

## D2. Autour du NOMBRE en Cycle 1

Ce fichier aborde le thème des apprentissages numériques en Maternelle. Il présente deux situations d'apprentissage autour des deux aspects du nombre. Les différentes phases du déroulement de la séance sont mises en œuvre autour d'une **situation problème**, propre à introduire un savoir nouveau ou une procédure nouvelle.

Nous avons développé dans le fichier **E. Résolution de problème à l'école**, le thème de la résolution de problèmes en Mathématiques. Vous trouverez la spécificité de l'apprentissage par résolution de problèmes en maternelle dans les fichiers **EC1**. Certains portent plus spécifiquement sur la construction du nombre en Maternelle. Nous vous invitons, si ce n'est déjà fait, à lire ces documents afin d'enrichir votre vision sur les connaissances et les compétences travaillées en cycle 1.

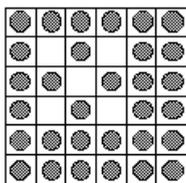
☞ Les réponses aux questions sont présentées dans le fichier corrigé D2C

*Les questions posées servent à cadrer votre réflexion. Les réponses apportées ne sont pas exhaustives. Elles dépassent cependant parfois celles attendues dans le cadre du concours, pouvant ainsi enrichir votre vue sur d'autres travaux proposés ou sur l'apprentissage en général.*

### Analyse de deux situations d'apprentissage

#### I. Construction d'une collection équipotente à une collection fixée<sup>1</sup>.

Dans une classe, on dispose de quadrillages carrés  $6 \times 6$ . Des grilles sont constituées en disposant des jetons sur certaines cases de ces quadrillages. Une boîte contenant d'autres jetons est placée sur une table éloignée des enfants. Il s'agit pour les élèves de compléter une grille donnée à l'aide de ces jetons. En voici un exemple :



L'activité se déroule selon les phases suivantes :

#### Phase A

L'enseignante fait travailler individuellement quelques élèves.

Elle dit : " Tu vois, j'ai un carré avec des cases (elle les montre du doigt). Je veux mettre un jeton par case. J'ai commencé, c'est toi qui vas finir. "

<sup>1</sup> D'après Grenoble 1996. Cette situation est issue de l'ouvrage : " un, deux... beaucoup, passionnément ". Collection Recherches/Pratiques (INRP)

### **Phase B**

Les enfants continuent à travailler individuellement. De nouvelles grilles sont constituées.

La maîtresse ajoute : " Tu n'as droit qu'à un seul voyage pour aller chercher tes jetons. Il faut que tu en prennes juste assez, ni plus, ni moins, pour compléter la grille. "

### **Phase C**

Les enfants sont maintenant groupés par deux. Un des enfants reçoit une grille que l'autre ne voit pas. La maîtresse donne la consigne suivante en s'adressant successivement à chacun des deux élèves de chaque groupe : " Toi, tu vas compléter la grille en demandant à ton camarade juste ce qu'il te faut de jetons, et toi, tu ne devras faire qu'un seul voyage. "

### **Phase D**

Le travail se fait toujours par groupes de deux. La maîtresse modifie la consigne de la phase C, en imposant que la demande de jetons se fasse par écrit.

1. Indiquer les principales **compétences disciplinaires et transversales** visées dans ces activités.

2. Analyse du support de l'activité (grille et jetons)

Déterminer deux paramètres (**variables didactiques**) que l'enseignant peut faire varier pour concevoir une séance d'apprentissage adaptée aux capacités des élèves de sa classe.

3. Analyse des différentes **phases d'apprentissage**

Dans la phase A, quelles sont les procédures de résolution que les enfants peuvent mettre en œuvre ?

Dans la phase B, quel est le rôle de la contrainte introduite ? Quelles sont les difficultés que peut rencontrer l'enfant ?

Dans la phase C, quels sont les objectifs visés ?

Dans la phase D, quels types d'informations écrites peuvent se transmettre les élèves ?

4. **En prolongement de cette situation**, proposez une nouvelle phase d'activité pour les élèves encore en difficulté.

## **II. Reconstitution de la suite numérique avec un jeu de cartes<sup>2</sup>**

### **Règle du jeu**

Les enfants jouent avec un jeu de 52 cartes usuel, auquel on a retiré les figures (valet, dame, roi, joker).

- On joue à 2, 3 ou 4 joueurs.
- On distribue 5 cartes par enfant et le reste constitue la "pioche".
- On retourne la première carte de la pioche et on la pose sur la table.

Le but du jeu est d'aligner, dans l'ordre des nombres, sans nombre "sauté", le plus possible de cartes de la même famille. Le premier joueur qui n'a plus de cartes a gagné.

<sup>2</sup> D'après Dijon 1998. Inspiré du manuel "Math en herbe", collection Diagonale, éditions Nathan.

Chaque joueur, à son tour, essaie de compléter la suite des cartes jouées en plaçant des cartes de son jeu, dans l'ordre, à droite ou à gauche. Il pose toutes les cartes possibles qu'il a dans son jeu. S'il ne peut pas poser de carte, il a le droit de prendre une seule carte dans la pioche pour essayer de poser une carte. Lorsqu'une famille est complète, de 1 à 10, on la retire et on retourne une nouvelle carte de la pioche.

Les aspects strictement ludiques de la connaissance des règles des jeux sont supposés acquis par les élèves. Seuls les aspects numériques et logiques seront l'objet d'analyse.

1. Détailler la tâche de l'élève et analyser le ou les aspect(s) du nombre auquel le jeu se réfère.
2. Énoncer trois procédures différentes permettant à l'élève d'exécuter et de conclure la tâche.
3. Identifier deux difficultés que l'élève peut rencontrer au cours de ce jeu et citer une aide matérielle que l'enseignant pourrait apporter pour aider à les surmonter.
4. Quelle incidence a le choix du support par rapport à l'objectif visé dans cette activité ? Imaginer une évolution de ce support pour favoriser l'évolution des procédures dans cet apprentissage du nombre.