

**Objectif : transformer une histoire de camions en un problème en posant la question : à la fin, combien ?**

- Utiliser le matériel des camions et du garage à transformer.
- S'approprier les situations d'ajout et de retrait avec une question : des problèmes de transformation avec recherche de l'état final.
- S'approprier le vocabulaire spécifique lié aux caractéristiques d'une transformation et à une question.

**Compétences langagières visées**

Utiliser le mot « **combien** » à bon escient dans la question : *Au début, dans mon camion, il y avait..., dans le garage à transformer, j'ajoute/je retire..., à la fin, combien y a-t-il de bouchons dans le camion ?*

**Compétences numériques visées**

- **oral** : dénombrer et calculer jusqu'à 10 (décompositions additives).
- **écrit** : Utiliser un code pour différencier ajout et retrait, par exemple un symbole « rond » s'il s'agit d'un ajout, et un symbole « rond barré » s'il s'agit d'un retrait.

**Eclairage didactique pour l'enseignant :**

Dans les problèmes de transformation où l'on recherche l'état final, il est important que les élèves s'approprient en plus des 3 éléments caractéristiques d'une transformation, **ce qui distingue une histoire (ACP1) d'un problème (ACP2)**.

Faire la différence entre une histoire et un problème, c'est faire la différence entre les nombres donnés et celui qu'on doit trouver et pour cela comprendre quelle est la donnée manquante et quelle est la question qui permet de la trouver.

Dans cet ACP la donnée manquante est l'état final de la transformation. La question est donc : **à la fin, combien y a-t-il de bouchons dans le camion ?**

Comme dans l'ACP1, l'enseignant veille à accompagner les déplacements du camion par **un langage précis. IL fait particulièrement attention à la question.** Pour ce faire nous proposons de cacher les jetons dans le camion lorsqu'il sort du garage en mettant une feuille (pour identifier la donnée manquante et inciter les élèves à calculer plutôt qu'à dénombrer).

Pour aider à ces formulations précises, poser des questions comme : *Combien j'en avais au début ? Combien j'en ai à la fin ? Est-ce que j'en ai pareil qu'au début ? Que s'est-il passé ?*

**Matériel pour deux élèves :**

On reprend le matériel de l'ACP1 et le garage à transformer avec :

- Un camion avec cache
- Pour le garage :
  - ❖ **la flèche** déjà vue qui symbolise le sens du déplacement du camion,
  - ❖ **un rond** dessiné qui symbolise l'espace où l'on pose les bouchons pour une situation d'ajout,
  - ❖ **un rond barré** qui symbolise l'espace où l'on pose les bouchons pour une situation de retrait.

Finalement, les bouchons dans le camion au départ sont visibles. Les bouchons qu'on ajoute ou qu'on retire sont visibles sur le garage pendant la manipulation mais les bouchons dans le camion à l'arrivée sont cachés



NB : Le codage *rond* et *rond barré* sont des choix effectués par des élèves lors des expérimentations précédentes.

**Déroulement : Collectivement**

**PRESENTATION DE LA SITUATION :**

**Phase 1-**

L'enseignant est placé face aux élèves et présente le matériel :

« *Aujourd'hui, nous allons jouer au jeu des camions. Nous allons utiliser un camion. Au début, il est posé sur le parking vert. Il va entrer dans le garage à transformer, puis il va sortir du garage pour aller sur le parking rouge* ».

La consigne est reprise une seconde fois, « *Au début, le camion est posé sur le parking vert. Il va entrer dans le garage à transformer. Dans le garage, il va se passer des choses puis il va sortir du garage pour aller sur le parking rouge* ».

## Phase 2-

- Demander aux élèves de se cacher les yeux\*.
- Placer des bouchons dans le camion. Puis faire ouvrir les yeux.
- Annoncer, par exemple : « Dans le camion, **au début**, il y a 6 bouchons. Je passe le camion dans le garage à transformer. **J'ajoute 2 bouchons** (prendre les deux bouchons dans la réserve posée sur la table, les poser au dessus du rond du garage, puis les mettre dans la boîte). Sortir le camion, le poser sur le paking rouge et demander « **à la fin**, **combien** y a-t-il de bouchons dans le camion? »
- Recueillir les réponses des élèves. On peut relever diverses procédures de calcul pour trouver le résultat.
- Vérifier en montrant le nombre de bouchons qui étaient cachés par la feuille dans le camion, à la fin.
- idem avec les retraits. On pose alors les bouchons qu'on enlève au dessus du rond barré du garage.

*\* Cette étape est importante : dans un problème de transformation, la quantité de départ est donnée. Si les élèves gardaient les yeux ouverts, ils pourraient se construire une mauvaise image de la situation de transformation (il verrait l'action de l'enseignant qui, au début, met les bouchons dans le camion et pourrait l'envisager comme une première transformation. Le fait de se cacher les yeux, puis de les ouvrir fait découvrir la situation de départ en respectant « au début, il y a » et non « au début je mets ». La transformation s'effectue alors en étape 2, dans le garage.*

### ENTRAINEMENT : En binômes

**On peut proposer aux élèves de s'asseoir au sol pour jouer en face à face.**

Donner un camion pour deux élèves, et faire jouer alternativement les élèves : l'élève A montre la situation à l'élève B (qui doit se cacher les yeux quand l'élève A met les bouchons dans le camion) et pose la question « à la fin, combien ? ». B donne la réponse. Puis B change de place pour se trouver derrière le camion sans changer le camion de place : B montre une autre situation à A (qui doit se cacher les yeux quand l'élève B met les bouchons dans le camion), lui pose la question « à la fin, combien ? » et A donne la réponse.



**A la fin de la partie de jeu**, regrouper les élèves, et faire verbaliser ce qu'ils ont appris au cours de la séance.

- Identifier à nouveau les trois étapes d'une transformation.
- Comprendre qu'une question change une histoire en un problème.
- Prendre conscience que le calcul mental permet de répondre à la question en remplaçant le dénombrement (des bouchons).

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

Des obstacles peuvent survenir au niveau de :

- la mise en œuvre de la situation à deux : les élèves ne posent pas la question au bon moment ou ne posent pas de question du tout en donnant directement le résultat de la transformation,
- des quantités mises en jeu oubliées (se rappeler du nombre de bouchons au départ, du nombre de bouchons ajouté ou retiré),
- la distinction entre les ajouts et les retraits,
- la recherche du résultat par comptage ou calcul,
- la verbalisation du problème avec le vocabulaire demandé.

### Ce que l'élève doit savoir faire :

- Enoncer le problème.
- Poser la question.
- Répondre par un calcul.

### Accompagnement de l'enseignant :

- Donner des aides pour trouver le résultat final : on peut utiliser les doigts de la main, des résultats mémorisés, ....
- Laisser le temps aux élèves de faire et refaire la situation, de se tromper sur la recherche du résultat, de construire des stratégies de réussite avec les pairs.

### 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 en utilisant le matériel.