

## Document d'accompagnement énigmes des jetons

### Capacités :

Se mettre en projet

Expliciter les critères de réussite

Être méthodique et concentré

Agir avec méthode

Choisir une démarche et la mener à son terme

Prendre des initiatives

Faire des essais successifs

Interagir et communiquer dans un langage clair et précis avec les autres

Verbaliser ses procédures pour structurer sa pensée

Réajuster, modifier si nécessaire en fonction de l'avancement de la tâche, des résultats obtenus

### Pré-requis

Niveau 1	- Partager une collection de jetons en trois parties égales - Dénombrer une collection de 2 éléments - Réaliser une collection équipotente de 2 éléments
Niveau 2	- Partager une collection de jetons en trois parties égales - Dénombrer une collection de 4 éléments - Réaliser une collection équipotente de 4 éléments - Savoir résoudre un problème de comparaison ( dénombrement, correspondance terme à terme, comparaisons de piles, d'alignements.....)
Niveau 3	Identique niveau 2 Réaliser une collection de 12 éléments Utiliser des stratégies de distribution, de comparaison de transformation pour résoudre un problème de comparaison de 2 collections avec un écart de 2 éléments

### Matériel

boites, jetons, cartes constellation, dés

### Démarche explicite de l'enseignant

- Annoncer l'objectif d'apprentissage

- Dégager avec les élèves de manière explicite des critères de réussite

- Mettre en place des temps de manipulations libres et guidées à différents moments de la journée (accueil, ateliers libres, dirigés, travail en binômes....)

- Relancer de manière soutenue pour aider les élèves à formuler leurs actions et leurs intentions (sur une période donnée). L'objectif est d'amener les élèves à aller au delà du faire grâce à la verbalisation des actions, et du raisonnement.

- Mettre le haut parleur sur sa pensée en verbalisant la stratégie qu'il utilise en résolvant le problème de manière à associer la parole au faire.

- Auto-correction par rapport à un modèle

- Validation de la construction ou de la collection par un pair.

### Séquence d'apprentissage

Les différentes étapes peuvent faire l'objet de plusieurs temps d'apprentissage, tous les élèves n'étant pas à la même étape en même temps.

### **Étape n°1: Distribuer une grande collection**

Objectif : Partager une grande collection en plusieurs petites

Une grande collection de perles est disposée sur la table dans un bac collectif. Chacun son tour les élèves prennent dans le bac des perles, et les mettent dans une barquette individuelle. Ils répètent l'opération jusqu'à ce que le bac soit vide. Tous les élèves doivent avoir suffisamment de perles pour réaliser un collier.

Variable : quantité de perles, de joueurs

### **Étape n°2: Distribuer une grande collection de perles de couleurs différentes**

Objectif : Partager une grande collection en plusieurs petites

Une grande collection de perles de couleurs différentes est disposée sur la table dans un bac collectif. Chacun son tour les élèves prennent une par une dans le bac des perles de la couleur qui leur a été attribuée, et les mettent dans une barquette individuelle. Ils répètent l'opération jusqu'à ce que le bac soit vide.

Variable : quantité de perles, de joueurs

trouver une méthode pour savoir qui a le plus de perles

### **Étape n°3 : Distribuer un grande quantité de jetons de la même couleur**

Objectif : Distribuer à chaque membre du groupe le nombre de jetons indiqués sur la carte (constellations de 1 à 3)

Une grande collection de jetons de la même couleur est disposée sur la table dans un bac collectif. Une pioche de carte constellation est placée au centre. A tour de rôle les élèves tirent une carte et prennent le nombre de jetons indiqué sur la carte. A la fin du jeu, il est nécessaire de tirer la carte correspondant à la collection restante. Enfin, ils doivent trouver une méthode pour savoir qui a le plus de jetons.

Variables : quantité de jetons, de joueurs, les constellations, une taille de carte qui permet la superposition constellation/jeton, dé

### **Étape n°4 : partage équitable d'une petite collection**

Objectif : Être capable de partager une collection en 3 parties égales

6 bulbes et 3 jardinières sont disposés sur la table. En binômes, les élèves doivent mettre autant de bulbes dans chaque pot. Ils doivent trouver un moyen pour valider leur réponse en verbalisant leurs stratégies.

Variables : quantité de bulbes, quantité de jardinières et modalités de travail

### **Étape n°5: partage d'une grande collection en 2 parties égales**

Objectifs : Être capable de partager une collection de 10 à 16 éléments en 2 parties égales

Par groupe de 2, les élèves doivent partager une grande collection de jetons de la même couleur en 2 parties égales et trouver plusieurs méthodes pour vérifier si les deux collections sont équipotentes.

Cf : photos

Variables :

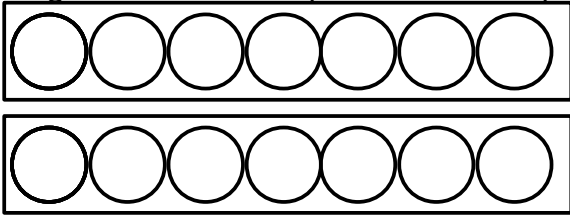
- Nombre de jetons
- Matériel à disposition (boîtes à œufs, une bandelette avec des cases, frise numérique....)
- Travail individuel ou en binôme

### **Étape n°6 : partage d'une grande collection en deux parties inégales déterminée à l'avance**

Objectif : Être capable de partager une collection suivant la contrainte déterminée par la

consigne

Chaque joueur dispose du même nombre de jetons (entre 4 et 6). Deux chemins de même longueur avec les emplacements des pions sont disposés sur la table .



Les joueurs posent un jeton à tour de rôle sur l'un ou l'autre chemin en partant de la gauche et sans laisser de trou. L'objectif étant de réaliser un chemin plus long de 2 jetons en les ayant tous utilisés. Quand tous les jetons sont posés, si la solution n'a pas été trouvée, le joueur suivant peut changer un jeton de chemin.

Variable

Nombre de jetons

Un des chemins est donné

Le nombre de pions d'écart

Étape 7 : Énigme n° 6

Objectif : Savoir résoudre un problème de comparaison de collections inégales.

Savoir vérifier un résultat en utilisant des stratégies de comparaison.

Partager 14 jetons en boîtes de façon à ce qu'il y en ait 2 de plus dans l'une d'entre elle.

Pour résoudre cette énigme, 3 stratégies sont possibles :

1. L'enfant distribue les jetons un à un dans chaque boîte, et lorsqu'il en reste 2, il les met dans la boîte rouge.
2. Mettre 2 jetons dans la boîte rouge, puis répartir le reste de la collection équitablement
3. L'enfant répartit équitablement la collection et puis il prend un jeton de la boîte bleu pour le mettre dans la boîte