

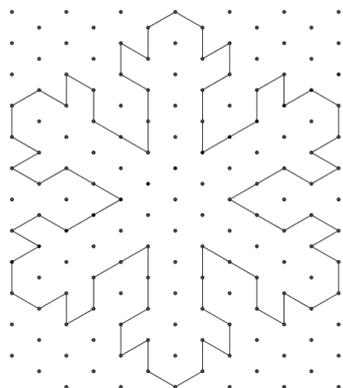
MATHS ET GASTRONOMIE**UN FLOCON SURPRISE**

François DROUIN

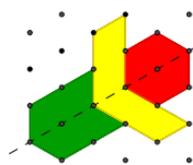
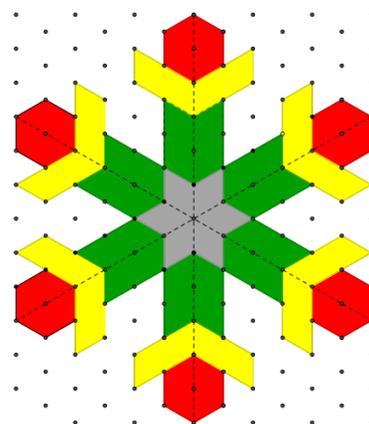
La lecture d'un catalogue de vente de surgelés peut être source de bons moments géométriques.

Cette photo m'a interpellé : j'ai eu envie d'imaginer comment redessiner la vue de dessus de ce flocon et comprendre comment la machine a été programmée pour le découpage et la mise en place des parties du flocon.

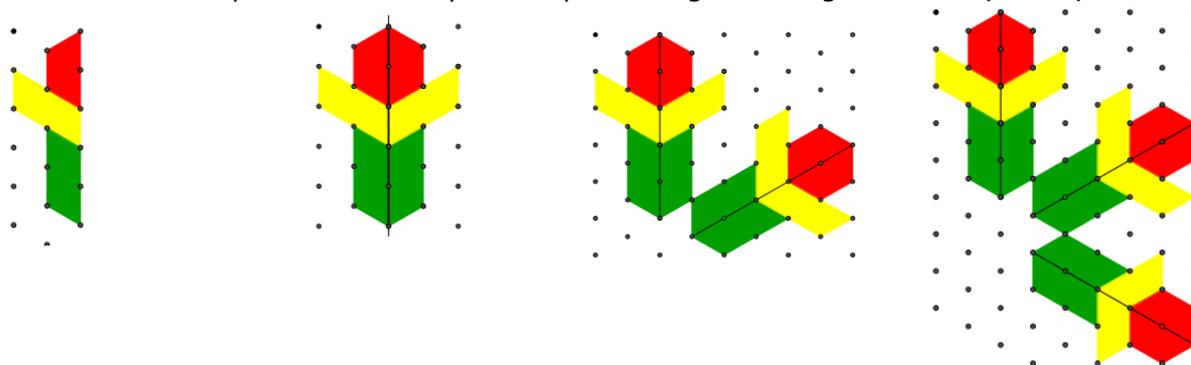
Le flocon a six « bras », la partie centrale est une étoile à six branches, il semble être inscrit dans un hexagone régulier : ces trois raisons m'incitent à commencer ma recherche sur un réseau triangulé.



En comparant des longueurs sur un même « bras », je suis parvenu au dessin de droite. Une observation attentive de la photo m'a fait remarquer que des couleurs différentes étaient visibles et que les bras étaient formés d'assemblages de deux types de prismes



Le dessin est réalisable avec les instruments de géométrie traditionnels à partir d'un réseau triangulé tracé dans un hexagone régulier de côté « 6 ». Il est cependant tentant d'utiliser les transformations du plan mises à disposition par les logiciels de géométrie dynamique.



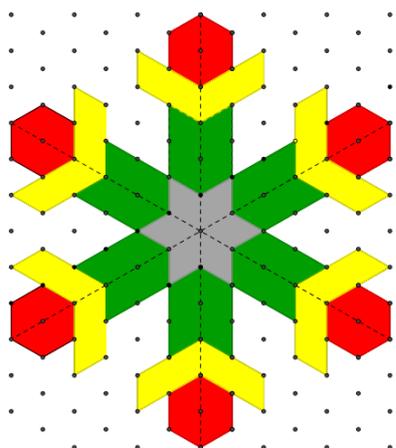
Un premier ensemble de trois polygones dessinés dans un réseau triangulé...

... une symétrie orthogonale...

... une rotation de 60°...

rotation de

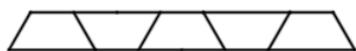
... une rotation de 120° (ou la rotation précédente)...



... et enfin une nouvelle symétrie orthogonale qui permet de terminer le motif.

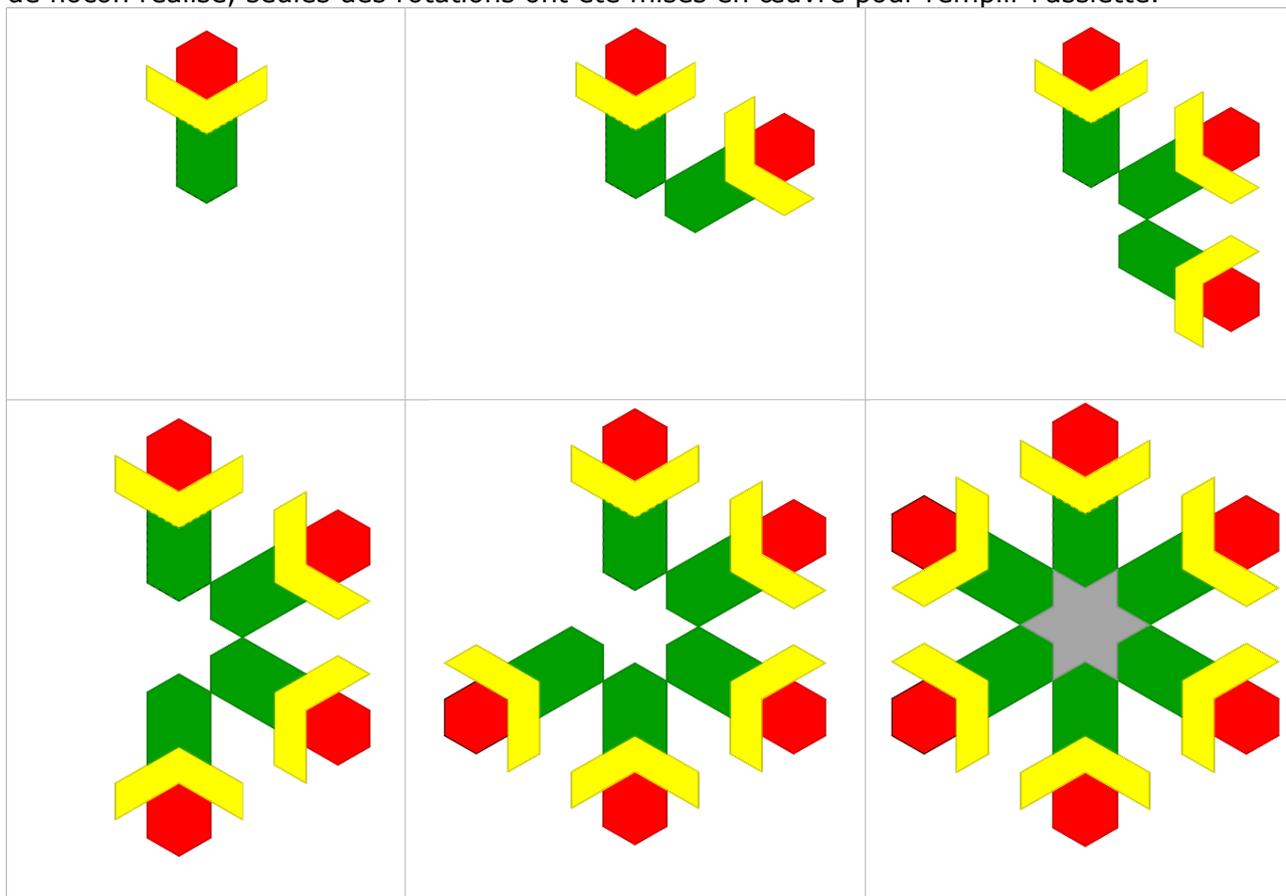
D'autres algorithmes de construction sont envisageables et pourraient être proposés par des élèves.

Et à l'usine de fabrication ?



Parallélogrammes et trapèzes isocèles pavent le plan, facilitant le découpage des pièces.

Sur l'assiette de présentation, l'étoile à six branches permet d'imaginer qu'une fois un « bras » de flocon réalisé, seules des rotations ont été mises en œuvre pour remplir l'assiette.



Voici de quoi montrer aux élèves l'utilité de la géométrie dans le monde professionnel !