

# • + LES MATHS EN SCÈNE • +

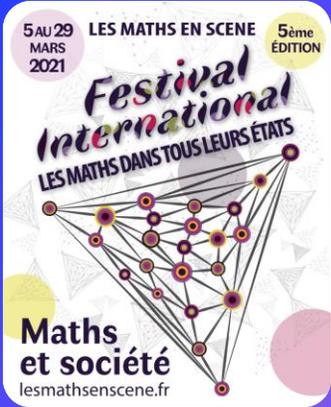
Les Maths où on ne les attend pas !



Les Maths où on ne les attend pas !



LESMATHSENSCENE.FR



## ASSOCIATION CULTURE Mathématique Informatique Artistique depuis 2016

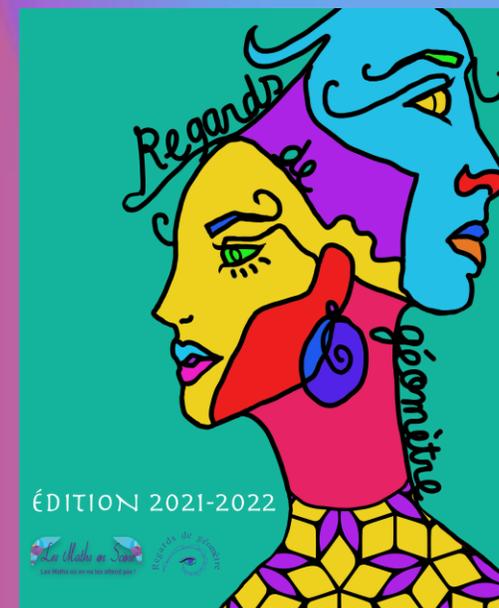
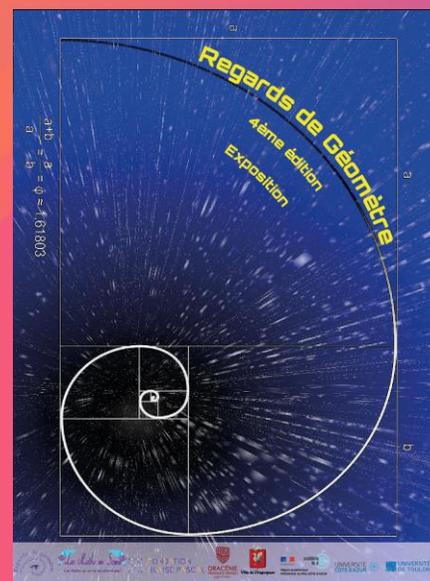
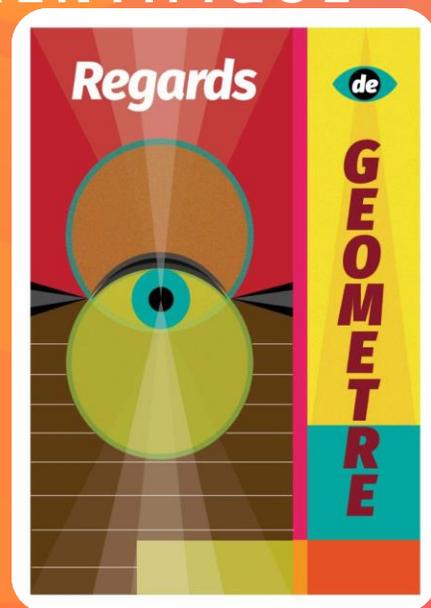
L'association Les Maths En Scène fédère chercheurs, doctorant.e.s, enseignant.e.s, étudiant.e.s et artistes au service de la culture des Mathématiques et des Sciences de l'Informatique, autour d'ateliers attractifs et innovants pour les **scolaires** et le **grand public**.

L'ASSOCIATION

# LES MATHS EN SCÈNE

## REGARDS DE GÉOMÈTRE DISPOSITIF NATIONAL

FAIRE DÉCOUVRIR LA CULTURE MATHÉMATIQUE VIA LE MONDE  
ARTISTIQUE ET SCIENTIFIQUE





# Partenaires dans l'académie de Bordeaux



# Les objectifs

- Faire percevoir aux élèves leur dimension créative, inductive et esthétique et éprouver le plaisir de pratiquer les mathématiques (**Extrait du programme d'ajustement, BO.**)
- Réaliser une œuvre artistique ou numérique
- Développer et renforcer les échanges entre les autres disciplines et les mathématiques (**Rapport Villani-Torossian, Recommandation n°19**)
- Favoriser le travail collaboratif
- PEAC, Parcours Avenir

# Parcours d'Education Artistique et Culturelle

- **Projet EAC doit être pluridisciplinaire**  
les trois piliers: la rencontre, la pratique et la connaissance.

## **Rencontre:**

- Professionnel (artistique, et ou scientifique)
- approcher une œuvre

## **Pratique:**

- un projet collaboratif: La production doit être le fruit de la participation de tous les élèves
- Réalisation artistique

## **Connaissance:**

- permettre aux élèves de s'approprier des repères culturels,
- les amener à porter un jugement construit,
- développer leur esprit critique.

# Le principe



- Réaliser une œuvre artistique à partir d'un **thème** parmi **60 proposés**
- Explorer avec leur enseignant.e le thème dans ses dimensions **scientifiques, artistiques** et dans ses liens avec les autres disciplines associées au projet
- S'appuyer **du regard d' un.e mathématicien.ne**
- S'appuyer **du regard d'un.e artiste et découvrir ses œuvres**
- Décider de la **forme de l'œuvre**
- Représenter le **regard des élèves**
- Un colloque permet aux élèves de faire une **restitution de leur travail**
- Les productions sont exposées dans un **espace culturel**



Des objets, des instruments	Domaines scientifiques et artistiques	Représentations et transformations
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courbes</li> <li>• Spirales</li> <li>• Surfaces</li> <li>• Sphère et boules</li> <li>• Polyèdres</li> <li>• Balles et ballons</li> <li>• Fractales</li> <li>• Cristaux</li> <li>• Coquillages</li> <li>• Dômes</li> <li>• Nœuds</li> <li>• Astrolabe</li> <li>• Abaque</li> <li>• Bulles de savon</li> <li>• Chambre noire</li> <li>• Pendules</li> <li>• Hypercube</li> <li>• Design</li> <li>• Miroirs</li> <li>• Pantographe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Astronomie</li> <li>• Cartographie</li> <li>• Relief</li> <li>• Architecture</li> <li>• Urbanisme</li> <li>• Musique</li> <li>• Chorégraphie</li> <li>• Typographie, Calligraphie</li> <li>• Tableaux et gravures</li> <li>• Statues</li> <li>• Jardins</li> <li>• Labyrinthes</li> <li>• Lumière</li> <li>• Impression 3D</li> <li>• Pixel art</li> <li>• Réalité augmentée</li> <li>• Tresses, entrelacs</li> <li>• Animation 3D</li> <li>• Trajectoire</li> <li>• Cubisme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frises</li> <li>• Pavages</li> <li>• Tomographie</li> <li>• Perspective</li> <li>• Illusions</li> <li>• Réseaux</li> <li>• Coloriage</li> <li>• Origami</li> <li>• Puzzles</li> <li>• Espace-temps</li> <li>• Mesure et tracé</li> <li>• Coordonnées</li> <li>• Infographie</li> <li>• Acquisition et imagerie numériques</li> <li>• Voxels</li> <li>• Maillages</li> <li>• Graphes</li> <li>• Patrons</li> <li>• Anamorphose</li> <li>• Silhouette, ombre, projection</li> </ul>



# Les Œuvres dans les arts

- La poésie et la littérature
- Architecture
- La sculpture
- La peinture et le dessin
- La musique
- Les « arts vivants » : la danse, le mime, le Théâtre et le cirque
- Le cinéma

- « Arts médiatiques » la radiodiffusion, la télévision et la photographie
- La bande-dessinée
- Le numérique
- Le culinaire
- Le modélisme
- La mode
- Art Urbain
- Les métiers d'arts



# Rôles des intervenant.es

## Scientifiques

- Apporter son regard d'expert.e sur le thème choisi
- Engager une réflexion autour du lien entre les mathématiques et les arts sur le thème choisi
- Apporter sa sensibilité artistique en échangeant sur les idées de l'œuvre de la classe
- Se mettre en relation avec l'artiste pour échanger sur l'œuvre de la classe

## Artistes

- Faire découvrir son art et ses œuvres
- Apporter des repères culturels
- Engager une réflexion sur une ou plusieurs techniques artistiques
- Aider à la réalisation de l'œuvre collaborative
- Se mettre en relation avec le ou la chercheur/se si besoin

# Le Cartel



- Titre
- Photos
- 4 regards : des élèves (mathématique et artistique), du scientifique, de l'artiste
- l'enseignant peut proposer un article pour l'espace curiosité

## IlluMaths



Notre thème: Illusion Optique

Art majeur : Litterature

Etablissement & Ville : Collège Jacques Prévert

Classe impliquée : 6°6

Professeur impliqué : Mme LAFRANCE

Discipline concernée: Mathématiques

Référent scientifique: Christophe RABUT

Référent artistique : Marie LHUISSIER

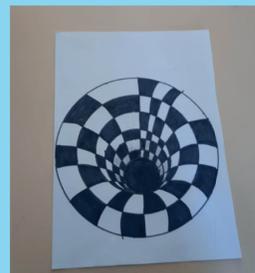
## Nos regards

### • Mathématique

On a cherché des illusions et le lien avec les mathématiques. On a remarqué les formes géométriques et l'utilisation de la **symétrie** pour créer des illusions. Deux camarades ont fait un exposé sur les illusions ; Cela nous a permis de découvrir que notre œil ne voyait pas forcément la réalité.

### • Artistique

L'illusion Optique est un type d'art. Nous avons réalisé plusieurs illusions. On les a pris en photo. On voyait plus l'illusion voulu grâce à la photo. On a décidé de faire un livre de nos phrases du jour en lien avec les mathématiques. Chaque phrase est illustrée d'une illusion d'optique ou d'un autre dessin.



## Nos rencontres

### • Le chercheur

**Christophe Rabut** nous a présenté un atelier intitulé Tangramino. Avec les pentaminos, nous avons réalisé différentes formes géométriques et des animaux. Cela nous a inspiré pour faire les illustrations des phrases du jour.



### • L'artiste

On a vu un conte mathématique de **Marie Lhuissier**. Elle nous a présenté un conte intitulé faiseuse de neige. Cela concerne les flocons de neige. On a vu le lien fort de la géométrie et la symétrie. Cela faisait comme une illusion car la fractale du flocon est infinie.







# Accompagnement

- Une équipe d'ambassadrices et ambassadeurs
- Réunion des porteurs de projets
- Appui d'un scientifique référent/ Appui d'un intervenant artistique
- Appui des partenaires culturels et scientifiques  
( Exemple Groupe Arts et maths de Bordeaux et musée céramique Samadet )
- Prise en charge de l'artiste
- Site regards de géomètre 2015
- Des fiches et articles des projets antérieurs sur le site
- Réseaux sociaux: #regarddegéomètre
- pour 2022 des panneaux d'expositions et une brochure

L'ASSOCIATION  
LES MATHS EN SCÈNE



# GEOMETRIAN'S VIEWS

- DES RESSOURCES PÉDAGOGIQUES SOUS LA FORME D'UN GUIDE POUR LES ENSEIGNANT.E.S
- 60 PANNEAUX POUR UNE EXPOSITION
- UNE EXPOSITION VIRTUELLE QUI S'APPUIE SUR LA TECHNOLOGIE DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE (NEOTRIE)
- UNE FORMATION POUR LES ENSEIGNANT.E.S SUR LES OUTILS

# L'ASSOCIATION LES MATHS EN SCÈNE



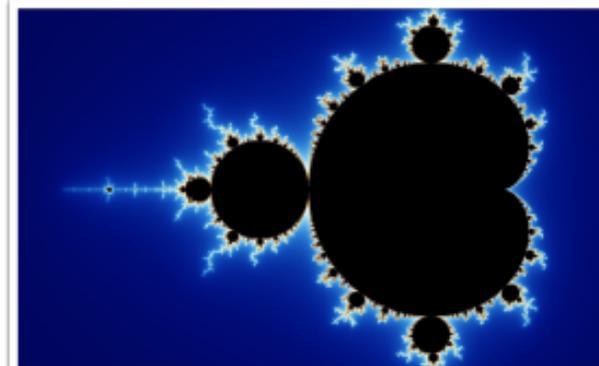
ERASMUS+

GEOMETRICIAN'S VIEWS



## FRACTALS

Mathematics, Nature, Science, Art = Beauty



**Fractal**  
What is it?  
A fractal is a geometric shape showing **self-similarity**. The same pattern is repeated infinitely at smaller scales.

The word "fractal" is from the Latin "**fractus**" which means "broken", "fractured".

**B**enoît Mandelbrot introduced fractal geometry in the seventies, when computers finally visualized the fascinating shapes produced by iterative mathematical procedures. These never-ending patterns were already well defined in his mind extremely gifted for geometric visualization. Fractal geometry proved to be an extraordinary approximation of many natural and scientific phenomena (trees, rivers, coastlines, mountains, clouds, seashells, hurricanes, galaxies). Fractals are also one of the many artistic expressions of mathematics. The effect of a picture recursively appearing within itself, known as *Droste effect*, and the actual fractal art, a genre of computer and digital art, are examples of how the concept of self-similarity is also widespread and developed in art.

*"Fractal geometry is not just a chapter of mathematics, but one that helps Everyman to see the same world differently" - Benoit Mandelbrot*

1

### EDUCATIONAL AIMS

Introduction to fractals as example of **modern mathematics**

2

### TARGET PUBLIC

Pupils aged **12-14**  
Lower secondary school

3

### SKILLS NEEDED

Basic knowledge of geometry, informatics and technical drawing

4

### MATHEMATICAL AND ARTISTIC AIM

Example of a strong link between **geometry** and **art**



/ LESMATHSENSCENE.FR



## **Balles et Ballons Architecture Spirales**

**Qu'est-ce qu'il vous évoque ?  
Quel est le lien avec le réel ?  
Quelles sont les notions géométriques associées ?  
Qu'apporte une approche géométrique dans ce contexte ?**

**Œuvre : choix du type d'œuvre, quoi mettre dedans, comment la réaliser ?**

# UN GRAND MERCI

RETROUVEZ TOUTE NOTRE ACTUALITÉ SUR

[lesmathscene.fr](http://lesmathscene.fr)

[CONTACT@LESMATHSCENE.FR](mailto:CONTACT@LESMATHSCENE.FR)

0665141741

FACEBOOK / INSTAGRAM / TWITTER



Les Maths où on ne les attend pas !



[LESMATHSCENE.FR](http://LESMATHSCENE.FR)