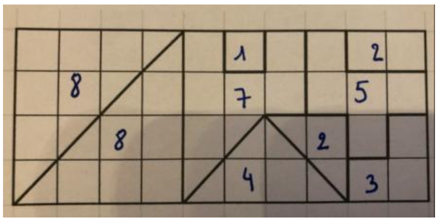
Épreuve 4 : In the Abstr'aire	
Dans cet exercice de pavage, l'élève doit :	- Composer des surfaces de couleur
	- alterner des surfaces de couleur.

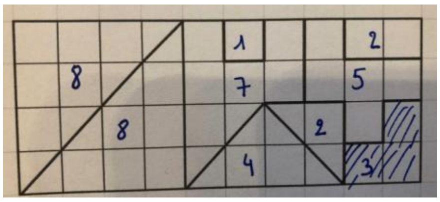
Dans cet exercice de pavage il s'agit d'une part d'alterner les couleurs et d'autre part de couvrir une aire définie par couleur.
Ainsi, le vert couvrira 11 carreaux, le rouge 9 carreaux et le bleu 20 carreaux.

→ Dans un premier temps on va compter le nombre de carreaux de chaque zone.

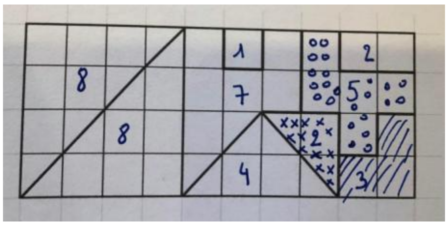


→ Il peut être utile de commencer par la partie droite du tableau qui contient <u>beaucoup de petites zones</u>.

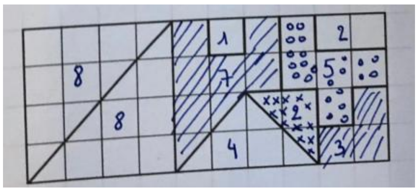
→Attribuons une première couleur à la zone (3).



→ Les zones (5), (3) et triangle (2) sont voisines : chacune a donc une couleur différente.



→ La zone (7) est voisine de la (5) et de triangle (2) et a donc une couleur différente des 2 autres, c'est-à-dire la même couleur que (3).

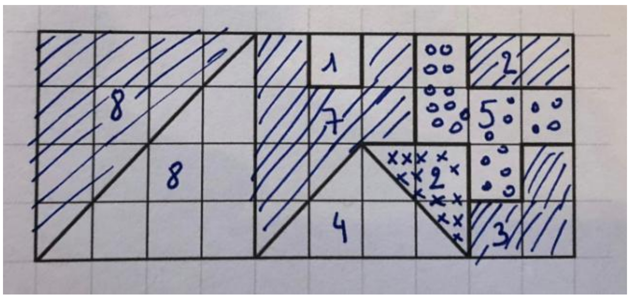


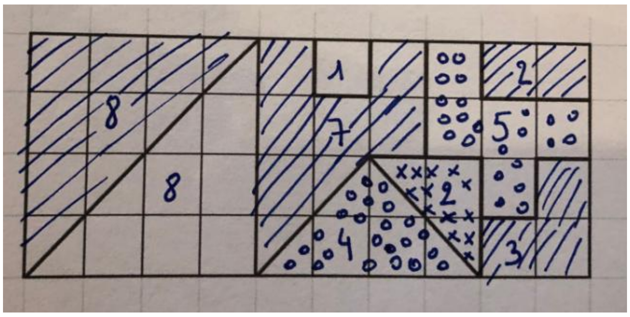
→ Les zones (3) et (7) couvrent 10 carreaux :

- Elles ne peuvent pas être en rouge (car elles couvrent plus de 9 carreaux).
- Pour être en vert et couvrir 11 carreaux, la seule possibilité serait que la zone (1) soit aussi verte, ce qui est impossible, car (1) et (7) sont voisines.

Les zones (3) et (7) sont donc en bleu.

→ Il reste donc 10 carreaux supplémentaires à couvrir en bleu. La seule possibilité est donc la zone rectangle (2) et la zone (8) non voisine de (7).



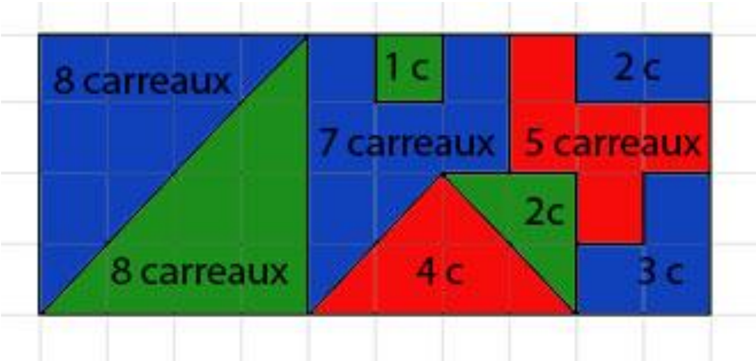


→ La zone (4) est voisine de la (7) et de triangle (2) et a donc une couleur différente des 2 autres, c'est-à-dire la même couleur que (5).

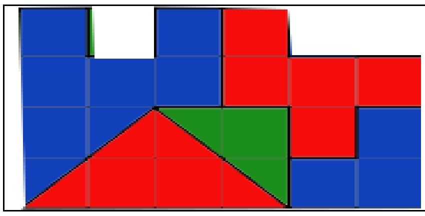
Les zones (4) et (5) couvrent 9 carreaux :
Pour être en vert, il faudrait trouver 2 autres carreaux. Or, il ne reste que les zones (8) et (1).
Les zones (4) et (5) sont donc en rouge.

→ La zone triangle (2) est donc en vert tout comme la zone (1) et la zone (8) pour l'instant sans couleur : cela fait bien une surface verte de 11 carreaux.

Solution :



Prolongement en classe :

	Un travail spécifique sur cette zone peut être intéressant à mener en classe afin d'expérimenter la répartition de 3 couleurs qui ne doivent pas avoir un côté en commun. La zone verte sert de séparateur.

→ Une autre stratégie pourrait être de « fabriquer » 20 (c'est la couleur la plus représentée et qu'il va falloir séparer dans la figure).

Ainsi la relation 8 + 7 + 3 + 2 apparait assez naturellement si l'on s'appuie sur les relations entre les nombres connues des élèves 8 et 7 et 5 font 20.

L'enjeu est d'être capable de mobiliser rapidement les relations entre les nombres (les compléments, les relations additives simples : trouver rapidement le complément à 20, à 11, à 9). Un élève qui a une bonne représentation des nombres (dans son cerveau, ces relations sont pré-activées, il les reconnait et sait les mettre en œuvre automatiquement) réussira bien cet exercice.