

Conversions



I. La mesure du temps

Le temps se mesure dans plusieurs unités :

L'année, le jour, l'heure, la minute, la seconde, le dixième de seconde, le centième de seconde, ...

La difficulté rencontrée avec cette unité de mesure est qu'elle ne s'exprime pas toujours en base 10 comme la plus part des autres unités (mètre, kilogramme, ...) mais en base 60 que l'on appelle sexagésimale.

1 année = 365,25 j

1 j = 24 heures

1 h = 60 minutes

1 min = 60 secondes

1 dixième de seconde = 0,1 s

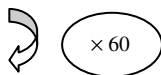
1 centième de seconde = 0,01 s

La seconde est la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133.

II. Conversions de temps

1. Convertir des heures en minutes

Temps en h	1	1,5
Temps en min	60	



Pour convertir des heures en minutes on multiplie par 60

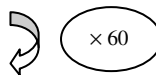
Pour convertir des minutes en heures on divise par 60

2. Convertir des heures sexagésimales en heures décimales

On utilise deux systèmes de mesure des heures :

- Le système sexagésimal. Ex : « Le cours particulier a duré 1h 30 min ».
- Le système décimal quand on veut faire des calculs sur les heures. Ex : « Le cours particulier a duré 1,5 h ». sachant qu'une heure coûte 20 €, je vais donc payer ...

Temps en heures	1	1,5
Temps minutes	60	



Pour convertir des heures décimales en heures sexagésimales on les convertit en minutes en multipliant par 60. Puis on fait des paquets de 60 pour obtenir des heures.

Exemple :

$1,5 \text{ h} = 1,5 \times 60 = 90 \text{ min} = 60 \text{ min} + 30 \text{ min} = 1 \text{ h } 30 \text{ min}$

Attention 1h 30 min n'est pas 1,3h !!!

Pour convertir des heures sexagésimales en heures décimales on les convertit en minutes en cassant les paquets de 60. Puis on divise le résultat par 60.

Exemple :

$$1\text{h } 45\text{ min} = 60 + 45 = 105\text{ min} = \frac{105}{60}\text{ h} = 1,75\text{h}$$

III. Conversions de vitesses

1 . Les unités

Les unités sont :

le mètre par seconde : m/s ou $m.s^{-1}$

le kilomètre par heure : km/h ou $km.h^{-1}$

2 . Conversion

$$1\text{ km} = 1000\text{ m}$$

$$1\text{ h} = 60\text{ min} = 60 \times 60\text{ s} = 3600\text{ s}$$

$$\frac{1\text{ km}}{1\text{ h}} = \frac{1000\text{ m}}{3600\text{ s}} = \frac{10\text{ m}}{36\text{ s}}$$

Donc $1\text{ km/h} = \frac{10}{36}\text{ m/s}$. Comme le calcul n'est pas simple $\frac{10}{36} = 0,277777777...$ on préfère :

$$1\text{ m/s} = \frac{36}{10}\text{ km/h} = 3,6\text{ km/h}$$

Vitesse en m/s	20	
Vitesse en km/h	72	



$\times 3,6$

Pour passer des m/s aux km/h on multiplie par 3,6

Liens Internet :



Bureau international des poids et mesures :

http://www.bipm.org/fr/si/si_brochure/chapter2/2-1/second.html

Convertisseur multiple :

<http://www.1000conversions.com/time.php>