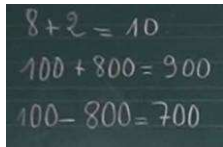


**Groupe des CE1 : 12 élèves**

Je distribue aux élèves installés sur des bancs face au tableau feuilles et crayons noirs. Consigne : avec des chiffres, des points, des signes, des traits, faites une création mathématique. Les enfants se mettent à genoux pour utiliser le banc comme support d'écriture. Quelques minutes pour la réalisation. Ils sont perplexes très peu de temps et produisent vite ensuite. Je ramasse les feuilles et recopie quatre créations choisies au hasard au tableau.

Ensemble de créations numériques, scolaires. Ils ont voulu faire des calculs.

**Création 1**

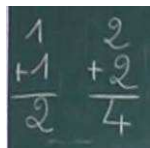


J'invite les enfants à dire ce qu'ils voient. Lecture de l'ensemble : pas de commentaire. Je leur demande si tout leur convient. Ils sont d'accord, proposent même  $8+2$ , ça fait 10 et  $2+8$ , ça fait 10 aussi. Même logique pour  $100-800$  et  $800-100$  : ça fait 700. Les enfants ne voient pas de différence entre les deux écritures. Nous devons discuter longtemps sur ce que veut dire « moins » (on enlève, on retire) pour qu'ils s'aperçoivent que l'on ne peut pas retirer 800 parce que l'on n'a que 100. Je demande alors ce qu'il faut mettre comme résultat. Certains proposent zéro mais c'est contredit : « Pour faire zéro, c'est par exemple  $100-100=0$ . »

On barre 700. La croix, c'est bien, on ne peut pas trouver un résultat. « Pour pouvoir retirer 800, il faudrait 800, il manque 700. » On écrit  $800-100=700$  et  $100-800=X$

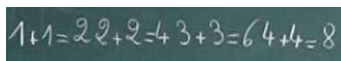
Les enfants commencent à percevoir que les deux termes de la soustraction ne sont pas permutable contrairement à l'addition. À suivre. Comme ils parlent de calculs avec des + et de calculs avec des -, je leur fais retrouver les noms des opérations. Difficulté de prononciation pour le mot soustraction. J'organise alors une répétition du mot : chacun à son tour, après moi, répète le mot en articulant bien. Ensuite de nouveau un tour où chacun dit le mot clairement à la suite de son voisin, sans mon intervention : petit exercice qui a pour but non seulement de prononcer correctement le mot mais aussi d'aider à la formation du groupe (écoute de l'autre pour pouvoir parler). En création mathématique collective, il faut pouvoir entendre les propos de l'autre de façon à pouvoir rebondir.

**Création 2**



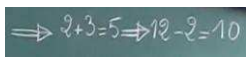
Tout de suite les enfants ont envie de changer le signe pour voir. Ils remplacent le + par le -. Ils explorent une piste lancée dans la création précédente. On sent là qu'ils se lancent (inconsciemment) à la découverte des propriétés des additions et des soustractions. « On pourrait continuer :  $4+4=8$ ,  $8+8=16...$  » Ils veulent que j'écrive. Nous nous arrêtons à 128. Les difficultés arrivant, trop peu d'enfants s'intéressent encore, alors je décide de passer à la création suivante.

**Création 3**



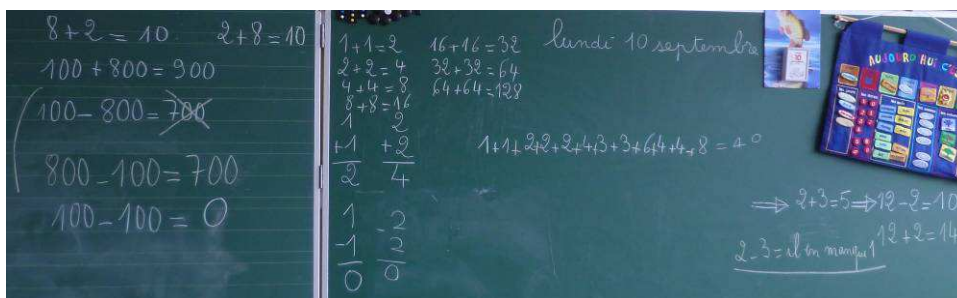
Personne ne remarque de similitude avec la création précédente. Ils ont envie de tout additionner. Nous mettons donc des + partout. Tâtonnements individuels avec comptage sur les doigts. Deux propositions de résultats : 32 et 36. Un enfant utilise la frise numérique pour additionner mais n'est pas assez méthodique. J'organise le calcul : un enfant suit au tableau avec le doigt, un autre tient la baguette pour avancer sur la frise numérique et les autres énoncent le résultat de chaque addition. Nous devons recommencer plusieurs fois pour que la synchronisation soit parfaite. Là encore, mon objectif est de montrer l'intérêt d'un travail collectif pour arriver plus vite au résultat. La séance de création mathématique collective aide à la formation du groupe.

**Création 4**



Tout de suite les enfants proposent de remplacer les + par des - et inversement. Mais problème pour 2-3. « On ne peut pas le faire, il faudrait 3-2. » « Pour faire 2-3, il manque 1, il faudrait rajouter 1. » Alors j'écris : il manque 1. Nous arrêtons là la séance qui a duré

environ 1/2 heure.



Le tableau en fin de séance

**Groupe des CE2 : 8 élèves**

Même consigne que pour les CE1. Un enfant est perturbé et je le sens perdu : il ne comprend pas et n'arrive pas à écrire quelque chose et ça le gêne. Juste quand je dis d'arrêter il trace un 4 sur sa feuille. Je choisirai sa création.

**Création 1**



Les enfants proposent : « Je vois un quatre. » « Avec un zéro, ça ferait quarante. » « Et deux fois quatre, huit. » etc. À chaque proposition, je dis : « Et encore ? » Au bout d'un moment, un enfant voit comme un i. Un autre voit un L. Et un autre un plus... C'est parti ! Ils s'autorisent à explorer. « Moi je vois des traits. » « Des traits penchés. » Je leur demande d'autres mots pour traits et penchés. Ils finissent par trouver ligne, horizontale, verticale, droite, rond, cercle, disque. Discussion sur la ligne oblique (c'est moi qui ai donné le terme) qui pour eux n'est pas une ligne droite. Nous dessinons plusieurs sortes de lignes : des lignes droites horizontales, verticales, obliques, des lignes courbes, brisées. Difficile de faire la différence entre les mots qui désignent la ligne et les mots qui qualifient leur position dans l'espace. Mais tout cela reviendra au fil des séances de création mathématique collective. Petit bilan avec les enfants sur les trouvailles faites à partir de cette création très minimale. Admiration !

**Création 2**

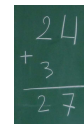


Réinvestissement : les enfants recherchent les sortes de lignes mais ne s'attachent pas tout de suite sur le sens de la création.

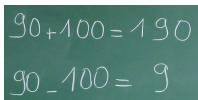
Discussion sur le sens de la flèche : dire où l'on va, dire ce que ça devient. « Alors que peut devenir le 2 ? » « Il se casse, il devient tout plat. » « Il se déforme. »

**Création 3**

Là encore les enfants ne s'occupent pas des chiffres mais ils regardent les formes. Le 3 ressemble à un m, le 7 à un L. Nous passons.



**Création 4**

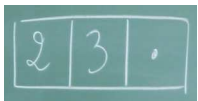


Je pensais que les CE2 n'avaient pas suivi la séance des CE1...

« Ce n'est pas possible, 100 est plus grand que 90. » « On ne peut pas retirer 100, il manque 10. » Alors nous l'écrivons. « Il faut que le deuxième ne soit pas plus grand que le premier. » « On peut écrire zéro pour le résultat. » « Non »

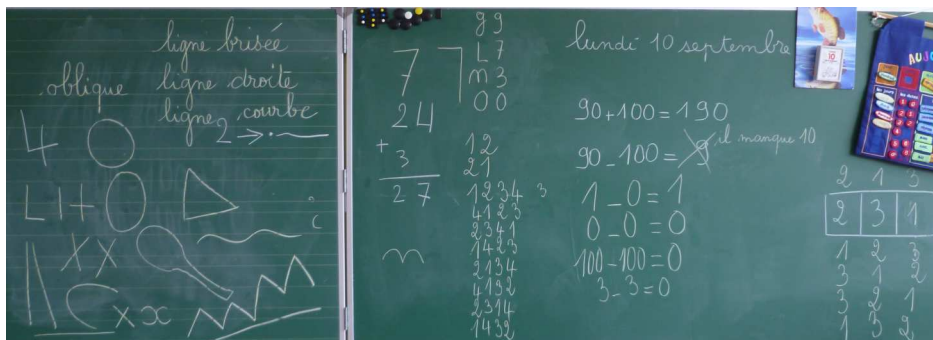
Ils finissent par dire que pour que le résultat soit zéro, il faut que les deux nombres soient les mêmes. Ils s'essaient aussi à remplacer l'un des termes par zéro : premiers pas vers la découverte des propriétés de l'élément zéro dans l'addition et la soustraction. « Tiens, le 9 ressemble à un g, encore un chiffre qui fait penser à une lettre. »

**Création 5**



« Il faut trouver ce qui manque. » « C'est comme un dé. » « On peut mettre un 4 car 2, 3, 4. » « Ou bien un 5 car 2 et 3, ça fait 5. » « Ou bien 1. » « Mais il faut les déplacer, on peut mettre 2, 1, 3. » « Ou bien 1, 2, 3. » Et c'est parti pour trouver les six possibilités.

Alors je demande aux enfants de dire ce qu'ils ont fait : exercice de langage, bien s'exprimer, avec les mots justes. « Nous avons cherché tous les nombres que nous pouvions écrire avec 3 chiffres. » La formulation n'est pas complète, il manque en n'utilisant qu'une seule fois chaque chiffre. Mais je n'ai pas le temps de réagir car un enfant propose : « Et si on avait 4 chiffres ? » Je préfère les laisser explorer cette piste afin qu'ils découvrent le plaisir de mener une recherche. Après huit nombres trouvés je demande s'ils peuvent dire combien il y aura de nombres. Diverses réponses. Nous devons nous arrêter, c'est l'heure du déjeuner. Les enfants sont satisfaits.



Le tableau en fin de séance