# Plaquette 5 – Problèmes de masses et de contenances

## Masses et contenances — CM1

Corrections détaillées

**Boîte à outils**

**Une démarche en quatre temps.**

— **Lire** : que cherche-t-on ? quelles données sont utiles ?
— **Convertir** : même unité partout (g, cL ou mL le plus souvent).
— **Calculer** étape par étape, en écrivant ce que chaque calcul donne.

$$3\text{ t }500\text{ kg} = 3\,500\text{ kg}$$

— **Vérifier** : ordre de grandeur, calcul inverse, puis phrase réponse.
— Quand on remplit avec un récipient, le dernier peut être incomplet : on arrondit au nombre supérieur s'il faut **tout** transporter.

## Correction de l'exercice 1 – Le déménagement

On écrit tout en kilogrammes.

— Cartons : $45 \times 30 = 1\,350$ kg.
— Chargement : $1\,350 + 1\,800 = 3\,150$ kg.
— Maximum : 3 t 500 kg = 3 500 kg.

$$3\,500 - 3\,150 = 350\text{ kg}$$

— **Phrase réponse** : on peut encore ajouter 350 kg.
— Vérification : $3\,150 + 350 = 3\,500$ kg.

**Réponse.** 350 kg.

## Correction de l'exercice 2 – La piscine gonflable

On convertit : 4 hL = 400 L.

— On cherche combien de fois 20 L dans 400 L.

$$20 \times 20 = 400$$

— Il faut 20 minutes.
— Vérification : en 10 minutes, 200 L, soit la moitié ; en 20 minutes, 400 L.
— **Phrase réponse** : la piscine sera pleine en 20 minutes.

**Réponse.** 20 minutes.

## Correction de l'exercice 3 – Les pots de confiture

— Mélange : $3 + 2 = 5$ kg.
— Après cuisson : $5 - 1 = 4$ kg $= 4\,000$ g.

$$8 \times 500 = 4\,000$$

— Deux pots de 500 g font 1 kg, donc 4 kg remplissent 8 pots.
— **Phrase réponse** : on peut remplir 8 pots de confiture.
— Vérification : 8 pots de 500 g font bien 4 kg de confiture.

**Réponse.** 8 pots.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

## Correction de l’exercice 4 – Les pommes sur la balance

La balance est en équilibre : les trois pommes pèsent autant que le plateau de droite.

— Plateau de droite : $500 + 100 = 600$ g.
— Une pomme pèse le tiers : $600 \div 3 = 200$ g.

$$3 \times 200 = 600$$

— **Phrase réponse** : une pomme pèse 200 g.
— Vérification : trois pommes de 200 g font 600 g, comme l’autre plateau.

**Réponse.** 200 g.

## Correction de l’exercice 5 – Mettre le jus en bouteilles

On convertit : 5 L = 500 cL.

— On cherche le plus grand nombre de bouteilles : $6 \times 75 = 450$ et $7 \times 75 = 525$, trop.

$$500 = 6 \times 75 + 50$$

— On remplit 6 bouteilles, et il reste 50 cL.
— **Phrase réponse** : 6 bouteilles pleines, et il reste 50 cL de jus (un demi-litre).

**Réponse.** 6 bouteilles ; il reste 50 cL.

## Correction de l’exercice 6 – La valise

On écrit tout en grammes : 4 500 g, 12 800 g et 2 350 g.

$$4\,500 + 12\,800 + 2\,350 = 19\,650 \text{ g}$$

— Maximum : 23 kg = 23 000 g.
— Reste : $23\,000 - 19\,650 = 3\,350$ g.
— **Phrase réponse** : on peut encore ajouter 3 kg 350 g.
— Vérification : $19\,650 + 3\,350 = 23\,000$ g.

**Réponse.** 3 kg 350 g.

## Correction de l’exercice 7 – Arroser le potager

On cherche combien d’arrosoirs pour avoir **au moins** 45 L.

— 5 arrosoirs : $5 \times 8 = 40$ L, pas assez.
— 6 arrosoirs : $6 \times 8 = 48$ L, assez.

$$5 \times 8 < 45 \leq 6 \times 8$$

— Il faut 6 allers-retours (le dernier arrosoir n’est pas vidé en entier).
— **Phrase réponse** : il faut faire 6 allers-retours.

**Réponse.** 6 allers-retours.

## Correction de l’exercice 8 – Les deux bidons

On transvase l’eau d’un bidon à l’autre.

— On remplit le bidon de 5 L et on le verse dans celui de 3 L : il reste $5 - 3 = 2$ L dans le grand.
— On vide le petit, puis on y verse les 2 L.
— On remplit à nouveau le grand (5 L) et on complète le petit : il n’y manque que 1 L.

$$5 - 1 = 4$$

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— Il reste exactement 4 L dans le grand bidon.

**Réponse.** Voir les étapes : on obtient 4 L dans le bidon de 5 L.

## Correction de l’exercice 9 – Le seau d’eau

L’eau : 10 L pèsent 10 kg.

— Seau vide : $11 - 10 = 1$ kg.
— À moitié rempli : 5 L d’eau, soit 5 kg, plus le seau.

$$1 + 5 = 6 \text{ kg}$$

— Attention : le seau à moitié rempli ne pèse pas la moitié de 11 kg, car la masse du seau ne change pas.
— **Phrase réponse** : le seau vide pèse 1 kg, et 6 kg à moitié rempli.

**Réponse.** 1 kg ; 6 kg.

## Correction de l’exercice 10 – Les biberons

— Par jour : $6 \times 150 = 900$ mL.
— En une semaine : $7 \times 900 = 6\,300$ mL.

$$6\,300 \text{ mL} = 6 \text{ L } 300 \text{ mL}$$

— Car 1 L = 1 000 mL.
— **Phrase réponse** : le bébé boit 900 mL par jour et 6 L 300 mL par semaine.
— Vérification de l’ordre de grandeur : presque 1 L par jour, donc presque 7 L par semaine.

**Réponse.** 900 mL ; 6 L 300 mL.

## Correction de l’exercice 11 – Compléter le doseur

On lit le doseur : chaque graduation vaut 50 mL ; la surface est 4 graduations au-dessus de 250 mL.

— Déjà versé : $250 + 4 \times 50 = 450$ mL.

$$750 - 450 = 300 \text{ mL}$$

— **Phrase réponse** : il faut encore ajouter 300 mL de lait, soit 30 cL.

**Réponse.** 300 mL.

## Correction de l’exercice 12 – Trois colis

En grammes : 2 400 g, 1 850 g et 3 750 g.

$$2\,400 + 1\,850 + 3\,750 = 8\,000 \text{ g}$$

— Masse totale : 8 kg.
— Plus lourd moins plus léger : $3\,750 - 1\,850 = 1\,900$ g = 1 kg 900 g.
— **Phrase réponse** : les colis pèsent 8 kg ; l’écart est de 1 kg 900 g.

**Réponse.** 8 kg ; 1 kg 900 g.

## Correction de l’exercice 13 – La fontaine à eau

— 18 L = 1 800 cL ; $1\,800 \div 20 = 90$ gobelets.
— Par jour : $25 \times 2 = 50$ gobelets. En deux jours : 100 gobelets.

$$90 < 100$$

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— La bonbonne ne suffit pas pour deux jours : il manquera 10 gobelets.
— **Phrase réponse** : on sert 90 gobelets ; la bonbonne ne dure pas deux jours complets.

**Réponse.** 90 gobelets ; non.

## Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : une tonne est une tonne, quelle que soit la matière.
b) **Vrai** : $4 \times 250 = 1\,000$ mL $= 1$ L.
c) **Faux** : 1 kg $= 1\,000$ g, et $1\,000 - 1 = 999$ g.

$$1\,000 - 1 = 999$$

— Au c), on a enlevé 100 g au lieu de 1 g : confusion entre g et hg.

**Réponse.** a) vrai · b) vrai · c) faux (999 g).

## Correction de l’exercice 15 – Synthèse : la citronnade

On travaille en centilitres : 3 L = 300 cL.

a) Jus et sirop : $25 + 20 = 45$ cL. Eau : $300 - 45 = 255$ cL, soit 2 L 55 cL.
b) 4 verres de 25 cL font 1 L ; 3 L remplissent $3 \times 4 = 12$ verres.

$$12 \times 25 = 300$$

— **Phrase réponse** : il faut 2 L 55 cL d’eau, et on sert 12 verres.

**Réponse.** a) 2 L 55 cL · b) 12 verres.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).