

16 Problèmes de parties-tout

Séance 3

50 min

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

Point de vigilance didactique

L'analogie avec des problèmes de référence outille les élèves. Cela leur permet de recourir à un répertoire de stratégies connues pour résoudre des problèmes. Cependant, il faut rester vigilant, car ces analogies doivent être interrogées ; elles peuvent conduire à des erreurs lorsque les similitudes portent uniquement sur l'habillage sémantique.

Objectif de la séance

Communiquer sa solution en s'appuyant notamment sur l'analogie avec des problèmes résolus.

Matériel de la séance

- Un document « Corpus de résolutions de deux problèmes arithmétiques » par binôme, à imprimer
- Un document « Corpus de problèmes » par élève, à imprimer
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel, puis Collectif 5 min

Dictier rapidement des calculs que les élèves effectuent mentalement.

8×25	$10 + 7 + 90$	$89 - 19$
$7 \times \dots = 56$	$7 + 25 + 13$	$156 - 38$
$\dots \times 10 = 200$	$81 \div 9$	$135 - 37$
72×5	$5 \div \dots = 5$	$57 + 98$

Corriger et expliciter les procédures (décomposition et associativité, distributivité, compensation) et les faits numériques mobilisés.

2 Tissage

Collectif 5 min

L'objectif de cette phase est de remobiliser les apprentissages de la première séance.

« Qu'avez-vous appris à faire concernant la résolution de problèmes de type parties-tout ? À quoi devez-vous faire attention ? Quels sont les indices qui vous permettent de décider comment modéliser et résoudre ? »

Réponses attendues :

- s'imaginer le problème pour le comprendre ;
- chercher les relations et modéliser, trouver le schéma qui correspond au type de problème (choix de l'opération et valeur recherchée) ;
- faire attention aux mots (moins, plus, ajout, retrait, gain, perte, etc.) et au sens de la situation.

Rappeler que seuls les problèmes de type parties-tout additifs et multiplicatifs ont été travaillés.

3 Mise en activité : apprendre à communiquer sa solution

En binômes 10 min

Distribuer le document « Corpus de résolutions de deux problèmes arithmétiques » aux binômes.

Les élèves doivent d'abord choisir d'associer une résolution à un énoncé.

En binômes, ils doivent trouver la résolution qui correspond le mieux pour apporter une réponse à la question.

Point de vigilance didactique

Deux résolutions parmi quatre mènent au résultat, mais une seule est complète et conforme. Deux autres semblent être complètes, mais les résultats sont erronés ; pour l'un à cause d'une erreur de calcul, pour l'autre d'un mauvais choix de modèle.

« Je vous propose de lire et de comprendre les deux énoncés de problème, puis d'associer à chacun une résolution complète et juste, que vous devez choisir parmi quatre à chaque fois. Attention, une seule résolution est juste et complète. Vous devrez pouvoir donner les raisons de votre choix. »

Le binôme doit être capable de justifier son choix, en argumentant à l'aide de ce qui a été construit précédemment. Notamment : décomposition du tout en parties égales ou non, connaissance de la taille des parties ou non, connaissance du tout ou non.

Circuler et étayer selon les besoins.

Différenciation

Il est possible de réduire le nombre de résolutions erronées en éliminant un choix et de faire repérer les points communs (surligner) et les différences (souligner et comparer).

4 Discussion et structuration

Collectif 10 min

Formaliser les critères de réussite :

- la situation est modélisée correctement, le choix de l'opération permet de chercher la valeur inconnue (valeur du tout, valeur d'une part, nombre de parts) ;
- les calculs sont écrits et effectués sans erreur ;
- la réponse est écrite à l'aide du résultat.

Distinguer les deux catégories de problème en rappelant les modélisations sous forme de schémas en barres.

