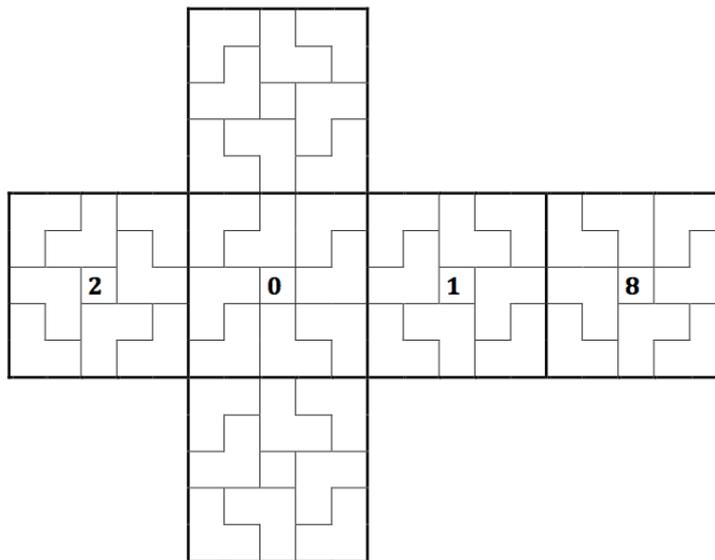


DES PATRONS ET DES « PETITS L »

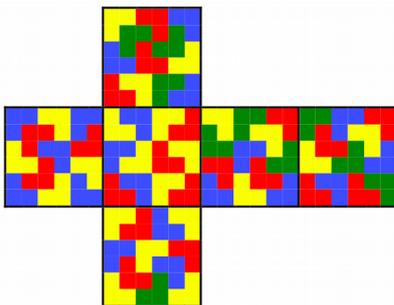
Un patron à colorier pour l'an 2018

Avec le minimum de couleurs possibles, colorie le cube dont voici un patron. Deux zones voisines ne peuvent pas être de la même couleur.

En observant le patron, apparaissent des petits carrés au centre des faces contenant pour quatre d'entre eux les chiffres 2, 0, 1, 8 du nombre 2018. Pourrais-tu de plus obtenir ce minimum en coloriant les six petits carrés d'une même couleur?



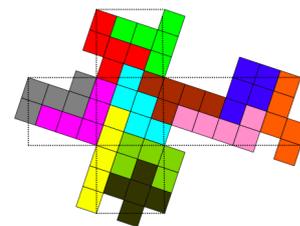
Ce défi a circulé en début d'année. Serait-il possible de n'utiliser que des « Petits L » pour recouvrir un patron de cube ?



Dans le [Petit Vert n°124](#) (page 63), il est dit : « Avoir un côté multiple de 3 et au moins égal à 6 » caractérise donc les carrés recouvrables par des « Petits L ». De tels carrés pourront être les faces d'un cube.

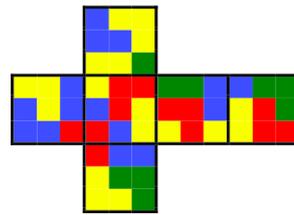
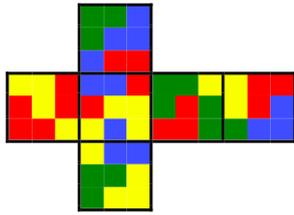
L'exemple ci-contre a été imaginé par Arnaud Gazagnes (APMEP Groupe Jeux et Maths).

Arnaud préférerait que les « Petits L » ne soient pas à cheval sur plusieurs faces. Martin Gardner a fait un autre choix lorsque il a imaginé ce recouvrement d'un cube par les douze pentaminos.



Ce qui est présenté dans la suite de cet article ne suit pas nécessairement les préoccupations d'Arnaud.

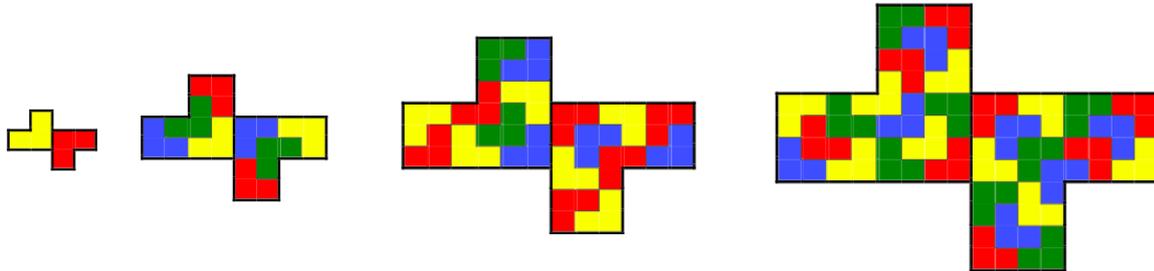
<http://abarothisworld.com/Puzzles/Polyominoes/Pentomino%20Cubes.htm> présente des recouvrements de cubes avec des pentaminos identiques pouvant être sur plusieurs faces.
<http://abarothisworld.com/Puzzles/Polyominoes/Polyomino%20Cubes.htm> présente des recouvrements cubes par des polyminos identiques : deux exemples utilisent des Petits L.



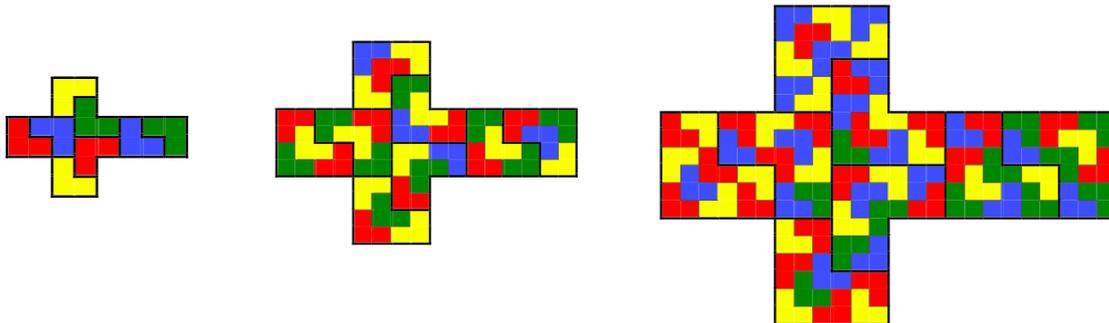
Les faces sont des carrés 3×3, des « Petits L » seront pliés lorsque le cube sera construit.

Des familles de patrons

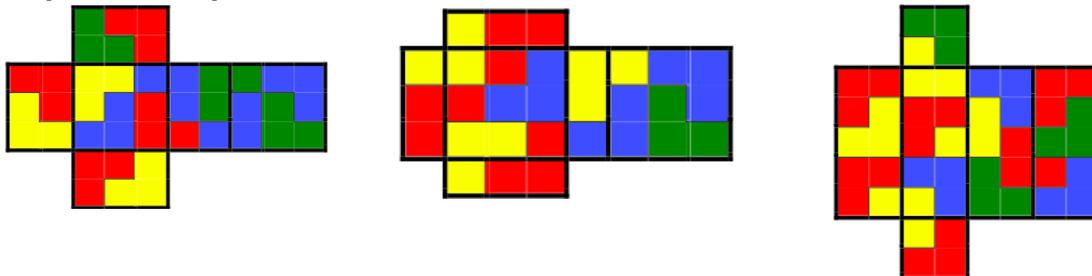
Une première famille de patrons de cubes recouverts par des « Petits L »



Une deuxième famille de patrons de cubes recouverts par des « Petits L »

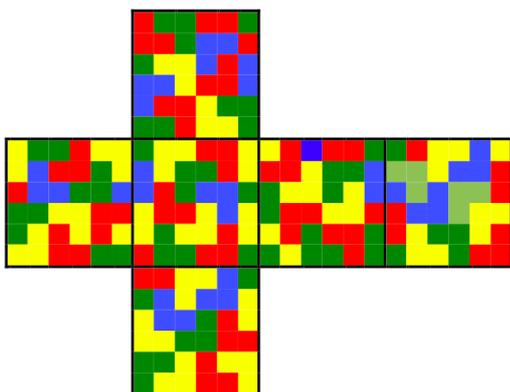


Des patrons de pavés



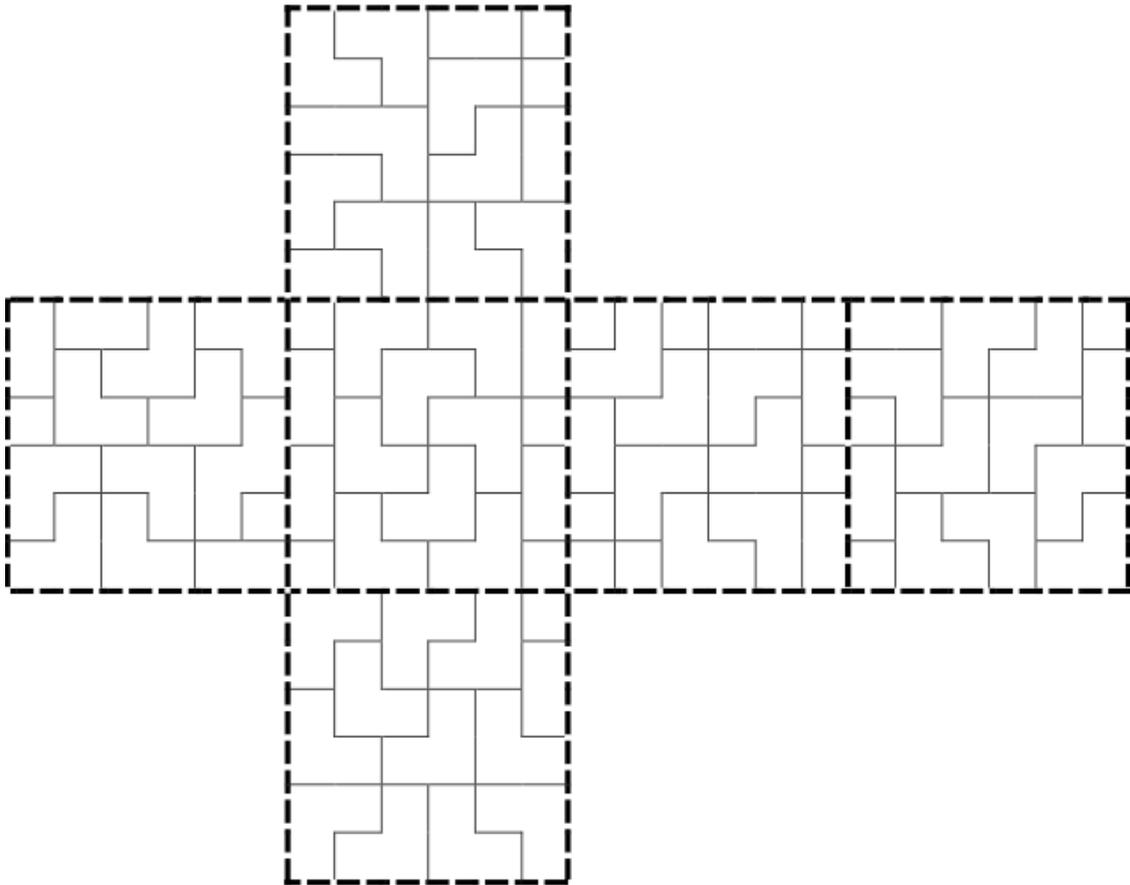
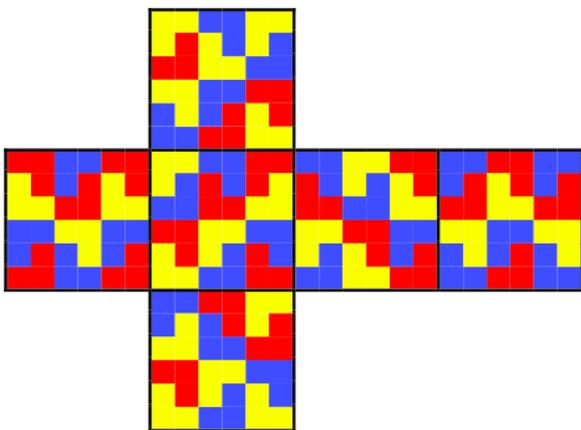
Remarque : il est possible de recouvrir des patrons de pavés dont aucune dimension n'est un multiple de 3.

Avec des élèves



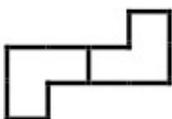
Lorsque le cube sera construit, certains « Petits L » seront pliés. Deux « Petits L » de même couleur ne peuvent avoir au maximum qu'un sommet en commun.

Réussirez-vous à colorier le recouvrement de ce patron de cube 6×6×6 en utilisant moins de cinq couleurs ?

Le patron à colorierMoins de quatre couleurs ?

Ce patron de cube a été recouvert par des « Petits L » de trois couleurs seulement.

Pourrait-il en être de même pour les patrons de pavés et de cubes coloriés des deux pages précédentes ?

Une autre famille de patrons de cubes

Deux « Petits L » recouvrent un patron de cube. Des dessins aux échelles 2, 3, 4 seront le début d'une autre famille de patrons de cubes à recouvrir par des « Petits L ».