

3 Dénombrer une collection organisée

Séance
 50 min

Séquence 3

Séquence 14
*Multiplier
pour dénombrer*
 p. 82

Séquence 15
Multiples et diviseurs
 p. 84

Séquence 36
*Configurations
rectangulaires*
 p. 176

 Prérequis

- Connaître les tables d'addition et de multiplication jusqu'à 9.
- Utiliser des procédures de calcul mental.

Enjeu et objectif de la séquence

Développer la capacité des élèves à prendre une quantité pour unité, en relation avec d'autres unités plus petites, en mobilisant des procédures de dénombrement par le calcul.

Espace numérique
 sur [LLS.fr/MCM1s3](https://lls.fr/MCM1s3)
Point de vigilance didactique

Les élèves dénombrent depuis l'école maternelle. Ils apprennent que le nombre exprime une quantité. Pour cela, ils procèdent d'abord par énumération et comptage en parcourant la totalité des éléments d'une collection un à un et en les associant à un mot nombre de la comptine qu'ils récitent.

Au cycle 2, la construction du système de numération et la rencontre avec les unités de numération leur permettent d'être plus efficaces et de quantifier des collections beaucoup plus grandes en ne dénombrant plus seulement les unités simples, mais aussi leurs groupements d'ordre 1 (la dizaine), puis d'ordre 2 et 3 (la centaine et le millier). Cela conduit les élèves à fréquenter des sommes dont les termes sont les produits des unités de différents ordres par leur nombre respectif ($7\,246 = 7 \times 1\,000 + 24 \times 10 + 6 \times 1$, par exemple). Dans cette séquence, ces écritures vont être mobilisées pour d'autres tailles d'unités.

Objectif de la séance

Dénombrer des collections en calculant des sommes et des produits.

Matériel de la séance

- Manuel p. 19
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel, puis collectif 4 min

Faire réaliser les exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel dans le cahier d'exercices en temps limité.

« Vous avez trois minutes pour réaliser les douze opérations dans votre cahier d'exercices. »

La correction se fait ensuite de manière dynamique en nommant les faits numériques et les propriétés mobilisées.

2 Lancement de la séance

Collectif 1 min

Présenter la séquence aux élèves : « Nous allons apprendre à utiliser le calcul pour dénombrer des collections organisées. Quelqu'un peut-il expliquer ce que veut dire "dénombrer" ? »

Réponse attendue : dénombrer signifie répondre à la question « combien ? ».

3 Mise en activité

En binômes 5 min

Faire réaliser l'activité « Je cherche » du manuel.

« Jusqu'où peut-on imaginer compter si l'on se sert de la totalité des doigts des élèves de l'école ? »

S'assurer que le problème a bien été compris en demandant aux élèves de le reformuler.

Proposer aux élèves d'en discuter en binôme pour faire émerger des propositions.

Assez vite, préciser qu'ils ont le droit de poser des questions pour obtenir des informations dont ils ont besoin. Dans leur cahier d'exercices, ils listent ces besoins pour répondre à cette question. Circuler pour prendre connaissance des procédures, des réussites et des blocages. Interroger les élèves, dynamiser les échanges.

Donner les informations sur le nombre d'élèves de chaque classe lorsque la question est posée par au moins un binôme : écrire ces informations au tableau et les oraliser pour que tous les entendent.

Inviter tous les élèves à s'en saisir : « À quoi ces informations peuvent-elles être utiles ? »

4 Confrontation et validation

Collectif 10 min

Interroger les élèves qui ont réussi une partie du dénombrement, mais qui ont éventuellement commis une erreur, afin de faire réagir les autres élèves et de provoquer des échanges.

Animer ces échanges en écrivant les calculs qui sont utilisés.

Au cours de cette phase, il est nécessaire de faire valider les écritures qui sont proposées en identifiant les facteurs des produits et les termes de la somme aux classes, aux nombres d'élèves par classe et aux nombres de doigts par élève.

Par exemple, pour une école de 3 classes avec respectivement 24, 25 et 22 élèves dans chaque classe, cela revient à calculer : $24 \text{ élèves} \times 10 \text{ doigts} + 25 \text{ élèves} \times 10 \text{ doigts} + 22 \text{ élèves} \times 10 \text{ doigts}$, ou encore $(24 \text{ élèves} + 25 \text{ élèves} + 22 \text{ élèves}) \times 10 \text{ doigts}$, ce qui revient à la même quantité de doigts, mais qui permet de mettre au jour deux manières de considérer des regroupements.

Faire discuter les élèves sur cette propriété des sommes et des produits, la **distributivité**, par laquelle on peut transformer une somme en un produit et inversement.