

Longueurs, masses, durées et contenances : cours de maths CM2 à télécharger en PDF



Le livre de cours de maths CM2

Tout le programme en un seul PDF de 77 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Ton cartable fait-il un kilomètre de trajet ? Pèse-t-il plus de cinq kilos ? Combien de temps dure ta récréation ? Pour répondre, il faut savoir **mesurer** et surtout **changer d'unité** sans se tromper. Dans ce chapitre, tu vas maîtriser les longueurs, les masses, les contenances et les durées, puis les utiliser pour résoudre de vrais problèmes.

1. Les unités de longueur

D

Longueur

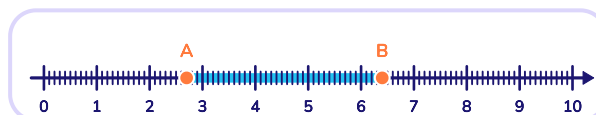
Une **longueur** mesure la distance entre deux points. L'unité de référence est le **mètre** (m). On utilise des unités plus grandes (le kilomètre) ou plus petites (le centimètre, le millimètre) selon ce qu'on mesure.

Unité	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Valeur en mètres	1 000	100	10	1	0,1	0,01	0,001

P Propriété

Chaque unité est **10 fois plus grande** que celle de droite et **10 fois plus petite** que celle de gauche.

Voici une règle graduée : chaque grand intervalle vaut 1 cm, chaque petit trait vaut 1 mm.



E Exemple

Le segment $[AB]$ va de la graduation **2,7** cm à la graduation **6,4** cm. Sa longueur est $6,4 - 2,7 = 3,7$ cm, soit **37** mm.

2. Convertir des longueurs avec le tableau

Convertir, c'est exprimer la **même longueur** avec une autre unité. Le tableau de conversion t'évite de te tromper.

M

Méthode

1. Écris le **chiffre des unités** du nombre sous la colonne de son unité.
2. Écris les autres chiffres, un par colonne, à gauche et à droite.
3. Place la **virgule à droite de la colonne** de la nouvelle unité.
4. Complète avec des zéros si des colonnes sont vides.

E

Exemple

Convertis **3,45** km en mètres. Le 3 va dans la colonne km, le 4 dans hm, le 5 dans dam. La nouvelle unité est le mètre : on met un 0 dans la colonne m et la virgule après elle.

$$3,45 \text{ km} = 3\,450 \text{ m.}$$

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
3	4	5	0			

E

Exemple

Convertis **628** cm en mètres. Le 8 est dans la colonne cm, le 2 dans dm, le 6 dans m. La virgule se place à droite de la colonne m : **628 cm = 6,28 m.**



Astuce de Zyro

Sur ma planète, on se répète : « vers une plus petite unité, le nombre grandit ; vers une plus grande unité, le nombre rétrécit ». Si ton résultat ne suit pas cette règle, il y a une erreur !



Erreur classique

On ne multiplie pas toujours par 100 ! Entre le kilomètre et le mètre, il y a **1 000** (pas 100) : **1 km = 1 000 m**.

3. Les masses



Masse

La **masse** d'un objet indique « combien il y en a » de matière. L'unité de base est le **gramme** (g). Les unités fonctionnent comme celles des longueurs : de l'une à la suivante, on multiplie ou on divise par 10.

Unité	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
Valeur en grammes	1 000	100	10	1	0,1	0,01	0,001

Pour les très grosses masses, on utilise la **tonne** : **1 t = 1 000 kg**. Le **quintal** vaut **100 kg**, soit un dixième de tonne.

E**Exemple**

Convertis **7 250 g** en kilogrammes. On place 0 dans la colonne g, 5 dans dag, 2 dans hg et 7 dans kg. La virgule se met à droite de la colonne kg : **7 250 g = 7,25 kg**.

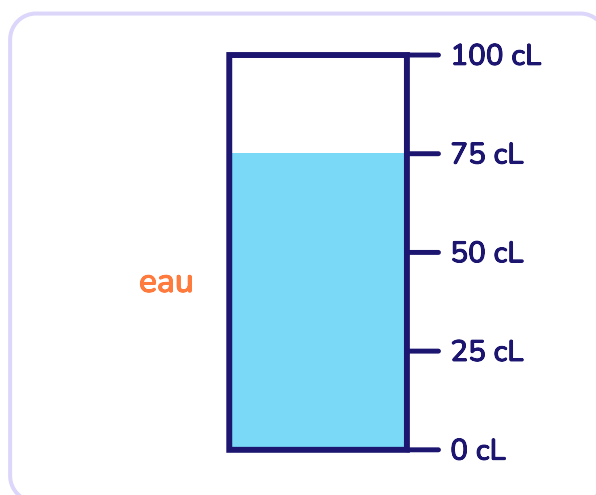
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
7	2	5	0			

4. Les contenances

D**Contenance**

La **contenance** d'un récipient est la quantité de liquide qu'il peut contenir. L'unité de référence est le **litre (L)**. On utilise aussi le décilitre (dL), le centilitre (cL) et le millilitre (mL).

1 L = 10 dL = 100 cL = 1 000 mL. Les unités suivent encore la règle du « 10 fois ».



E Exemple

Le verre doseur ci-dessus contient **75** cL d'eau. Comme **100 cL = 1 L**, on divise par 100 : **75 cL = 0,75 L**, soit **750** mL.

! À savoir

Un cube d'un décimètre de côté (10 cm sur 10 cm sur 10 cm) contient exactement **1** litre : **1 L = 1 dm³**.

5. Les durées

Attention : le temps ne se compte **pas** de 10 en 10, mais de 60 en 60 pour les heures, minutes et secondes.

Unité	Équivalence
1 heure (h)	60 minutes (min)
1 minute (min)	60 secondes (s)
1 jour	24 heures
1 semaine	7 jours
1 année	12 mois, soit 365 ou 366 jours

E Exemple

Convertis **2 h 15 min** en minutes : $2 \times 60 + 15 = 135$ minutes.

E Exemple

Convertis **190** minutes en heures et minutes : $190 = 3 \times 60 + 10$, donc
190 min = 3 h 10 min.

⚠ Piège

1 h 30 min ne s'écrit **pas 1,30 h**. Une demi-heure vaut **30 min**, donc
1 h 30 min = 1,5 h.

6. Calculer avec des durées

M Additionner des durées

1. Additionne les heures entre elles et les minutes entre elles.
2. Si le total des minutes est de 60 ou plus, convertis : $60 \text{ min} = 1 \text{ h}$.

E**Exemple**

$2 \text{ h } 45 \text{ min} + 1 \text{ h } 30 \text{ min} = 3 \text{ h } 75 \text{ min}$. Comme $75 \text{ min} = 1 \text{ h } 15 \text{ min}$, le total est $4 \text{ h } 15 \text{ min}$.

M**Trouver une durée entre deux horaires**

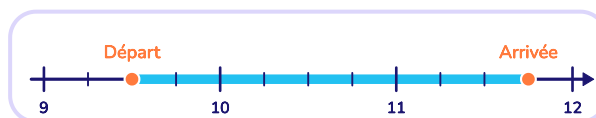
1. Avance de l'heure de départ jusqu'à la prochaine heure pile.
2. Avance ensuite d'heure pile en heure pile jusqu'à l'heure d'arrivée.
3. Ajoute les morceaux.

E**Exemple**

De **9 h 40** à **12 h 10** : de **9 h 40** à **10 h** il y a **20 min** ; de **10 h** à **12 h** il y a **2 h** ; de **12 h** à **12 h 10** il y a **10 min**. Total : **2 h 30 min**.

7. Lire un horaire et un calendrier

Pour éviter les confusions, on écrit souvent l'heure sur **24 heures** : **15 h** correspond à 3 heures de l'après-midi, **21 h 30** à 9 h 30 du soir. Une frise sur une droite graduée aide à visualiser une durée.



Sur la frise, le départ est à **9 h 30**, l'arrivée à **11 h 45** : la durée est **2 h 15 min**.

Dans le **calendrier**, les mois n'ont pas tous la même longueur : janvier, mars, mai, juillet, août, octobre et décembre ont 31 jours ; avril, juin, septembre et novembre ont 30 jours ; février a 28 jours, ou 29 jours les **années bissextiles** (tous les 4 ans, comme 2024 ou 2028).



Les poings

Ferme ton poing : chaque « bosse » est un mois de 31 jours, chaque « creux » un mois plus court. Après juillet, on revient sur la première bosse pour août.



Exemple

Combien de jours séparent le **20** avril du **3** mai ? Avril a 30 jours : $30 - 20 = 10$ jours jusqu'au 30 avril, puis **3** jours de plus. Total : **13** jours.

8. Résoudre un problème de mesures



Méthode

1. Lis l'énoncé et repère les **grandeurs** et leurs unités.
2. **Convertis** toutes les mesures dans la même unité.
3. Fais le calcul (addition, soustraction, multiplication ou division).
4. Écris une **phrase-réponse** avec la bonne unité.



Exemple

On découpe un ruban de **3,5** m en morceaux de **25** cm. Combien de morceaux obtient-on ? On convertit : $3,5 \text{ m} = 350 \text{ cm}$. Puis $350 \div 25 = 14$. On obtient **14 morceaux**.

Exemple

Un traiteur prépare **12** bouteilles de jus de **75** cL. Quel volume total, en litres ?

$12 \times 75 = 900$ cL, soit **9** L.

À retenir

- Longueurs, masses et contenances : chaque unité est **10 fois** plus grande que la suivante ; **1 km = 1 000 m**, **1 kg = 1 000 g**, **1 L = 1 000 mL**, **1 t = 1 000 kg**.
- Le **tableau de conversion** évite les erreurs : un chiffre par colonne, la virgule à droite de la nouvelle unité.
- Durées : **1 h = 60 min**, **1 min = 60 s**, **1 jour = 24 h** ; on ne calcule pas de 10 en 10.
- Pour une durée entre deux horaires, avance **d'heure pile en heure pile**.
- Dans un problème, **convertis d'abord**, calcule ensuite, puis réponds avec une phrase et l'unité.

Le livre de cours de maths CM2

Tout le programme en un seul PDF de 77 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

  **Zyro te conseille la suite**

 Exercices de maths

Longueurs, masses, durées et
contenances : exercices de maths CM2

 Contrôles de maths

Longueurs, masses, durées et
contenances : contrôle de maths CM2

 QCM de maths

Longueurs, masses, durées et
contenances : QCM de maths CM2

 Exercices de maths

Périmètres, aires et volumes : exercices
de maths CM2

 Exercices de maths

Géométrie plane et solides : exercices de
maths CM2

 Contrôles de maths

Périmètres, aires et volumes : contrôle de
maths CM2

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage