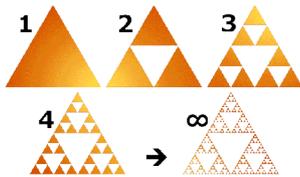




## LES FRACTALES EN CONSTRUCTION

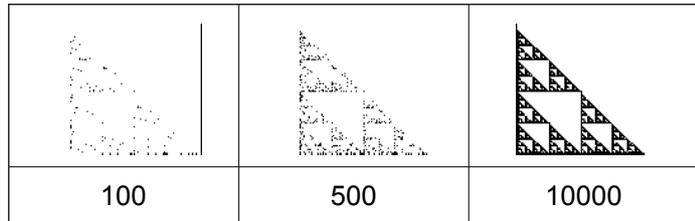
☉ Au départ d'un ensemble de points, on peut engendrer une **fractale itérée** en répétant un nombre **infini** de fois une série de transformations géométriques bien définies.



Triangle de Sierpinski

La méthode des **L-systèmes** consiste en la réécriture d'un objet complexe au départ d'un objet simple. Il suffit d'en **remplacer** certaines parties en y appliquant des règles géométriques simples.

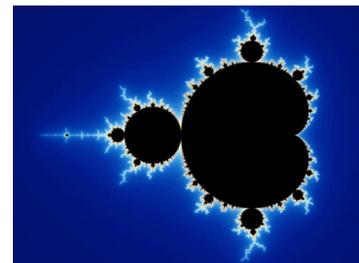
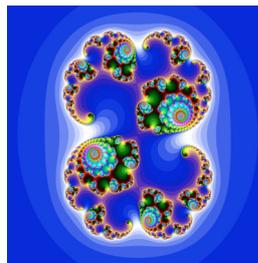
La méthode des **IFS** (*Iterated Function System*), aussi appelée « Jeu du chaos », permet d'obtenir, après un grand nombre d'itérations, un objet fractal au départ d'un nombre fini de points auxquels on applique des **transformations** affines associées chacune à une probabilité.



Triangle de Sierpinski

☉ Une **fractale récursive** est définie par une relation de récurrence en chaque point de l'espace considéré.

A chaque point  $c$  de l'ensemble de Mandelbrot correspond un ensemble de Julia connexe.



	Ensembles de Julia	Ensemble de Mandelbrot
On fixe	$c$	$z_0$
On applique	$z_{n+1}=z_n^2+c$	$z_{n+1}=z_n^2+c$
On balaye toutes les valeurs de	$z_0$	$c$
On représente dans le plan complexe	tous les points $z_0$ pour lesquels la suite est bornée	tous les points $c$ pour lesquels la suite est bornée
Une petite remarque...	La partie centrale de ces ensembles constitue les ensembles de <b>Fatou</b> .	C'est la frontière de cet ensemble qui est fractale !