

60 Problèmes atypiques (2)

Séance
 55 min

Séquence 22
 Problèmes d'optimisation
 p. 118

Séquence 38
 Problèmes atypiques (1)
 p. 184

Séquence 60
Enjeu et objectif de la séquence
 Réinvestir ses connaissances.

 Prérequis

- Utiliser un tableau.
- Résoudre un problème de dénombrement.
- Résoudre un problème d'optimisation.
- Additionner et comparer des nombres décimaux.

Espace numérique
 sur [LLS.fr/MCM1s60](https://lls.fr/MCM1s60)
Point de vigilance didactique

L'objectif de cette séance est de réinvestir des connaissances dans des problèmes variés. Les situations proposées mobilisent des compétences déjà travaillées (division, dénombrement, organisation de la recherche), mais dans des contextes diversifiés, qui peuvent nécessiter des démarches différentes. Certaines relèvent de situations usuelles, tandis que d'autres demandent d'organiser une recherche ou de comparer des solutions.

Les élèves peuvent être déstabilisés par cette variété et chercher à appliquer une procédure unique à l'ensemble des problèmes. Il est donc important de les amener à identifier la nature de chaque situation et à mobiliser la démarche la plus adaptée : utilisation de procédures connues pour certains problèmes, organisation de la recherche ou comparaison de solutions pour d'autres. Une attention particulière sera portée à l'explicitation des stratégies mises en œuvre afin de consolider la capacité des élèves à choisir une méthode pertinente.

Objectif de la séance

Réinvestir ses connaissances dans des problèmes variés en mobilisant des procédures connues ou en organisant sa recherche selon la situation.

Matériel de la séance

- Manuel p. 190
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel 4 min

Les exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel peuvent être donnés à faire en amont de la séance. Faire compléter quelques suites au choix pour mobiliser des compétences de recherche et de structuration du raisonnement.

2 Lancement de la séance

Collectif 1 min

« Aujourd'hui, nous allons retravailler des problèmes dans lesquels il faut parfois faire plusieurs calculs ou organiser sa recherche pour trouver toutes les possibilités et déterminer la solution. »

Faire réaliser l'activité « J'organise ma recherche » du manuel.

Projeter l'énoncé, le lire à voix haute et s'assurer de sa bonne compréhension. Ne pas laisser les élèves ouvrir le manuel pour l'instant.

3 Recherche

En binômes 10 min

Les élèves cherchent à résoudre le problème en binômes.

Circuler pour les accompagner, en les aidant à organiser leur recherche :

- encourager l'utilisation d'un arbre des possibilités pour ne rien oublier ;
- rappeler de vérifier les contraintes du problème.

4 Mise en commun collective

Collectif 10 min

Demander à quelques binômes avec des propositions différentes d'exposer leur solution au tableau.

« Pour résoudre ce problème, il faut commencer par trouver toutes les possibilités de menu, et ensuite vérifier lesquelles sont possibles par rapport au critère de prix. »

Pour trouver tous les menus possibles, il faut faire une recherche organisée. Ici, on peut utiliser une liste ordonnée ou un arbre des possibilités. »

Tracer le début d'un arbre des possibilités au tableau avec les choix de boisson (voir exemple d'arbre des possibilités en séquence 7).

Selon le temps et les habitudes de la classe, faire compléter l'arbre par un ou plusieurs élèves ou le compléter en le commentant.

Quand l'arbre est complet, observer les possibilités : « On voit qu'il y a dix-huit possibilités de menus différents. Maintenant, il faut vérifier si ces menus correspondent au montant maximum autorisé. Pour cela, il faut calculer le prix de chaque menu en additionnant le prix de chaque article. »

Au bout de la première branche de l'arbre, écrire l'addition $1,2 + 2,4 + 0,8$. Laisser un temps aux élèves qui ne l'auraient pas fait pour effectuer le calcul, puis leur demander le résultat (= 4,4) et l'écrire au tableau.