Maths à la carte – Semaine des MATHS

Niveau concerné : 6e

Présentation : Ce projet a été réalisé par quatre classes de 6e (une affiche par classe). Les élèves ont réalisé les pièces d'un puzzle afin de former une image mystère (format 100cm x 70cm). Chaque pièce du puzzle avait une coordonnée à déterminer à l'aide de « cartes indices ». En trouvant la réponse des questions tirées des « Essentiels 6e » (voir second projet), les élèves trouvaient l'emplacement de la pièce afin de réaliser l'image mystère (voir la fiche consigne élève + les cartes indices ci-après).

Dans un premier temps, les élèves se sont répartis les « cartes indices » et ils ont reproduit les pièces selon les codes couleurs donnés. Ils se sont ensuite entraidés afin de répondre aux questions et de trouver les coordonnées des pièces. Ensuite, ils ont assemblé, tous ensemble, les pièces afin de former l'image mystère.

Points forts : Travail coopératif, entraide entre les élèves, motivation et curiosité face au challenge proposé, réactivation des notions déjà abordées en classe, satisfaction et fierté des élèves lorsqu'ils ont découvert le dessin mystère.

Points à améliorer : Le projet a nécessité plusieurs séances (entre 3h et 4h). Il serait intéressant de faire intervenir le professeur d'arts plastiques ou de proposer aux élèves de réaliser le coloriage des pièces à la maison.

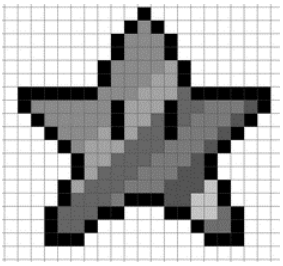
Perspective : Proposer un projet similaire l'année prochaine en choisissant une nouvelle image mystère, travailler conjointement avec le professeur d'arts plastiques pour la réalisation des pièces.

Semaine des Mathématiques

Travail collaboratif – Réalisation d'une œuvre mystère en pixel-art

Qu'est-ce qu'un pixel-art ?

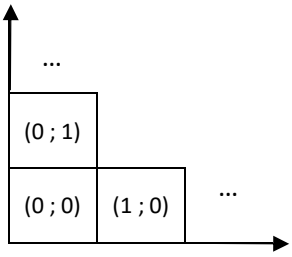
Un pixel est un minuscule carré qui compose une image numérique. Par exemple, lorsqu'on regarde une photo sur un ordinateur, on ne peut pas voir à première vue les pixels mais si on effectue un très gros zoom, on apercevra plein de petits carrés de différentes couleurs.
Dans les années 1980, quand sont apparus les premiers jeux vidéo, les images n'étaient pas de bonne qualité et les images étaient pixélisées. Avec le temps et les progrès dans le monde du numérique, les images ont gagné en qualité. Dans cette activité, tu vas réaliser, avec tes camarades, une image composée de 7 000 pixels !



Consignes :

Réalise, à l'aide de tes camarades de classe, un puzzle constitué de 70 pièces.

Les pièces seront à placer dans un repère orthonormé selon le modèle ci-contre.



- Étape 1 : Choisir une « carte indice » parmi celles proposées.
- Étape 2 : Colorier la pièce du puzzle (donnée ci-dessous) en utilisant le code couleur et les informations de la grille placée sur la partie gauche de la « carte indice ».
- Étape 3 : Trouver **<u>les coordonnées</u>** dans le repère de la pièce choisie en répondant à la question posée placée sur la partie droite de la « carte indice ».
- Étape 4 : Une fois réalisée, découper la pièce et **<u>indiquer ses coordonnées ainsi que son numéro sur le côté.</u>**

Pour réaliser des pièces supplémentaires, demande à ton professeur une nouvelle grille.

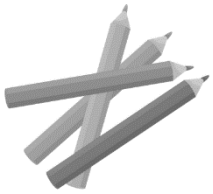
Il y a 63 pièces à colorier, les sept pièces restantes sont vides (complètement blanches).

PIÈCE DU PUZZLE À COLORIER PUIS À DÉCOUPER :

										⇧
										Coordonnée : (;)
										Numéro de la pièce :

Code Couleur

Couleur 1 = Gris
Couleur 2 = Bleu
Couleur 4 = Noir
Couleur 5 = Vert
Les cases vides restent blanches



Exemples de cartes indices (il y en a 63 au total) :

		1		1	1	2	2	2	2
		1		1	1	1	2	2	2
		1		1	1	1	2	2	2
	1	1		1	1	1	2	2	2
	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	1		1	1	1	1	1	2	2
	1			1	1	1	1	2	2
				1	1	2	2	2	2
				1	1	1	2	2	2
		1	1	1	1	1	1	2	2

Quelle notation utilise-t-on pour nommer la droite passant par les points E et F ?

Pièce (1 ; 8) : **(EF)**
Pièce (6 ; 1) : **[EF]**
Pièce (6 ; 6) : **[EF]**

			1	1	2	2	2	2	2
			1	1	1	2	2	2	2
		1	1	1	2	2	2	2	4
	1	1		1	2	2	2	4	4
	1	2	1	4	4	4	4	4	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
2	4	4	4	5	5	5	5	5	4
4	4	4	5	5	5	4	4	2	2
4	4	4	2	2	4	4	4	4	4
4	2	2	4	4	4	4	4	4	4

Quelle est la décomposition correcte de $\frac{14}{10}$?

Pièce (6 ; 3) : $\mathbf{10 + \frac{4}{10}}$
Pièce (3 ; 3) : $\mathbf{1 + \frac{4}{10}}$
Pièce (0 ; 6) : $\mathbf{14 + \frac{1}{100}}$

2	1	2	1	1					
5	5	5	5	5	4	2	1		
5	5	5	5	5	5	5	5	4	1
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
5	5	5	5	4	4	4	4	5	5

ABC est un triangle quelconque. Quel est le côté opposé au sommet A ?

Pièce (3 ; 1) : **[AB]**
Pièce (0 ; 8) : **[AC]**
Pièce (3 ; 9) : **[BC]**

				2			1		1
			1	1					
			1						1
		1	1						1
								1	1
						1	1		
				1					
									1
									1

Quelle est la somme de 2,4 et 5,8 ?

Pièce (2 ; 4) : **8,2**
Pièce (3 ; 5) : **7,12**
Pièce (4 ; 4) : **7,2**

1	1	2	2	4	4	5	4	5	5
1	1	2	4	4	5	5	5	5	5
1	2	2	4	4	5	5	5	5	5
1	2	2	4	4	4	5	5	4	4
1	2	2	4	4	5	5	4	2	2
1	2	4	4	5	4	2	2	2	2
2	2	4	5	5	2	2	2	2	2
2	2	4	2	2	4	2	2	2	4
2	2	2	2	4	4	2	2	4	4
1	2	2	4	4	2	2	4	4	4

Les points A et B sont équidistants du point M. Cela signifie que :

Pièce (6 ; 1) : **MA = AB**
Pièce (1 ; 1) : **AM = MB**
Pièce (2 ; 9) : **MB = BA**