

J'écris toujours

Même pour une conversion qui semble facile. Écrire libère ma mémoire et me permet de vérifier ensuite.

Mental → j'écris quand même

3,5 m = ? cm

kilo-hecto-déca-UNITÉ-déci-centi-milli

3 en UNITÉ, 5 en déci

→ **350 cm**

Je verbalise

« Même si je crois savoir, j'écris. Mon abaque a mieux à faire que ma mémoire. »

Je relis deux fois

Avant : je relis la consigne et je souligne l'unité demandée. Après : je vérifie que ma réponse porte la bonne unité.

Avant de répondre :

« On me demande en _____. »

Après avoir répondu :

« Mon nombre a-t-il la bonne unité ? »

Je verbalise

« Je pose mon crayon, je relis la question, je vérifie l'unité attendue, puis je réponds. »

Je vérifie mon résultat

Trois outils : l'estimation (ordre de grandeur), la conversion retour, et la plausibilité (est-ce réaliste ?).

V d'une boîte 32 × 18 × 12,5 cm

Estimation : 30 × 20 × 12 ≈ 7 200

Calcul : 7 200 cm³ ✓

Plausible ? Oui, bon ordre

Je verbalise

« Un résultat non vérifié est un résultat à moitié fait. Une boîte, c'est pas 720 000 cm³. »

Je verbalise ma démarche

Je dois pouvoir expliquer ce que je fais avec le vocabulaire officiel. En 2026, on évalue aussi cette capacité à nommer.

Pas juste « c'est ça ».

Mais :

« J'utilise l'abaque :

je place le chiffre des unités
dans sa colonne. »

Je verbalise

« Je nomme ce que je fais avec les mots justes. Montrer que je comprends, c'est dire comment. »

Grandeur, mesure, unité

Pour exprimer une grandeur, j'écris toujours trois choses : ce que je mesure, le nombre, et l'unité.

La longueur du cahier
est de 22 cm.

→ **grandeur = longueur**
→ **mesure = 22**
→ **unité = cm**

Je verbalise

« Un nombre tout seul ne veut rien dire. Je dis toujours la grandeur et l'unité. »

Mots de dimension

Les mots utilisés pour décrire un objet dans l'espace. Chacun a un sens précis.

longueur → la plus grande dimension
largeur → la plus petite (plat)
hauteur → ce qui monte
épaisseur → avant / arrière fin
profondeur → ce qui rentre

Je verbalise

« Je repère quelle dimension on me demande avant de calculer une aire ou un volume. »

Les 6 grandeurs du CEB

Six grandeurs à connaître, plus la monnaie comme grandeur particulière.

| | |
|-----------|--|
| Longueur | → m, cm, km |
| Masse | → kg, g, mg |
| Capacité | → l, cl, ml |
| Aire | → m ² , cm ² , are |
| Volume | → m ³ , dm ³ , cm ³ |
| Durée | → s, min, h, jour |
| (Monnaie) | → €, centimes |

Je verbalise

« Je reconnais la grandeur à son unité. L'unité me dit ce qu'on mesure. »

Périmètre, aire, volume

Trois mots à ne jamais confondre. Chacun se mesure dans sa propre famille d'unités.

Périmètre → contour
unité : m, cm (longueur)

Aire → surface intérieure
unité : m², cm² (carrée)

Volume → place dans l'espace
unité : m³, cm³ (cube)

Je verbalise

« Je regarde le petit chiffre en exposant : rien = longueur, ² = aire, ³ = volume. »

Are, hectare, centiare

Trois unités spéciales pour mesurer les terrains. Elles sont équivalentes à des unités d'aire standard.

1 centiare (ca) = 1 m²
1 are (a) = 100 m²
 (carré de 10 m sur 10 m)
1 hectare (ha) = 10 000 m²
 (≈ terrain de foot)

Je verbalise

« Un hectare, c'est grand comme un terrain de foot. Ça m'aide à vérifier la plausibilité. »

Les 7 préfixes

Les 7 préfixes ordonnent les unités de la plus grande à la plus petite. Ils valent pour longueurs, masses et capacités.

kilo - hecto - déca - (unité)
- déci - centi - milli

← gauche : ×10, ×100...
droite → : :10, :100...

Je verbalise

« À gauche, on multiplie ; à droite, on divise. Toujours par des puissances de 10. »

L'abaque de conversion

Un tableau où chaque case = une unité. Le chiffre des unités va dans la case de l'unité de départ.

kilo hecto déca UNITÉ déci centi milli
 3 5 0

3,5 m = 350 cm
 (j'avance d'une case → ×10)

Je verbalise

« Je place le chiffre des unités dans sa colonne, puis je compte les cases pour arriver à l'unité demandée. »

La règle de la virgule

Quand je change d'unité, la virgule se déplace. Le sens dépend de la direction dans l'abaque.

→ vers la droite (unité plus petite)
je MULTIPLIE (×10, ×100...)

← vers la gauche (unité plus grande)
je DIVISE (:10, :100...)

Je verbalise

« Je vais vers une plus petite unité, il faut plus de chiffres : je multiplie. »

Aires : 2 colonnes par rang

Pour les aires (m², cm²...), chaque unité occupe DEUX cases dans l'abaque. C'est le piège classique du CEB.

km² | hm² | dam² | m² | dm² | cm² | mm²

__ | __ | __ | _2 | __ | __ | __

2 m² → il faut 4 cases jusqu'à cm²

2 m² = 20 000 cm²

Je verbalise
« Pour les aires, je double le nombre de cases à parcourir. Deux colonnes par unité. »

Volumes : 3 colonnes par rang

Pour les volumes (m³, cm³...), chaque unité occupe TROIS cases. Piège encore plus grand : les zéros s'accumulent.

m³ | dm³ | cm³ | mm³

__ 2 | __ __ | __ __ | __ __

2 m³ → il faut 6 cases jusqu'à cm³

2 m³ = 2 000 000 cm³

Je verbalise
« Pour les volumes, trois colonnes par unité. Je compte les cases, j'ajoute les zéros. »

Volume ↔ Capacité

Les volumes cubiques et les capacités (litres) ont des équivalences directes à connaître par cœur.

1 dm³ = 1 litre

1 cm³ = 1 millilitre

1 m³ = 1 000 litres

Ex. aquarium 50×30×40 cm

= 60 000 cm³ = 60 L

Je verbalise
« Je peux passer d'un volume à une capacité. 1 litre, c'est 1 dm³, une brique de lait. »

Durées : méthode par étapes

Pour calculer une durée entre deux instants, je passe par les bornes rondes (heure pleine). Jamais la soustraction directe.

De 7h15 à 9h05 :

7h15 → 8h00 : 45 min

8h00 → 9h00 : 1 h

9h00 → 9h05 : 5 min

Total : 1 h 50 min

Je verbalise
« Les heures ne se soustraient pas comme des décimaux. Je passe par les heures rondes. »

Expressions du CEB

Ces formules commerciales reviennent régulièrement. Je dois savoir les traduire en calcul.

« **1 + 1 gratuit** »
 → prix par article $\div 2$
 « **2e à moitié prix** »
 → (plein + demi) $\div 2$
 « **à partir de X €** »
 → minimum X, peut être +
 « **jusqu'à X %** »
 → max X %, pas forcément tous

Je verbalise

« Je lis la formule commerciale et je la traduis en calcul. Pas au hasard. »

Formules de périmètre

Le périmètre est la longueur du contour. Son unité est toujours une longueur (cm, m...).

Triangle : $P = a + b + c$
Triangle équi. : $P = 3 \times c$
Rectangle : $P = (L + l) \times 2$
Carré : $P = 4 \times c$
Losange : $P = 4 \times c$
Parallélo. : $P = (a + b) \times 2$

Je verbalise

« Le périmètre, c'est le tour. Je fais le tour avec un crayon et j'additionne les côtés. »

Bénéfice ou perte ?

Pour savoir si on a gagné ou perdu, je compare le prix de vente au prix d'achat.

Bénéfice = gain d'argent
 prix de vente $>$ prix d'achat

Perte = perte d'argent
 prix de vente $<$ prix d'achat

Achat 12 €, vente 15 €
 → **bénéfice de 3 €**

Je verbalise

« Je fais la différence entre vente et achat. Le signe me dit bénéfice ou perte. »

Aires : les bases

L'aire est l'étendue de la surface. Son unité est toujours une unité carrée (cm², m²...).

Rectangle : $A = L \times l$

Carré : $A = c \times c$

Parallélogramme :
 $A = \text{base} \times \text{hauteur}$

Je verbalise

« L'aire d'un parallélogramme, c'est base fois hauteur, comme un rectangle déguisé. »

Aires : les moitiés 2026

Le triangle, le losange et le trapèze sont liés au rectangle. On divise par 2 (sauf trapèze : moyenne des bases).

Triangle :

$$A = (\text{base} \times \text{hauteur}) \div 2$$

Losange :

$$A = (D \times d) \div 2$$

Trapèze :

$$A = ((B + b) \times h) \div 2$$

Je verbalise

« Ces trois figures sont des moitiés de rectangles. Je divise par 2, sans oublier le cm^2 . »

Parallélépipède rectangle

Un pavé droit : 6 faces rectangulaires, 3 dimensions (longueur, largeur, hauteur). Volume = le produit des trois.

$$V = L \times l \times h$$

Boîte $20 \times 10 \times 5 \text{ cm}$:

$$V = 20 \times 10 \times 5$$

$$V = 1\,000 \text{ cm}^3$$

Je verbalise

« Je multiplie les trois dimensions. Unité au cube, parce que c'est un volume. »

Cube

Un cube est un parallélépipède dont les trois dimensions sont isométriques. L'arête est notée c .

$$V = c \times c \times c$$

Cube d'arête 4 cm :

$$V = 4 \times 4 \times 4$$

$$V = 64 \text{ cm}^3$$

Je verbalise

« Trois fois la même mesure : c fois c fois c . Le nom « cube » le dit. »

Plausibilité du volume

Le CEB 2026 peut me demander de choisir parmi plusieurs propositions et de justifier. J'estime d'abord.

Boîte $32 \times 18 \times 12,5 \text{ cm}$:

Estimation : $30 \times 20 \times 12$

$$\approx 7\,200$$

Proposé : $7\,200 / 72\,000 / 720\,000$

→ **$7\,200 \text{ cm}^3$ (je choisis)**

Je verbalise

« J'estime avant de calculer. $72\,000$ et $720\,000$ sont trop grands pour une boîte. »

Numérateur et dénominateur

Une fraction a deux nombres séparés par une barre. Chacun a un rôle précis.

numérateur

↓

3

—

5

↑

dénominateur

3/5 : la pizza en 5 parts, j'en prends 3

Je verbalise

« Le dénominateur dit en combien de parts. Le numérateur dit combien j'en prends. »

Additionner des fractions

Si le dénominateur est le même, j'additionne les numérateurs. Sinon, je dois d'abord trouver un dénominateur commun.

Même déno. :

$$2/7 + 3/7 = 5/7$$

Déno. différents :

$$1/2 + 1/4$$

$$= 2/4 + 1/4 = 3/4$$

Je verbalise

« Je vérifie le dénominateur. Si pareil, j'additionne en haut. Sinon, je mets d'abord au même. »

Fractions équivalentes

Deux fractions sont équivalentes si elles représentent la même grandeur. Règle : ce que je fais en haut, je le fais en bas.

$$1/2 = 2/4 = 4/8$$

(même moitié, écritures différentes)

Simplifier :

$$2/4 = (2 \div 2) / (4 \div 2) = 1/2$$

Je verbalise

« Je multiplie ou divise le haut et le bas par le même nombre. Haut et bas ensemble. »

Fraction × nombre entier

Je multiplie seulement le numérateur par l'entier. Le dénominateur ne change pas. Je simplifie si possible.

$$3 \times 2/4$$

$$= (3 \times 2) / 4$$

$$= 6/4$$

$$= 3/2 \text{ (simplifié)}$$

Je verbalise

« L'entier multiplie le haut. Le bas reste. Puis je simplifie. »

Ordonner : même numérateur

Nouveauté 2026. Quand les numérateurs sont les mêmes, la plus grande fraction est celle qui a le plus PETIT dénominateur.

1/4 > 1/8
(un gâteau en 4 parts : parts plus grosses que coupé en 8)

2/3 > 2/7
(3 parts plus grosses que 7)

Je verbalise
« Plus je coupe en parts, plus chaque part est petite. Le grand dénominateur fait les petites parts. »

Reconnaître la proportionnalité

Nouveauté 2026. Deux grandeurs sont proportionnelles quand le lien entre elles est TOUJOURS le même.

Masse | 1 | 2 | 3 | 5
Prix | 2 | 4 | 6 | 10

Lien : **×2 toujours → OUI**

Contre-ex. Âge/Taille : lien pas constant → NON

Je verbalise
« Je vérifie que le même lien multiplicatif marche dans toutes les colonnes. Si oui, c'est proportionnel. »

Fraction, %, décimal

Un pourcentage est une fraction dont le dénominateur est 100. Trois écritures pour la même grandeur.

25/100 = 25 % = 0,25

Calculer 15 % de 80 € :
1 % = 80 ÷ 100 = 0,80 €
15 % = 0,80 × 15 = 12 €

Raccourcis : 50% = ÷2 ; 25% = ÷4

Je verbalise
« Je calcule 1 % d'abord (÷100), puis je multiplie par le pourcentage voulu. »

Compléter un tableau

Deux méthodes : le lien entre colonnes (si facile), ou le passage par l'unité.

Masse | 1 | 3 | ?
Prix | 2 | 6 | 14

Méth. 1 : 2 → 14 : ×7
donc **1 × 7 = 7 kg**

Méth. 2 : 1 kg = 2 €,
14 € ÷ 2 = 7 kg

Je verbalise
« Je cherche d'abord un lien facile. Sinon, je passe par le prix d'un kilo. »

Lire et appliquer une échelle

Nouveauté 2026. Une échelle est une fraction : 1 cm sur le plan représente X cm en réalité. Je multiplie par X.

Échelle 1/500 : 12 cm sur plan

$$12 \times 500 = 6\,000 \text{ cm}$$

$$6\,000 \text{ cm} = 60 \text{ m}$$

Même unité haut/bas, sinon je convertis !

Je verbalise

« Je lis l'échelle, je multiplie par le dénominateur, puis je convertis dans l'unité demandée. »

Plausibilité : le garde-fou

Avant de valider ma réponse, je me demande : est-ce que c'est réaliste dans la vraie vie ?

Pelouse de 800 m² : OK (petite cour)
Pelouse de 800 cm² : feuille A4 !

Trajet 60 km en 10 min = 360 km/h
→ impossible à pied

Bouteille 1,5 L (normal) \neq 1,5 mL

Je verbalise

« Je rapporte mon résultat à quelque chose que je connais dans la vraie vie. Si c'est absurde, je recalcule. »

Unités qu'on confond

Les erreurs classiques du CEB. Je repère le petit chiffre en exposant et je n'oublie jamais l'unité dans ma réponse.

cm² \neq cm³
² = surface, ³ = volume

cl \neq ml : 1 cl = 10 ml

kg \neq km (masse \neq longueur)

Toujours : nombre + unité !

Je verbalise

« Je regarde l'exposant 2 ou 3. Et ma réponse finale contient toujours un nombre ET une unité. »

Réflexe : convertir d'abord

Avant d'additionner, soustraire ou comparer deux grandeurs, je vérifie qu'elles ont la MÊME unité. Sinon, je convertis.

2 m + 30 cm = ?

X Faux : 2 + 30 = 32
 (m et cm mélangés)

✓ Bon : 2 m = 200 cm
200 + 30 = 230 cm

Je verbalise

« Même unité avant toute opération. Sinon j'additionne des pommes et des poires. »