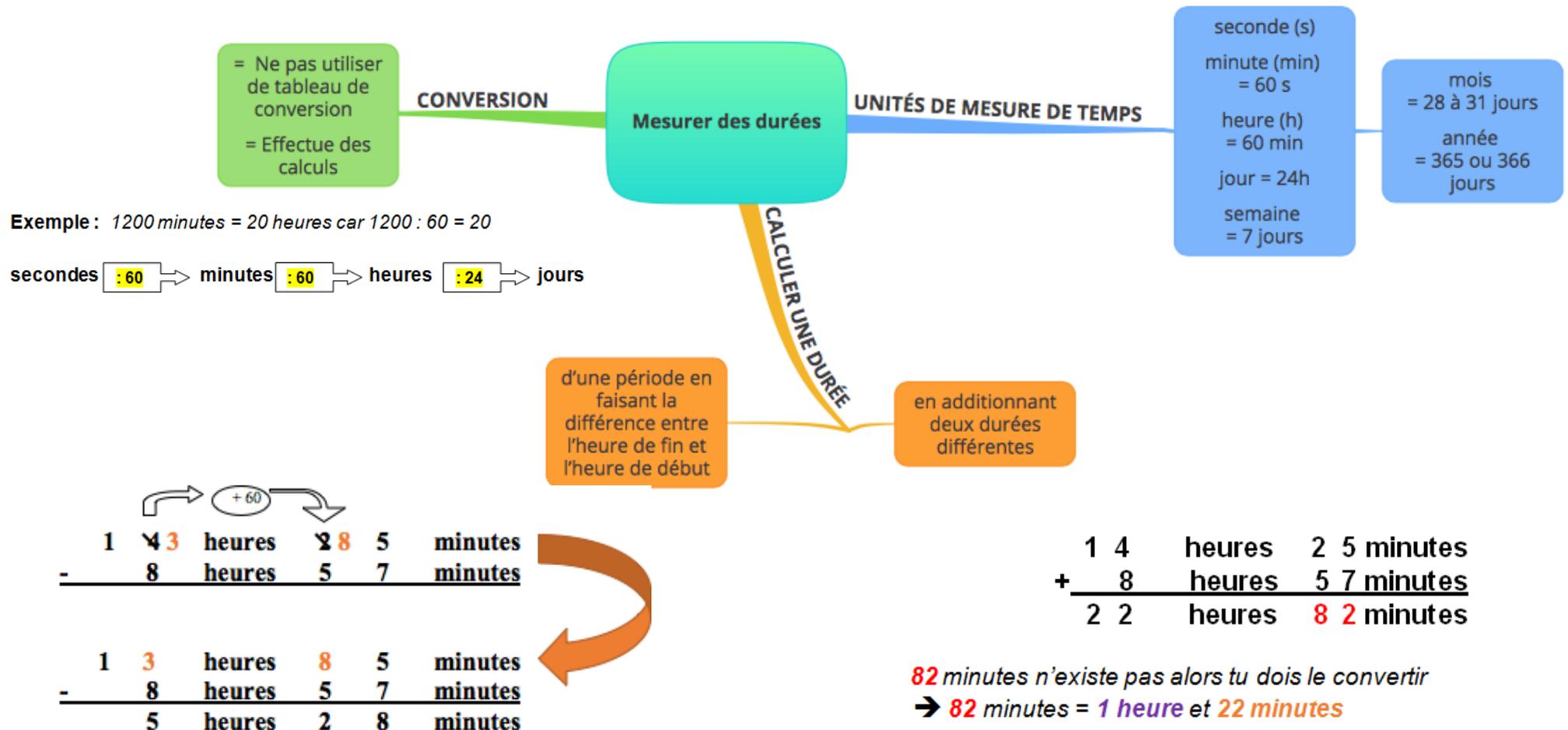


CM2 Mathématiques

Mesurer des durées



Les unités de durée

➤ Les unités de mesure usuelles sont :

- la seconde (s)
- la minute (min) = 60 secondes
- l'heure (h) = 60 minutes = 3600 secondes
- le jour = 24 heures = 1440 minutes = 86 400 secondes
- la semaine = 7 jours = 168 heures = 10 080 minutes = 604 800 secondes

Des unités sont irrégulières :

- le mois fait environ 4 semaines, soit 28 à 31 jours
- l'année fait 365 ou 366 jours

➤ Convertir les unités de mesure de durée

Les unités de mesure du temps ne fonctionnent pas de 10 en 10. Tu ne peux donc pas utiliser de tableau de conversion. Tu dois effectuer des calculs :

Exemple : $1200 \text{ minutes} = 20 \text{ heures}$ car $1200 : 60 = 20$

secondes $\boxed{: 60}$ \Rightarrow minutes $\boxed{: 60}$ \Rightarrow heures $\boxed{: 24}$ \Rightarrow jours

➤ Calculer une durée

1) Tu peux calculer une durée totale en additionnant deux durées différentes :

Exemple : $14h25 + 8h57$

$$\begin{array}{r} 14 \text{ heures } 25 \text{ minutes} \\ + 8 \text{ heures } 57 \text{ minutes} \\ \hline 22 \text{ heures } 82 \text{ minutes} \end{array}$$

82 minutes n'existe pas alors tu dois le convertir

➔ **82 minutes** = **1 heure** et **22 minutes**

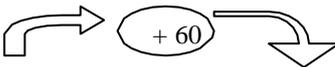
➔ Donc $14h25 + 8h57 = 22h 82 \text{ min} \rightarrow 23 \text{ heures } 22 \text{ minutes}$

+ 1 heure

2) Tu peux calculer la durée d'une période en faisant la différence entre l'heure de fin et l'heure de début :

$$\text{durée} = \text{heure de fin} - \text{heure de début}$$

Exemple : 14h25 – 8h57



1	4 3	heures	8 8	5	minutes	
-	<u>8</u>	heures	<u>5</u>	7	minutes	
1	3	heures	8	5	minutes	
-	<u>8</u>	heures	<u>5</u>	7	minutes	
	5	heures	2	8	minutes	

Entre 8h57 et 14h25, il s'est écoulé **5 heures et 28 minutes**.



Je m'exerce :

Exercice 1 : Transforme :

- 1) 6 h = _____ min
- 2) 2 min 36 s = _____ s
- 3) 180 min = _____ h
- 4) 660 s = _____ min

Exercice 2 : Additionne :

- 1) 2 h 32 min 28 s + 57 min 40 s = _____ h _____ min _____ s
- 2) De 8h 36 à 10 h 22, Il y a _____ min
- 3) 168 min valent _____ h _____ min
- 4) Un trajet dure 8 min 24 s et l'autre 3 min 45 s.
Quelle est la durée totale ? _____ min _____ s

Exercice 3 : Résous ce problème en expliquant ta démarche :

Un champignon magique grandit de 2 cm toutes les 30 secondes. À 12 heures 13 minutes et 30 secondes, il mesure 28 cm.
À quelle heure ce champignon atteindra-t-il deux mètres ?

Les corrections :

Exercice 1 : Transforme :

1) $6 \text{ h} = 360 \text{ min}$

2) $2 \text{ min } 36 \text{ s} = 156 \text{ s}$

3) $180 \text{ min} = 3 \text{ h}$

4) $660 \text{ s} = 11 \text{ min}$

Exercice 2 : Additionne :

1) $2 \text{ h } 32 \text{ min } 28 \text{ s} + 57 \text{ min } 40 \text{ s} = 3 \text{ h } 30 \text{ min } 08 \text{ s}$

2) De 8h 36 à 10 h 22, Il y a 106 min

3) 168 min valent 2 h 48 min

4) Un trajet dure 8 min 24 s et l'autre 3 min 45 s.

Quelle est la durée totale ? 12 min 09 s

Exercice 3 : Résous ce problème en expliquant ta démarche :

Un champignon magique grandit de 2 cm toutes les 30 secondes. À 12 heures 13 minutes et 30 secondes, il mesure 28 cm.

À quelle heure ce champignon atteindra-t-il deux mètres ?

1) **Je cherche** : L'heure où le champignon atteindra deux mètres.

2) **Mes calculs** :

Taille à compléter : $200\text{cm} - 28\text{cm} = 172 \text{ cm}$

Taille par minute : 2cm pour 30 secondes donc 4 cm pour 60 secondes

Minutes nécessaires : $172\text{cm} : 4 \text{ cm} = 43$ il faudra donc 43 minutes

Heure où la taille est atteinte :
$$\begin{array}{r} 12 \text{ heures } 13 \text{ minutes } 30 \text{ secondes} \\ + \quad \quad \quad 43 \text{ minute} \\ \hline 12 \text{ heures } 56 \text{ minutes } 30 \text{ secondes} \end{array}$$

3) **Réponse** :

Le champignon atteindra la taille de 2 mètres à 12 heures 56 minutes 30 secondes.