

CP- ACP13-Mixte1- catégoriser : passer d'un énoncé à un schéma

(Composition ou transformation ?)

Guide pédagogique

Objectifs :

- Catégoriser des problèmes selon qu'ils sont des problèmes de transformation ou de composition.
- Associer des énoncés de problème à un schéma correspondant.
- Compléter les données manquantes d'un problème dans un schéma.

Compétences langagières visées

Expliciter clairement les caractéristiques des problèmes de « type camion (transformations) » et de « type âne (compositions) » indépendamment du vocabulaire.

Compétences numériques visées

- oral : connaître les mots nombres inférieurs ou égaux à 20.
- écrit : utiliser les nombres jusqu'à 20 dans un schéma.
- calcul : additions de 2 nombres dont le total ne dépasse pas 20.

Eclairage didactique

Arrivés à ce stade de la compréhension des structures de problèmes additifs, les élèves doivent être capables de différencier les transformations et les compositions.

Les problèmes proposés sont donc soit :

- des problèmes de type camions (de transformation positive ou négative avec recherche de l'état final).
- des problèmes de type ânes (de composition, avec recherche d'une partie ou recherche du tout).

Les élèves pourront utiliser leur matériel « ânes » et « camions », comme supports de différenciation si besoin.

Leur manipulation est toujours recommandée, au moins pour les élèves en difficultés.

La référence aux situations des « camions » ou à celles des « ânes » permet aux élèves d'avoir une image mentale des relations entre les données d'un problème de type transformation ou de type composition.

C'est pourquoi il est important lors des mises en commun que les élèves justifient leurs réponses en s'appuyant sur :

- Les caractéristiques d'une transformation (un début, une fin et un événement). **Il n'y a qu'une quantité qui évolue au cours du temps.** Ainsi que la façon dont ils repèrent ces 3 éléments et ce que l'on cherche.
- Les caractéristiques d'une composition (deux parties et un tout). **Il y a 2 quantités qui sont rassemblées.** Ainsi que la façon dont ils repèrent ces 3 éléments et ce que l'on cherche.
Deux points de vigilance sont nécessaires :
- La lecture des énoncés de problème : les élèves à ce stade de l'apprentissage de la lecture ne sont pas tous encore assez habiles pour lire et comprendre un énoncé oral. Par contre, ils vont être conduits à prendre des indices dans le texte lu par l'enseignant pour le retrouver.
- Le choix des nombres : Les problèmes ont été choisis pour qu'il y ait des ambiguïtés possibles et que les enfants privilégient la structure (la relation entre les nombres) plutôt que les nombres eux-mêmes. Par exemple, 18 et 3 ou 5 et 15 se retrouvent à chaque fois dans deux problèmes différents.

Matériel pour 2 ou 3 élèves

- Le matériel des ânes et des camions.
- En phase 1 : les 4 textes de problèmes et les 4 schémas complétés sous forme d'étiquettes, une feuille pour les coller.
- En phase 2 : une fiche-élève avec des schémas à compléter.

Pour l'enseignant : les 4 problèmes et les 4 schémas de la phase 1 : à projeter ou à afficher au tableau.

Déroulement : Recherche par groupes de 2 ou 3

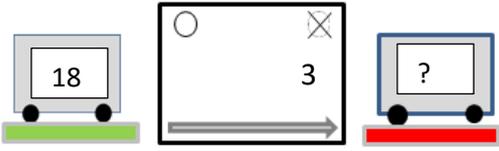
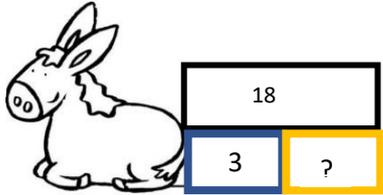
Phase 1 : associer les énoncés-problèmes aux schémas

- a. L'enseignant lit un problème. Les élèves ont devant eux l'étiquette qui correspond à l'énoncé lu par l'enseignant et les 4 étiquettes-schémas.

L'enseignant affiche 2 schémas au tableau, un type « ânes », un autre type « camions ».

Consigne : trouver le schéma correspondant parmi les 2 affichés au tableau.

Exemple :

Énoncé des problèmes	Schémas proposés au tableau	
Problème 1 J'ai 18 billes, des grosses et des petites. J'ai 3 grosses billes. Combien-ai-je de petites billes ?		
	Schéma correct à choisir	

Après discussion collective, l'enseignant garde, affichés au tableau, l'énoncé du problème et le schéma qui correspond. Les élèves collent l'étiquette-énoncé et l'étiquette-schéma qui correspondent à côté l'une de l'autre.

b. L'enseignant distribue ensuite les 3 autres énoncés de problème.

Il lit un autre problème à haute voix et propose 2 autres schémas au tableau. Les élèves doivent d'abord retrouver l'énoncé lu par l'enseignant puis retrouver de même les schémas correspondant aux 2 schémas affichés au tableau. A nouveau discussion collective et choix du schéma collectivement, puis les groupes d'élèves collent la réponse sur leur feuille.

c. et d. Recommencer ainsi jusqu'à épuisement des énoncés.

Pour les 4 mises en commun :

Demander à chaque fois aux élèves de justifier leurs choix de schéma. Pour l'enseignant :

► Revenir aux structures :

- Le schéma de l'âne : deux quantités, deux parties, un tout.... *Comment les retrouve-t-on dans l'énoncé ?*
- Le schéma du garage à transformer : une quantité qui évolue, un début, une transformation ou un événement, une fin... *Comment les retrouve-t-on dans l'énoncé ?*

► Et poser des questions comme : *Est-ce un problème où il y a un début et une fin ? est-ce un problème où il y a un événement, (ou un changement, ou une transformation) ? est-ce un problème où il y a des parties et un tout ? si c'est un problème de camion, où est le début ? où est la fin ? Est-ce qu'on connaît la fin ? ou est-ce qu'on connaît la transformation ? ou est-ce qu'on connaît le début ? Si c'est un problème d'ânes, quelles sont les parties ? qu'est-ce que le tout ? Que connaît-on, et une des parties ? ou les deux parties ?*

Phase 2 : travail sur document à compléter (si le temps le permet)

L'enseignant distribue les feuilles à compléter aux groupes d'élèves. Dans le document, chaque énoncé est associé à deux schémas vides (un schéma d'âne et un schéma de camion).

Consigne : Choisir s'il s'agit d'un schéma-âne ou d'un schéma-camion, puis le compléter avec les données de l'énoncé. L'enseignant lit les problèmes un à un dans l'ordre du document.

Mise en commun

Afficher l'ensemble des documents élèves. Engager le débat avec des questions comme : *Est-ce que tout le monde est d'accord ? Comment le savez-vous ? Analyser les associations et comment les schémas ont été complétés. Demander aux élèves de justifier leurs choix. Enfin faire élaborer collectivement une affiche comportant 2 colonnes : « Comment reconnaît-on un problème de type camion ? » « Comment reconnaît-on un problème de type âne ? ».*

Différenciation :

Selon les performances des élèves, proposer de représenter plus ou moins de problèmes et/ou diminuer la taille des nombres.

Pour un atelier*, se limiter aux problèmes de la phase 1. Ne pas oublier l'élaboration collective de l'affichage.

Pour un atelier**, proposer le travail sur document de la phase 2.

Les difficultés à anticiper dans la mise en œuvre de l'atelier

Des obstacles peuvent survenir au niveau :

- de la distinction entre les deux types de problème (de composition ou de transformation).
- de la distinction entre les deux types de schémas.

Ce que l'élève doit savoir faire

- Différencier un problème selon le type (camion-âne).
- Savoir changer de registre (problème en texte, problème sous forme de schéma).

Rôle de l'enseignant

Laisser la parole aux élèves : dans les groupes comme dans le débat collectif pour laisser émerger les différentes conceptions et propositions. Mettre en évidence les deux types de problèmes et leurs structures.

Prolongements de la séance

Il est vivement conseillé de proposer systématiquement chaque jour au moins 2 problèmes à résoudre pour que les élèves puissent réinvestir ce qu'ils ont abordé en ACP et s'entraîner.