

MESURE DE DUREES

LES UNITES DE DUREE

1 année \approx 365 jours

1 jour (j) = 24 heures (h) = 1 440 minutes (min)

1 heure (h) = 60 minutes (min) = 3 600 secondes (s)

1 minute (min) = 60 secondes (s)

CONVERTIR DES DUREES

Convertir des heures en minutes : il faut multiplier les heures par 60 pour les transformer en minutes.

Ex : 2 h 45 min = (2 x 60 min) + 45 min = 120 min + 45 min = 165 min

Remarque : On procède de la même manière pour convertir des minutes en secondes.

Convertir des minutes en heures et minutes : il faut faire des « paquets » de 60 minutes qui représenteront le nombre d'heures et le reste des minutes.

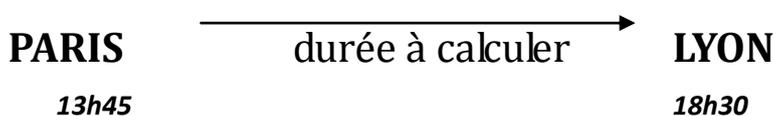
Ex : 185 min = (3 x 60 min) + 5 min = 3 h 05 min

(dans 185 minutes, il y a 3 paquets de 60 minutes et il reste 5 minutes)

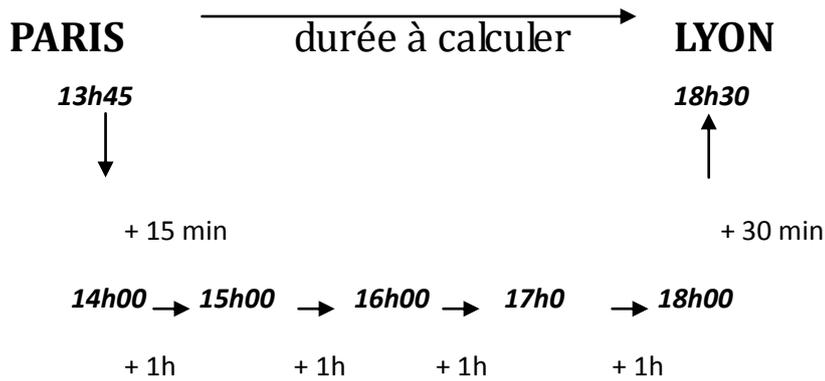
COMMENT CALCULER DES DUREES ?

Problème : Un voyageur de commerce part de Paris à 13h45 et arrive à Lyon à 18h30. Calcule la durée de son voyage.

1/ Je commence par faire un schéma avec les informations du problème.



2/ Je cherche le temps qui s'est écoulé entre le début et la fin, en progressant d'heure en heure.

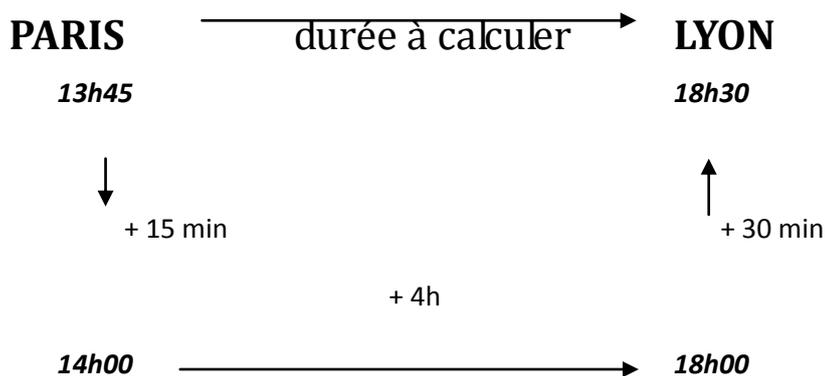


3/ J'additionne les durées calculées par étapes.

$1h + 1h + 1h + 1h = 4h$ $15 \text{ min} + 30 \text{ min} = 45 \text{ min}$

Le voyage entre Paris et Lyon a duré 4h 45 min.

Remarque : Pour calculer plus vite, on peut grouper les heures sur le schéma



CALCUL DE DUREES : LES OPERATIONS

1) L'addition de durées.

$$\begin{array}{r} 1\ 3\ \text{h} \quad 2\ 4\ \text{min} \quad 3\ 9\ \text{s} \\ + \quad 9\ \text{h} \quad 4\ 0\ \text{min} \quad 3\ 2\ \text{s} \\ \hline 2\ 2\ \text{h} \quad 6\ 4\ \text{min} \quad \cancel{7\ 1\ \text{s}} \\ \quad \quad \quad + 1\ \text{min} \quad -6\ 0\ \text{s} \quad \leftarrow \text{Je convertis les secondes en minutes} \\ \hline 2\ 2\ \text{h} \quad \cancel{6\ 5\ \text{min}} \quad 1\ 1\ \text{s} \\ \quad \quad \quad + 1\ \text{h} \quad -6\ 0\ \text{min} \quad \leftarrow \text{Je convertis les minutes en heures} \\ \hline = \quad 2\ 3\ \text{h} \quad 0\ 5\ \text{min} \quad 1\ 1\ \text{s} \end{array}$$

2) La multiplication de durées.

Attention, il ne faut pas mélanger les unités de mesure. Chaque calcul se fait séparément : d'abord les secondes, puis les minutes, puis les heures.

$$\begin{array}{r} 3\ \text{h} \quad 2\ 3\ \text{min} \quad 2\ 7\ \text{s} \\ \times \quad \quad \quad \quad \quad 3 \\ \hline 9\ \text{h} \quad 6\ 9\ \text{min} \quad \cancel{8\ 1\ \text{s}} \\ \quad \quad \quad + 1\ \text{min} \quad -6\ 0\ \text{s} \quad \leftarrow \text{Je convertis les secondes en minutes} \\ \hline 9\ \text{h} \quad \cancel{7\ 0\ \text{min}} \quad 2\ 1\ \text{s} \\ \quad \quad \quad + 1\ \text{h} \quad -6\ 0\ \text{min} \quad \leftarrow \text{Je convertis les minutes en heures} \\ \hline = \quad 1\ 0\ \text{h} \quad 1\ 0\ \text{min} \quad 2\ 1\ \text{s} \end{array}$$

3) La soustraction de durées.

Attention : il faut vérifier que le calcul soit possible avant de commencer (que le nombre du haut soit plus grand que celui du bas pour les secondes et les minutes), si ça n'est pas le cas, il faut convertir avant.

- 1 h + 6 0 min

← Je dois convertir 1 heure en minutes pour pouvoir faire la soustraction

1 ~~1~~ ~~2~~ 3 h 8 ~~2~~ 4 min 3 9 s

- +1 9 h 4 0 min 3 2 s

0 3 h 4 4 min 0 7 s