

37 Unités de mesure

Séance 2

50 min

Espace numérique sur LLS.fr/MCM1s37

Point de vigilance didactique

L'objectif est de montrer que les unités de masse et de contenance obéissent à la même organisation décimale que les unités de longueur. Accompagner les élèves dans l'identification des relations entre le kilogramme et le gramme, ou entre le litre et ses sous-multiples.

Il est important de mettre en évidence la structure commune du système métrique afin de favoriser les transferts : les raisonnements mobilisés pour les longueurs doivent pouvoir être réinvestis pour les autres grandeurs. Veiller donc à expliciter les analogies entre les tableaux d'unités et à faire verbaliser les stratégies utilisées pour convertir.

Une vigilance particulière concerne les conversions impliquant des nombres décimaux, qui peuvent conduire certains élèves à raisonner uniquement sur l'écriture du nombre. Veiller à ramener les élèves au sens des relations entre unités : comprendre qu'une unité plus petite correspond à davantage d'unités pour exprimer la même grandeur, et inversement. L'appui sur les rapports entre les unités et sur l'ordre de grandeur des mesures permet de sécuriser les raisonnements et d'éviter des conversions incohérentes.

Objectif de la séance

Connaître et utiliser les relations entre les unités de masse et de contenance.

Matériel de la séance

- Une balance
- Quelques objets à peser
- Bouteilles graduées (1 L, 50 cL, 250 mL)
- Tableau de la leçon par élève, à imprimer
- Correction des exercices 7 à 10, à imprimer
- Manuel p. 119
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Collectif 3 min

Réaliser collectivement l'exercice 1 du manuel dans le cahier d'exercices.

Faire verbaliser la grandeur mesurée par chaque instrument (longueur, masse, contenance ou durée) ainsi que l'unité la plus adaptée. Par exemple, le verre doseur permet de mesurer une contenance souvent exprimée en centilitre ou en millilitre, tandis que le mètre ruban permet de mesurer une longueur exprimée en mètre ou en centimètre.

2 Lancement de la séance

Collectif 5 min

Demander aux élèves de rappeler ce qui a été travaillé en séance 1. Veiller à faire formuler les unités de mesure de longueur dans l'ordre croissant ainsi que leur valeur les unes par

rapport aux autres. S'appuyer sur l'exercice 6 pour associer chaque préfixe à sa signification.

Expliciter ensuite l'objectif de cette deuxième séance : *« Aujourd'hui, nous allons apprendre à utiliser et à convertir les unités de masse et de contenance. Par convention, il a été décidé que les unités de masse et de contenance ont la même relation que les unités de longueur ou même de numération. »*

Double niveau

Cette séance peut permettre aux élèves de CM1 et de CM2 de confronter et de verbaliser leurs procédures de conversion.

Les élèves de CM2, ayant déjà travaillé ce type de situations, peuvent expliciter certaines stratégies ou relations entre les unités, tandis que les questions et raisonnements des élèves de CM1 peuvent contribuer à clarifier les procédures. Cette reprise constitue également une occasion de consolider les acquis des élèves de CM2 pour lesquels les conversions et les relations entre unités restent encore fragiles.



3 Mise en situation

Collectif 8 min

Faire peser différents objets sur une balance et noter les masses au tableau. Montrer également différents contenants gradués afin de faire émerger les unités utilisées pour mesurer les contenance.

Demander ensuite : *« Quelles unités utilise-t-on pour mesurer les masses ? Et les contenance ? »*

Faire émerger les unités connues des élèves : gramme, kilogramme, litre, centilitre, millilitre.

Lire collectivement la leçon « J'apprends » du manuel.

Faire observer que, comme pour les longueurs, les unités de masse et de contenance sont organisées autour d'une unité de référence et de préfixes identiques (kilo-, hecto-, déca-, déci-, centi-, milli-).

Amener les élèves à verbaliser que ces préfixes indiquent si l'on utilise une unité plus grande ou plus petite que l'unité de référence.

Faire expliciter quelques relations simples à partir du tableau : $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$; $1 \text{ L} = 100 \text{ cL}$; $1 \text{ L} = 1\,000 \text{ mL}$.

4 Exercices d'application

Individuel 20 min

Faire réaliser les exercices 7 à 10 du manuel dans le cahier d'exercices.

Constituer un groupe de besoin, que pourront rejoindre les élèves qui ne se sentent pas à l'aise.

Déposer la correction des exercices dans un coin de la classe pour permettre aux élèves de se corriger en autonomie dès qu'un exercice est terminé.

Demander aux élèves qui auraient commis une erreur de rejoindre le groupe de besoin pour leur permettre d'analyser leur erreur.

Les élèves les plus rapides peuvent choisir de réaliser un des trois problèmes proposés.