

Projet sur les fractales au collège de Quint-Fonsegrives

Maths 6e - Avril/Mai 2026

Mmes Bonnefoy et Marfaing

Nous avons inscrit nos élèves à un projet nommé « Regards de Géomètre » proposé par l'association « Les Maths en Scène ». L'objectif est faire découvrir la culture mathématique via le monde artistique et scientifique.

Au collège Elisabeth Badinter, nous avons choisi comme thème **les fractales**, ces structures géométriques dont les propriétés mathématiques éclairent de nombreux phénomènes observables dans la nature.

Ce thème permet de relier mathématiques, nature et création artistique.

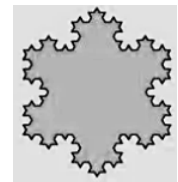
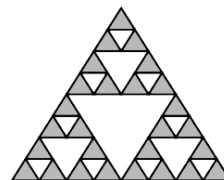
Premier temps : « Les fractales en géométrie » - Jeudi 16 avril 2026

Arnaud Chéritat chercheur en mathématiques est venu au collège présenter les fractales à des élèves de sixième. M. Cheritat a parlé de son métier de chercheur, puis il a introduit la notion de fractale en mathématiques et a montré que ces formes se retrouvent dans une multitude de structures naturelles, des fougères aux arbres, en passant par les lignes côtières et certaines fleurs.



Les élèves ont pu poser diverses questions au chercheur avant de se regrouper en atelier pour construire eux-mêmes une fractale géométrique avec leur professeur de Maths.

Certains ont construit le « tapis de Sierpinski » et d'autres le « Flocon de Von Koch » à la règle et au compas et ainsi appréhender eux-mêmes la notion de fractale.



Deuxième temps : « Les fractales en origami » - Mardi 19 Mai 2026

L'artiste origamiste Mari Ohyé est venue au collège pour trois ateliers de pratique.

Cette artiste originaire de Tokyo a expliqué aux élèves le principe de l'origami, art japonais de pliage et a échangé avec eux sur les mangas (en lien avec la « Semaine des mangas » au collège).

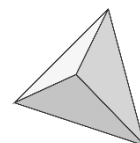
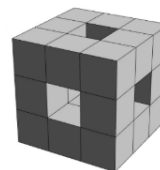
Elle avait apporté plusieurs de ses magnifiques œuvres réalisées en origami que les élèves ont pu observer.



Ensuite, Mari a présenté le projet à réaliser aux élèves, qui représente un arbre en origami.



La structure est constituée de deux parties : la base qui est une fractale constituée de cubes (connue en Maths sous le nom d'« *Eponge de Menger* ») et la partie supérieure qui est un assemblage de tétraèdres.



Pendant une heure, un premier groupe d'élèves a réalisé des cubes en origami : chaque cube nécessite la création par pliage de 6 modules. L'œuvre finale comportant 20 cubes, 120 modules sont nécessaires !



Puis, un deuxième groupe d'élèves a réalisé des tétraèdres en origami : il en fallait 76 !



Une quinzaine d'élèves volontaires sont revenus pour finir de créer les cubes et les tétraèdres.

Ils ont eu l'opportunité de créer une toupie en origami.



Mari a ensuite assemblé toutes les parties créées par les élèves.

C'est cette belle réalisation qui sera exposée au nom de notre collège en juin, avec les œuvres des autres établissements participants de l'académie de Toulouse.

« *Nous sommes fières de l'implication des élèves et de l'œuvre collective réalisée !* »

Mmes Bonnefoy et Marfaing