**Le flocon de neige**

Une fractale c’est quelque chose qui est fabriqué d’une façon particulière : même si on zoome, il y a toujours des détails.

C’est un mathématicien français, qui s’appelait Benoît Mandelbrot, qui a inventé le mot « fractales » dans les années 1970. Il l’a inventé à partir du latin « fractus » qui veut dire « brisé ». Il y a des fractales particulières, pour lesquelles le motif est toujours le même, même si on zoome dessus ! On en trouve dans la nature, dans le chou romanesco ou les fougères :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Par exemple en zoomant sur la fougère, chaque feuille est une fougère miniature et si on zoome à nouveau, on retrouve une fougère miniature, etc .



Pour mieux comprendre, regardez la vidéo de Micmaths :

<https://lc.cx/YoYo> jusqu’à 3min 20.

En géométrie, il y a plusieurs fractales célèbres comme le **flocon de Koch** (ou flocon de neige).

Pour le construire, il faut faire et refaire les trois mêmes opérations à chaque étape :

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

http://www.maths-et-tiques.fr/images/M_images/Image-1912.jpg

Voici les différentes étapes de construction :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| http://www.maths-et-tiques.fr/images/M_images/Image-1913.jpg | | | | |
| 1er tracé | 2ème tracé | 3ème tracé | 4ème tracé | 5ème tracé |

C’est à vous de le faire ! Commencez par prendre une feuille A3 et dessinez un triangle équilatéral qui mesure 21 cm de côté et répétez les opérations le plus possible !

( Ou mieux, 42 cm de côté sur une grande feuille !)

Pour bien séparer en trois à chaque étape, vous pouvez utiliser une machine à partager. La maîtresse vous montrera comment faire !

**Arriverez-vous jusqu’au 5ème tracé ?**