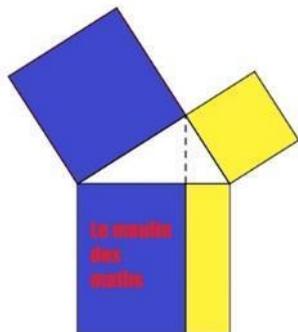


MATHS ET JEUX**LE PUZZLE DU MOULINS DES MATHS (1)**APMEP Lorraine
Groupe Jeux

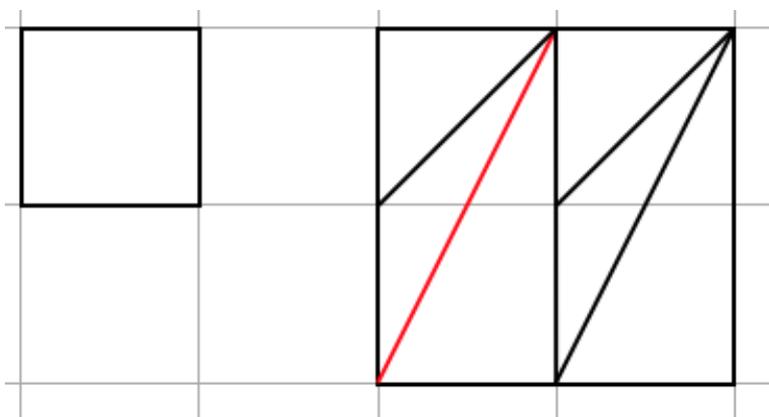
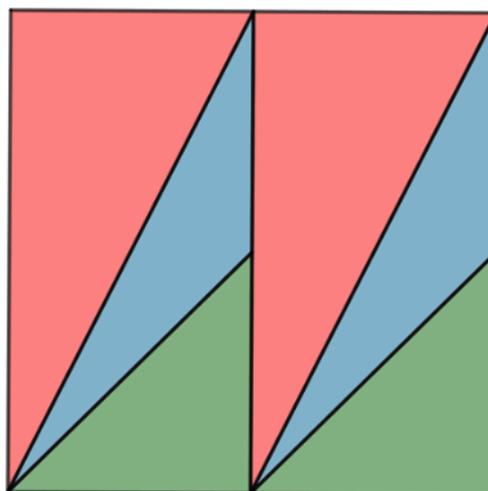
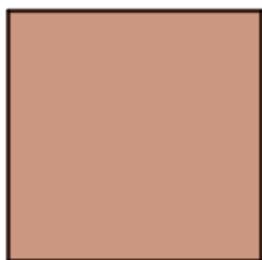
Le puzzle a été imaginé fin 2021 pour fournir des supports d'activités aux collègues de cycle 3 échangeant au sein du Labo de Maths « École Collège » fonctionnant à Moulins-Lès-Metz.

Il a également été le support de nombreux échanges au sein du groupe Jeux de la Régionale.

Cette première partie privilégie des activités liées à la manipulation des pièces.

Premier défi

Réalise un carré en utilisant le carré brun et les six triangles rouges, verts et bleus.



Ce dessin réalisé sur quadrillage montre que le tracé géométrique des pièces est abordable par des élèves de cycle 3.

Au cycle 4, les élèves sauront se convaincre que le segment rouge, hypoténuse d'un triangle rectangle non isocèle, est également le côté du carré à obtenir (l'aire du carré à obtenir sera utilisée).

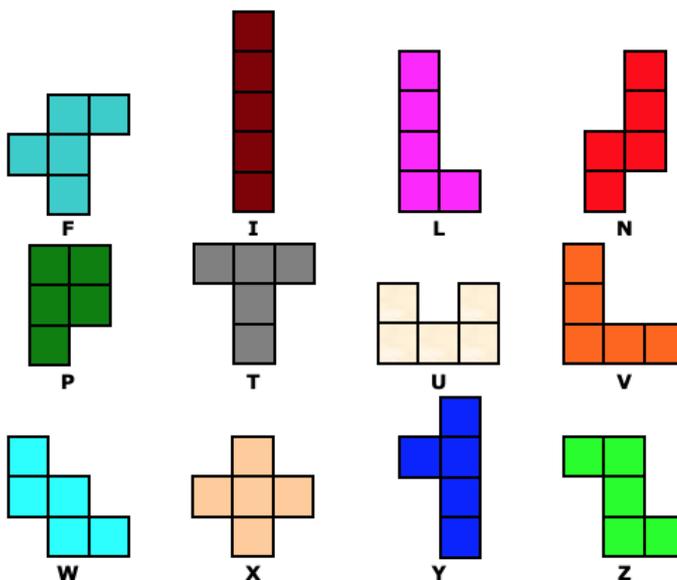
Deux dessins d'une solution sont [proposés sur notre site](#). La règle non graduée est utilisée.

Deuxième défi

[Retour au sommaire](#)

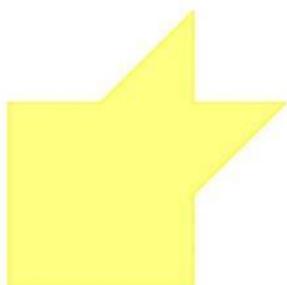
Avec les sept pièces du puzzle, peut-on réaliser chacun des douze Pentaminos ?

Un document reprenant ces deux défis est [accessible sur notre site.](#)

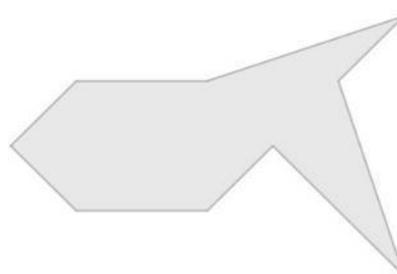


Des assemblages figuratifs

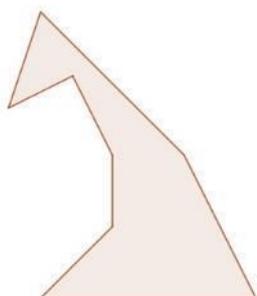
Une étoile filante



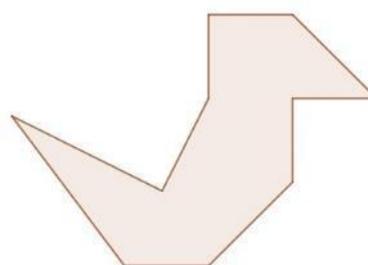
Un poisson



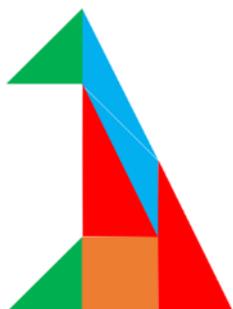
Un kangourou



Un coucou



Le kangourou s’ennuyait, nous lui avons fourni une compagne au « [zoo de Moulins](#) » : le coucou est venu dire bonjour aux nouveaux poissons et apprécier les fleurs autour du bassin.



Triangles et quadrilatères

Des carrés

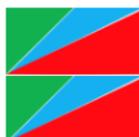
Une pièce



Deux pièces



Six pièces



Sept pièces

Des triangles rectangles et isocèles

Une pièce



Deux pièces



Trois pièces



Quatre pièces



Six pièces

Des rectangles non carrés

Deux pièces



Trois pièces (1)



Trois pièces (2)



Quatre pièces (1)

Quatre pièces
(2)

Cinq pièces



Six pièces



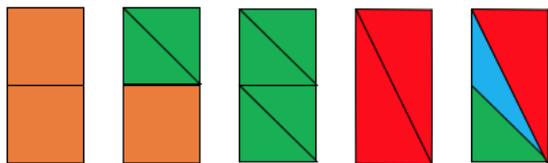
Sept pièces

Remarques

Cette recherche peut être proposée à des élèves de cycle 3. Elle pourra être suivie par la recherche de parallélogrammes et de trapèzes obtenus par l'assemblage de pièces du puzzle.

La manipulation de pièces sur lesquelles un quadrillage est visible facilite la reproduction sur papier quadrillé de ce qui a été trouvé lors des recherches.

À propos d'aires

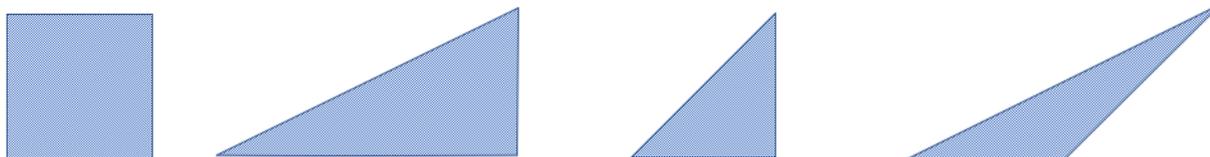


Voici cinq recouvrements différents d'un même rectangle. Son aire peut être exprimée en prenant comme unité l'aire d'une des pièces utilisées.

L'aire du rectangle peut être prise comme unité, l'aire de chaque pièce pourra être exprimée avec cette unité, des écritures fractionnaires seront utilisées. L'utilisation d'unités d'aires différentes est reprise dans une [activité déposée sur notre site](#).

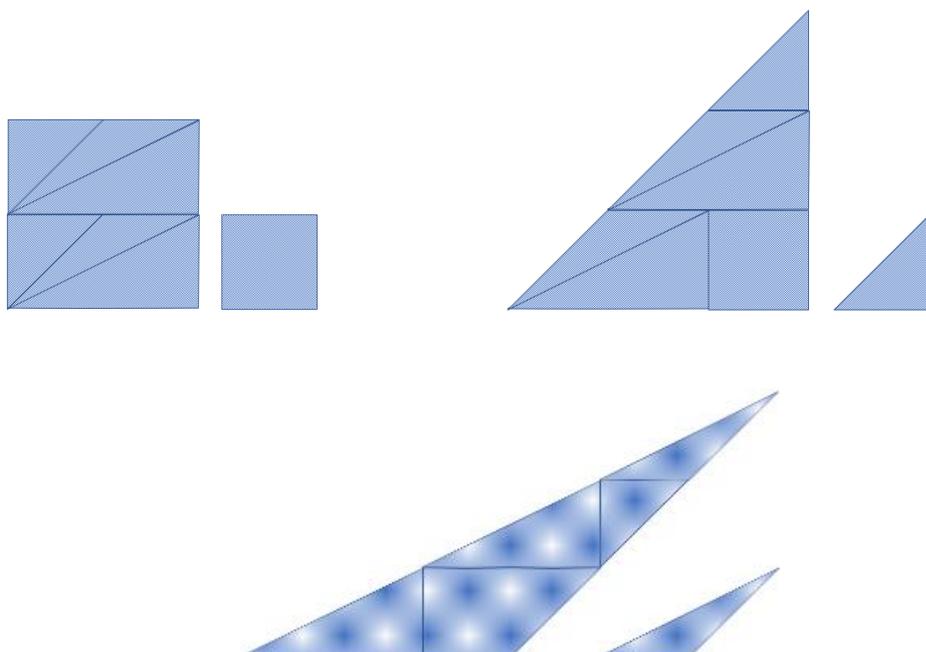
Un défi d'agrandissement

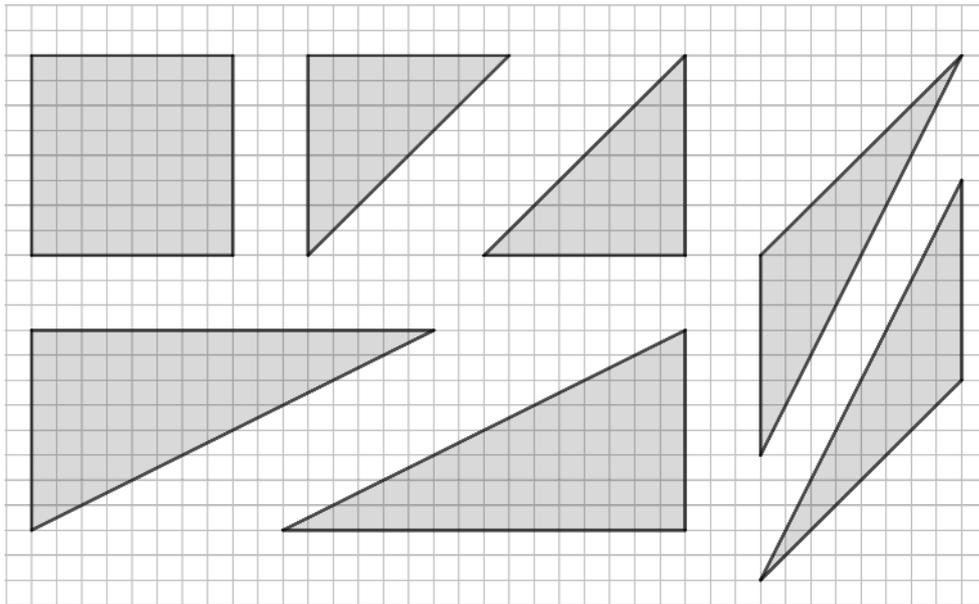
Le puzzle est constitué de quatre types de pièces.



Pour chacune des pièces, peut-on utiliser les six pièces restantes pour obtenir son agrandissement ?

Voici l'état actuel de nos recherches. Échec pour le triangle rectangle non isocèle...



Un deuxième défi d'agrandissement

- 1) *Agrandis les pièces de ce puzzle sachant que chaque segment, qui mesure 8 unités de longueur (l'unité de longueur choisie est la longueur du côté d'un petit carreau), devra mesurer 12 unités.*
- 2) *Dessine les sept pièces agrandies, découpe-les et assemble-les pour réaliser un carré.*

Parviens-tu à former un carré ? Si non, pourquoi ?

Cette situation reprend celle imaginée par [Guy Brousseau](#). Elle a été utilisée en 2022 dans une classe de sixième ([l'énoncé et un compte rendu](#) sont accessibles) ainsi que lors d'un temps de formation de Professeurs des Écoles de la circonscription de Moulins-Lès-Metz.