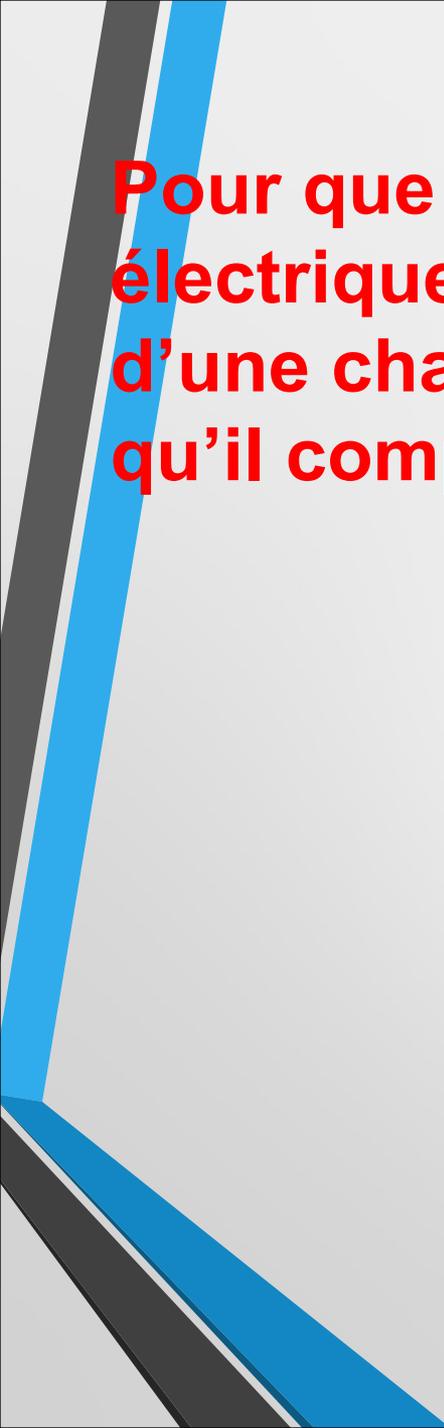


— Les parties conductrices



Si la lampe est dévissée, alors le circuit est ouvert.





Pour que le courant circule dans un circuit électrique, il faut que celui-ci soit constitué d'une chaîne ininterrompue de conducteurs et qu'il comporte un générateur.