

Les mesures de durée

1- Les unités de mesures

● Pour pouvoir calculer des durées, il est nécessaire d'effectuer des **conversions** et de connaître les unités de durées suivantes :

1 millénaire = 1 000 ans	1 siècle = 100 ans
1 an = 365 (ou 366) jours	1 trimestre = 3 mois
1 semestre = 6 mois	1 mois = 31, 30, 29 ou 28 jours
1 jour = 24 heures	1 heure = 60 minutes
1 minutes = 60 secondes	1 h = 60 x 60 = 3 600 secondes

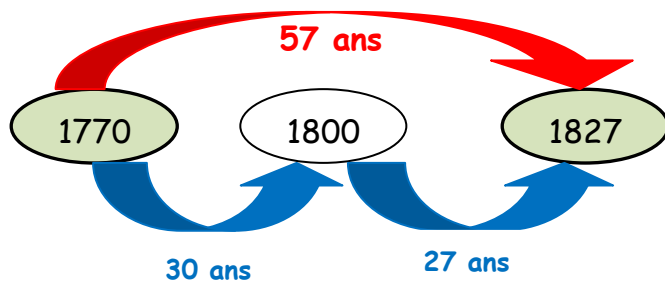
● Pour convertir des mesures de durée en heures, minutes ou secondes, je dois les **multiplier par 60** ou les **diviser par 60**.

Exemples : $8 \text{ min } 24 \text{ s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s} \rightarrow 8 \text{ min } 24 \text{ s} = (8 \times 60 \text{ s}) + 24 \text{ s} = 480 \text{ s} + 24 \text{ s} = \underline{504 \text{ s}}$
 $176 \text{ min} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ h } \underline{\hspace{1cm}} \text{ min} \rightarrow 176 \text{ min} = (2 \times 60) + 56 = 176 \text{ min} = \underline{2 \text{ h } + 56 \text{ min}}$

2- Calculer des durées

- Une **durée** est le **temps qui s'écoule entre deux instants précis**.
- Pour calculer une durée, on peut dessiner une **droite graduée** ou faire un **calcul**.
- Si l'on connaît l'**instant initial** (début) et l'**instant final**, on peut calculer la **durée** qui s'est écoulée entre ces deux instants.

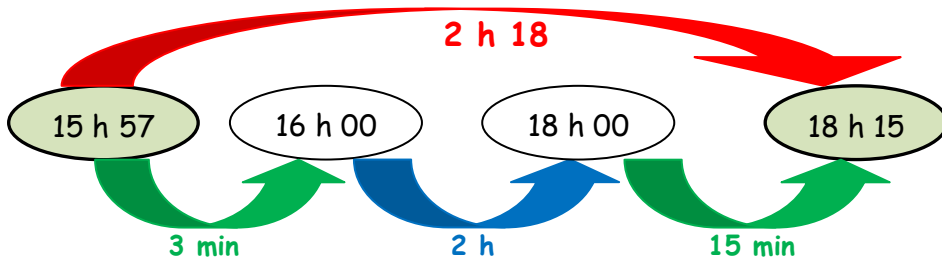
Le célèbre compositeur Beethoven est né en 1770 et mort en 1827. Combien de temps a-t-il vécu ?



$$1827 - 1770 = 57$$

Beethoven a vécu 57 ans.

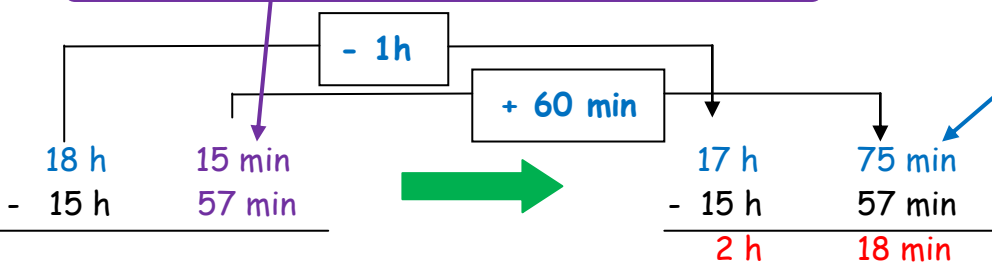
Un train est parti à 15 h 57 et il est arrivé à 18 h 15. Combien de temps a duré le voyage ?



! Pour **la soustraction**, il faut soustraire séparément les minutes puis ensuite les heures.

On ne peut pas retrancher 57 minutes à 15 minutes.

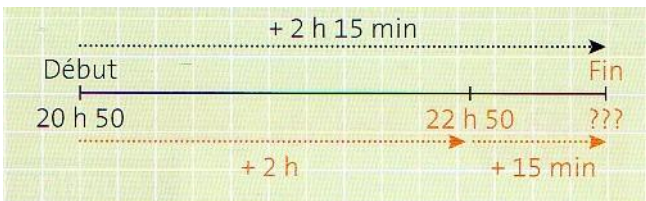
On transforme alors une heure (des 18 heures) en minutes : il y a maintenant $60 + 15 = 75$ minutes et il ne reste que 17 heures.



Le voyage a duré 2 h 18.

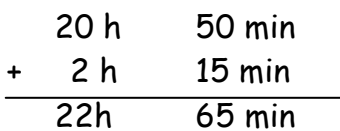
● Si l'on connaît la **durée** d'un événement et l'un des deux instants, on peut calculer l'instant manquant.

Un film débute à 20 h 50 et dure 2 h 15. **À quelle heure se termine-t-il ?**

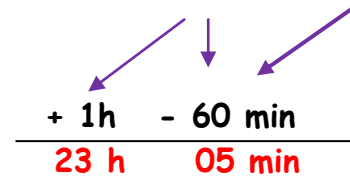


Le film se terminera à 23 h 05.

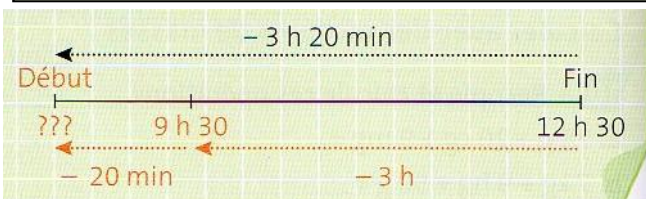
! Pour **l'addition**, il faut additionner séparément les minutes puis ensuite les heures.



Il faut parfois faire des transformations en respectant le rapport des unités.



Un gigot est prêt à 12 h 30 après 3 h 20 de cuisson. **À quelle heure a-t-on mis le gigot à cuire ?**



$$12 \text{ h } 30 - 3 \text{ h } 20 = 9 \text{ h } 10$$

On a mis le gigot à cuire à 9 h 10.

À connaître par cœur !

$\frac{1}{4}$ heure = 15 minutes

$\frac{1}{2}$ heure = 30 minutes

$\frac{3}{4}$ heure = 45 minutes