

ÉPREUVE GRATTE-CIEL

Grande Section

Organisation :

Après une découverte collective du principe du jeu des gratte-ciel, chacun des 4 groupes d'élèves reçoit une grille « Gratte-ciel » à compléter. La résolution de ces grilles permet à la classe d'obtenir le chiffre du jour.

Chiffre du jour : 5



Compétences travaillées

- Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions.
- Classer ou ranger des objets selon un critère de longueur.
- Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.

Matériel nécessaire

Pour chaque groupe d'élèves :

- * 1 grille élèves 2x2 (document à télécharger sur le site), 1 crayon
- * Des blocs empilables type Duplo[®], Lego, cubes emboîtables, etc. pour fabriquer 4 tours de 2 couleurs différentes.

Pour l'enseignant(e) :

- * Des blocs empilables, cubes les plus gros possibles (matériel de motricité, cartons de ramettes de papier photocopie, etc.), 3 feuilles de papier, 1 marqueur.



Règle du jeu du gratte-ciel

Un quartier vu du ciel est représenté par une grille.
Sur chaque case, se trouve un gratte-ciel.

But du jeu : Trouver la disposition des gratte-ciel dans la ville.

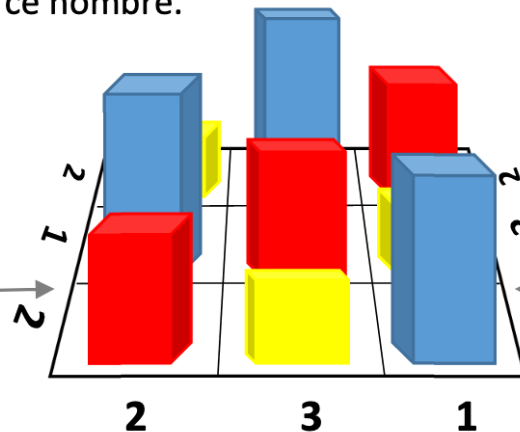
Règles du jeu :

- Le quartier peut être représenté par une grille carrée de 2x2 cases, 3x3 cases, 4x4 cases, etc.
- Sur chaque rangée (colonne ou ligne), tous les gratte-ciel ont une hauteur différente.
- Les nombres situés autour de la grille indiquent le nombre de gratte-ciel visibles par un observateur qui serait positionné sur ce nombre.

	2	1	2	
2				
1				
2				
	2	3	1	



D'ici, je vois **deux**
gratte-ciel



D'ici, je ne vois **qu'un seul**
gratte-ciel

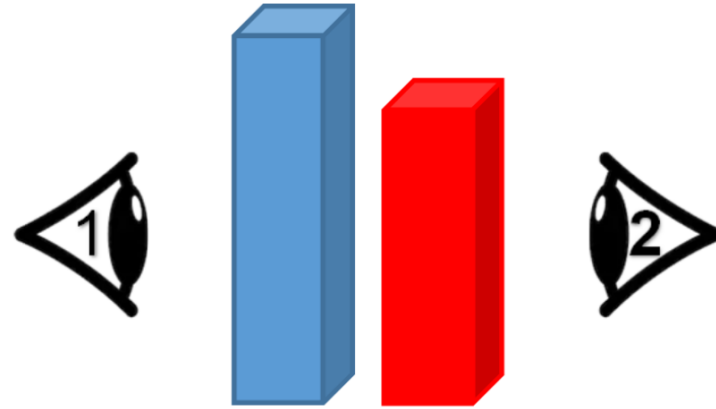
Méthode de résolution

(source Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu_du_gratte-ciel)

- ⇒ Un indice **1** implique d'avoir le plus grand immeuble en première position sur cette ligne ou colonne.
- ⇒ Un indice **N** (N étant la taille de la grille. Exemple : 4 pour une grille de 4x4) implique de voir tous les immeubles et donc d'avoir une gradation dans leur disposition.
- ⇒ Un indice **2** indique que le plus grand immeuble ne peut se trouver dans la première case de la ligne ou colonne considérée. De la même façon le plus grand immeuble de la ligne ou colonne ne peut se trouver dans les deux premières cases en face d'un indice **3**.
- ⇒ On remplit la grille ainsi petit à petit en n'oubliant pas qu'un chiffre donné n'apparaît qu'une fois dans une ligne ou colonne.
- ⇒ Il est conseillé de chercher d'abord à positionner les immeubles les plus hauts.



Déroulement



1 – En salle de motricité ou en classe, en amont de l'activité qui suit.

Un alignement de 2 tours est présenté aux élèves.

On les invite à se placer successivement en position 1, puis en position 2.

Combien de tours observe-t-on dans chacune de ces deux positions ?

On place au pied de chaque tour une feuille de papier sur laquelle est inscrit le chiffre 1 en position 1 et une autre avec le chiffre 2 en position 2. Ces nombres indiquent la quantité de tours visibles dans chacune des deux positions.



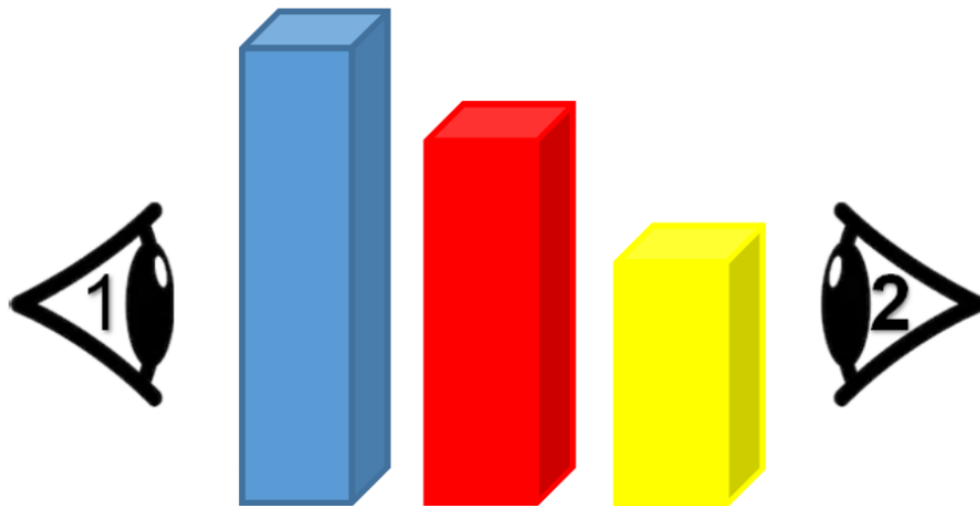
Déroulement

2 – Idem avec 3 tours

Même procédure ici mais avec 3 tours alignées.

On voit toujours 1 tour en position 1. On y place donc la feuille avec le nombre 1.

Mais cette fois, on voit 3 tours en position 2. On y place donc une nouvelle feuille sur laquelle est noté le chiffre 3.



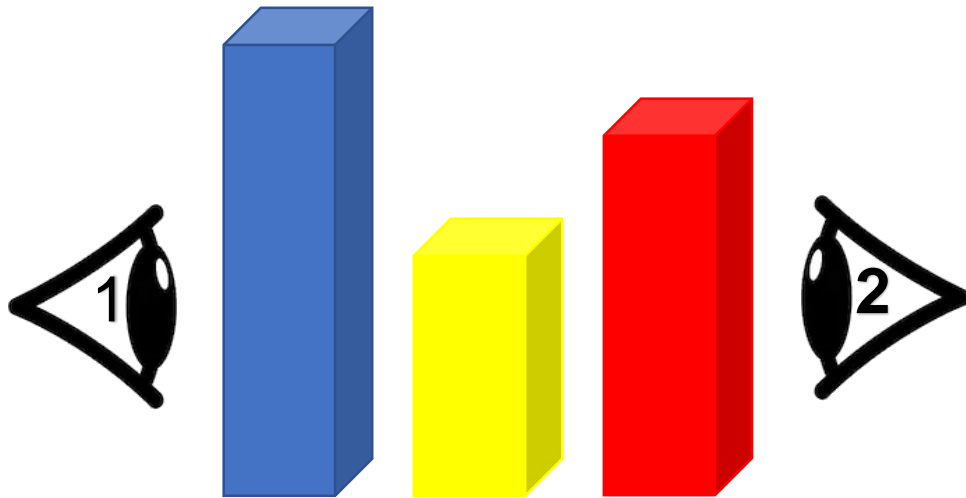
Déroulement

3 – Toujours avec 3 tours

On inverse, cette fois, la petite et la moyenne.

On voit toujours 1 tour en position 1. On y place donc la feuille avec le nombre 1.

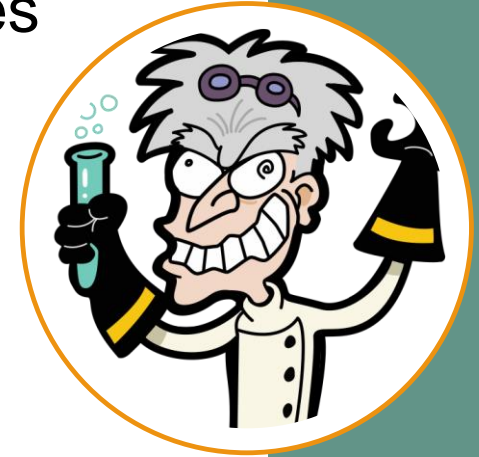
Mais cette fois, on ne voit que 2 tours en position 2. On y place donc une feuille sur laquelle est noté le chiffre 2.



Dérroulement

3 – De retour en classe, l'exercice est reproduit avec des cubes sur une grille de 2x2 cases.

Pour débiter, 2 tours seulement, de hauteur différente, sont placées sur la grille dans la position qui correspond aux chiffres qui sont indiquées autour, comme ceci :



A ce stade, l'enseignant(e) peut utiliser une figurine ou un personnage Lego[®] pour représenter l'observateur.

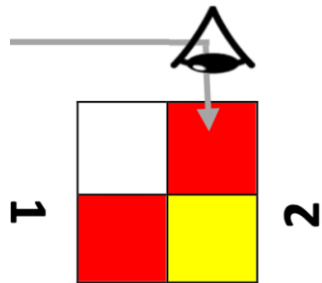


Déroulemen

t

La présentation de l'exercice se poursuit de la façon suivante :

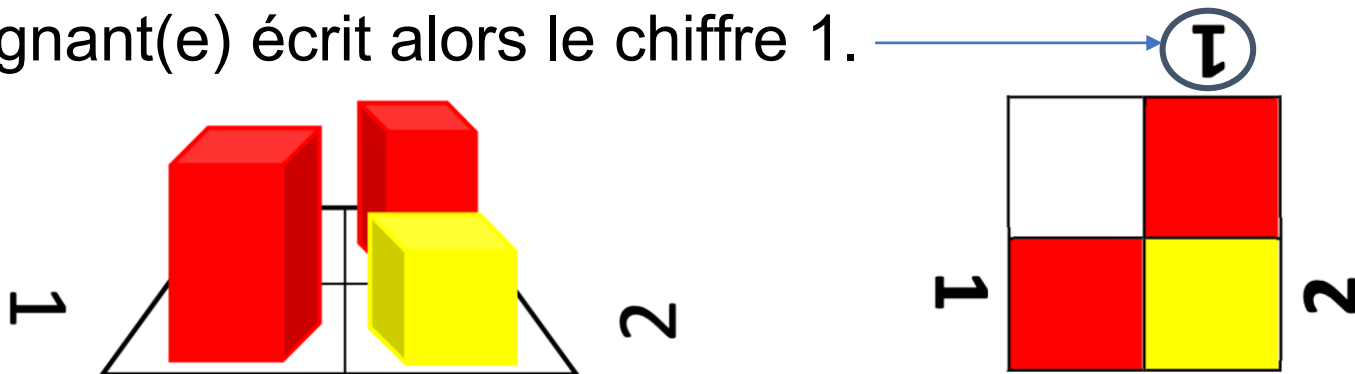
L'enseignant(e) rajoute une tour.



Puis, demande à ses élèves quel nombre de tours il doit indiquer après avoir disposé la figurine en position d'observateur.

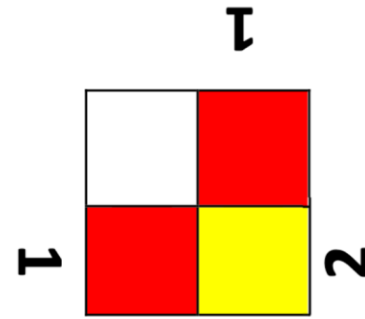
La solution est trouvée. C'est le chiffre « 1 » qui veut dire « Dans cette position, je ne vois qu'une seule tour » (donc, la plus haute).

L'enseignant(e) écrit alors le chiffre 1.



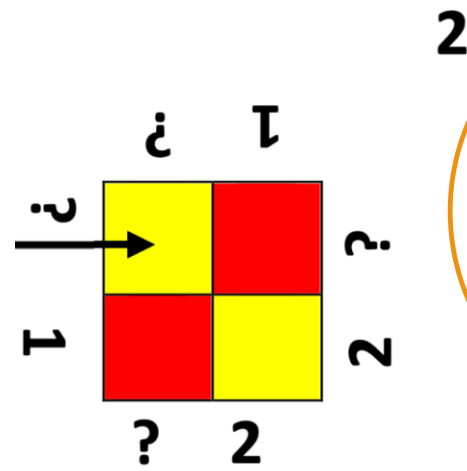
Déroulement

Il (elle) laisse alors les élèves lui dire combien de tours seront visibles si l'observateur (la figurine) se place en face (il en voit 2) et le note autour de la grille.



Enfin, une dernière tour est placée dans la case restée vide.

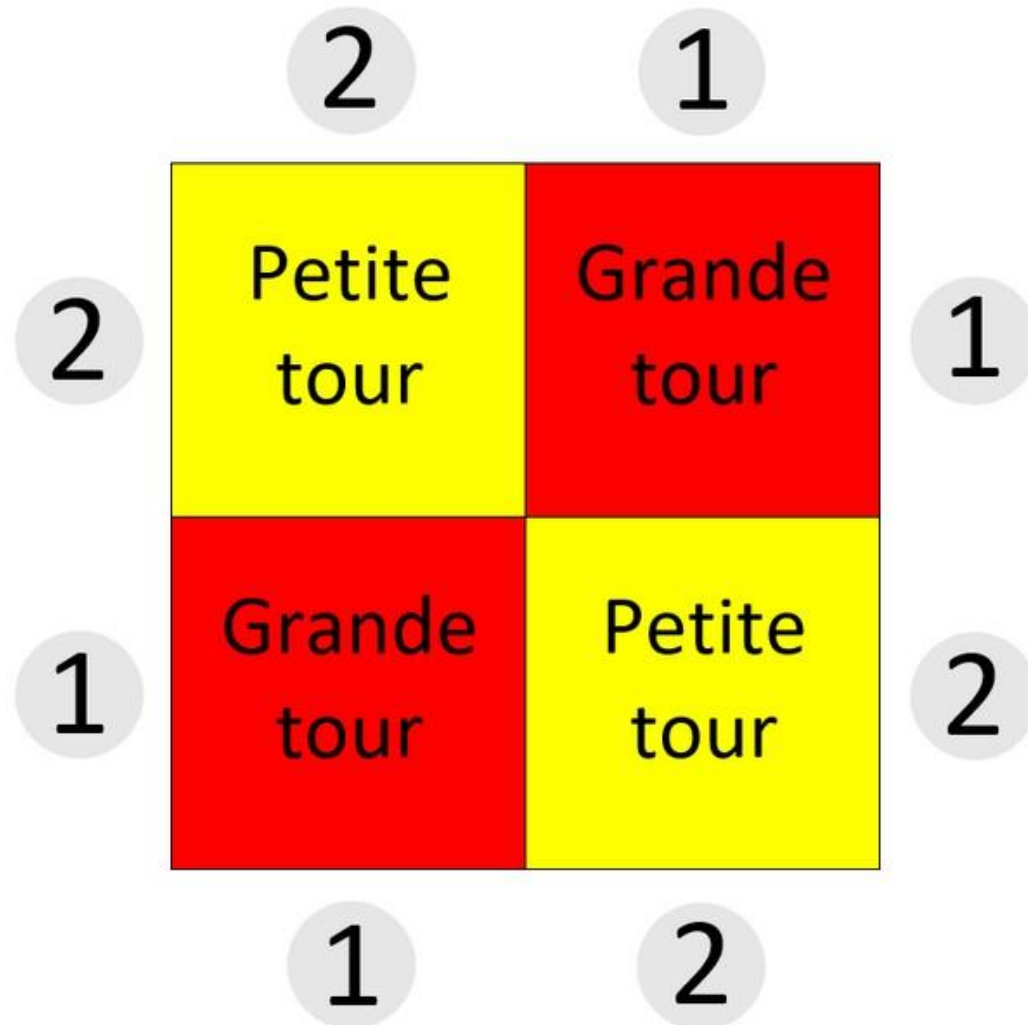
Les élèves doivent alors compléter les chiffres manquants.



Lorsque chaque groupe a complété sa grille, l'enseignant(e), maître du jeu, dévoile à la classe l'enveloppe contenant le chiffre mystère de la combinaison du cadenas.

Déroulement

Solution
pour la
grille GS :



Prolongements

- D'autres grilles du jeu des gratte-ciel sont proposées à la résolution des élèves.

- Des grilles de 3x3

	2	1	2	
2				
1				
2				
	2	3	1	
				1
				2

(voir exemples pour le cycle 2).

