

Méthode de conversion du temps !

En physique la donnée temps doit toujours être convertie en BASE 10 (donc un nombre à virgule)

MAIS

ce n'est pas une chose facile à faire !

1. explication rapide

- Il faut savoir que le temps horloge est construit sur une base 60 (pour augmenter d'un il faut 60 du précédant) :
 - pour avoir une minute de plus il faut 60 secondes
 - pour avoir une heure de plus il faut 60 minutes .
 - Il faut donc connaître les transformations suivantes :
 - 1 heure = 60 minutes
 - 1 heure = 3600 secondes (car 60 x 60)
 - 1 minute = 1/60 heure
 - 1 seconde = 1/3600 heure
- Dans tous le système mathématique de base, c'est une base 10 (pour augmenter d'un la colonne suivante il faut 10 du précédent) :
 - pour avoir une dizaine il faut 10 unités
 - pour avoir une centaine il faut 10 dizaines
 - pour avoir un millier il faut 10 centaines etc... car cette base est infinie

Alors , il ne faut **surtout pas** confondre ces 2 systèmes :

$$1\text{H}50 \neq 1,50 \text{ H}$$

$$1\text{H}30 \neq 1,30 \text{ H}$$

2. convertir l'heure horloge en heure mathématique :

$$\begin{aligned} t &= 1\text{H}50 \\ &= 1 \text{ Heure et } 50 \text{ minutes et } 00 \text{ secondes} \\ &= 1 \text{ H} + 50 \times (1\text{H}/60) + 00 \times (1\text{H}/3600) \\ &= (1 + 50/60 + 0/3600) \text{ H} \\ &= 1,8333333333 \text{ H} \end{aligned}$$

donc $t = 1\text{H}50$

devient $t = 1,8333333333 \text{ H}$

3. convertir l'heure horloge en secondes

$$\begin{aligned}t &= 2 \text{ H } 43 \text{ min } 58 \text{ s} \\ &= 2 \text{ Heures et } 43 \text{ minutes et } 58 \text{ secondes} \\ &= 2 \times (3600 \text{ s}) + 43 \times (60 \text{ s}) + 58 \text{ s} \\ &= (2 \times 3600 + 43 \times 60 + 58) \\ &= 9838 \text{ s}\end{aligned}$$

**donc $t = 2\text{H } 43 \text{ min } 58 \text{ s}$
devient $t = 9838 \text{ s}$**

Remarque :

il existe **une touche de ta calculette** qui fait ça très bien, si tu apprends à t'en servir tu **gagnes en temps** et évite de te tromper dans tes calculs de la donnée temps !

4. convertir l'heure mathématique en heure horloge

$$\begin{aligned}t &= 2,51 \text{ H} \\ &= (2 + 0,51) \text{ Heures} \\ &= 2 \text{ Heures} + 0,51 \text{ Heure} \\ &= 2 \text{ Heures et } 0,51 \times (60 \text{ minutes}) \\ &= 2 \text{ H et } (0,51 \times 60) \text{ minutes} \\ &= 2 \text{ H et } 30,6 \text{ minutes} \\ &= 2 \text{ H et } (30 + 0,6) \text{ minutes} \\ &= 2 \text{ H et } 30 \text{ minutes et } 0,6 \text{ minutes} \\ &= 2 \text{ H et } 30 \text{ minutes et } 0,6 \times (60 \text{ secondes}) \\ &= 2 \text{ H et } 30 \text{ minutes et } (0,6 \times 60) \text{ secondes} \\ &= 2 \text{ H et } 30 \text{ minutes et } 36 \text{ secondes} \\ &= 2 \text{ H } 30 \text{ min } 36 \text{ s}\end{aligned}$$

**donc $t = 2,51 \text{ H}$
devient $t = 2 \text{ H } 30 \text{ min } 36 \text{ s}$**

