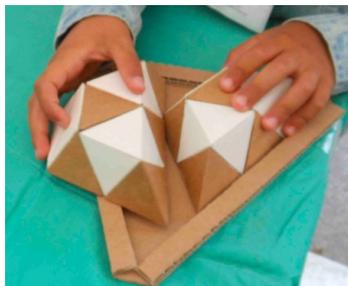


DES ADHÉRENTS QUI CARTONNENT...

Groupe Maths & Jeux - APMEP Lorraine

Fin mai 2018, lors du salon « culture & jeux mathématiques » organisé place Saint Sulpice à Paris, une adhérente dijonnaise a fait manipuler sur le stand de l'APMEP ces assemblages réalisés en carton.



Grands et petits les ont appréciés, les pièces ont résisté à la manipulation. Certains joueurs ont été intéressés par la fabrication : voici donc pour les lecteurs du Petit Vert quelques indications pouvant donner envie de construire ces ensembles de pièces.

Les solides à réaliser



Voici les dix pièces permettant la réalisation d'un tétraèdre d'arête 4. Six pièces sont réalisées à l'aide d'un octaèdre et de deux tétraèdres, quatre pièces sont réalisées à l'aide d'un octaèdre et de trois tétraèdres.



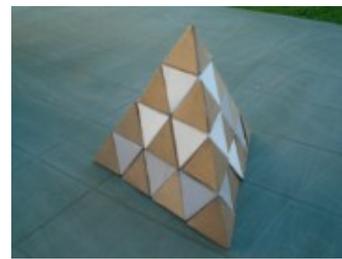
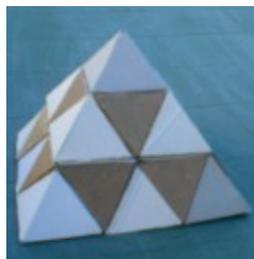
Une pyramide régulière à base carrée d'arête 3 peut être construite avec ces quinze pièces réalisées ici avec des pyramides à base carrée blanches et des tétraèdres bruns.



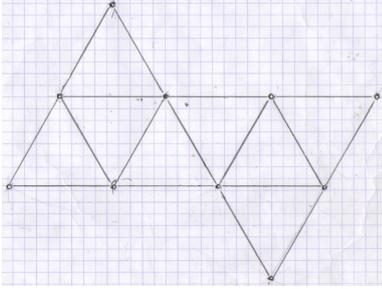
Un tétraèdre régulier d'arête 4 peut être construit avec ces quatre pièces. Chacune d'entre elle est réalisée à l'aide de deux octaèdres et d'une pyramide à base carrée blanches et de six tétraèdres bruns.

Ils ont été évoqués dans le [Petit Vert n°130](#) (pages 61 et 62).

Voici des photos des deux pyramides à obtenir.



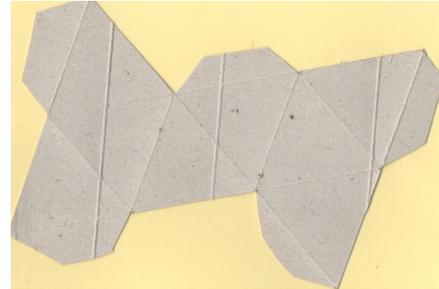
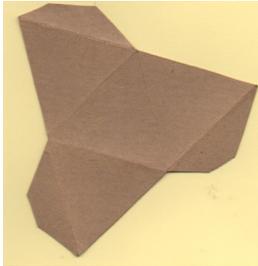
Une première méthode



Le patron est dessiné sur du papier. Des trous faits avec la pointe d'un compas marquent les sommets des faces.

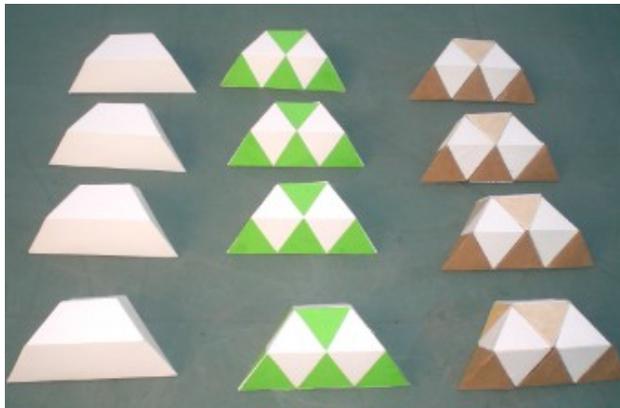
Le patron « troué » est posé sur le carton. Les sommets sont marqués à l'aide d'un feutre fin. Le papier est retiré, les côtés des faces sont marqués avec une des lames d'une paire de ciseaux (le pliage sera ainsi facilité).

Le découpage se fait en alternant la présence d'une languette de collage et la non présence d'une languette de collage.



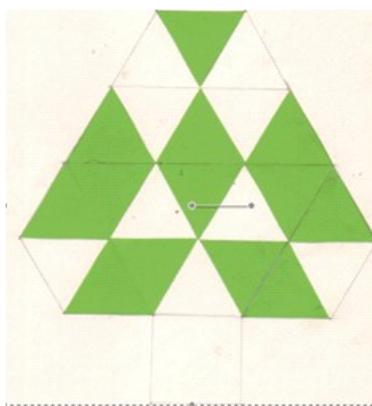
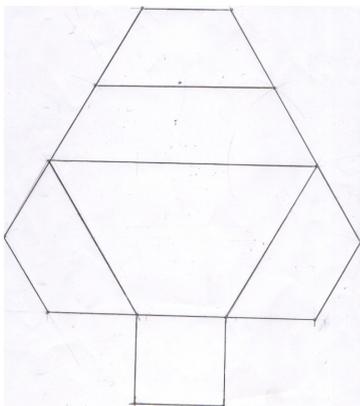
Le collage se fait en utilisant de la « colle gel » en tube (bouchon vert).

Une deuxième méthode



Ces trois séries de « quarts de tétraèdres ont été présentées à des Professeurs des Écoles lors du forum « parcours de formation mathématique » organisé début juin 2018 à Bar le Duc. Des envies de construction ont là aussi été entendues...

La série de gauche est formée de pièces unies, elle est la moins aisée à manipuler par de jeunes élèves. La série de droite est formée par collage des solides en carton évoqués page précédente, la série centrale a été construite différemment.



Sur le patron de la pièce sont collés des triangles équilatéraux découpés dans du papier de couleur. Les pièces réalisées sont de meilleure qualité que celles obtenues par collage des pyramides et des octaèdres en carton.

Pour aller plus loin : <http://images.math.cnrs.fr/C-est-assez-recurrent-en-l-occurrence.html> présente des assemblages de tétraèdres et de pyramides à base carrée. L'auteur [Pierre Gallais](#) se présente comme artiste plasticien mathématicien. Il n'utilise pas le carton, mais le métal...