

Electricité – les bases

Les grandeurs étudiées dans ce chapitre le sont en **continu**. Une résistance en alternatif se comporte comme en continu pour la puissance et l'énergie.

ATELIER COURANT CONTINU : <https://phet.colorado.edu/fr/simulations/circuit-construction-kit-dc>

I – Qu'est-ce que la tension et l'intensité

1) Eau et électricité

https://www.pccl.fr/physique_chimie_college_lycee/quatrieme/electricite/analogie_hydraulique_flash.htm

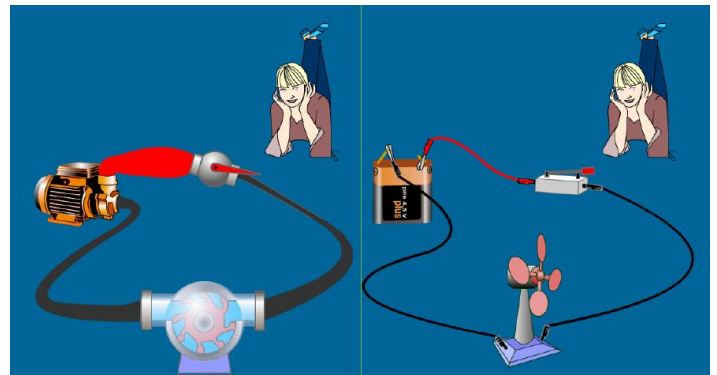
On peut comparer un circuit électrique à un circuit d'eau.

La pression provoque le passage de l'eau qui a alors un certain débit,

De même dans le circuit électrique :

La provoque le passage de l'électricité qui a

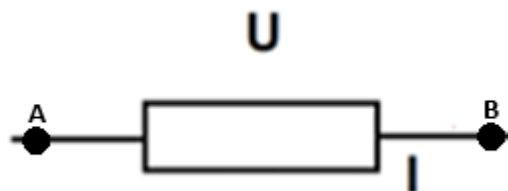
alors une certaine



2) Représentation sur un schéma

Il y aura une tension entre et On la représente par

L'intensité correspond à un, on la représente par une

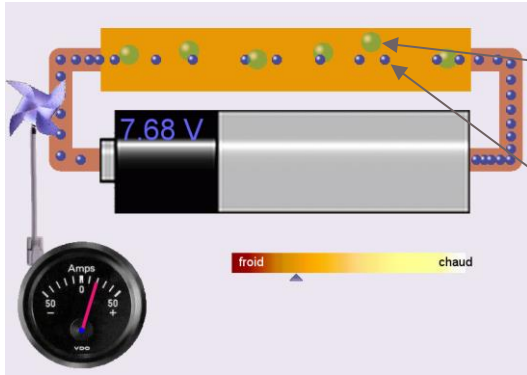


II – La résistance

1) Qu'est-ce que c'est ?

Visualiser l'animation

<https://phet.colorado.edu/sims/cheerpi/battery-resistor-circuit/latest/battery-resistor-circuit.html?simulation=battery-resistor-circuit&locale=fr>



.....

.....

.....

Quand la quantité de rencontrées par les augmente, la résistance

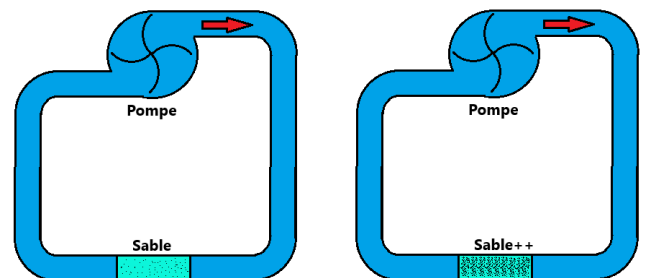
Pour une même tension, l'..... va alors diminuer. Ca fonctionne comme de l'eau dans un circuit. Si

la pression de la pompe ne change pas et qu'il y a plus

de alors le débit d'eau

Pour que le débit d'eau augmente si on ne change pas la

quantité de sable, il faut augmenter.....



De même dans le circuit électrique pour que l'intensité augmente si on ne change pas la résistance, il faut

augmenter.....

Conclusion :

La provoque le passage de l'électricité dans la résistance et le courant a alors une

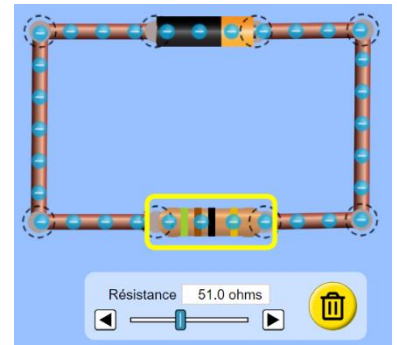
certaine Si on augmente la résistance, l'..... diminue alors.

Dans un circuit comportant une résistance, si on augmente la alors l'.....

augmente, mais la de la résistance

Essayez dans l'atelier courant continu : faites varier la résistance puis la tension de la pile pour vérifier ce qu'on vient d'écrire...

Que se passe-t-il quand la résistance devient très faible ?



2) Unité de mesure de la résistance ?

3) Relation entre U et I

$$U = R I$$

\uparrow \uparrow \uparrow
 V Ω A

4) Applications

Sur cette batterie je veux brancher successivement 3 appareils :

- 1) Un ordinateur 12 V – 5 A
- 2) Un démarreur 12 V – 600 A
- 3) Un démarreur 12 V – 300 A
- 4) Une tablette 5 V – 3 A

Que peut-il se passer ?

