

Chapitre 12

Partie 3 - Durées

I – Durée :

Une **durée** est la mesure du temps entre deux instants. L'unité de durée couramment utilisée est la **seconde** (s).

Exemple :

Temps à l'instant 1 : 17 secondes.

Temps à l'instant 2 : 48 secondes.

La durée entre ces deux instants est $48 - 17 = 31$ secondes.

Remarques :

- Il existe d'autre unité de durée.

Seconde (s)	Dixième de seconde	Centième de seconde	Millième de seconde (ms)
1s	0,1s	0,01s	0,001s=1ms

Minute 1 min = 60 s	Heure 1 h = 60 min = 3 600 s	Jour 1 jour = 24 h = 1 440 min = 86 400 s	Semaine 1 semaine = 7 jours
Mois 1 mois peut avoir 28, 29, 30 ou 31 jours		Année 1 an peut avoir 365 ou 366 jours	
Siècle 1 siècle = 100 ans		Millénaire 1 millénaire = 10 siècles = 1 000 ans	

II – Calculs d'horaires :

1) Calcul d'une durée :

*Une séance de cinéma commence à 18h20 et se termine à 20h10.
Combien de temps à durée la séance ?*

On regarde le temps nécessaire pour aller à l'heure suivante :

$$18h20 + \mathbf{40min} = 19h$$

On calcul ensuite le temps restant pour atteindre le temps final :

$$19h + \mathbf{1h10} = 20h10$$

On regroupe enfin les deux durées précédentes :

$$1\text{ h }10\text{ min} + 40\text{ min} = 1h50$$

La séance a donc durée 1h50.

2) A partir d'un temps initial :

Un train met 1h56 pour aller de Paris à Lyon. Il part de Paris à 11h25. A quelle heure arrive-t-il ?

On ajoute les heures et les minutes ensemble :

$$\begin{array}{r} 11 \text{ h } 25 \\ + 1 \text{ h } 56 \\ \hline 12 \text{ h } 81 \end{array}$$

Le nombre de minutes dépasse 60 (1 heure) on peut donc convertir :

$$12 \text{ h } 81 \text{ min} = 12 \text{ h} + 60 \text{ min} + 21 \text{ min} = 12 \text{ h} + 1 \text{ h} + 21 \text{ min} = 13 \text{ h } 21 \text{ min}$$

3) A partir d'un temps final :

Une voiture met 4h29 pour aller de Paris à Lyon. On souhaite arriver à Lyon à 15h12. A quelle heure doit-on partir ?

On doit ici faire une soustraction, on commence donc par convertir des heures en minutes pour pouvoir l'effectuer :

$$15\text{h}12 = 14 \text{ h} + 1 \text{ h} + 12 \text{ min} = 14 \text{ h} + 60 \text{ min} + 12 \text{ min} = 14\text{h}72$$

On effectue ensuite la soustraction :

$$\begin{array}{r} 14 \text{ h } 72 \\ - 4 \text{ h } 29 \\ \hline 10 \text{ h } 43 \end{array}$$

La voiture doit donc partir à 10h43