

16 Problèmes de parties-tout

Séance 1

50 min

Séquence 4
Problèmes
de comparaison
p. 40

Séquence 16

Séquence 32
Raisonnements
arithmétiques
p. 162

Prérequis

- Résoudre un problème en mobilisant les quatre étapes essentielles : comprendre, modéliser, calculer et répondre.
- Schématiser un problème en barres.
- Distinguer l'addition et la multiplication.

➔ Espace numérique
sur [LLS.fr/MCM1s16](https://lls.fr/MCM1s16)

Enjeux et objectifs de la séquence

- Reconnaître les problèmes parties-tout selon le modèle de l'addition ou celui de la multiplication.
- Connaître une représentation en barres.
- Catégoriser, rechercher les similitudes et les traits distinctifs des problèmes parties-tout additifs et multiplicatifs.

Point de vigilance didactique

Les énoncés de problèmes verbaux portent sur des contextes plus ou moins familiers et, à ce titre, induisent des représentations de la situation qui s'appuient sur des analogies. Parfois, elles sont facilitatrices et, d'autres fois, plutôt obstructrices au sens où elles nécessitent un recodage de la situation de la part du lecteur interprète (par exemple, chercher le prix de 3 unités coûtant 50 € la pièce est plus simple que chercher celui de 50 unités coûtant 3 € la pièce, en simulant mentalement la situation d'addition itérée). Il est donc important de ne pas se limiter à la recherche d'un mot de lexique pour décider du modèle à choisir, mais plutôt de travailler la représentation de la situation par la reformulation, la verbalisation des relations et la schématisation.

Objectif de la séance

- Comprendre et modéliser des problèmes de parties-tout additifs et multiplicatifs de référence.

Matériel de la séance

- Un document « Corpus d'énoncés » par binôme, à imprimer
- Un document « Corpus de schémas associés » par binôme, à imprimer
- Manuel p. 57
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel, puis collectif 4 min

Les élèves réalisent 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.

Le recueil de stratégies peut être mobilisé à travers les procédures « Utiliser la distributivité », « Multiplier ou diviser par 10, par 100 ou par 1 000 » et « Ajouter ou soustraire en utilisant la compensation ».

2 Lancement de la séance

Collectif 1 min

« Aujourd'hui, nous allons travailler sur la résolution de problèmes, en particulier sur la modélisation. En période 1, nous avons travaillé les problèmes de comparaison. Aujourd'hui, nous allons nous intéresser aux problèmes de parties-tout. »

3 Mise en situation

En binômes 10 min

Distribuer le document « Corpus d'énoncés » aux binômes.

« Lisez les énoncés et choisissez-en un que vous devez représenter, sans mot, ni chiffres, ni signe opératoire. Votre représentation sera réussie si votre binôme peut deviner de quel problème il s'agit. Discutez ensuite des indices qui vous ont permis de découvrir de quel énoncé il s'agit. »

4 Discussion

Collectif 5 min

À partir de la collecte de plusieurs dessins, faire verbaliser les critères de choix parmi lesquels :

- le nombre de parties ;
- les tailles relatives des parties et du tout.

Faire discuter ce qui permet de distinguer les situations : si le contexte est le même, les relations entre les grandeurs sont différentes dans chacune de ces situations.

Expliciter ensuite aux élèves l'enjeu de cette séance :

« Aujourd'hui, nous allons nous intéresser aux situations dans lesquelles on s'intéresse à un tout et à deux grandes catégories de relations entre ce tout et les parties qui le composent. »

5 Catégoriser les problèmes

En binômes (ou par groupe de 4) 10 min

Deux itinéraires au choix :

- Faire réaliser l'activité « Je cherche » du manuel. Laisser les élèves lire les énoncés A et B en autonomie, puis, à l'oral, réaliser une lecture collective des résolutions des personnages. Demander : « Que pensez-vous des raisonnements de Sofia, Malo, Amir et Alia ? Ont-ils raison ou ont-ils tort ? Échangez avec votre binôme, argumentez votre réponse et répondez sur votre cahier. »