



Association des Professeurs de
Mathématiques de l'Enseignement Public

**Régionale de
Lorraine**

20 mars 2019

Journée régionale

Atelier A06

L'APMEP, un réseau d'échanges et de partages

Maths et Arts: échanges entre adultes

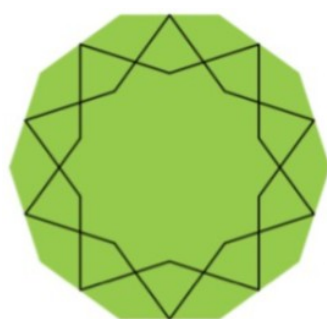
Exemple d'échanges

Les tuiles Girih

https://archimede.mat.ulaval.ca/amq/bulletins/mar09/Article_Caron.pdf Découverte sur un site canadien.

Manipulation des pièces pour réaliser de beaux pavages. En classe, utilisation pour introduire la mesure d'angle comme mesure.

<http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/pv126.pdf#page=16>



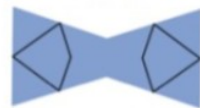
Décagone



Pentagone



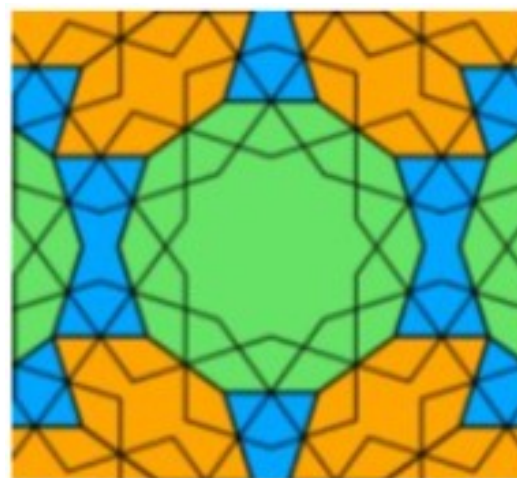
Navette



Nœud papillon



Losange

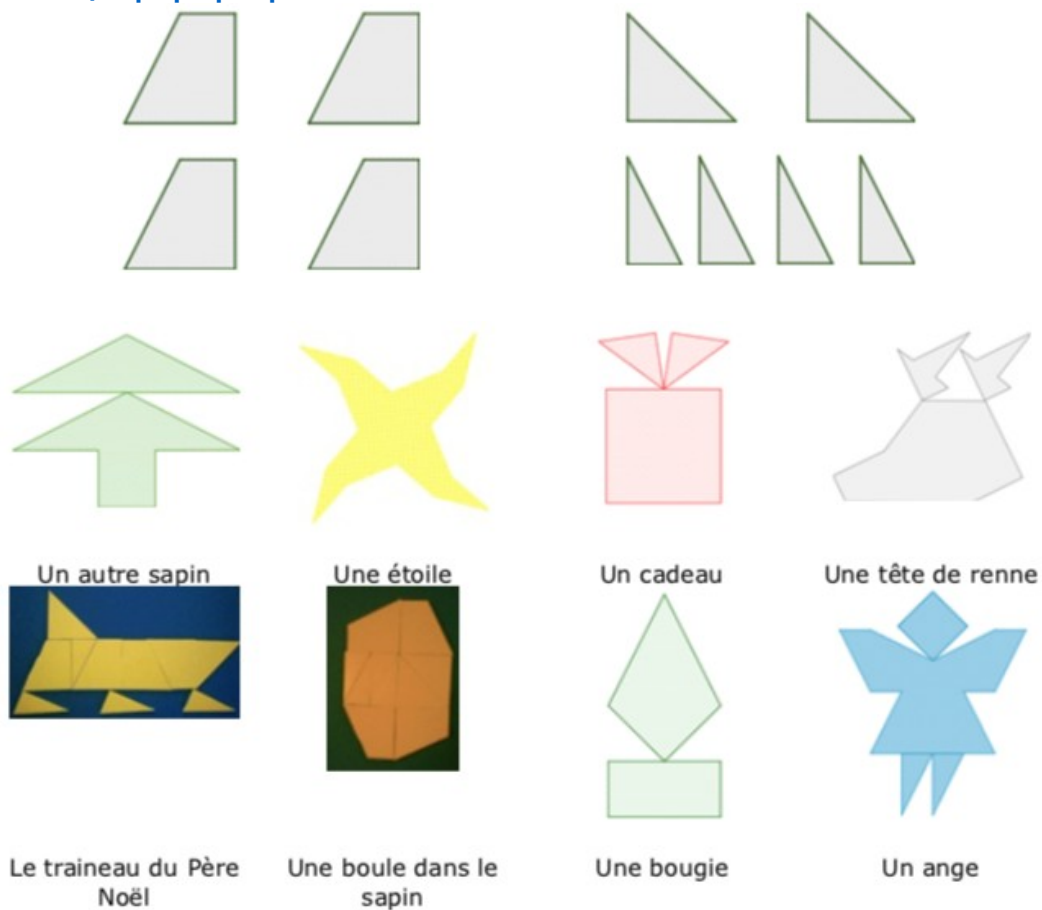


Exemple d'échanges

Puzzle Mon beau Sapin

<http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/pv136.pdf#page=48>

<http://apmeplorraine.fr/spip.php?article311>



Secteur de Moulins-Lès-Metz, suite aux conseils de cycle 3, création d'un groupe de travail.

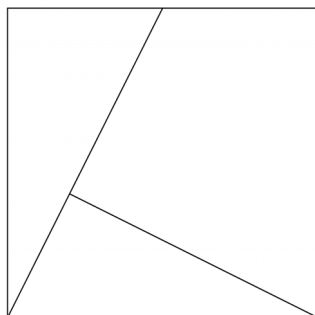
Passer de la reconnaissance perceptive à l'analyse de la figure.

Passer de la géométrie perceptive à la géométrie instrumentée.

Faire des hypothèses à propos des lignes qui bordent la surface et de quelques points remarquables puis vérifier avec des instruments.

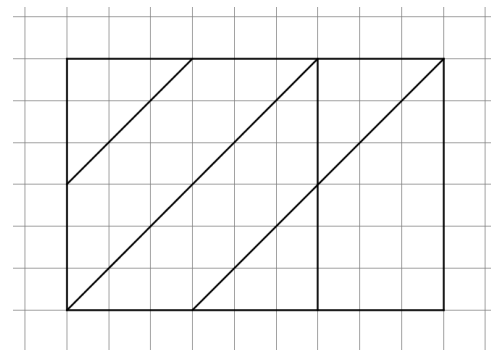
Favoriser la mobilité du regard.

Utilisations de ressources de l'APMEP



Le puzzle à trois pièces

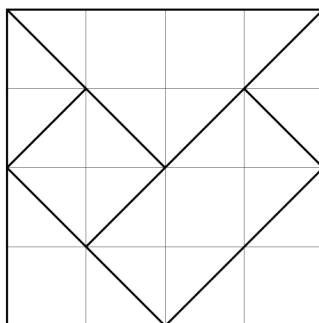
https://www.apmep.fr/IMG/pdf/Puzzle_3_pieces_elementaire.pdf



Le Puzzle de Marine

https://www.apmep.fr/IMG/pdf/Puzzle_Marine1.pdf

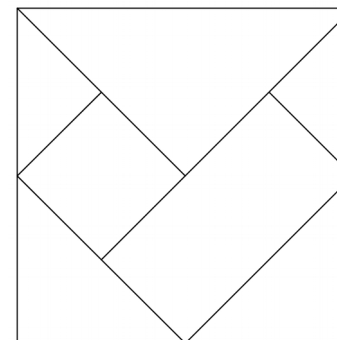
https://www.apmep.fr/IMG/pdf/Puzzle_Marine2.pdf



Le carré de Metz quadrillé

http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/22_carre_de_metz_a.pdf

http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/cdm_brochure_bis_7.pdf



Le carré de Metz non quadrillé

Maths et Arts

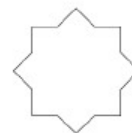


Zellige : mosaïque arabo-andalouse

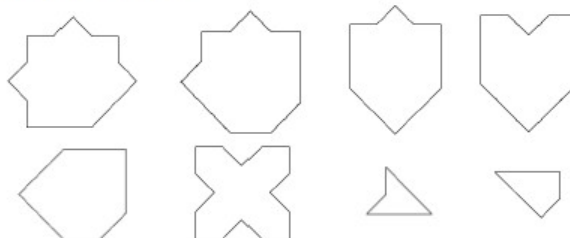


Apparu au Maroc dès le X^{ème} siècle, l'art du zellige se propage rapidement pour devenir l'ornementation de base de tout édifice religieux ou privé. Assemblage géométrique de fragments de céramique émaillée de toutes les couleurs, les compositions varient à l'infini.

Les motifs de base s'obtiennent à partir de l'étoile à 8 branches ci-contre.



Voici quelques motifs de base :



Observe bien ces motifs et essaye de les reproduire en utilisant les étoiles à huit branches :

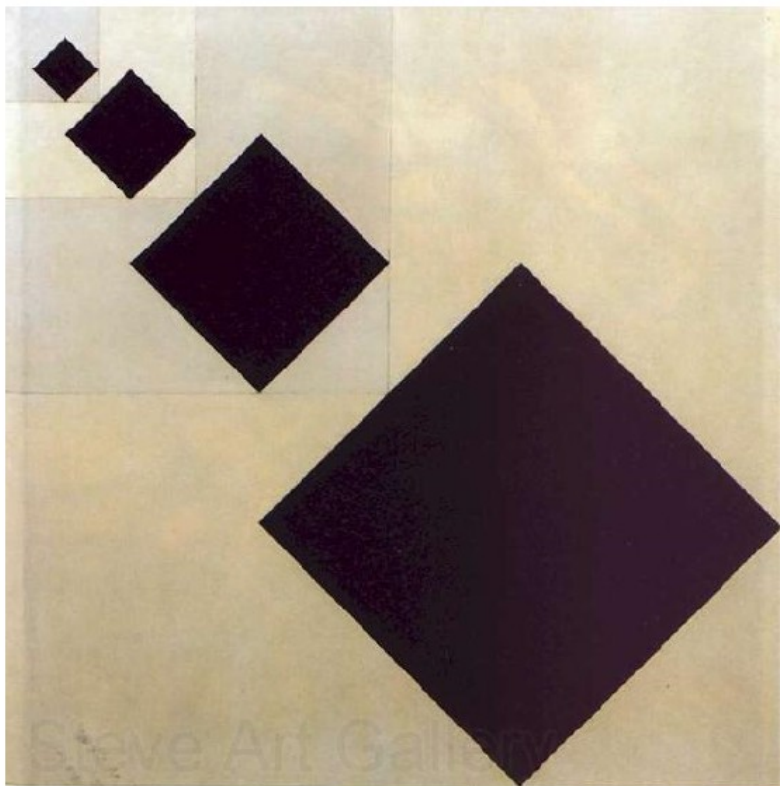


Sur la façade de l'église San Pedro à Teruel, on repère une étoile à huit branches. Comment construire cette étoile ?

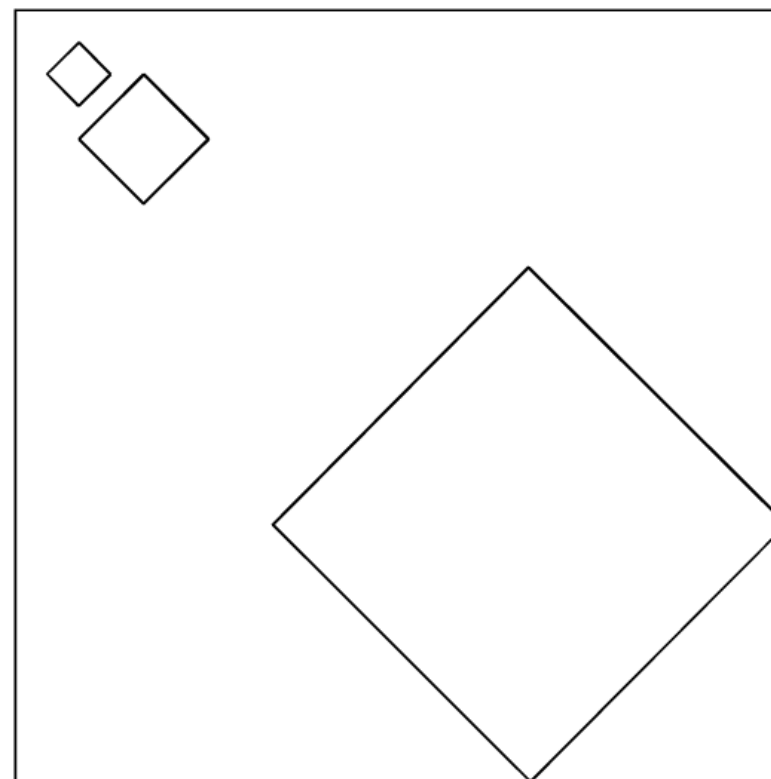
<http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/pv113.pdf#page=23>

Un article dans le Petit Vert évoque la création de cette étoile.

Maths et Arts



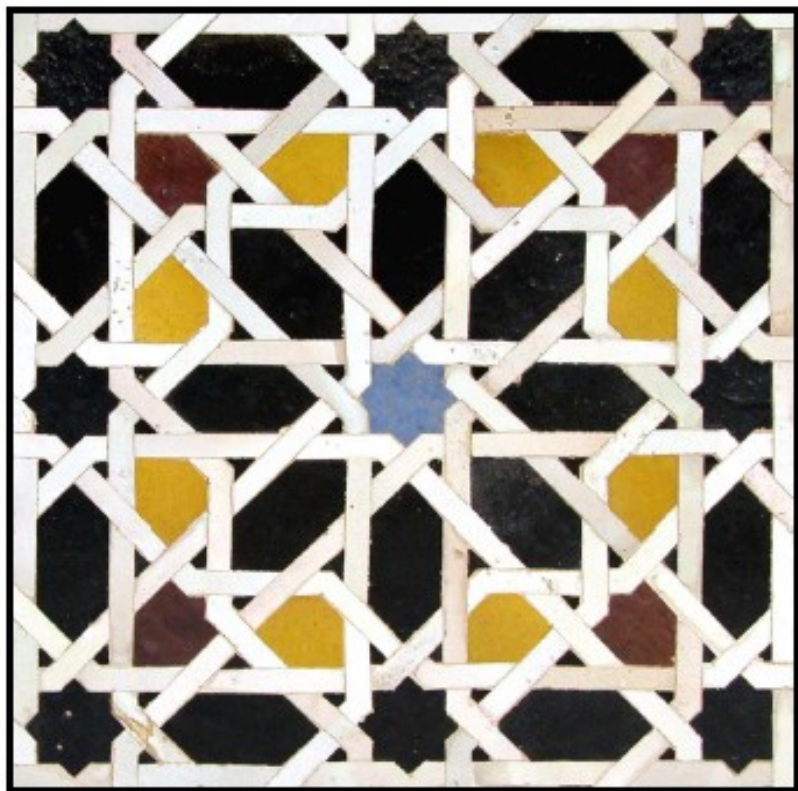
Arithmetic Composition
Une œuvre de Théo Van Doesburg



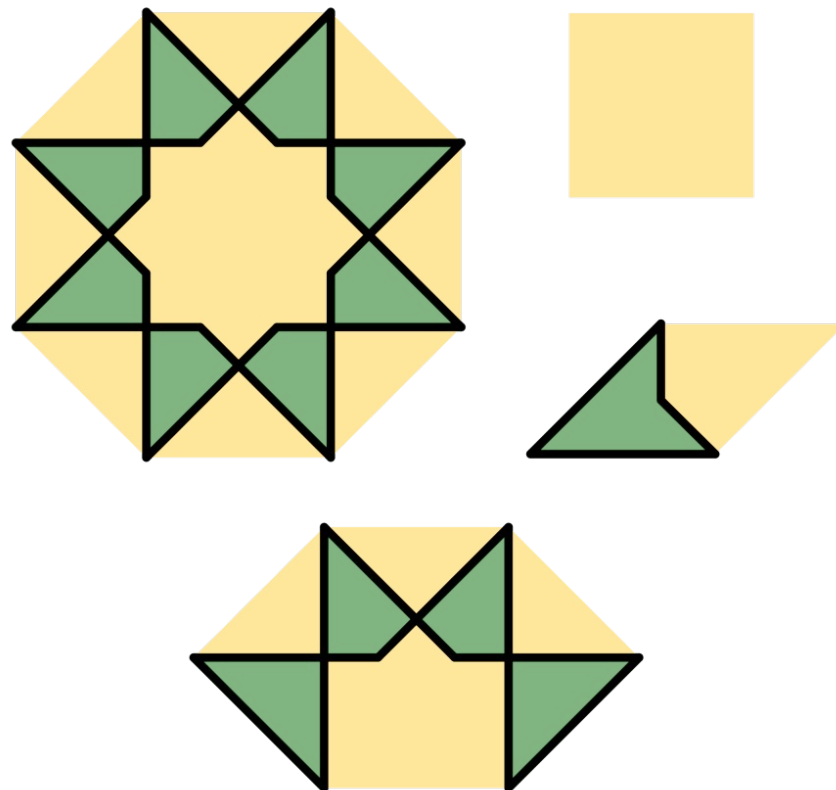
Construis le carré manquant.

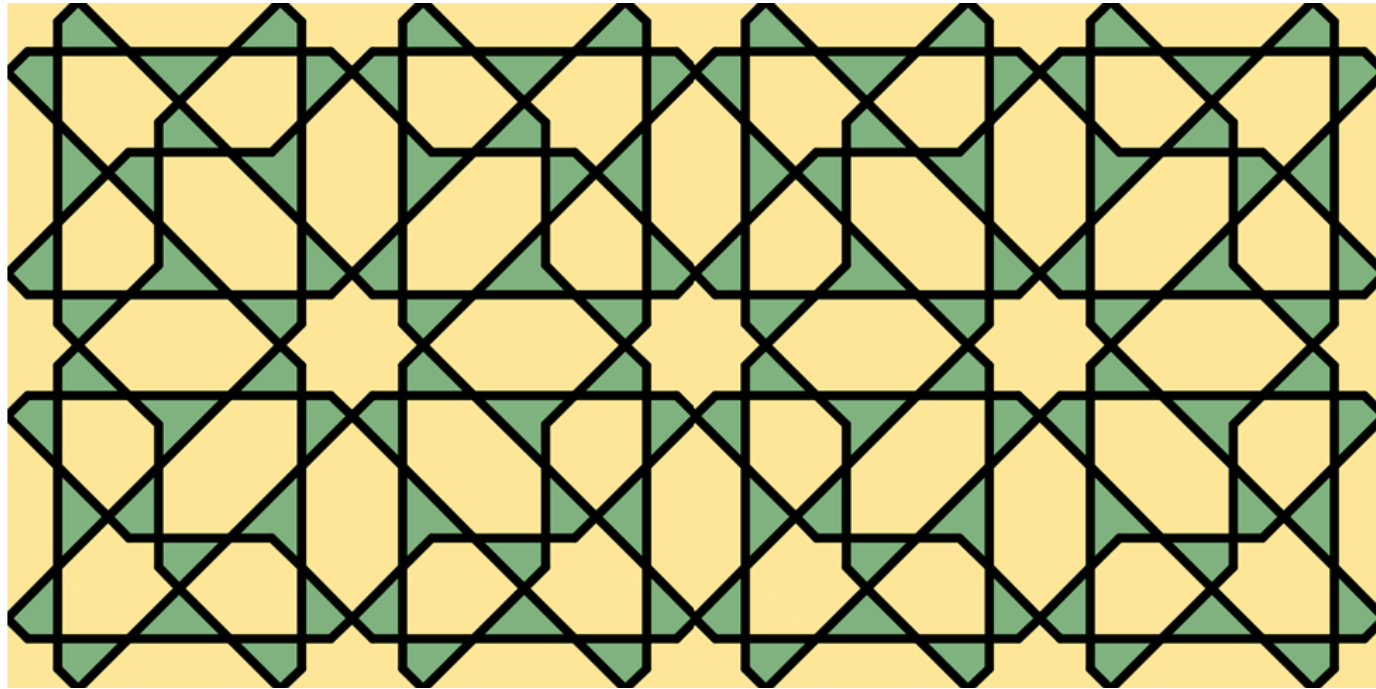
Un article dans le Petit Vert sur la reproduction de l'œuvre en utilisant un quadrillage en classe de CM2.
<http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/pv129.pdf#page=49>

Projet « Les tuiles zelliges »



Extrait d'une mosaïque de la médersa El Sahrij à Fès

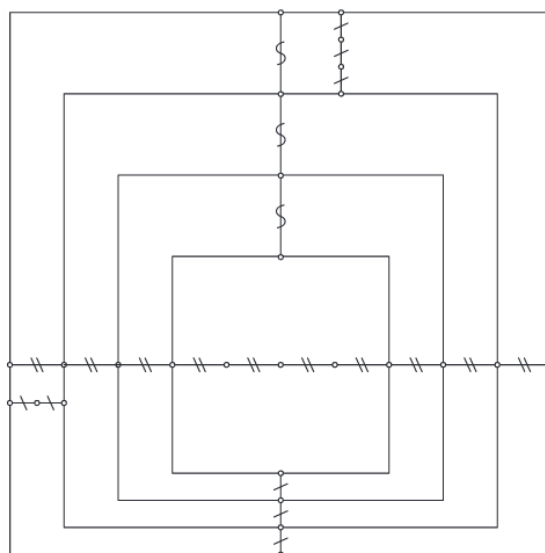
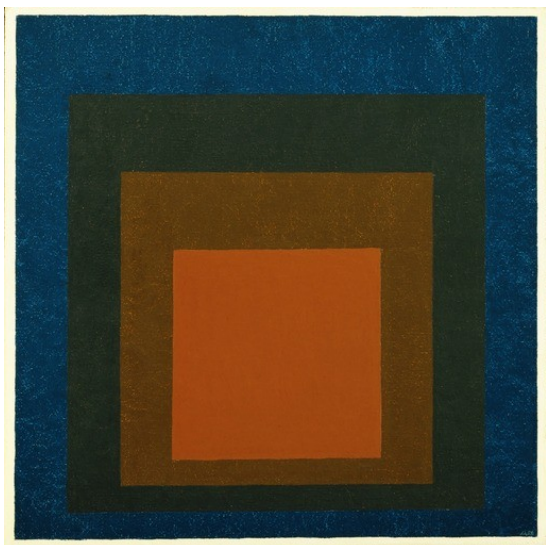




Reproduction de la mosaïque de la médersa El Sahrij à l'aide des quatre tuiles zellige

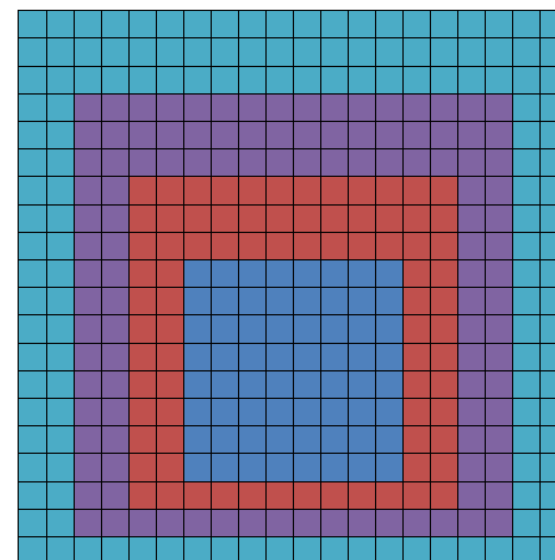
Projet « Hommage au carré »

« *Study for Homage to the Square: Night Shades* » 1956 Josef Albers



Proposition de l'Irem de Paris Nord

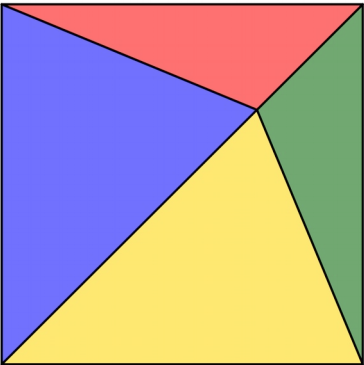
Avec GéoTortue



Proposition APMEP Lorraine

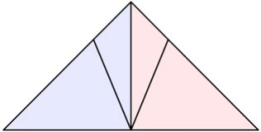
Avec Scratch

Projet « Kdo 2019 : Un puzzle à quatre pièces » »

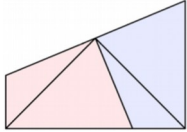


Près d'une église à Milan

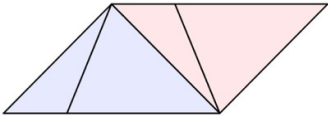
1 - Un triangle



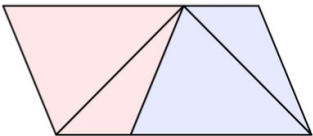
2 - Un trapèze rectangle



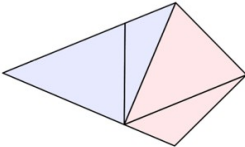
3 - Un parallélogramme



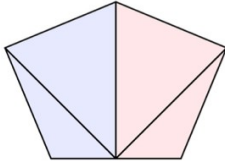
4 - Un parallélogramme



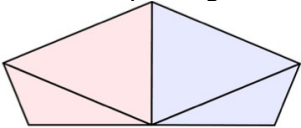
5 - Un cerf-volant



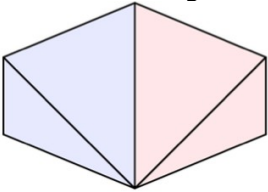
6 - Un pentagone



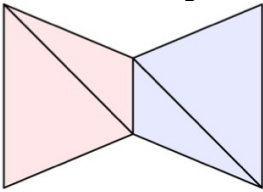
7 - Un pentagone



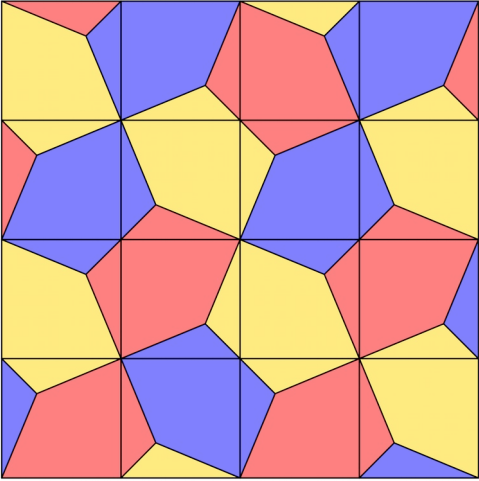
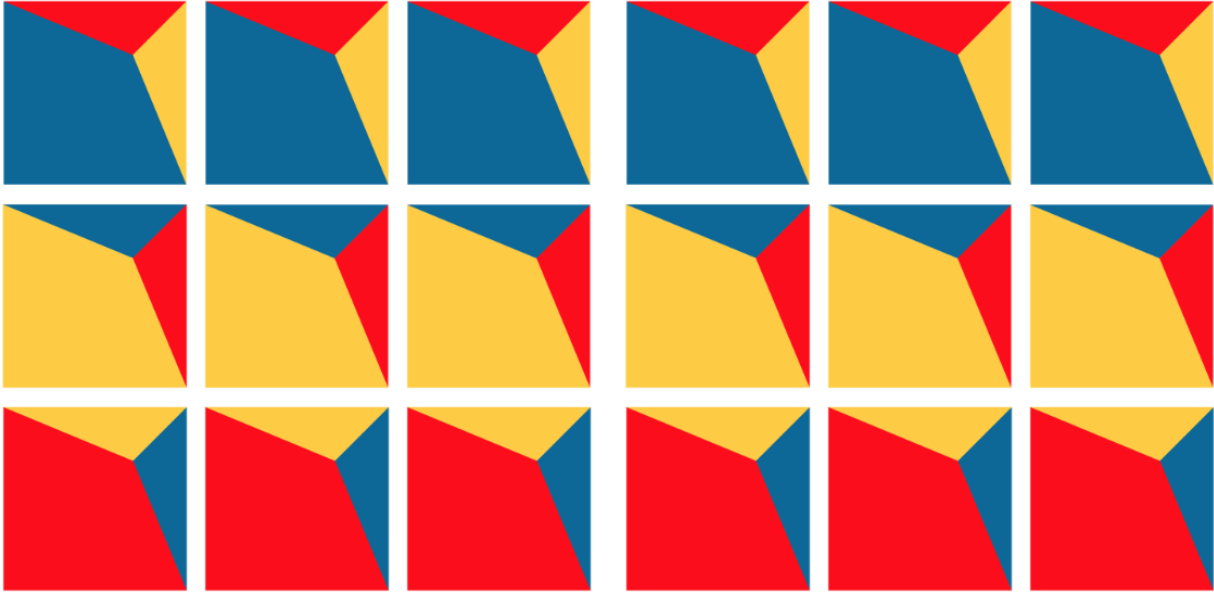
8 - Un hexagone



9 - Un hexagone



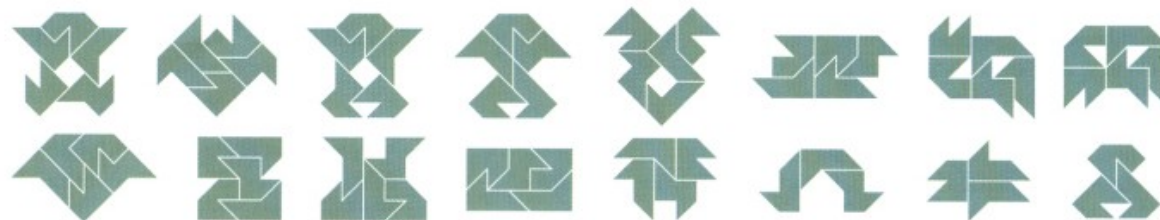
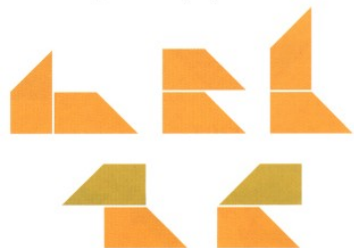
Pour retrouver le pavage du Caire



Projet « Cinq en symétrie »

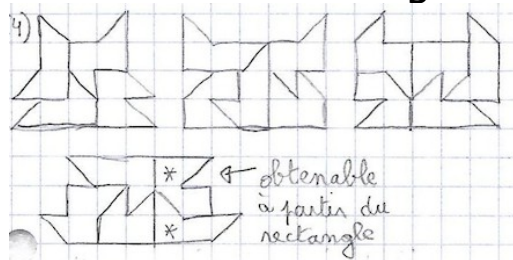
http://collection.cassetete.free.fr/1_bois/cinq_en_symetrie/cinq_en_symetrie.htm

Une découverte faite à Troyes : un jeu imaginé par Vladimir Krasnoukhov (Russie)



<http://apmeplorraine.fr/spip.php?article346> D'autres pièces?

D'autres assemblages ?



Défi 137

Les bimi « L »

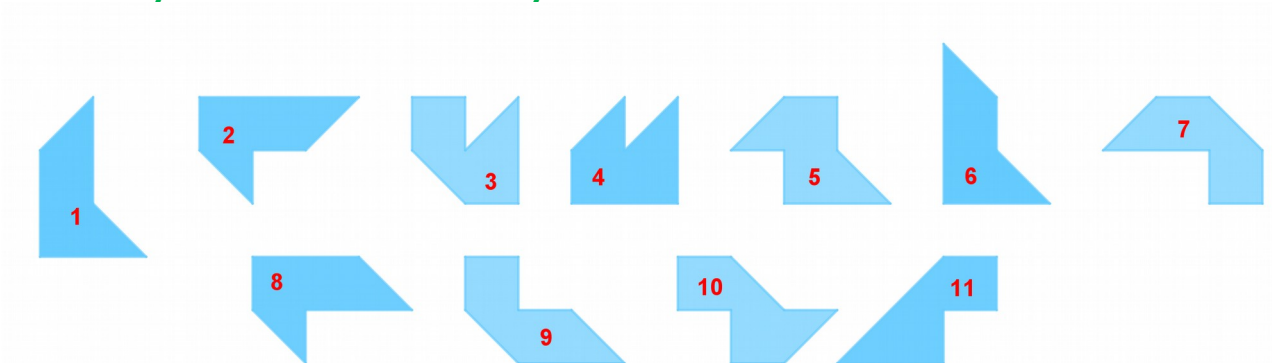


Les pièces ci-dessus sont des assemblages de ces deux trapèzes rectangles :



Dessiner tous les assemblages possibles (par un côté entier). Les trapèzes peuvent être retournés.

Pièces n'ayant ni axe ni centre de symétrie



Pièces ayant un axe de symétrie



Pièces ayant un centre de symétrie



Des rectangles avec certaines pièces ?

Des recouvrements des pièces dessinées à l'échelle 2 ?

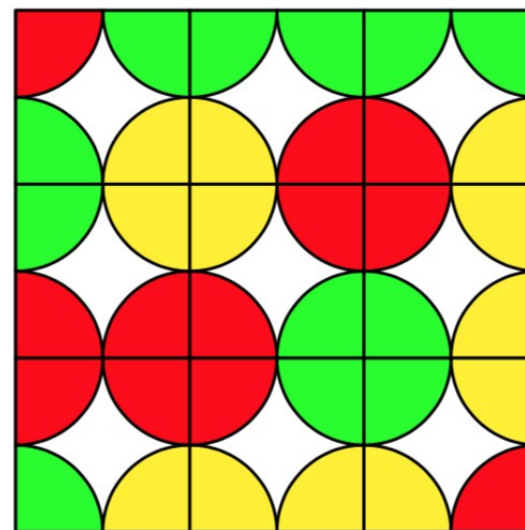
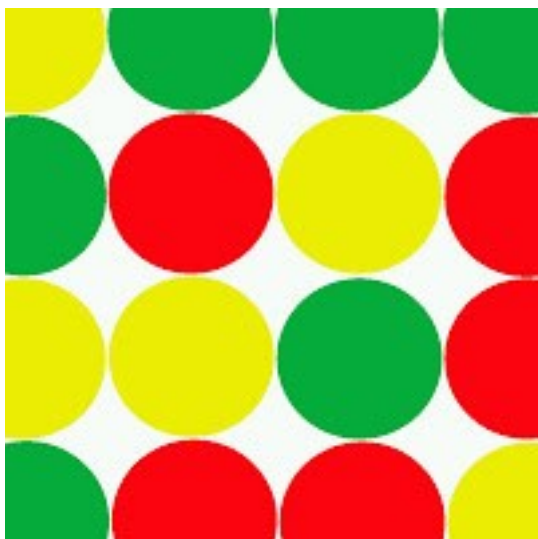
Des assemblages symétriques ?

Des motifs de pavage ?

Projet « les carrés de Vladimir »

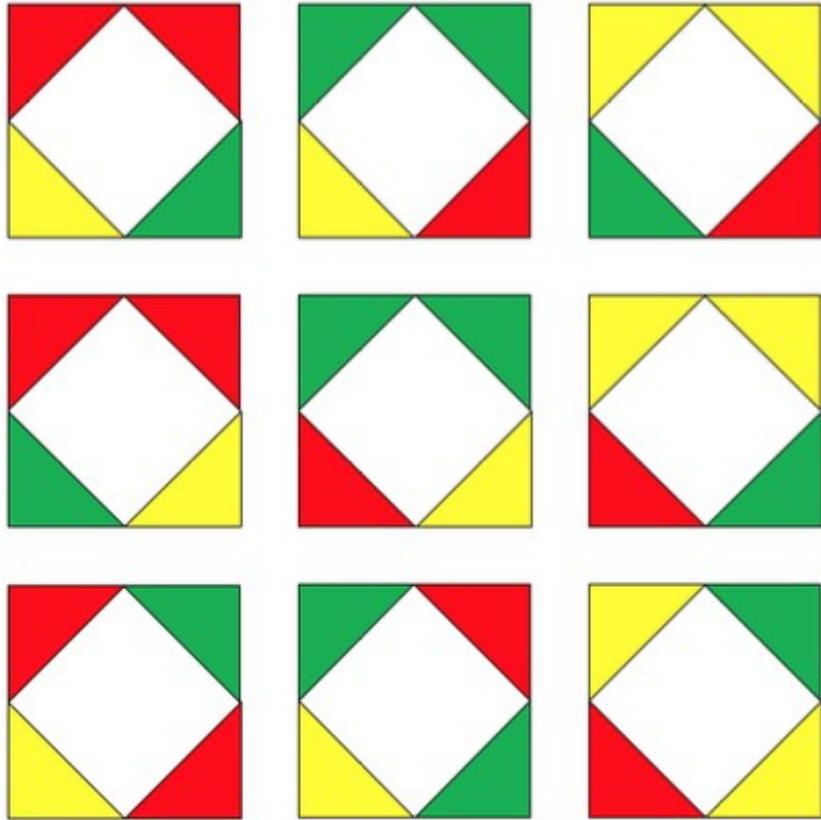
Un autre jeu de Vladimir Krasnoukhov

<http://www.kidsunder7.com/2010/12/vkrasnoukhovs-puzzle.html#.XC3TOi17SIM>

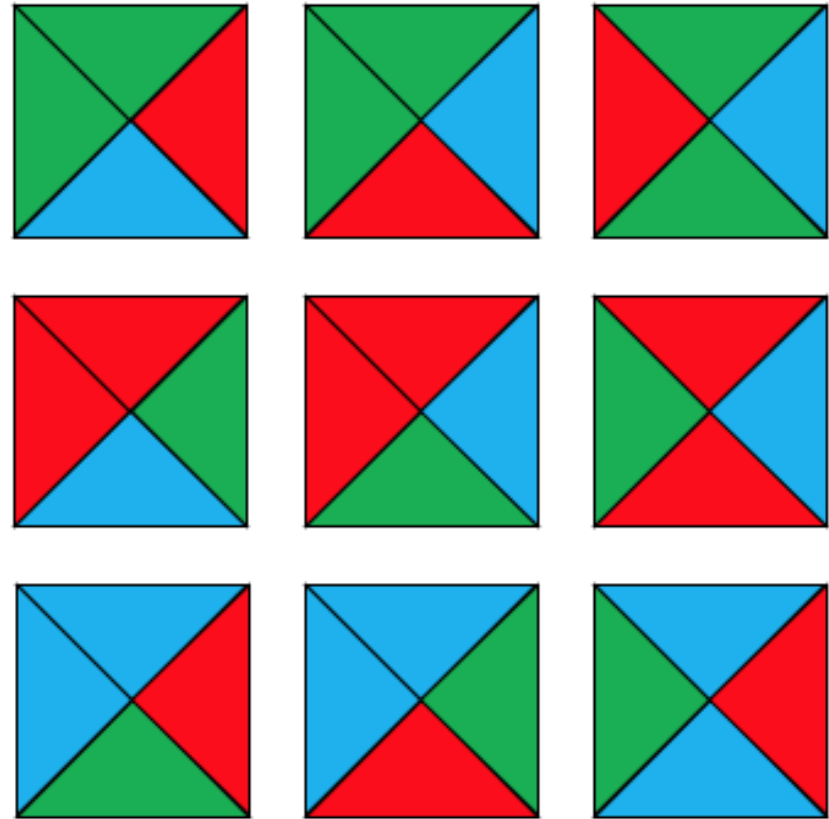


Mis en forme par Arnaud Gazagnes

En Lorraine



Les neuf carrés de Vladimir Krasnoukhov



Les neuf carrés tricolores de Percy Alexander Mac Mahon