



Les masses

Version imprimable - SC@LPA



Ce que l'on apprend au cycle 3



Programme de mathématiques du cycle 3 applicable au CM2 à la rentrée 2026 :

l'élève apprend à **comparer, estimer et mesurer des masses**, à choisir une unité adaptée, à connaître les relations entre les unités usuelles et à résoudre des problèmes mobilisant des masses.

Les conversions servent à mieux comprendre la numération décimale. Un tableau peut aider à visualiser les relations entre les unités, mais il ne doit pas devenir une recette où l'on déplace mécaniquement des chiffres.

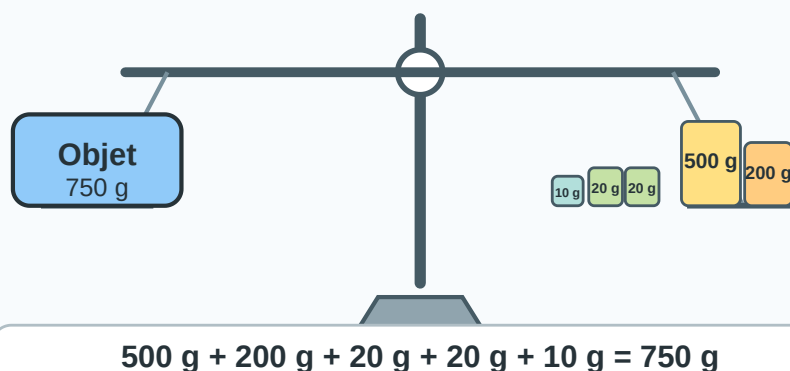


Exemple : $3,5 \text{ kg} = 3\,500 \text{ g}$ parce que $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$, donc $3,5 \times 1\,000 = 3\,500$.

Comprendre ce qu'est une masse

La **masse** indique si un objet est plus ou moins lourd. Nos yeux peuvent nous tromper : un gros objet n'est pas forcément plus lourd qu'un objet plus petit.

Mesurer une masse avec une balance



Pour comparer ou mesurer des masses, on utilise une **balance**. Quand la balance est à l'équilibre, les masses placées des deux côtés sont égales.



À l'école primaire, on emploie souvent le verbe **peser** et le mot **poids** dans le langage courant, mais la grandeur étudiée en mathématiques est la **masse**.

Choisir l'unité adaptée et se construire des repères

Une unité adaptée permet d'obtenir un nombre facile à lire et à comprendre. Les unités les plus courantes au cycle 3 sont le **milligramme (mg)**, le **gramme (g)**, le **kilogramme (kg)** et la **tonne (t)**.

Quelques repères de masse

					
comprimé	trombone	pomme	1 L d'eau	cartable	voiture
500 mg	1 g	150 g	1 kg	6 kg	1,2 t

Ces valeurs sont des ordres de grandeur : elles aident à choisir une unité vraisemblable.



- quelques **mg** : certaines substances ou médicaments ;
- quelques **g** : un trombone, une petite quantité d'aliment ;
- quelques centaines de **g** : une pomme, un livre ;
- quelques **kg** : un cartable, un animal, une personne ;
- plusieurs **t** : une voiture lourde, un camion, un grand animal.

Comprendre les préfixes et le tableau des unités

Le **gramme (g)** sert de référence pour comprendre la famille des unités métriques de masse. Les préfixes indiquent combien de fois on multiplie ou on divise cette unité.

Préfixe	Sens	Unité de masse
kilo	1 000 fois l'unité	kilogramme (kg)
hecto	100 fois l'unité	hectogramme (hg)
déca	10 fois l'unité	décagramme (dag)
unité	unité de référence	gramme (g)
déci	un dixième de l'unité	décigramme (dg)
centi	un centième de l'unité	centigramme (cg)
milli	un millième de l'unité	milligramme (mg)

Comprendre le tableau des unités de masse

kilo	hecto	déca	unité	déci	centi	milli
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
× 1 000	× 100	× 10	référence	÷ 10	÷ 100	÷ 1 000

→ Vers une unité plus petite : × 10 par colonne

← Vers une unité plus grande : ÷ 10 par colonne

1 t = 1 000 kg



Relations essentielles :

1 t = 1 000 kg | 1 kg = 1 000 g | 1 g = 1 000 mg

Le **quintal (q)** vaut 100 kg. On peut encore le rencontrer, notamment en agriculture, mais ce n'est pas une unité centrale à mémoriser au cours moyen.

Convertir, comparer et ordonner des masses

Pour **comparer**, **additionner** ou **soustraire** des masses, il est souvent nécessaire de les exprimer dans la **même unité**.



Comparer 2,5 kg et 2 450 g :

2,5 kg = 2 500 g, donc 2 500 g > 2 450 g et ainsi 2,5 kg > 2 450 g.



Additionner 1,2 kg et 750 g :

750 g = 0,75 kg.

1,2 kg + 0,75 kg = 1,95 kg.

Avant de calculer, vérifie toujours que les mesures sont exprimées dans une unité compatible et garde l'unité dans la réponse.

Résoudre des problèmes de masses

Les problèmes de masses peuvent demander d'additionner, de soustraire, de multiplier, de partager ou de convertir des mesures. Il faut commencer par repérer ce que l'on cherche et les unités utilisées.



Exemple : une famille de 4 personnes produit 850 g de déchets par personne et par jour. Quelle masse produit-elle en une semaine ?

$$850 \times 4 = 3\,400 \text{ g par jour.}$$

$$3\,400 \times 7 = 23\,800 \text{ g.}$$

$$23\,800 \text{ g} = 23,8 \text{ kg.}$$



Autres situations possibles :

- calculer la masse de plusieurs paquets identiques ;
- déterminer la masse d'un lot de feuilles ou de cartons ;
- comparer les masses d'animaux ;
- adapter les quantités d'une recette ;
- convertir une masse avant une addition ou une comparaison.