

### ÉTAPE 3 : LES BOÎTES ALIGNÉES

Cette situation est inspirée du **jeu des boîtes alignées**, décrit dans Apprentissages numériques et résolution de problèmes, ERMEL, GS, Hatier 1990.



#### QUELLES SONT LES DIFFÉRENTES PHASES ?

1. Jeu en collectif où l'enseignant sollicite les élèves pour permettre à tous de remobiliser leurs connaissances sur la règle et verbaliser les stratégies qui peuvent être utilisées. La participation de l'enseignant à ce temps de jeu peut être aussi l'occasion de voir en actes la stratégie la plus experte.
2. Jeu par groupe : l'enseignant n'intervient que sur un groupe, les élèves jouent et utilisent librement leurs stratégies...l'efficacité de ces dernières sera prouvée par le résultat (jeu gagné ou non, jeu gagné à chaque fois ou jamais).
3. Retour collectif où l'enseignant peut présenter des « instants » de jeux et reposer collectivement les problèmes rencontrés (zoom sur une situation recrée en dehors d'un temps de jeux).
4. Jeu par groupe en autonomie pour s'entraîner.

#### QUELLE EST LA CONSIGNE ?

Six boîtes contenant chacune de une à cinq graines sont alignées dans un ordre aléatoire. À l'intérieur des boîtes, les collections de graines ne sont pas ordonnées.



La règle est la même que pour le jeu des boîtes empilées mais les élèves peuvent explorer plus facilement les possibilités car toutes les boîtes et leurs contenus sont visibles.

Un élève lance le dé. Il prend une boîte qui contient **moins** d'objets que le nombre représenté sur le dé. S'il ne peut pas prendre de boîte, c'est au joueur suivant de lancer le dé.



**Je peux prendre le contenu de cette boîte.**



**Je ne peux pas prendre le contenu de cette boîte.**

Dans ce jeu une stratégie pour gagner peut être mise en place car les élèves peuvent sélectionner parmi toutes les boîtes « récupérables » celle qui contient le plus de graines (et ainsi permettre d'en avoir davantage pour le compte final).

On peut rajouter une boîte que personne ne pourra prendre, par exemple une boîte avec sept graines.



Cette contrainte ouvre la réflexion sur les nombres obtenus avec le dé permettant de prendre une boîte.

### **QUAND PROGRAMMER CETTE ÉTAPE ?**

Ce jeu est proposé après le jeu des graines empilées (étape 2) : le fait de devoir choisir parmi toutes les collections de graines visibles va multiplier les comparaisons à réaliser ; cela peut constituer une incitation à utiliser le nombre.

## QUELLE ORGANISATION CHOISIR ?

---

Le jeu se joue d'abord en collectif (classe entière), puis en groupe(s) avec l'adulte et enfin en groupes autonomes.

A la fin d'une partie, quand tous les joueurs ont joué au moins une fois, on compte les graines obtenues par chacun des participants et on écrit le nombre au tableau, c'est ainsi que l'écriture chiffrée est introduite.

Le gagnant est celui qui a le plus de graines.

## QU'APPREND L'ÉLÈVE DANS CETTE ÉTAPE ?

---

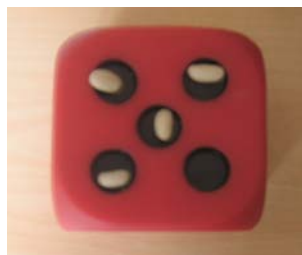
L'élève apprend à :

- Dénombrer une quantité de 1 à 6 objets ;
- Mettre en œuvre des techniques de comparaison des collections du point de vue de la quantité.
- Rechercher des techniques de comparaison rapides et efficaces.

## COMMENT S'EFFECTUE LA VALIDATION ?

---

La validation est collective et peut se faire en plaçant les graines sur les points du dé : pour pouvoir prendre le contenu d'une boîte, il doit rester un ou des points où aucune graine n'est posée.



Pour la validation du gain d'une partie après plusieurs tours de jeu, on utilisera la bande numérique de la classe : pour chaque joueur, on déposera une des graines gagnées sur chaque case de la bande numérique en commençant par le « 1 » et on marquera la case atteinte par le joueur ; le gagnant (celui qui a le plus de graines) est celui qui atteint la case la plus éloignée de la case « 1 ».

## QUE DOIT RETENIR L'ÉLÈVE ?

---

L'élève doit comprendre et utiliser les expressions « moins que » et plus que ».

La mise en correspondance terme à terme de deux collections permet d'identifier celle qui à le moins (respectivement le plus) d'éléments ; mais cette technique prend du temps, en particulier lorsqu'il faut la mettre en œuvre plusieurs fois pour choisir la boîte la plus intéressante à récupérer.

La comparaison du nombre de graines et du nombre de point sur le dé est une autre technique pour comparer les collections : un nombre est plus grand s'il vient après dans la file numérique (orale ou écrite).

## A QUOI LE MAÎTRE DOIT-IL ÊTRE VIGILANT ?

---

### En collectif :

Jouer ensemble permet de se confronter collectivement à la situation, de faire émerger les problèmes rencontrés, de verbaliser les procédures possibles. Les résultats peuvent être notés au tableau à l'aide des écritures chiffrées, de représentations des collections.

### En groupe :

Une fois la règle intégrée par un certain nombre d'élèves, le jeu est proposé en groupes. Chaque groupe est constitué de cinq à sept élèves.

Un élève est responsable pour chaque groupe du bon déroulement du jeu et peut noter les résultats obtenus pour chacune des deux équipes de son groupe. Deux fonctionnements sont envisageables :

- soit un jeu où deux équipes s'affrontent ;
- soit chaque élève joue pour lui-même.

L'enseignante prend en charge un groupe d'élèves. Ce peut être ceux qui ont le plus de difficulté soit pour dénombrer, soit pour pouvoir jouer en petit groupe.

Un temps collectif clôture chacune des séances de travail en groupe(s). Il permet de reprendre les difficultés rencontrées par un groupe ou les stratégies utilisées pour déterminer si le contenu de la boîte est « récupérable » ou pas. Les stratégies sont listées, des affiches réalisées : règle(s) du jeu, exemples de situations de jeu...

## QUELLES SONT LES ERREURS REPÉRÉES, LES PISTES D'AIDE ?

---

### Des aides possibles

Lors des séances collectives, on demande à un élève de dénombrer le contenu de chacune des boîtes et celui-ci est reproduit au tableau par l'enseignante. Cela permettra à tous une meilleure lisibilité des contenus des boîtes et ainsi obtenir une meilleure participation de l'ensemble des élèves.

Lors du jeu, on utilise le tableau pour rendre compte de la progression, les boîtes prises par un groupe sont barrées.

Là aussi, le travail mené collectivement permet de mettre à jour les stratégies permettant de gagner rapidement le plus grand nombre possible de points.

Les affichages sont complétés : par exemple, les boîtes que l'on peut prendre en fonction du tirage du dé (page suivante).

Ce jeu permet d'effectuer des comparaisons de collections. Plusieurs procédures ont été utilisées par les élèves ; certaines utilisent le nombre, d'autres pas encore.

Constellation du dé	Les boîtes que je peux prendre				
