



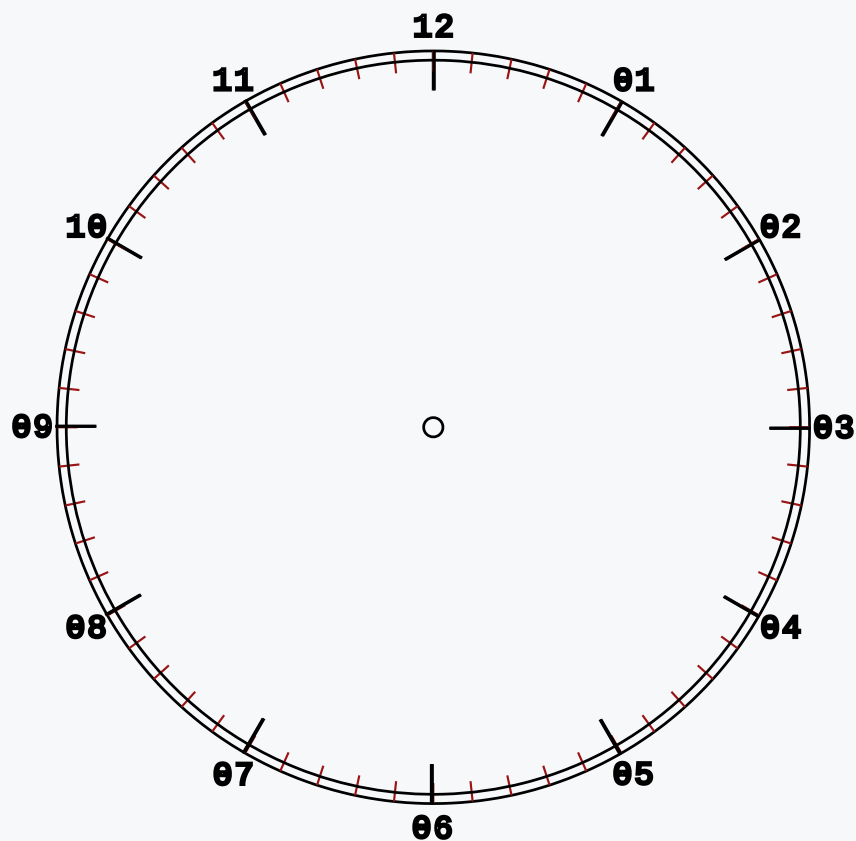
Le temps et les durées

Version imprimable - SC@LPA



1. Lire l'heure sur une horloge

Une horloge à aiguilles indique un **instant**. La petite aiguille indique les **heures** et la grande aiguille indique les **minutes**. Lorsqu'il y en a une, la trotteuse indique les secondes.



Pour lire les minutes :

chaque grand intervalle entre deux nombres vaut **5 min** ;

un tour complet de la grande aiguille vaut **60 min = 1 h**.

On rencontre souvent les expressions **et quart**, **et demie** et **moins le quart**.

Écriture	Façon de le dire
9 h 15	neuf heures et quart
9 h 30	neuf heures et demie
9 h 45	dix heures moins le quart

2. Lire les minutes et utiliser l'écriture sur 24 heures

Pour lire précisément l'heure, on compte les minutes à partir du 12. Les nombres du cadran correspondent à des groupes de cinq minutes : 1 correspond à 5 min, 2 à 10 min, 3 à 15 min, etc.

**Exemple :**

Grande aiguille sur le 8 : **40 min.**

Petite aiguille entre 10 et 11 : il est **10 h 40.**

Une journée compte 24 heures. Après midi, on peut utiliser l'écriture sur 24 heures.

Matin	Après-midi / soir
1 h	13 h
3 h 30	15 h 30
6 h 45	18 h 45
9 h 10	21 h 10



15 h 20 désigne un instant. **1 h 20 min** désigne une durée. Il ne faut pas confondre les deux.

3. Comprendre les unités et le vocabulaire des durées

Selon ce que l'on veut mesurer, on n'utilise pas la même unité. Une course très courte peut se mesurer en secondes, une séance en minutes ou en heures, une année scolaire en mois, et une période historique en siècles ou en millénaires.

Durée	Relation utile	Mot de fréquence associé
1 seconde	unité courte	-
1 minute	60 s	-
1 heure	60 min	-
1 jour	24 h	quotidien
1 semaine	7 jours	hebdomadaire
1 mois	28, 29, 30 ou 31 jours	mensuel
1 bimestre	2 mois	bimestriel
1 trimestre	3 mois	trimestriel
1 semestre	6 mois	semestriel
1 année	12 mois = 365 jours, ou 366 jours	annuel
1 décennie	10 ans	décennal
1 siècle	100 ans	-
1 millénaire	1 000 ans	-



1 an = 12 mois = 6 bimestres = 4 trimestres = 2 semestres

1 siècle = 10 décennies = 100 ans • 1 millénaire = 10 siècles = 1 000 ans



Une année et les semaines :

52 semaines représentent 364 jours. Une année ordinaire compte donc **52 semaines et 1 jour** et une année bissextile **52 semaines et 2 jours**. On peut dire qu'une année dure **environ 52 semaines**.



Attention à deux mots proches :

bimensuel : deux fois par mois ;

bimestriel : tous les deux mois. Comme ces mots sont souvent confondus, une formulation explicite évite l'ambiguïté.

4. Convertir des durées et utiliser des fractions d'heure

Entre les heures, les minutes et les secondes, on raisonne par groupes de **60**. Ce n'est donc pas une conversion décimale.



Pour passer des heures aux minutes :

$$2 \text{ h } 15 \text{ min} = (2 \times 60) \text{ min} + 15 \text{ min}$$

$$2 \text{ h } 15 \text{ min} = 135 \text{ min}$$



Pour passer des minutes aux heures et minutes :

$$185 \text{ min} = 180 \text{ min} + 5 \text{ min}$$

$$185 \text{ min} = 3 \text{ h } 05 \text{ min}$$

Les fractions permettent aussi de comprendre les parts d'une heure. Une heure contient 60 minutes : on partage donc 60.

Fraction d'heure	Calcul	Durée
$\frac{1}{4}$ d'heure	$60 \div 4$	15 min
$\frac{1}{2}$ heure	$60 \div 2$	30 min
$\frac{3}{4}$ d'heure	3×15	45 min
$\frac{1}{3}$ d'heure	$60 \div 3$	20 min



Pour calculer une fraction d'heure, on peut d'abord calculer la durée d'une part, puis multiplier si plusieurs parts sont prises. Par exemple : $\frac{3}{4}$ d'heure = $3 \times (60 \div 4) = 45 \text{ min}$.



1 h 30 min n'est pas 1,30 h. Une heure contient 60 minutes et non 100.

5. Estimer, mesurer et comparer des durées

Estimer une durée, c'est donner un ordre de grandeur vraisemblable sans la mesurer exactement. Il faut d'abord choisir une unité adaptée.

Situation	Unité adaptée
Un clignement des yeux	seconde
Une récréation	minute
Un trajet en train entre deux villes	heure
Des vacances	jour ou semaine
La scolarité à l'école élémentaire	année

Pour **mesurer** une durée courte, on peut utiliser une montre, une horloge, un chronomètre ou un minuteur.

Pour **comparer** deux durées exprimées dans des unités différentes, on les convertit d'abord dans une même unité.



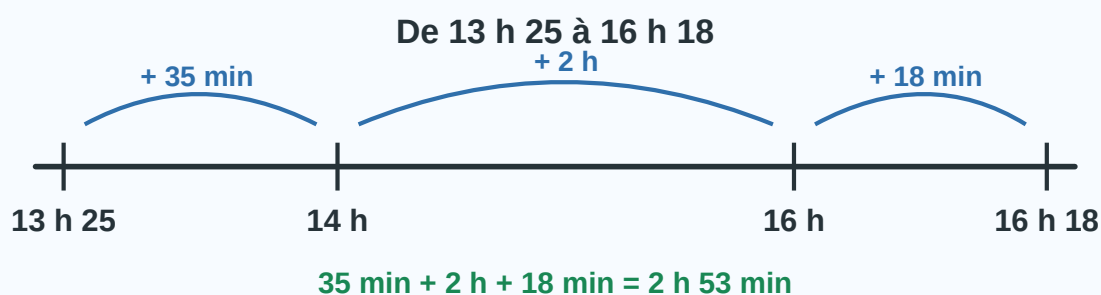
$$1 \text{ h } 05 \text{ min} = 65 \text{ min}$$

$$65 \text{ min} > 59 \text{ min}$$

$$\text{Donc } 1 \text{ h } 05 \text{ min} > 59 \text{ min}.$$

6. Calculer la durée entre deux instants

Quand on connaît l'heure de départ et l'heure d'arrivée, on cherche **combien de temps s'est écoulé**. Une méthode sûre consiste à avancer par bonds jusqu'à des heures rondes.



Méthode :

1. Je pars de l'heure de départ.
2. J'avance jusqu'à l'heure ronde suivante.
3. J'avance ensuite d'une ou plusieurs heures entières.
4. Je termine par les minutes restantes.
5. J'additionne tous les bonds.

Dans l'exemple, $35 \text{ min} + 2 \text{ h} + 18 \text{ min}$ donnent **2 h 53 min**.

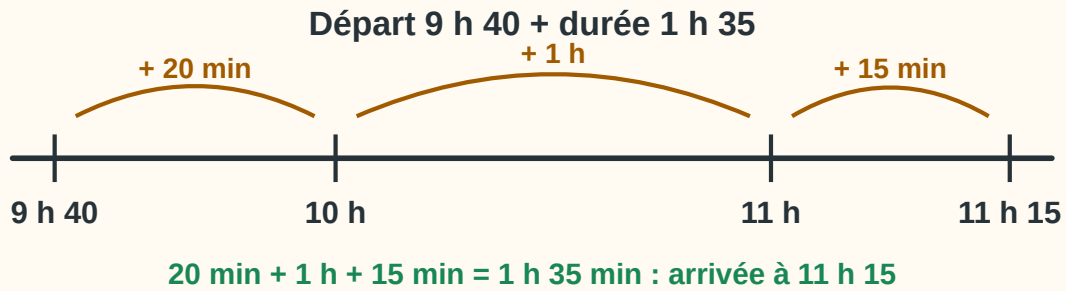
7. Déterminer un instant de départ ou d'arrivée

Si l'on connaît un instant et une durée, on peut déterminer l'autre instant.



Pour trouver l'arrivée :

instant de départ + durée = instant d'arrivée.



Pour trouver le départ :

on remonte le temps depuis l'heure d'arrivée.

Arrivée : 18 h 10 - durée : 45 min

Départ : 17 h 25



Il est souvent plus simple de faire plusieurs petits bonds que d'essayer de poser directement une soustraction avec des heures et des minutes.

8. Résoudre des problèmes de durées

Les problèmes de durée peuvent demander de trouver une durée, un instant d'arrivée, un instant de départ ou plusieurs étapes successives.



Avant de calculer, je repère ce que je cherche :

- **une durée** : je connais le départ et l'arrivée ;
- **une arrivée** : je connais le départ et la durée ;
- **un départ** : je connais l'arrivée et la durée.



Exemple :

Une visite commence à 10 h 20 et dure 1 h 30. Après une pause de 20 min, un atelier de 45 min débute. À quelle heure se termine l'atelier ?

$10 \text{ h } 20 + 1 \text{ h } 30 = 11 \text{ h } 50$

$11 \text{ h } 50 + 20 \text{ min} = 12 \text{ h } 10$

$12 \text{ h } 10 + 45 \text{ min} = 12 \text{ h } 55.$

Une ligne du temps, un tableau ou un schéma peuvent aider à organiser les données et à vérifier que le résultat est vraisemblable.