

36 Raisonement arithmétique

Séance 1

50 min

Séquence 4
Problèmes de comparaison
p. 38

Séquence 15
Problèmes de parties-tout
p. 86

Séquence 36

Prérequis

- Mobiliser les modèles additifs et multiplicatifs déjà rencontrés : parties-tout et comparaison.
- Modéliser les situations à l'aide de schémas.

Enjeu et objectif de la séquence

Consolider les compétences en résolution de problèmes arithmétiques, notamment à travers le développement de connaissances liées à la représentation et à la communication de la solution.

➤ Espace numérique sur [LLS.fr/MCM2s36](https://lls.fr/MCM2s36)

Point de vigilance didactique

Les problèmes rencontrés dans cette séquence ne sont pas différents de ceux déjà rencontrés dans les séquences 4 et 15. Les deux catégories de problèmes sont traitées de manière à permettre aux élèves de les remobiliser et de les distinguer, tout en repérant des possibilités de les coder de manière analogue par schématisation à l'aide d'une ligne. Le travail porte prioritairement sur la représentation et sur la communication du raisonnement et de la réponse.

Objectif de la séance

Travailler la rationalité mathématique à travers la représentation des quantités et la communication de la résolution et du résultat.

Matériel de la séance

- Manuel p. 118
- 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. Laisser deux minutes pour les trois calculs, puis corriger explicitement.

Rappeler que, dans le cas des schémas multiplicatifs, les intervalles qui ont la même longueur ont la même valeur, comme sur les demi-droites graduées.

Pour résoudre les deux blocs 2 et 3, cette connaissance est nécessaire.

2 Tissage

Collectif 5 min

« Quels sont les types de problèmes que nous avons appris à résoudre ? Pouvez-vous donner des exemples ? »

Accompagner les verbalisations des élèves afin de faire émerger les types de problèmes : les problèmes parties-tout et les problèmes de comparaison, ainsi que les différences entre les problèmes qui se résolvent avec une addition ou une soustraction et ceux qui se résolvent avec une multiplication ou une division.

Rappeler également les stratégies visant à se faire une image de la situation, à comprendre la chronologie des transfor-

mations, à chercher une analogie avec un problème connu, à s'appuyer sur le sens et non seulement sur les mots présents dans l'énoncé, à reformuler la relation entre les quantités. Donner un exemple : « "Paul a 3 ans de plus que moi. Il a 10 ans. Quel est mon âge ?" Ce problème se résout en retirant 3 à l'âge de Paul ; pourtant, il y a écrit "3 ans de plus". Si Paul est plus âgé, c'est que je suis plus jeune, donc les 3 ans de différence doivent être retirés à son âge. »

3 Lancement de la séance

Collectif 1 min

« Aujourd'hui, nous allons travailler sur la représentation et sur la communication du raisonnement et de la solution. En mathématiques, on cherche à prouver, donc à être compris. »

4 Recherche et formulation du raisonnement

En binômes, puis par groupes de 4 10 min

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

Présenter le problème aux élèves.

« D'après vous, quel est le meilleur schéma ? Que faudrait-il ajouter ou modifier pour qu'il soit encore plus précis pour communiquer la solution ? Quels sont les critères qui justifient votre choix ? »

Demander aux élèves de chercher d'abord seuls, puis à deux, et proposer ensuite de regrouper les binômes pour échanger à quatre.

Circuler, écouter, être vigilant(e) aux arguments.

5 Mise en commun et validation

En binômes 5 min

Interroger les élèves, faciliter les échanges entre pairs, être vigilant(e) aux réactions des élèves et ne pas hésiter à faire reformuler.

Amener les élèves à verbaliser que deux schémas en ligne permettent de résoudre en calculant le nombre de places vendues pour le second film, le **b.** et le **d.**, mais que le **d.** est davantage en adéquation avec la situation de comparaison, puisque les lignes sont mises côte à côte (on compare les longueurs).

Le premier schéma rend le calcul du nombre de places pour le second film plus simple, puisqu'il le ramène au calcul d'une part dans une situation de partage équitable consistant à diviser 380 par 5, soit : $380 \text{ places} \div 5 = 76 \text{ places}$.