

Texte mis en ligne le 24 janvier 2014

Le calcul mental et l'enseignement des premières additions avec les élèves allophones nouvellement arrivés en France.

1. Les modalités de travail

- Les activités ci-dessous peuvent être effectuées en unités pédagogiques pour élèves allophones arrivants (UPE2A).
- Elles peuvent être effectuées en activités pédagogiques complémentaires, le nouveau nom de l'aide personnalisée, lorsqu'un nouvel arrivant est scolarisé à plein temps en classe ordinaire dès son arrivée.

2. Le calcul mental et l'enseignement des premières additions

- L'introduction de l'addition gagne à être précédée de diverses situations de calcul mental sur les décompositions additives de 5 et de 10.
- Le jeu de la boîte jaune (boîte opaque)
 - ▲ Objectifs : résoudre des problèmes additifs simples ; introduire le signe + et le signe = .
 - ▲ Déroulement
 - ✓ L'enseignant place un nombre de jetons **connu** des élèves à l'intérieur d'une boîte opaque, puis il ajoute un nombre de jetons **connu** des élèves et leur demande combien il y a désormais de jetons à l'intérieur de la boîte.
 - ✓ Il incite les enfants à écrire le résultat sous la forme : $a + b = \dots$
 - ✓ Puis il formalise l'opération : $a + b = c$ est une addition ; ou la somme de a et de b est c ou encore c est le résultat de la somme de a et de b (la notion de somme sera reprise dans une deuxième activité).
- Les activités de Rémi Brissiaud : celui-ci recommande d'enseigner le calcul mental dans des situations d'anticipation en demandant aux élèves de « simuler mentalement » l'action de l'enseignant.

- ▲ Exemple d'une situation d'anticipation :
 - ✓ L'enseignant montre une boîte de Tchou et dit : il y a 7 jetons dans la boîte ; imaginez ce que je vois : combien y a-t-il de cases vides ? Ecrivez l'opération... Puis l'enseignant montre la boîte pour valider ou corriger les réponses.
 - ✓ L'enjeu du raisonnement arithmétique est d'anticiper le résultat d'actions avant qu'elles ne soient effectivement réalisées.
 - ✓ Les élèves, dans ce cas, sont tenus d'imaginer la réponse et d'anticiper sur la réponse qu'ils ne voient pas encore.
- ▲ Les recherches en neuropsychologie montrent que l'apprentissage repose grandement sur ce type de processus mentaux », indiquent les auteurs du manuel : « lorsque que les élèves sont seulement confrontés à une situation où la collection ajoutée est visible, la plupart d'entre eux se trouvent en grande difficulté dès lors que le matériel n'est plus présent. »
- L'addition à trous au moyen du jeu de la boîte jaune
 - ▲ Objectifs : résoudre des problèmes additifs simples ; introduire l'additions à trous.
 - ▲ Déroulement
 - ✓ L'enseignant place un nombre de jetons **connu** des élèves à l'intérieur d'une boîte opaque, puis il ajoute un nombre de jetons **inconnu** des élèves et leur demande de compter le nombre de jetons contenu désormais dans la boîte. Il leur demande ensuite combien de jetons il a ajouté. Il invite les élèves à écrire le résultat sous la forme : $a + \dots = c$.
 - ✓ L'enseignant place un nombre de jetons **inconnu** des élèves à l'intérieur d'une boîte opaque, puis il ajoute un nombre de jetons **connu** des élèves et demande à l'un d'entre eux de compter le nombre de jetons contenu désormais dans la boîte ; il demande ensuite aux élèves combien de jetons il y avait au départ dans la boîte. Il invite les élèves à écrire le résultat sous la forme : $\dots + b = c$.
- Le jeu du collier de perles proposé par Françoise Cerquetti-Aberkane
 - ▲ Objectifs
 - ✓ Connaître les compléments à 10.
 - ✓ Calculer mentalement les sommes dont le résultat est inférieur ou égal à 25.
 - ▲ Matériel : un collier de 25 perles constitués de :
 - ✓ 10 perles rouges : 5 claires, 5 foncées.

- ✓ 10 perles bleues : 5 claires, 5 foncées.
- ✓ 5 perles jaunes.
- ✓ Les perles sont rangées de la façon suivantes : 5 perles rouges claires ; 5 perles rouges foncées ; 5 perles rouges bleues claires ; 5 perles bleues foncées ; 5 perles jaunes.
- ▲ Déroulement
 - ✓ Laisser les élèves prendre possession du matériel et remarquer avec eux qu'il y a vingt-cinq perles, dix perles rouges, dix perles bleues, cinq perles jaunes, etc.
 - ✓ Leur demander de marquer avec les doigts sur le collier les nombres 6, 7, 8, 9, 10 et d'exprimer ce qu'ils voient : $7 = 5$ perles rouges claires et 2 perles rouges foncées ; $8 = 5$ perles rouges claires et 3 perles rouges foncées, etc.
 - ✓ Effectuer ensuite des exercices sans le collier pour mémoriser les décompositions additives entre 5 et 10 et les représenter : $7 = 5 + 2$; $8 = 5 + 3$ etc.
 - ✓ Marquer ensuite les nombres compris de 10 à 15, de 10 à 20, de 15 à 25 et demander aux enfants d'exprimer ce qu'ils voient et de décomposer les nombres : $14 = 10 + 4 = 5 + 5 + 4$; $17 = 10 + 5 + 2 = 5 + 5 + 5 + 2$; $25 = 10 + 10 + 5$ ou $25 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5$
- Les jeux de récitation orale
 - ▲ Le calcul mental peut être travaillé en comptant :
 - ✓ de 2 en 2 ;
 - ✓ de 5 en 5 ;
 - ✓ de 10 en 10.
 - ▲ Le calcul mental peut également être travaillé en reculant :
 - ✓ de 2 en 2 ;
 - ✓ de 5 en 5 ;
 - ✓ de 10 en 10.

3. La notion de somme

- L'acquisition de la notion de somme en français peut être consolidée à l'aide d'un carré magique :

4	9	2
3	5	7
8	1	6

- ▲ demander aux élèves de calculer l'addition des nombres dans chaque ligne et dans chaque colonne ;
- ▲ leur demander ce qu'ils constatent et leur faire constater que la somme des nombres en lignes et des nombres en colonnes est toujours égale à 15.
- ▲ leur demander d'écrire la somme des nombres écrits en diagonales et de la calculer.