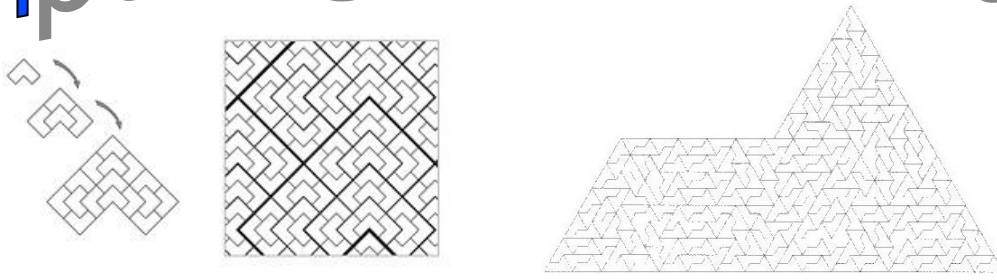
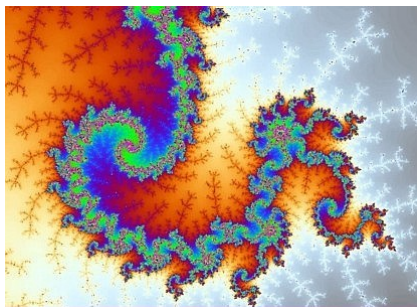


Du pavage au fractale...



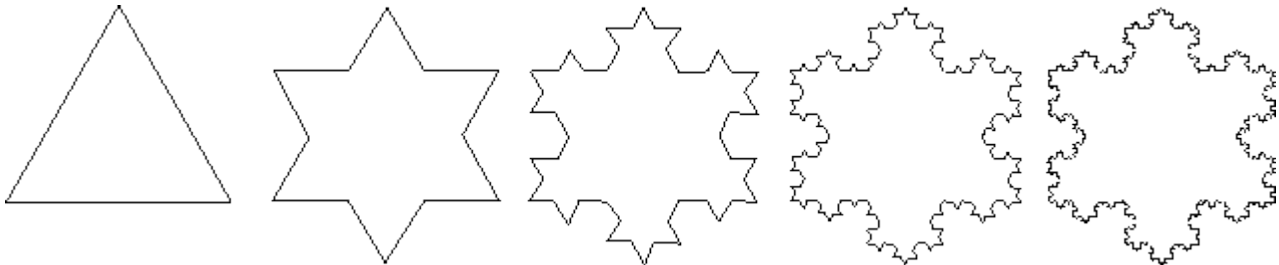
Les pavages ci-dessus complète une pièce en utilisant des réductions de celle-ci. Ce procédé peut-être répété autant de fois que l'on souhaite et que notre esprit peut l'imaginer. Sa réalisation par contre se limite aux contraintes des matériaux : la mine de notre crayon à papier ne sera jamais assez fine pour les tracer !

Cette notion se retrouve dans un objet mathématique que l'on appelle **les fractales**. Pour en savoir plus, une vidéo est accessible: [fractales](#).



Une courbe ou surface est dite fractale si sa forme « globale » est identique ou similaire à l'une de ses parties. **Autrement dit, en zoomant suffisamment sur une courbe fractale, on retrouve sa forme initiale.** On dit dans ce cas, que la courbe est **auto-similaire**. Cette notion fut découverte par un polytechnicien français, **Benoît Mandelbrot (1924 ; 2010)**.

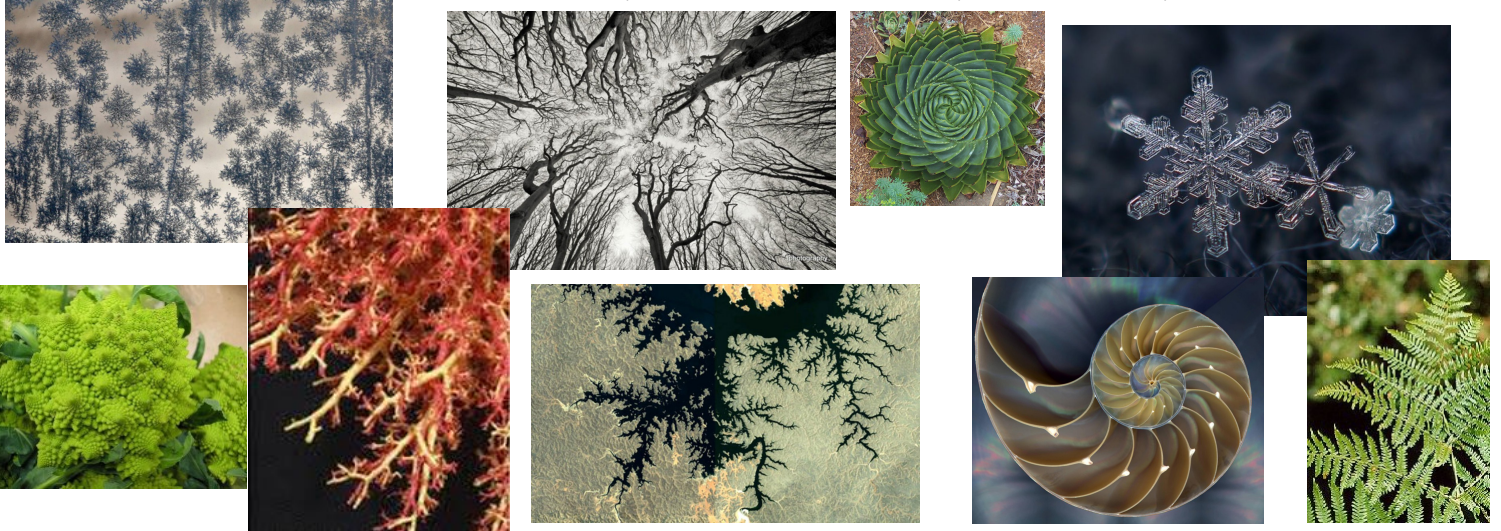
Une des plus connus est le **flocon de Von Koch**. On part d'un triangle équilatéral et on répète sur chaque côté la même transformation puis sur chaque segment des figures suivantes...



La transformation à appliquer est la suivante :

- partager un segment en trois,
- construire un triangle équilatéral qui repose sur le tiers central,
- effacer sa base.

On retrouve ces formes dans la nature. Essayez de deviner ce que représentent les photos suivantes :



Réponse: de gauche à droite : glace sur un verre, coquillage nautilus, fougère arborescente, l'Égypte vue du ciel, coquillage nautilus, fougère arborescente, chou de Romanesco, plante aloé, flocon de neige, chou de Romanesco, arborescence, l'Égypte vue du ciel, coquillage nautilus, fougère