- **Annexe 3 : FICHE DE PREPARATION**

Champ disciplinaire/ partie du programme : sciences expérimentales et technologie

Séquence : Mémoire : comment amener les enfants à séparer des variables dans une démarche scientifique ? Expérience avec le sablier.

Séance : 3

Durée : 1 heure chaque groupe

CYCLE : cycle 3

NIVEAU : CM2 puis CM1

• **OBJECTIFS DU MAITRE :**

- amener les enfants à savoir contrôler des variables : identifier les variables possibles d'un système et isoler l'une d'elles pour étudier ses effets ; rendre constante une variable (méthode de séparation de variables) ;
- amener les enfants à savoir interpréter des résultats.

• **COMPETENCES DEVELOPPEES :**

générales en sciences :

- découvrir un objet de mesure du temps plus particulièrement de mesure de durée, savoir à quoi il sert et comment on s'en sert ;
- construire un sablier qui fonctionne ;
- essayer de trouver les facteurs en jeu dans ce système.

transversales :

- rédiger une fiche de fabrication.

• **MATERIEL :**

à amener :

- une soixantaine de bouteilles en plastique ;
- gros scotch ;
- carton ;
- sel fin, gros sel, semoule, riz rond.

les enfants :

- bouteilles ;
- le petit matériel (ciseaux, crayons, compas).

• **DEROULEMENT DE LA SEANCE :**

- à partir du tableau (préalablement laissé au tableau) les amener à remarquer que les temps d'écoulement sont différents en fonction des sabliers ;
- à votre avis : pourquoi est-ce que l'on a ces différences ? Qu'est ce qui peut faire varier le temps d'un sablier à un autre ?
- Evaluation individuelle : je pense que cela vient..... (trace écrite) ;
- mise en commun : nous pensons que cela vient de ... (trace écrite) ;

(les différents matériaux mis et leur différence de grosseur : sel, semoule..., la quantité initiale, la grosseur du trou, la forme de la bouteille).

Leur faire comprendre que ce sont des hypothèses et qu'il va falloir les vérifier

• **BILAN DE SEANCE :**

- le listage des variables individuellement a pris plus de temps que je croyais, je pensais commencer la séparation des facteurs ;
- mais ceci a été positif, les enfants ont vraiment réfléchi, ils se sont déplacés pour aller voir les différents sabliers... ;
- lors de la mise en commun, trois facteurs sont apparus : les différents matériaux, la quantité initiale, la grosseur du trou ; cependant je remarque que les enfants emploient un vocabulaire très peu précis, mais par la réflexion collective, nous arrivons à noter quelque chose d'un peu plus scientifique (exemple : nous sommes partis de la semoule, puis à l'ingrédient puis à la matière ; autre exemple : du poids, à la quantité) ;
- le quatrième facteur « forme de la bouteille » n'avait pas été relevé par les enfants sur leurs évaluations cependant lors de la mise en commun, certains l'ont repéré.