

Dix mois un problème n°1

Défi 1 : Des balles (Cycle 1)

Savoir mathématique : La construction du nombre

Connaissance mathématique : Dénombrer et comparer des collections

Petites précisions :

Selon le niveau de classe des élèves, les activités ainsi que les attendus varient. Les conditions et les consignes sont proposées sous forme de force. A vous de définir quelle(s) force(s) est la plus appropriée en fonction de votre programmation.

- Enumérer la collection d'objets (comptage-dénombrement)
- Comparer les collections d'objets (sans ou pas, prononcer le mot-nombre)
- Eloigner ou rapprocher les deux collections
- Proposer de garder une trace de la collection, la représenter (au crayon ou avec des gommettes)

Conditions de mise en œuvre :

Force 1 : Les objets réels sont à disposition des élèves.

Force 2 : Les objets réels sont éloignés.

Force 3 : Les objets réels ne sont pas à disposition des élèves et ne sont destinés qu'à la validation.

Description de la situation :

Voici deux paniers de balles. Plusieurs questions peuvent être envisagées :

Force 1 : Dans quel panier y a-t-il le plus de balles ? (Oui il y en a autant...)

Force 2 : Dans quel panier y a-t-il le plus de balles de [tennis/baseball/football/basketball] ?

Force 3 : Quelles balles sont en même quantité dans les 2 paniers ? (Autant de...)



Défi 2 : Des pièces et des billets (cycle II)

Savoir mathématique : La construction du nombre

Connaissance mathématique : Composer des nombres jusqu'à 50 avec des contraintes

Matériel :

- Pièces de 2 €
- Billets de 5€

Petites précisions :

Selon le niveau de classe des élèves, les activités ainsi que les attendus varient. Les conditions sont proposées sous forme de force. A vous de définir quelle(s) force(s) est la plus appropriée en fonction de votre programmation.

Force 1 : Les élèves disposent d'une grande quantité de pièces et de billets tout au long de l'activité.

Force 2 : Les élèves disposent de quelques pièces et billets seulement. (Ils vont devoir garder trace de leur recherche s'ils veulent à chaque fois réutiliser le matériel).

Force 3 : Les élèves ne disposent pas du matériel ; les pièces et billets sont distribués s'ils en éprouvent le besoin.

- La valeur 3€ est impossible évidemment mais toutes les autres sont possibles. Il existe au moins une manière d'obtenir tous les entiers égaux ou supérieurs à 4 avec une décomposition additive de 2 et de 5. L'objectif avec des élèves de cycle 2 est non pas d'aller vers la résolution algébrique mais montrer que les valeurs sont possibles car il existe une solution (ou plusieurs).
- Le fait d'avoir plusieurs solutions pour une même valeur ($10=2+2+2+2+2=5+5$ par exemple) peut générer une discussion mathématique mais aussi permettre de prendre conscience des différentes décompositions additives du nombre. Cela renvoie aux « maisons du nombre » et équivalents déjà faits en maternelle.
- La « règle » à trouver est compliquée à exprimer. Essentiellement, elle concerne les nombres de 4 à 13 puis les suivants par ajout de paires de billets de 5€.
- La place de la manipulation dans ces temps de recherche est importante. Elle étaye et permet aussi de vérifier les calculs.

Quatre recherches (qui peuvent menées à des moments bien distincts) :

- Peut-on faire toutes les « valeurs » entières avec le matériel à disposition, les billets de 5€ et les pièces de 2€ ? (Par exemple 3€ ? On limitera le raisonnement à 50€)
- Comment faire 23€ ? 41€ ? 51€ ?
- Comment faire ces sommes avec le moins de pièces ou de billets possible ? (Situation menant à débat au sein de la classe)
- Est-ce qu'on peut construire une « règle » qui permette d'utiliser le moins possible de billets et pièces pour les valeurs de 4 à 50€ (ou même au-delà) ?

Défi 3 : Le carré bleu-blanc-rouge (cycle III)

Savoir mathématique :

Compétences mathématiques : chercher, représenter, communiquer

Petites précisions :

Selon le niveau de classe des élèves, les activités ainsi que les attendus varient. Les conditions sont proposées sous forme de force. A vous de définir quelle(s) force(s) est la plus appropriée en fonction de votre programmation.

Force 1 : Les élèves disposent d'une grille et des jetons tout au long de l'activité.

Force 2 : Les élèves disposent d'une grille et des jetons au début de l'activité seulement.

Force 3 : Les grilles ne sont pas proposées aux élèves, elles viennent en aide si les élèves en éprouvent le besoin.

Bonus : Pour aider à se repérer, on place un premier jeton bleu. Il ne peut être déplacé.

Matériel :

- un plateau de 3x3 cases type morpion
- 9 jetons (3 blancs, 3 rouges, 3 bleus).

Consigne : Placez les 9 jetons de manière à ce que jamais 2 jetons qui se touchent par un côté ne soient de la même couleur.

La question est : **combien de solutions différentes existent ?**

