

# 46 Problèmes arithmétiques mixtes à étapes

Séance 1

50 min

**Séquence 19**  
Problèmes à étapes (1)  
p. 102

**Séquence 46**

**Séquence 53**  
Problèmes à étapes (2)  
p. 252

## Prérequis

- Connaître les problèmes à étapes.
- Identifier les calculs intermédiaires nécessaires et vérifier la vraisemblance de leurs résultats.

## Enjeux et objectifs de la séquence

- Résoudre des problèmes mixtes à étapes.
- Prendre conscience de l'existence de différents types d'opérations au sein d'un même problème.
- Utiliser et comparer des programmes de calcul.

**Espace numérique**  
sur [LLS.fr/MCM1s46](https://lls.fr/MCM1s46)

## Point de vigilance didactique

La résolution de problèmes arithmétiques mixtes à étapes mobilise simultanément plusieurs compétences (compréhension de l'énoncé, choix des opérations, calculs, organisation), ce qui augmente fortement la charge cognitive. Il faut veiller à accompagner les élèves dans l'identification des étapes intermédiaires et dans la planification des calculs. Il est nécessaire de rendre explicite que chaque étape correspond à une question intermédiaire à résoudre. Les tâches proposées doivent permettre de distinguer les différents types d'opérations et leur enchaînement. Un étayage est essentiel pour les élèves fragiles (schématisation, questionnement guidé), tandis que les élèves plus à l'aise pourront être amenés à comparer différentes procédures.

## Objectif de la séance

Identifier les différentes étapes d'un problème complexe mixte, associer chaque étape à un calcul et organiser une démarche de résolution.

## Matériel de la séance

- Manuel p. 148
- Ressources numériques à projeter

## 1 Échauffement

Collectif 4 min

Le bloc 1 des exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel peut être donné à faire en amont de la séance. Cet exercice permet de réactiver les automatismes de calcul pour centrer l'attention sur la compréhension et la planification du problème.

Le recueil de stratégies peut être mobilisé à travers différentes procédures, selon les choix des élèves.

## 2 Lancement de la séance

Collectif 1 min

« Aujourd'hui, nous allons apprendre à planifier la résolution de problèmes à étapes. »

## 3 Mise en activité

Collectif 15 min

Faire réaliser l'activité « J'organise ma recherche » du manuel. Les élèves découvrent l'énoncé A.

« Qu'est-ce que l'on sait ? Qu'est-ce que l'on cherche ? Peut-on répondre directement à la question ? Pourquoi ? »

Amener les élèves à identifier les données utiles et à comprendre que la question posée ne peut pas être résolue en un seul calcul. Faire émerger qu'il s'agit d'un problème à étapes nécessitant des calculs intermédiaires.

Guider les élèves vers la formulation de questions intermédiaires : « De quoi a-t-on besoin pour répondre à la question finale ? Quelle information doit-on calculer en premier ? »

Résoudre collectivement les différentes étapes en demandant à chaque fois de justifier le choix de l'opération. Mettre en évidence que chaque étape correspond à une question intermédiaire.

Faire remarquer que l'ordre des deux premiers calculs (prix des ballons et prix des cônes) n'a pas d'importance, car ils sont ensuite additionnés. Introduire l'idée que certaines opérations peuvent être permutées sans modifier le résultat.

Lire la leçon « J'apprends » du manuel et faire reformuler les éléments essentiels par les élèves, en insistant sur la nécessité d'organiser sa démarche avant de calculer.

## 4 Appropriation

Collectif 10 min

Faire réaliser l'exercice 1 du manuel dans le cahier d'exercices.

Accorder d'abord un court temps de réflexion individuelle pour que les élèves prennent connaissance de la situation, identifient les données utiles et examinent les trois procédures proposées. La mise en commun doit permettre de faire expliciter, pour chaque procédure, à quoi correspond chaque calcul, et de déterminer laquelle ne permet pas d'obtenir le bon résultat.

Amener les élèves à comprendre que cet exercice ne demande pas seulement de calculer, mais d'analyser la validité d'un enchaînement de calculs. Il s'agit ici de mettre en lien les opérations avec le sens de l'énoncé : la farine représente trois fois la masse de poudre d'amande seule, et non trois fois la masse « poudre d'amande + chocolat ». La procédure **b.** est donc celle qui n'amène pas au bon résultat.