



MAGIE MATHÉMATIQUE

- GRILLE MYSTÈRE -



Intentions pédagogiques

- ❖ Comprendre le fonctionnement d'une grille d'addition
- ❖ Développer l'aptitude à repérer un élément constant dans une situation mathématique

Composantes de la compétence travaillée

- ❖ Décoder les éléments de la situation-problème
- ❖ Modéliser la situation-problème
- ❖ Appliquer différentes stratégies en vue d'élaborer la solution
- ❖ Valider la solution
- ❖ Cerner les éléments de la situation mathématique
- ❖ Appliquer des processus mathématiques appropriés à la situation

Concepts utilisés

- ❖ Grille d'addition
- ❖ Bonds
- ❖ Opérations arithmétiques (addition)

Ressources matérielles

- ❖ Vidéo du tour
- ❖ Annexe 1
- ❖ Annexe 2
- ❖ Annexe 3

Niveau scolaire visé
4^e à 6^e année



Champ mathématique concerné



Formule pédagogique suggérée



Temps requis
35 à 45 minutes



Déroulement suggéré



Avant de commencer l'activité :

Placer les élèves en équipe de deux ou de trois.

Étape 1 : Introduction (5 minutes)

Faire jouer une fois la vidéo du tour de magie (www.lamagiedesmaths.ulaval.ca).

Étape 2 : Reproduire le tour en classe - en grand groupe (10 minutes)

Pour connaître les étapes de réalisation du tour, consulter la fiche explicative du tour « Grille mystère ». Afficher la *Grille Mystère* (voir [Annexe 1](#)) au tableau et demander à un élève de venir à l'avant afin de réaliser le tour.

Réaliser le tour une première fois, puis le faire une deuxième fois si vous le souhaitez. Faire remarquer aux élèves que la somme des cinq chiffres encadrés est toujours la même.

Questionner les élèves :

- Pourquoi la somme est toujours 40, d'après vous?
- Avez-vous une idée du fonctionnement du tour?

Étape 3 : Présentation d'une grille d'addition - en grand groupe (5 minutes)

Expliquer aux élèves que la *Grille Mystère* a été construite comme une grille d'addition et dessiner au tableau un exemple de grille d'addition telle que :

+	1	3	2
2			
4			
5			

Poser les questions suivantes aux élèves :

- Savez-vous comment fonctionne une grille d'addition?
- Comment pourrait-on compléter celle-ci?

Expliquer que chaque case vide d'une grille d'addition est déterminée par l'addition des nombres de la colonne et de la ligne qui correspondent. Par exemple, $4 + 3 = 7$ (on inscrit 7 à l'intersection de la colonne contenant le 3 avec la ligne contenant le 4).

+	1	3	2
2			
4		7	
5			

Compléter la grille d'addition avec l'aide des élèves.



Déroulement suggéré (suite)



Étape 4 : Compléter une grille d'addition - en petites équipes (5 minutes)

Distribuer une table d'addition (voir [Annexe 2](#)) par petite équipe. Cette table d'addition est en fait celle qui a été utilisée afin de construire la *Grille Mystère*. Demander aux élèves de la compléter. Laisser la *Grille Mystère* bien en vue à l'avant de la classe afin que les élèves puissent constater par eux-mêmes qu'il s'agit de la même grille.

Étape 5 : Réflexion logique - en petites équipes (5 à 10 minutes)

Prendre un moment en grand groupe pour faire réaliser à tous qu'ils ont construit la *Grille Mystère*. Inviter les élèves à faire le tour par eux-mêmes : ils déterminent entre eux un magicien et un spectateur. Leur demander de réfléchir sur le fonctionnement du tour.

Circuler en classe pendant leur réflexion et leur proposer les pistes de réflexion suivantes (selon leur compréhension de la grille) :

- Est-ce que le résultat est toujours 40? Pourquoi?
- D'où vient le nombre 40?
- Observer le positionnement des nombres dans la grille. Lorsqu'un nombre est choisi, que fait-on avec les lignes et les colonnes? Pourquoi?
- Observer comment les nombres encadrés sont construits.
- Est-ce que n'importe quel choix de nombres donne 40? Par exemple si j'additionne tous les nombres d'une colonne, que se passe-t-il? Quelles sont les combinaisons de nombres qui donnent 40?

Étape 6 : Explication du tour - en grand groupe (5 à 10 minutes)

Après un moment, revenir en grand groupe et expliquer le fonctionnement du tour en affichant à l'avant le document *Grille Mystère détaillée* (voir [Annexe 3](#)). Faire remarquer aux élèves ou leur expliquer directement les éléments suivants :

- (1) La somme des nombres en vert (ligne supérieure) additionnée à la somme des nombres en bleu (colonne à l'extrême gauche) est 40.
- (2) Lorsqu'un nombre est choisi dans la grille, c'est en fait l'addition du nombre en vert en haut de sa colonne et du nombre en bleu à gauche de sa ligne. (La petite addition inscrite au-dessus du nombre).
- (3) Lorsque la colonne et la ligne sont rayées, le nombre en vert correspondant à la colonne et le nombre en bleu correspondant à la ligne ne peuvent plus être choisis.
- (4) En procédant de cette façon, tous les nombres en vert et tous les nombres en bleu sont sélectionnés une seule fois.
- (5) Ainsi, la somme des nombres encadrés par le spectateur est toujours 40 puisqu'elle correspond à la somme indiquée en (1).

Pour aller plus loin!

Proposer aux élèves de construire leur propre grille et de présenter le tour à leurs parents, leurs amis ou même devant une autre classe!



Annexe 1 : Grille Mystère



Grille mystère!

8	5	2	9	4
12	9	6	13	8
13	10	7	14	9
9	6	3	10	5
10	7	4	11	6



Annexe 2 : Table d'addition



+	8	5	2	9	4
0					
4					
5					
1					
2					



Annexe 3 : Grille Mystère détaillée



+	8	5	2	9	4
0	$(\underline{0} + 8)$ 8	$(\underline{0} + 5)$ 5	$(\underline{0} + 2)$ 2	$(\underline{0} + 9)$ 9	$(\underline{0} + 4)$ 4
4	$(\underline{4} + 8)$ 12	$(\underline{4} + 5)$ 9	$(\underline{4} + 2)$ 6	$(\underline{4} + 9)$ 13	$(\underline{4} + 4)$ 8
5	$(\underline{5} + 8)$ 13	$(\underline{5} + 5)$ 10	$(\underline{5} + 2)$ 7	$(\underline{5} + 9)$ 14	$(\underline{5} + 4)$ 9
1	$(\underline{1} + 8)$ 9	$(\underline{1} + 5)$ 6	$(\underline{1} + 2)$ 3	$(\underline{1} + 9)$ 10	$(\underline{1} + 4)$ 5
2	$(\underline{2} + 8)$ 10	$(\underline{2} + 5)$ 7	$(\underline{2} + 2)$ 4	$(\underline{2} + 9)$ 11	$(\underline{2} + 4)$ 6