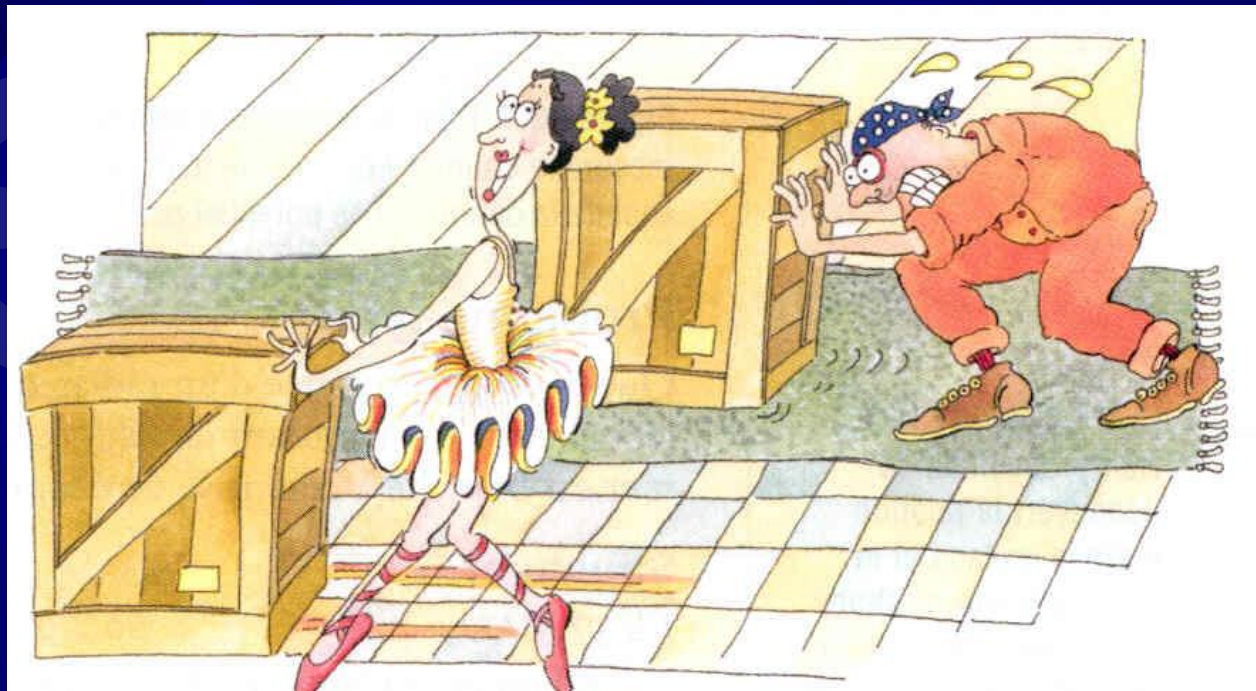


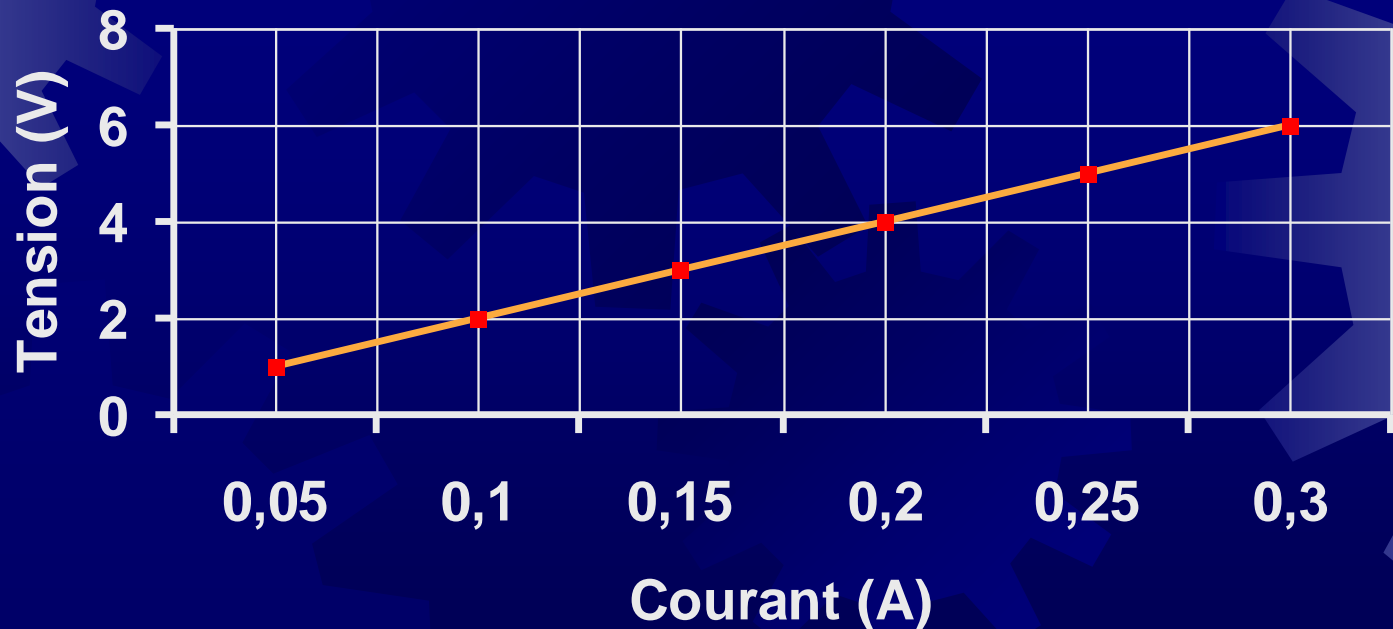
# La résistance



La résistance du plancher au mouvement de la caisse se compare à la résistance du conducteur au mouvement des électrons.

# La résistance : L'expérience de Ohm

Graphique de la tension en fonction du courant



## La résistance (R)

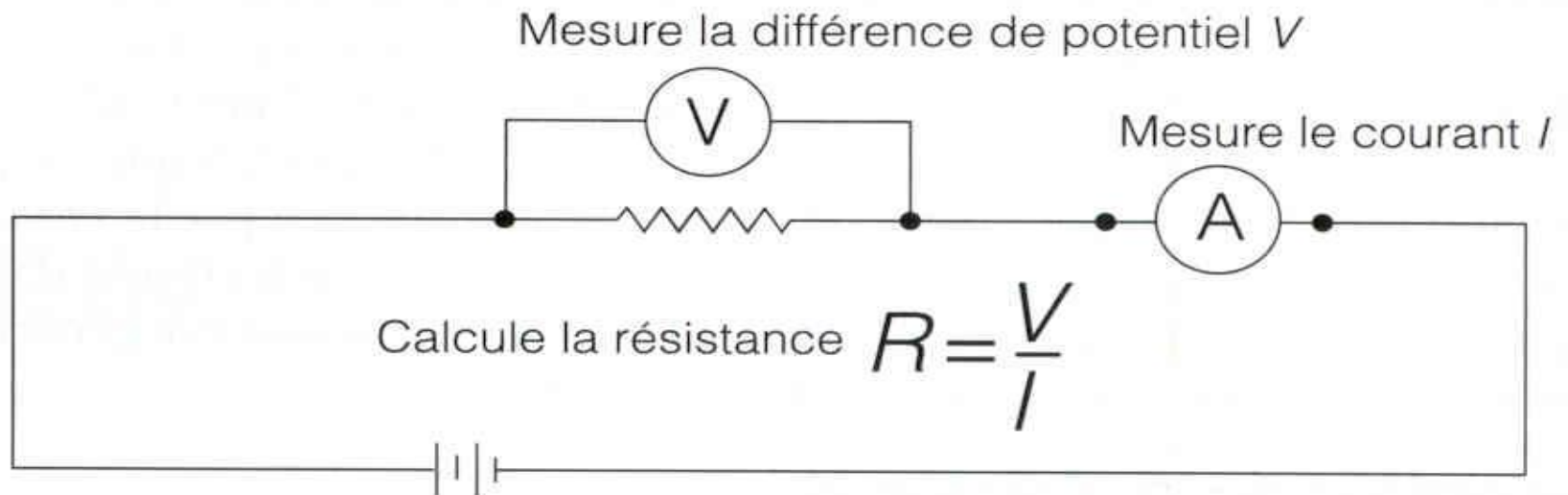
C'est la quantité d'énergie qu'il faut dépenser pour déplacer une charge dans un circuit.

On peut la mesurer à l'aide de la loi d'Ohm.

$$R = \frac{V}{I} \text{ résistance} = \frac{\text{différence de potentiel}}{\text{courant}}$$

L'unité de mesure de la résistance est le **ohm** ( $\Omega$ ) qui correspond à un volt par ampère ( $1 \Omega = 1 \text{ V/A}$ ).

# La résistance



Pour déterminer la résistance de l'ampoule, on mesure la différence de potentiel à ses bornes et le courant qui la traverse. Par la suite, on fait le rapport entre ces deux grandeurs ( $R = V/I$ ).

## Exemple 1 : La résistance

Quelle est la résistance d'un radiateur électrique dans lequel circule un courant de 12,5A lorsque le radiateur est branché à une prise de courant ordinaire?

- $I = 12,5 \text{ A}$        $V = 120\text{V}$
- $R = V/I = 120\text{V} / 12,5\text{A} = 9,60\Omega$
  
- La résistance de ce radiateur est de  $9,60\Omega$

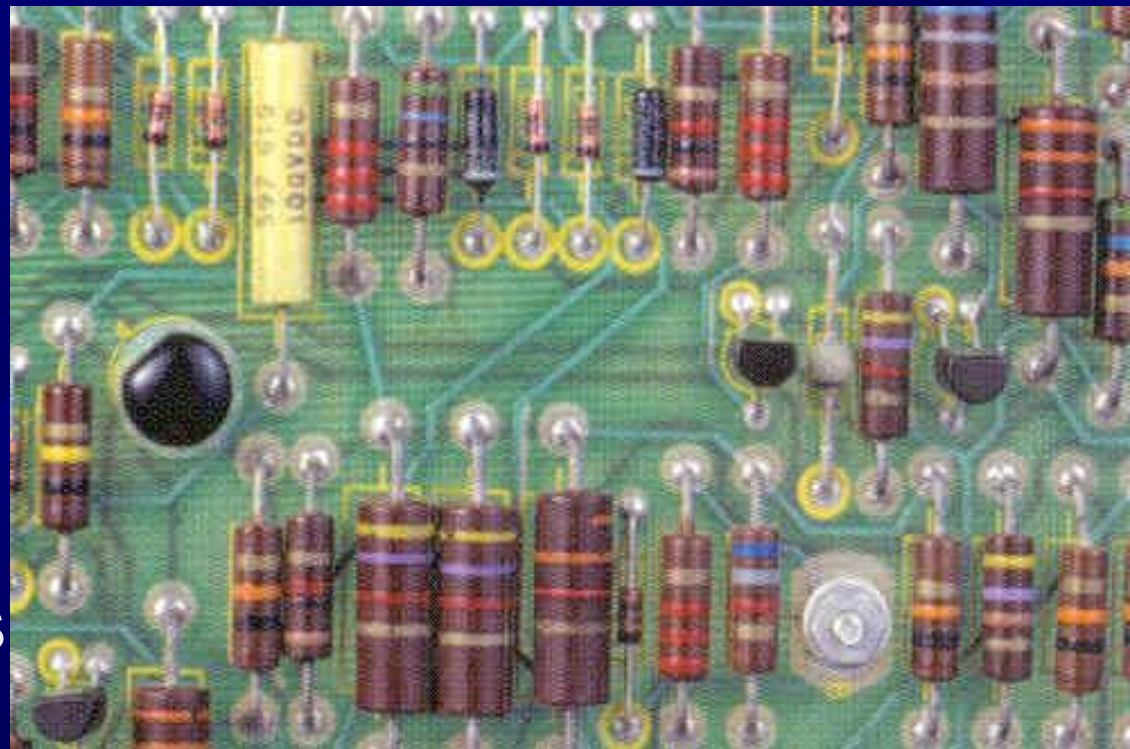
## Exemple 2 : La résistance

Quelle est la résistance d'une ampoule électrique traversée par un courant de 0,8 A qui est soumise à une différence de potentiel de 120 V?

- $I = 0,8 \text{ A}$        $V = 120 \text{ V}$
- $R = V/I = 120 \text{ V}/0,8 \text{ A} = 150 \text{ } \Omega$
- La résistance de l'ampoule est 150  $\Omega$ .

# La résistance

On utilise les résistances pour contrôler de façon précise le courant et la différence de potentiel dans divers composants d'un circuit.



## Discussion

Qu'arrive-t-il à la résistance d'un fil conducteur si...

- a) On l'allonge?
- b) Il devient plus large?
- c) On le chauffe?
- d) On change le métal?