**Objectifs : coder/décoder à l'aide d'un schéma introduit par l'enseignant pour simplifier et uniformiser les représentations (contextes variés)**

- Associer schémas, écritures de calculs et problèmes oraux de compositions.
- Continuer à représenter une situation de composition en introduisant des contextes variés (contexte d'ânes ou non).
- Introduire l'écriture de la réponse et le calcul qui lui sert de justification.

**Compétences langagières visées :**

Savoir changer de système de signifiants : passer d'un système verbal oral à un schéma puis à une écriture mathématique.

**Compétences numériques visées :**

- **Oral** : continuer à travailler les sommes jusqu'à 20 compris.
- **Ecrit : introduction des écritures mathématiques.** La réponse au problème posée est donnée sous la forme d'un nombre. La justification sera donnée par une égalité mathématique.
- **Calcul :** toutes les sommes inférieures ou égales à 20.

**Eclairage didactique pour l'enseignant**

Dans cet ACP, on réinvestit la recherche d'une partie comme celle du tout. Par contre :

- Les contextes : ce ne sont plus obligatoirement des situations de transport par des ânes, ce qui demande aux élèves de transférer les situations à des situations de référence (les ânes) et donc d'abstraire la notion de composition.
- La lecture des énoncés de problème : les élèves à ce stade de l'apprentissage de la lecture ne sont pas encore assez habiles pour lire et comprendre l'énoncé oral. Par contre, ils vont être conduits à prendre des indices pour retrouver le texte lu par l'enseignant.
- Les problèmes ont été choisis pour qu'il y ait des ambiguïtés possibles et que les enfants privilégient la structure (les relations entre les nombres) plutôt que les nombres eux-mêmes. Par exemple, 15, 8 et 7 se retrouvent dans plusieurs problèmes différents. Le fait qu'il y ait un intrus dans les schémas a aussi pour but d'inciter les élèves à ne pas se focaliser sur les seuls nombres.
- La réponse est donnée sous la forme d'un nombre et on exige une justification sous la forme d'une égalité mathématique où le nombre cherché est entouré pour le repérer.

Exemple : *Dans un sac, il y a 11 billes. Il y a 8 petites billes et des grosses billes. Combien y a-t-il de grosses billes dans le sac ?*

Nombre Réponse : 3 Justification : car $8 + \boxed{3} = 11$

**Matériel par binôme**

- Un âne, ses boites, les allumettes et les étiquettes (nombres et point ?)
- Documents élèves * et **:
  - un tableau à compléter
  - les textes de problèmes à afficher et à découper (sous forme d'étiquettes à coller)

**Déroulement**

Les élèves sont par binômes. Les problèmes sont résolus les uns après les autres. Pour chaque texte de problème, suivre la même démarche. Distribuer à chaque binôme les textes de problèmes sous forme d'étiquettes et le tableau à compléter avec les schémas et les réponses.

**Phase 1 - associer un texte et un schéma**

Consigne : *Vous écoutez l'énoncé du problème lu par l'enseignant, puis vous avez à retrouver dans la feuille le schéma qui lui correspond. Vous collez le texte à sa place en face du schéma trouvé. Puis vous écrivez le nombre réponse et le calcul en entourant le nombre qui était recherché.*

L'enseignant lit le texte d'un problème et fait coller l'étiquette-énoncé qui lui correspond. Les binômes complètent leur tableau en collant le texte du problème, puis ils écrivent le nombre-réponse et expliquent leur résultat dans la dernière colonne.

Mise en commun

Les principaux axes d'échanges portent sur :

- l'identification du texte correspondant à l'énoncé oral de l'enseignant
- ce que l'on cherche : des billes ou des fruits ? une partie ou un tout ?
- Le choix du schéma : la place des données et du point ?
- ce que veut dire expliquer sa réponse ? de quel calcul s'agit-il ?

**Exemples dans la fiche * :**

Pour le problème n°1

15 est le nombre-réponse.

$7 + 8 = \boxed{15}$ c'est l'égalité (ou le calcul) qui justifie (ou explique) la réponse au problème (15 fruits). On peut demander aux élèves d'entourer dans cette égalité le nombre 15 pour se rappeler que c'est le nombre qu'on cherchait.

Pour le problème n°2

1 est le nombre-réponse.

$8 = \boxed{1} + 7$ c'est l'égalité qui justifie (ou explique) la réponse au problème (1 petite bille)

Remarque : il reste un schéma sans texte de problème qui lui soit associé.

**Phase 2 : inventer un problème pour le schéma qui reste**

Demander aux binômes de trouver un énoncé de problème avec leur matériel pour le schéma qui est resté seul dans le tableau.

Mise en commun :

Discussion autour de l'impossibilité de trouver un problème pour ce schéma car la partie est plus grande que le tout. Le matériel est très utile pour aider les élèves à comprendre cette impossibilité.

**Différenciation**

Selon les performances des élèves, proposer plus ou moins de problèmes et de schémas à associer. Pour les élèves en difficulté, il est important de les laisser manipuler leur matériel pour faire le lien avec les schémas.

Pour un atelier*, se limiter à 3 problèmes (fiches élèves *).

Pour un atelier**, proposer tous les 4 problèmes (fiches élèves **).

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

Des obstacles peuvent survenir pour chacun des points de vigilance identifié dans l'éclairage didactique. En particulier, la difficulté la plus importante sera de bien comprendre qu'une écriture mathématique (ou un calcul) est une explication (ou une justification).

**Accompagnement de l'enseignant**

- Favoriser les échanges entre les élèves, les amener à débattre.
- Bien insister sur les différents rôles des parties et du tout (d'où l'intérêt du schéma intrus).
- Expliciter les différences entre problème posé, sa solution et le calcul qui explique la réponse.

**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'entrainer (voir banque de problèmes p. 4).