

Animation type -- pavage à la VASARELY :

L'objectif est de reproduire :



--> temps 1 : en classe (40 min) :

1- on se présente

2- on prévient que notre objectif final c'est de faire une œuvre dans la cour de l'école et que pour en arriver à là, on va essayer de réfléchir ensemble à "comment faire"

3- on montre la figure avec différents coloriages, et même sans coloriage, avec et sans cercles, en faisant apparaître explicitement le petit hexagone central

4- laisser les enfants dire ce qu'ils voient, décrire (mobilisation du vocabulaire sur les polygones, éventuellement les symétries) .. hexagones, losanges, triangles équilatéraux, coloriage, directions, en 2D mais impression de 3D, PAVAGE (sans superposition et sans trous) ...

5- à partir de ce qu'ils décrivent, s'adapter ... et essayer d'en arriver aux méthodes de constructions...

6- Répétition virtuelle de la construction qui aura lieu dans un second temps dans la cour de l'école : en dessinant ou en utilisant le petit matériel préparé à la découpeuse laser.

→ temps 2 : Le tracé dans la cour (40 min ?) :

par groupes de 4 ou 5

MATÉRIEL à prévoir :

-corde de 50 cm (x 16) (avec une boucle de chaque côté pour accrocher d'un côté une craie et de l'autre un doigt)

-toise -1.2m (x8)

-gabarits de losanges composés de 2 triangles équilatéraux (x 16) : à faire à la découpeuse laser

- petits modèles pour servir de plan transportables (à découper à la découpeuse laser), qui ont servis en classe avant
- craies (3 couleurs)

Consignes pour toutes les méthodes :

- 1- tracer un cercle en utilisant la corde comme un compas
- 2- reporter la distance pour découper le cercle en 6 portions égales
- 3- tracer l'hexagone en reliant les points du cercle

Dans chaque groupe :

1 équipe de 2 travaille sur un plan sur papier (avec des losanges de 2-3 cm de côté découpés en carton à la découpeuse laser)

Ensuite, 3 techniques possibles :

I- PAVAGE avec gabarit (difficulté *)

reproduire les losanges avec le gabarit en commençant par un sommet de l'hexagone en suivant le plan élaboré par une partie de l'équipe

II- CONSTRUCTION 1 avec 2 cercles et quelques traits de construction (difficulté **)

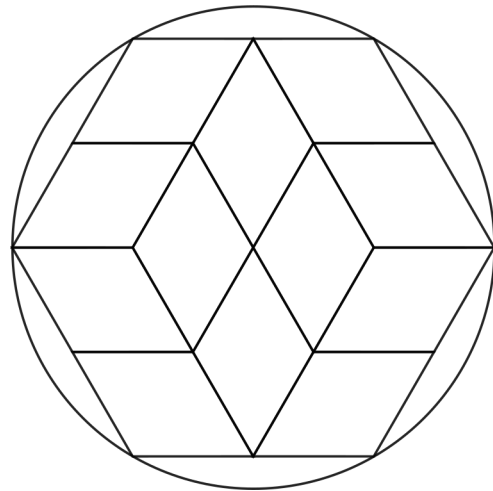
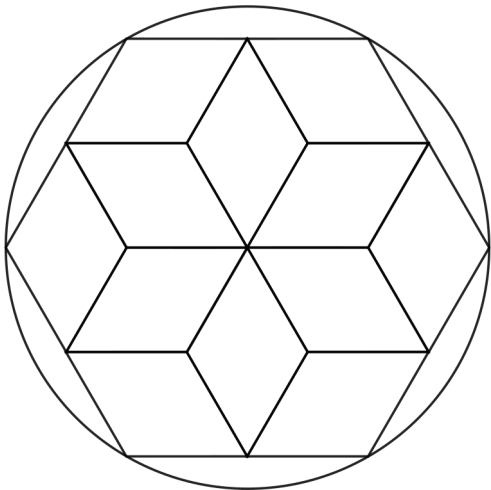
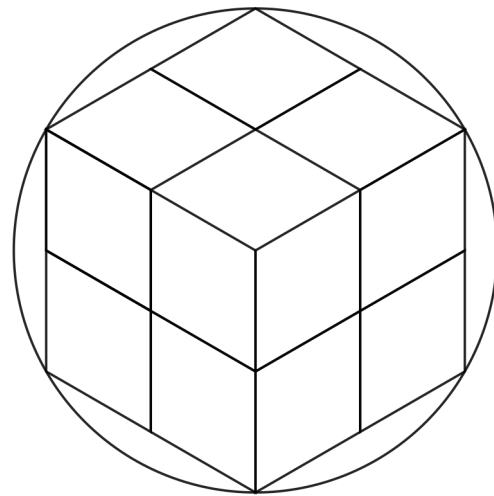
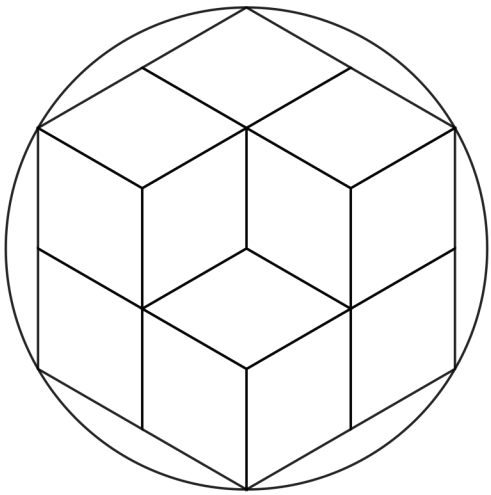
- 1- partir de l'hexagone :
- 2- reporter la distance pour découper le cercle en 6 et tracer l'hexagone
- 3- tracer un cercle de même centre que celui de départ et de diamètre $\frac{1}{2}$ de celui de départ
- 4- tracer le segment reliant le centre du cercle et un sommet du grand hexagone : le point d'intersection donne un sommet du petit hexagone
- 5- faire de même avec les autres sommets de l'hexagone (ou reproduire la distance comme pour le grand hexagone avec la moitié de la corde)
- 6- tracer tous les triangles possibles (au trait léger)
- 7- tracer au trait plus fort les losanges en reproduisant le plan prévu par la partie de l'équipe travaillant sur le plan

III- CONSTRUCTION 1 avec tout plein de traits de construction (difficulté *)**

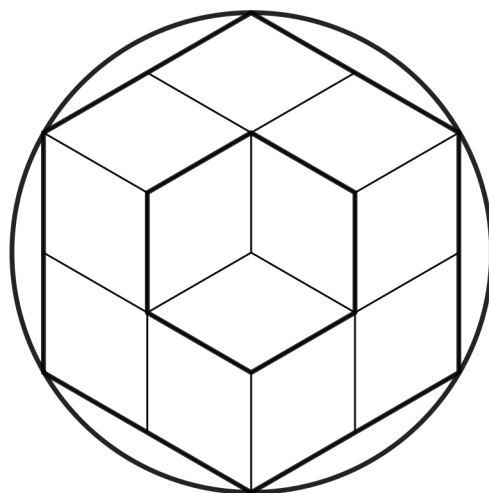
- 1- partir de l'hexagone :

- 2- reporter la distance pour pour découper le cercle en 6 et tracer l'hexagone
- 3- placer le milieu de chaque côté de l'hexagone (en pliant la corde en 2)
- 4- relier les parallèles aux côtés passant par deux sommets ou deux milieux
- 5- tracer au trait plus fort les losanges en reproduisant le plan prévu par la partie de l'équipe travaillant sur le plan

On peut trouver différents pavages :



Dans le premier cas (celui qui nous intéresse dans le cadre de cet atelier), on peut mettre en évidence les 2 hexagones :



Coloriages possibles

