

## Relations entre plusieurs variables

Seconde 9

9 Septembre 2024

**106** La vitesse  $v$  en mètres par seconde

Physique

est donnée par :  $v = \frac{d}{t}$

où  $d$  est la distance parcourue en mètres et  $t$  est la durée du trajet en secondes.

**1.** Exprimer  $t$  en fonction de  $v$  et  $d$ .

**2.** Caroline fait une promenade à vélo. Combien de temps, en minutes, mettra-t-elle à parcourir une distance de 15 km à une vitesse de 7 mètres par seconde ? On arrondira le résultat à la minute près.



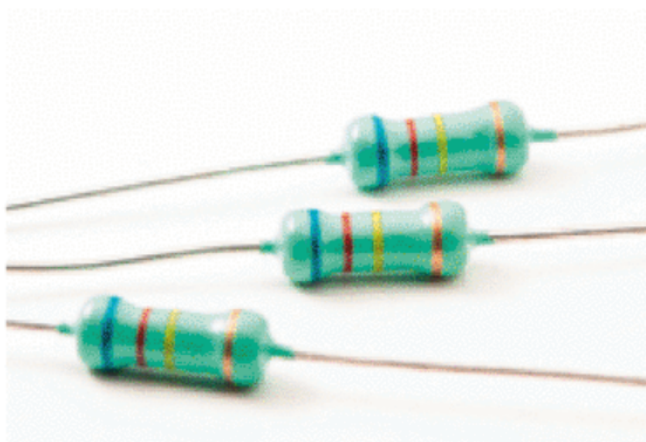
**107**

En électricité, la loi d'Ohm est une relation qui lie la tension  $U$  (en volts) aux bornes d'un conducteur ohmique traversé par un courant d'intensité  $I$  (en ampères) et sa résistance  $R$  (en ohms).

Elle est donnée par  $U = RI$ .

1. Exprimer  $I$  en fonction de  $U$  et  $R$ .

2. Quelle la résistance d'un conducteur ohmique si on mesure une intensité  $I = 0,16 \text{ A}$  et une tension  $U = 4 \text{ V}$  ?

**Physique****108**

En électricité, la loi d'Ohm permet aussi de déterminer la puissance d'un conducteur ohmique (en watts) traversé par un courant d'intensité  $I$  (en ampères) et sa résistance  $R$  (en ohms) par la formule  $P = RI^2$ .

1. Que se passe-t-il si on double l'intensité aux bornes du conducteur ?

2. Lorsque la puissance consommée augmente, la quantité de chaleur dégagée par le conducteur s'accroît.

Les fabricants indiquent donc, sur chaque conducteur, une puissance maximale à ne pas dépasser pour ne pas endommager le conducteur.

Calculer l'intensité maximale à laquelle on peut soumettre un conducteur de résistance de  $100 \Omega$  de puissance maximale admissible de 2 watts.

**Physique**