

Durées

I] Définition :

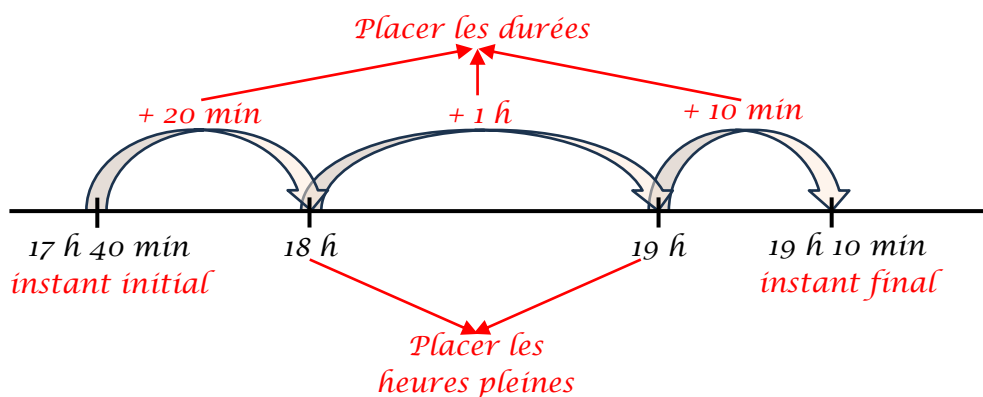
Définition : La mesure du temps entre deux instants s'appelle sa **durée**.



Méthodologie : Résoudre un problème sur les durées

Exemple : Une séance de cinéma commence à 17 h 40 et se termine à 19 h 10. Déterminer la durée de la séance.

- On peut représenter la situation à l'aide d'une **ligne de temps**, sur laquelle on place les heures importantes.



Pour déterminer la durée de la séance, on additionne les durées :
 $20 \text{ min} + 1 \text{ h} + 10 \text{ min} = 1 \text{ h } 30 \text{ min}$.
Cette séance a duré 1 h 30 min.

II] Conversions :

1- Rappels :

Une **unité de durée** souvent utilisée est la **seconde (s)**.

Les multiples sont :

- La minute : $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$
- L'heure : $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$
 $1 \text{ h} = 60 \times 60 \text{ s} = 3\,600 \text{ s}$

$1 \text{ semaine} = 7 \text{ jours}$
$1 \text{ mois} = 28 \text{ ou } 29 \text{ ou } 30 \text{ ou } 31 \text{ jours}$
$1 \text{ an} = 365 \text{ ou } 366 \text{ jours}$
$1 \text{ siècle} = 100 \text{ ans}$
$1 \text{ millénaire} = 1\,000 \text{ ans} = 10 \text{ siècles}$

2- Exemples de conversion :

Convertir en heures :

$3 \text{ jours } 5 \text{ heures} = \underline{3 \times 24 \text{ heures}} + 5 \text{ heures} = 72 \text{ heures} + 5 \text{ heures} = 77 \text{ heures}$
On convertit les jours en heures ($\times 24$) On additionne les heures

Convertir en minutes :

$5 \text{ heures } 16 \text{ minutes} = \underline{5 \times 60 \text{ min}} + 16 \text{ minutes} = 300 \text{ min} + 16 \text{ min} = 316 \text{ minutes}$
On convertit les heures en minutes ($\times 60$) On additionne les minutes

Convertir en secondes :

$$2 \text{ heures } 12 \text{ min} = \underline{2 \times 3600 \text{ s}} + \underline{12 \times 60 \text{ s}} = 7\,200 \text{ s} + 720 \text{ s} = 7\,920 \text{ s}$$

On convertit les heures en secondes ($\times 60$) On convertit les minutes en secondes ($\times 60$) On additionne les minutes

Convertir en heures, minutes :

Méthodologie : Effectuer la *division euclidienne* entre le nombre de minutes et 60.

Exemple : $163 \text{ min} = 2 \text{ h } 43 \text{ min}$

Nombre de minutes à convertir →	1 6 3			60	← Nombre de minutes dans une heure
	1 2 0				
-	4 3			2	← Nombre d'heures
Minutes restantes					

Convertir en minutes, secondes :

Méthodologie : Effectuer la *division euclidienne* entre le nombre de secondes et 60.

Exemple : $325 \text{ s} = 5 \text{ min } 25 \text{ s}$

Nombre de secondes à convertir →	3 2 5			60	← Nombre de secondes dans une minute
	3 0 0				
-	2 5			5	← Nombre de minutes
Secondes restantes					

Convertir en heures, minutes, secondes :

Exemple : $5973 \text{ s} = 99 \text{ min } 33 \text{ s} = 1 \text{ h } 39 \text{ min } 33 \text{ s}$

Étape n°1 : Convertir les secondes en minutes, secondes.

-	5 9 7 3				60	99
	5 4 0					
	5 7				99	
-	5 4 0					
	3 3					

$5\,973 \text{ s} = 99 \text{ min } 33 \text{ s}$

Étape n°2 : Convertir les minutes obtenues à l'étape n°1 en heures minutes.

-	9 9		60	1
	6 0			
	3 9		99	

$99 \text{ min} = 1 \text{ h } 39 \text{ min}$