

Ce document vise à accompagner les enseignants dans la mise en place d'une remédiation concernant le problème suivant :

**Problème D : Les décorations du sapin**

Pour décorer le sapin de la classe, les enfants peuvent prendre dans une corbeille trois, quatre ou cinq boules, pas plus, pas moins.

Notre classe compte 24 élèves et il y a 100 boules dans la corbeille.

Toutes les boules doivent être accrochées dans le sapin.

Comment peuvent-ils faire ?

**Objectifs**

- Résoudre des problèmes par investigation, par tâtonnement
- Rencontrer des problèmes à réponses multiples
- Proposer des situations de partages inégaux

**Compétences**

- Elaborer une stratégie de recherche à l'aide de manipulations, de calculs
- Calculer mentalement des sommes ou différences sur des entiers inférieurs à 100

Ce problème présente plusieurs degrés de difficulté :

- **Difficulté liée à la lecture :**  
Chaque corbeille doit contenir 3, 4 ou 5 boules "**pas plus, pas moins**"
- **Difficulté liée au partage d'un grand nombre par un autre grand nombre**  
100 boules à partager en 24
- **Difficulté liée à la notion de partage inéquitable**  
3, 4 ou 5 boules

Ce problème a été massivement échoué mais il a donné « l'occasion de tâtonner, d'émettre des hypothèses, de prendre des initiatives, d'élaborer des stratégies nouvelles.

Lors des synthèses les élèves pouvaient dès le plus jeune âge, confronter leurs différentes méthodes, débattre, argumenter et progressivement, s'approprier le raisonnement » TFM

## Déroulement possible des séances de remédiation

### **Phase 1 : Présentation du problème**

- Comprendre la notion de partage
- Comprendre la notion de partage inéquitable

Les élèves sont répartis par groupe de 4.

Ils ont à leur disposition des corbeilles et des boules.

Chaque groupe ne possède pas le même nombre de corbeilles ni de boules.

Certains auront 3 corbeilles, d'autres 4 et d'autres 5.

Varié aussi selon les groupes la quantité de boules.

Attention : le nombre de boules ne peut correspondre à un partage équitable ( 4 corbeilles et 16 boules par exemple).

Demander aux élèves de répartir leurs boules dans les différentes corbeilles sachant qu'il ne pourra y avoir dans les corbeilles **pas moins de 3 boules et pas plus de 5 boules**.

Lorsque les élèves ont réparti leurs boules, demander à un autre groupe de vérifier si la consigne a bien été respectée (en procédant par une rotation des groupes).

Prendre le temps de bien faire verbaliser les termes : "Pas plus, pas moins".

**Par la manipulation sur des petits nombres, les enfants vont construire une représentation de partage inéquitable ainsi que le vocabulaire approprié.**

### **Phase 2 : Consolidation de la notion de partage inéquitable**

Proposer une situation similaire à l'étape 1 mais en augmentant le nombre de corbeilles et de boules. Vérification par un autre groupe.

Demander aux élèves de faire un schéma de leur partage.

### **Phase 3 : Consolidation de la notion de partage inéquitable et élaboration de procédures**

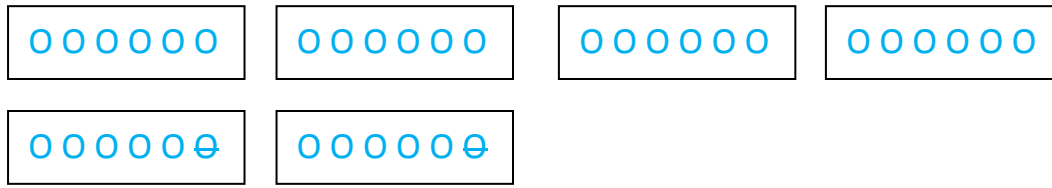
Proposer un nombre de boules et de corbeilles à chaque groupe.

Par un schéma, ils devront répartir les boules selon un partage proposé par l'enseignant (en gardant encore des petits nombres).

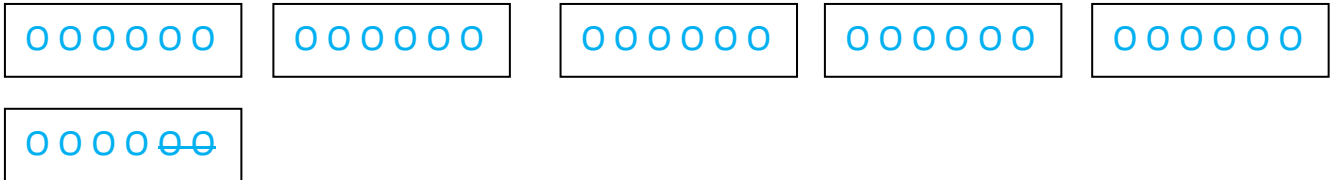
Par des calculs, ils devront répartir les boules selon un partage proposé par l'enseignant (en gardant encore des petits nombres).

#### Etape 4 : Approche de l'énoncé initial.

Cette fois-ci, l'énoncé demande de répartir 34 boules (pas moins de 4 et pas plus de 6) à 6 sapins.  
Les élèves pourront utiliser les procédures précédentes pour résoudre ce problème.  
Par tâtonnement avec un schéma



Ou



En comptant les boules, les élèves pourront remarquer que l'ensemble totalise 36 boules.  
Il faut donc en éliminer 2.

Les élèves peuvent calculer :

- A rebours à partir de la quantité totale de boules  
Se référer au schéma ci-dessus
- Procéder par additions successives

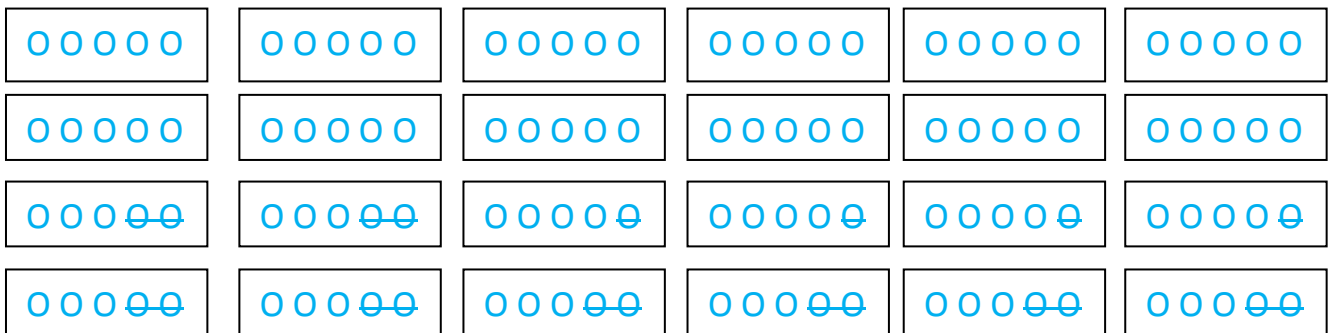
$$\underbrace{6 + 6 + 6 + 6}_{24} + \underbrace{5 + 5}_{10} \quad \text{ou} \quad \underbrace{6 + 6 + 6 + 6 + 6}_{30} + 4$$

- Produire des écritures multiplicatives  
 $(6 \times 4) + (5 \times 2)$  ou  $(6 \times 5) + 4$

#### Etape 5 : Résolution du problème initial

Les élèves pourront utiliser les procédures précédentes pour résoudre ce problème.

Par tâtonnement :



En comptant les boules, les élèves pourront remarquer que l'ensemble totalise 120 boules.  
Il faut donc en éliminer 20.

### Démarches possibles des élèves

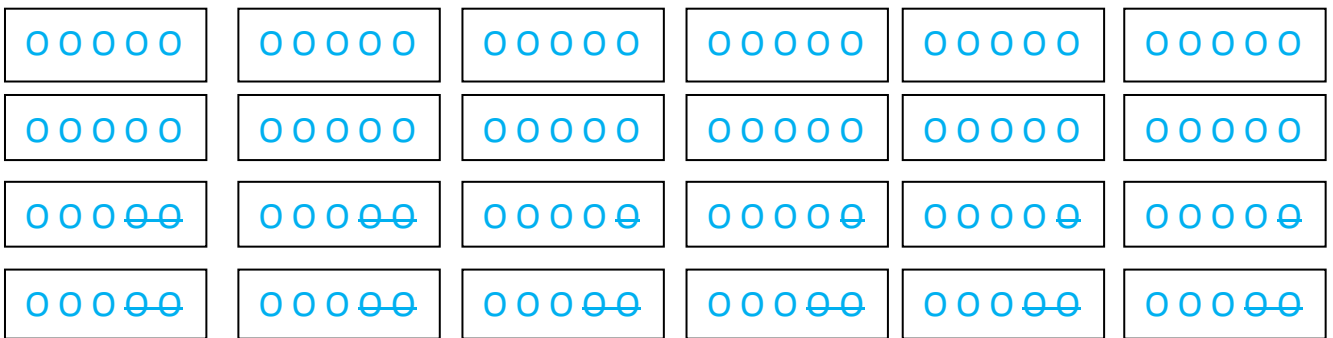
- ✓ Par répartition terme à terme
- ✓ Par groupements inégaux

Les élèves peuvent calculer :

- A rebours à partir de la quantité totale de boules
- Procéder par additions successives
- Produire des écritures multiplicatives

### Solutions et indications mathématiques

Par tâtonnement :



En comptant les boules, les élèves pourront remarquer que l'ensemble totalise 120 boules.  
Il faut donc en éliminer 20.

Ce procédé peut se réaliser

- soit par tâtonnement en rayant au fur et à mesure des boules dans le panier
- Soit par tâtonnement puis par calcul : pour enlever 20 boules, je peux faire :  
( 8x2) + (6x1) ou (9x2) + (2x1) ou .....
- Soit par comptage sans appui du dessin : 5+ 5+ .....+5 + 3 + ... + 3  
[14 fois] [10 fois]

Par écritures et comptages successifs des nombres (les élèves ne maîtrisant pas la multiplication)