

1. Préparation

Avant de recevoir le défi, nous avons beaucoup travaillé sur toutes les maisons des nombres jusqu'à 10 : nous devons trouver des calculs allant dans les maisons, mais aussi trouver TOUS les calculs de chaque maison. Nous avons alors commencé à comprendre qu'il faut s'organiser quand on veut trouver tous les calculs.

Puis, quand la maitresse a reçu le défi, avant de nous le présenter, elle nous a fait quelques problèmes pour nous entrainer : décomposer les nombres 5, 6 et 7 en utilisant uniquement les nombres 1 et 2. Nous avons à nouveau dû organiser notre réflexion pour trouver toutes les solutions possibles, mais cela était plus difficile que pour les maisons des nombres.

2. Recherche de solutions

La maitresse nous a lu le défi plusieurs fois. Il nous a paru difficile, car il y avait beaucoup d'informations. Après l'avoir bien expliqué, phrase par phrase et avec des exemples, nous avons commencé à chercher des solutions en binôme. Nous avons manipulé des jetons et dessiné nos solutions au fur et à mesure sur une feuille avec des cases. La maitresse, en passant dans les groupes, nous a aidés à voir que parfois nous avons fait plusieurs fois la même carte (seule la disposition était différente). Nous avons trouvé selon les groupes 9, 11, 12, 13 ou 15 cartes. La maitresse nous a demandé de lui expliquer comment nous avons fait, et nous lui avons répondu que nous avons « réfléchi »... Le groupe de la classe qui a trouvé le plus de solutions nous a dit qu'ils se sont « organisés pour réfléchir ». Ils nous ont expliqué qu'ils ont d'abord cherché :

- toutes les cartes possibles en utilisant UNE seule couleur
- puis les cartes possibles avec 3 fois la même couleur et une fois une autre couleur
- ensuite toutes les cartes possibles avec 2 fois la même couleur et encore 2 fois la même couleur
- et enfin toutes les cartes possibles en utilisant les 3 couleurs.

Nous avons alors compris que pour trouver toutes les solutions, nous devons organiser notre réflexion.

3. Recherche de TOUTES les solutions

Nous avons alors choisi de tous chercher en utilisant la technique du binôme. Nous avons compris qu'« ils ont mis toutes les cartes qui ont UNE couleur ensemble, toutes les cartes qui ont DEUX couleurs ensemble et toutes les cartes qui ont TROIS couleurs ensemble ». Nous avons alors repris notre travail, nous avons découpé les cases pour former les cartes et nous les avons rangées, selon cette « technique ». Avec ce rangement, nous avons encore trouvé des cartes qui étaient répétées, mais nous avons surtout trouvé

d'autres solutions que nous n'avions pas trouvées sans la « technique ». Beaucoup de groupes ont trouvé ainsi toutes les solutions, mais pas tous. Nous avons donc partagé ensemble toutes nos recherches en créant les cartes de la classe : nous avons rappelé la technique principale et au fur et à mesure qu'on la suivait, on a remarqué qu'on pouvait encore s'organiser plus (exemple de production orale)

- « pour les cartes 3 de la même couleur + une couleur, on met une couleur toute seule et on réfléchit à quelle couleur on peut mettre avec pour les 3 autres points, après on prend une autre couleur toute seule et on va jusqu'à la fin »
- « on vérifie toutes les couleurs qu'on a utilisées avec une couleur »
- « on fait 2 de la même couleur et 2 de la même couleur et ça pour toutes les couleurs »
- ...

A chaque nouvelle carte trouvée, un élève venait la faire sur l'affiche des cartes.

Nous avons ainsi trouvé **15 solutions**. Nous pensons avoir trouvé toutes les solutions, car pour chaque partie de la technique utilisée « on a à chaque fois réfléchi pour toutes les couleurs, on a fait toutes les couleurs ». Voici nos cartes :

