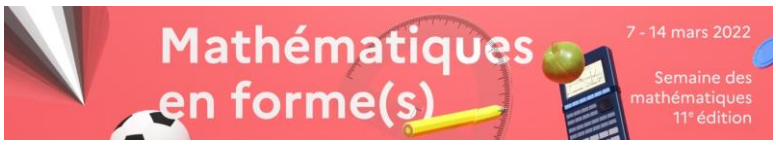





Cette année, les actions relatives à la Semaine des mathématiques 2022 (SDM2022) se dérouleront à deux échelles :

1. En classe, au lycée et à la Fondation Vallée, sous la forme de divers ateliers ;
2. En ligne via mon compte Instagram professionnel @profdempc_maispasque, accessible pour les élèves que je n'ai pas en cours cette semaine en raison des PFMP, ni tous les jours.

## ACTIONS MENEES EN CLASSE

**Atelier 1 : Triangle penrose (illustration vidéo)**

- Construire des cubes en origami (méthode)
- Les assembler selon un patron afin de reproduire le triangle de Penrose
- Effectuer une vidéo pour révéler l'illusion.

**Atelier 2 : cube de soma (présentation)**

- Construire des cubes en origami
- Construire des structures avec 4 cubes au maximum sans qu'elles ne soient des pavés
- Les assembler afin de faire un cube de 3 par 3

**Atelier 3 : découpage topologique**

- Le ruban de Möbius (activité)
- Le ruban prisonnier (activité)

**Atelier 4 : nonogram (source)**

- Énoncé : il est noté en haut de chaque colonne et à gauche de chaque ligne le nombre de cases à colorier. Le nombre indique le nombre de cases limitrophes à colorier. Si plusieurs nombres sont inscrits, il faut à chaque fois laisser une case vide entre les blocs à colorier.
- Support élève : autre document

**Atelier 5 : dessin illusion**

- Énoncé : reproduire au moins 1 illusion de votre choix
- Activité

## ACTIONS MENEES SUR INSTAGRAM

Tous les jours, seront publiées et mises à l'honneur :

- Une anecdote autour des mathématiques ;
- Une poésie mettant en mots les mathématiques ;
- Une œuvre d'un artiste.

PROFDEMPC_MAISPASQUE

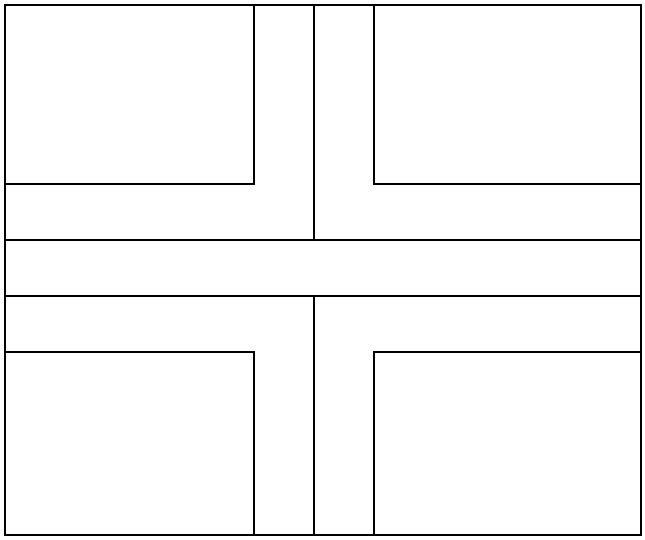
| DATE | ANECDOTE<br>(D'après le fil twitter @AnecdotesMaths) | POESIE<br>(Poèmes mathématiques d'Olivier Hénocque) | ŒUVRE ARTISTIQUE |
|---|---|---|---|
| 7/03 | D'après le théorème de Morley, les points d'intersection des trisectrices des angles d'un triangle forment un triangle équilatéral. | Le point A qui aimait le point B | Jean Michel Othoniel rencontre le mathématicien mexicain Aubin Arroyo, dont les recherches portent sur les nœuds sauvages et la théorie des reflets. La théorie mathématique du nœud révèle l'existence de plus d'un million de nœuds possibles, dont certains, appelés nœuds « sauvages », ont un degré de complexité infini |
| 8/03 | D'après le théorème de Van Aubel, si vous tracez un carré sur chaque côté d'un quadrilatère convexe, les segments joignant les centres des carrés opposés sont perpendiculaires et de même longueur. | Un étrange animal | Chute d'eau de Maurits Cornelis Escher (1961) |
| 9/03 | L'éponge de MENGER est un solide fractal qui s'obtient progressivement en évidant un grand cube de départ. http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article370 | 999 fourmis | Cercles dans un cercle de Vassily Kandinsky (1923) |
| 10/03 | L'intersection de deux cercles de même rayon dont le centre de chacun appartient à l'autre cercle s'appelle le vesica pescis (vessie du poisson en latin). Les Pythagoriciens le considéraient comme une figure sacrée. | Le triangle rectangle n'a pas d'ami | Jeremi CA - Swirl of July (2018) |
| 11/03 | Un tore est un solide obtenu par la rotation d'un cercle autour d'un autre cercle. Le volume d'un tore est alors $V = 2 \times \pi^2 \times r^2 \times R$ où $r$ est le rayon du « petit » cercle et $R$ le rayon du « grand » cercle. | Une soustraction gourmande | Sébastien Preschoux – Kamakumba (2019) |
| 14/03 | Non définie au moment de la rédaction du document | Non définie au moment de la rédaction du document | L'artiste roumain Cristian Vasile est l'auteur d'une très belle image dans laquelle sont représentés les 10.000 premiers chiffres de $\pi$ (source). |

## LE RUBAN PRISONNIER (source)

Matériel :

- Une feuille A4
- Un crayon de papier
- Une paire de ciseaux
- Une gomme
- Un rouleau de scotch

1. **Fabriquer** une feuille carrée.
2. **Tracer** les deux médiatrices du carré.
3. De part et d'autre d'une des deux médiatrices, **tracer** une droite parallèle.
4. De part et d'autre de la seconde médiatrice, **tracer** respectivement une et deux droites parallèles.
5. **Gommer** certaines parties des lignes afin d'obtenir le motif suivant :

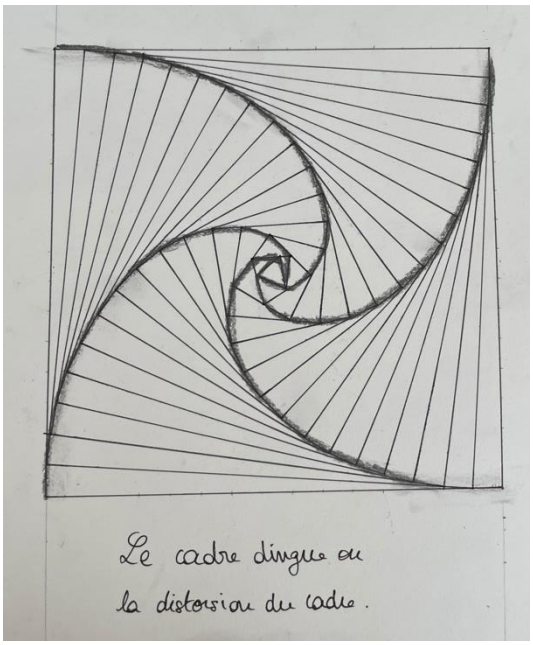


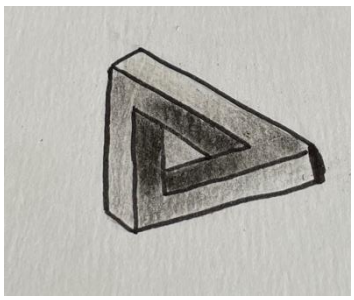
6. **Découper** les quatre carrés obtenus dans chaque coin.
7. **Assembler** les extrémités de la bande à deux lignes.
8. **Assembler** les extrémités de la bande à trois lignes après avoir effectué une torsion.
9. **Découper** suivant les lignes.
10. Qu'obtenez-vous ?

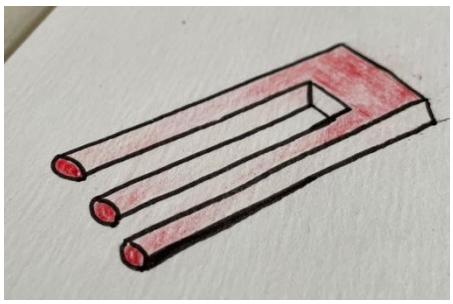
Retour

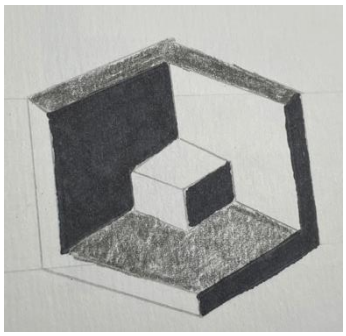
## DESSIN ILLUSION

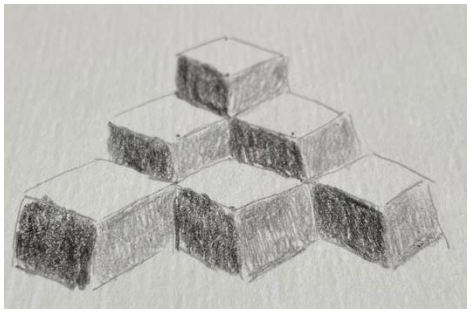
- https://www.youtube.com/playlist?list=PLNT0ke4QcoS_PbCqH60yZxuZ63O4CX66X
- https://www.youtube.com/watch?v=m2iyniNktzw
- Facebook => paintify

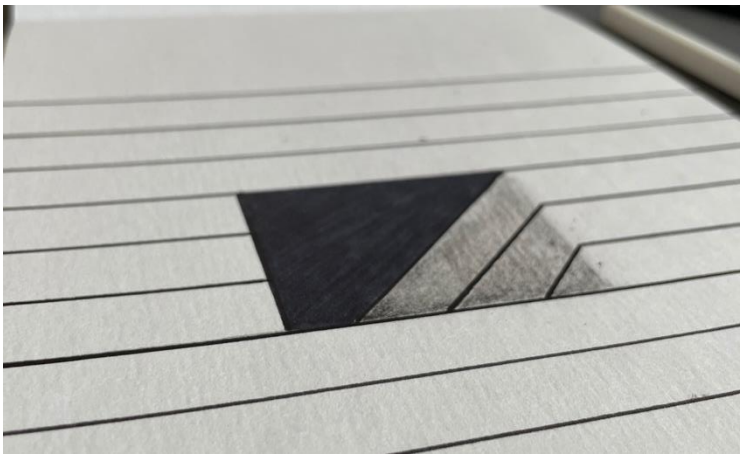


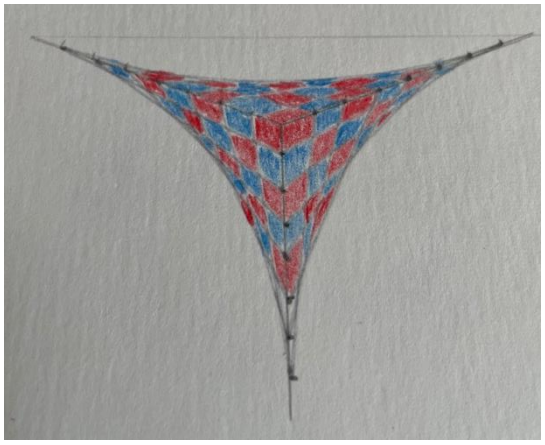



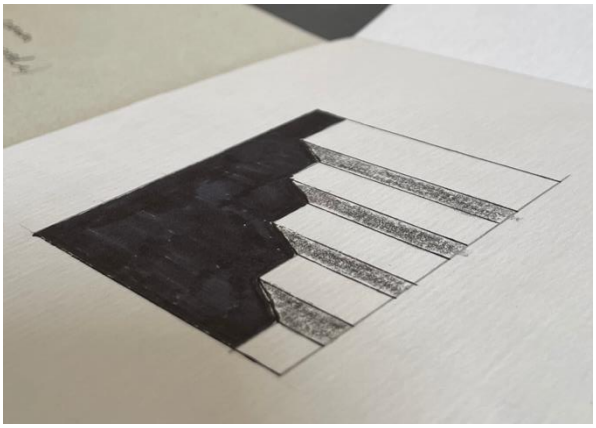


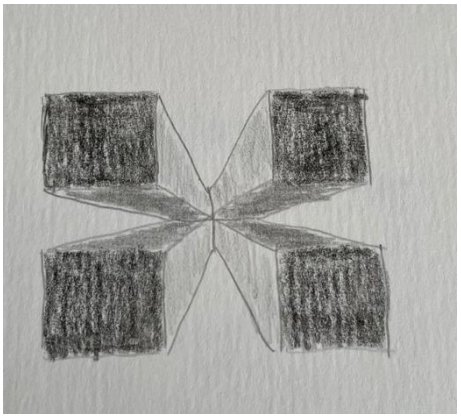












RETOUR

## POEME 1 :

Un point A dans l’espace se sentait solitaire.
Un point B dans l’espace cherchait un partenaire.
Le point A vit le point B : allait-il lui plaire ?
Il tendit une main vers B tout doucement.
B prit la main et sourit à A comme un amant.
Ils ne se lâchèrent plus et formèrent un segment.

**POEME 2 :**

Cet étrange animal,
Moitié éléphant moitié fourmi
Avec un coté très grand
Et un autre très petit
C'est le nombre décimal
Qui promène sa virgule
Cet étrange appendice
Qui sépare ses deux parties.
A gauche de sa virgule,
Son coté ´ de géant
Grandit en s'écartant,
D'unités en dizaines
Et de centaines en milliers.
À droite de sa virgule,
Son coté minuscule
Diminue en s'écartant,
De dixièmes en centièmes
Et de centièmes en millièmes
Quel étrange animal
Que ce nombre décimal
Avec son coté très grand
Et son autre très petit.

**POEME 3 :**

Neuf unités, de un à neuf,
Neuf fourmis montent sur mes pieds.
Quatre-vingt-dix autres sont arrivées.
Neuf centaines de cent à neuf cents,
Neuf cent de plus ça devient gênant.
Neuf centaines, neuf dizaines et neuf unités,
Neuf cent quatre-vingt-dix-neuf fourmis
Me chatouillent les pieds.

## POEME 4 :

Le petit triangle rectangle
A bien des ennuis.
Tous se moquent de lui !
Même son cousin Rectangle,
Deux fois plus grand comme lui,
Perturbe ses jours et ses nuits.
Il n'a pas d'ami triangle ;
Isocèle le prend de haut,
Équilatéral se trouve plus beau
Et Quelconque se moque de son angle.
On ne lui fait pas de cadeau
Il en a vraiment plein le dos.
Et les autres, figures,
Carré, Losange ou Octogone,
Se battent les arêtes en l'appelant Trigone.
Un nouveau arrive qui n'est qu'un angle.
Tous rient de lui en l'appelant « l'agone ».
Ils crient tant qu'ils deviennent aphones !
Le petit triangle rectangle
Lui demande : « qui es- tu ?
- Je suis Cercle ! » Dit le nouveau venu.
« Je suis gros et rond, et n'ai aucun coté. »
Le petit triangle lui souhaite la bienvenue
« Soyons amis, veux-tu ? »
Le petit triangle rectangle a enfin un ami.
Il est entré dans le Cercle et s'est tenu à lui.
Ses sommets accrochés, ils ont roulé, roulé ;
Ils se sont amusés à en avoir le tournis.
Le petit triangle a bien dormi cette nuit
Et demain il jouera encore toute la journée.

**POEME 5 :**

Jacques en a soustrait deux,
Il en restait dix-huit.
Julie en a enlevé trois,
Il en restait quinze.
Pierre en a retiré un
Il en restait quatorze.
Sophie en a prélevé deux
Il en restait douze.
Luc en a ôté sept,
Il en restait cinq
Martine a pris les cinq derniers,
Il n’en reste plus...
Soustraire, enlever, retirer,
Prélever, ôter ou prendre,
Autant de verbes pour expliquer
Ce qu’il est advenu de vingt bonbons
Abandonnés sur cette table...

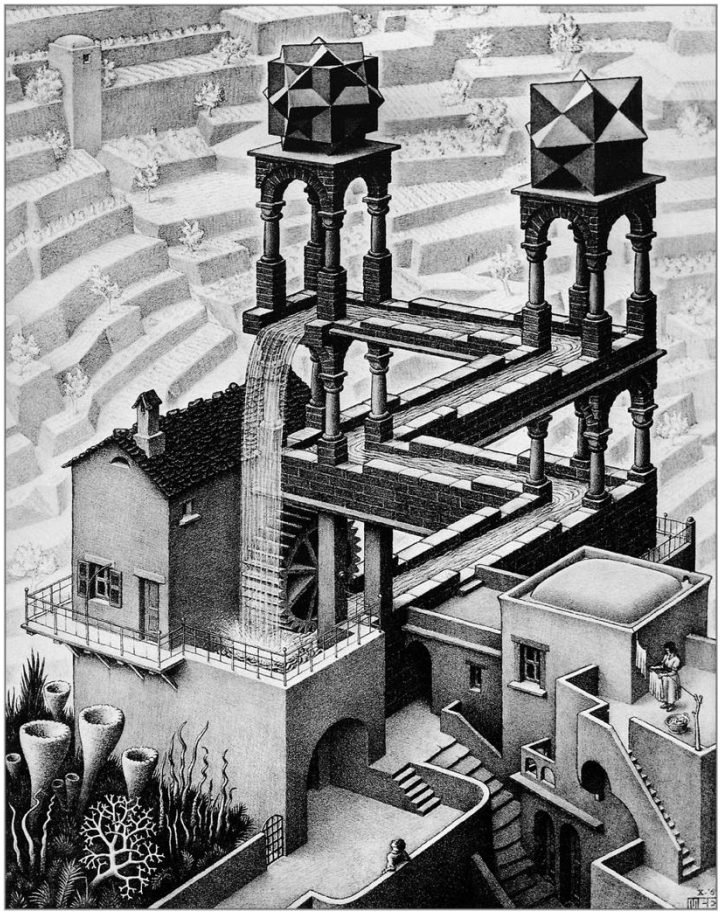
## POEME 6 :

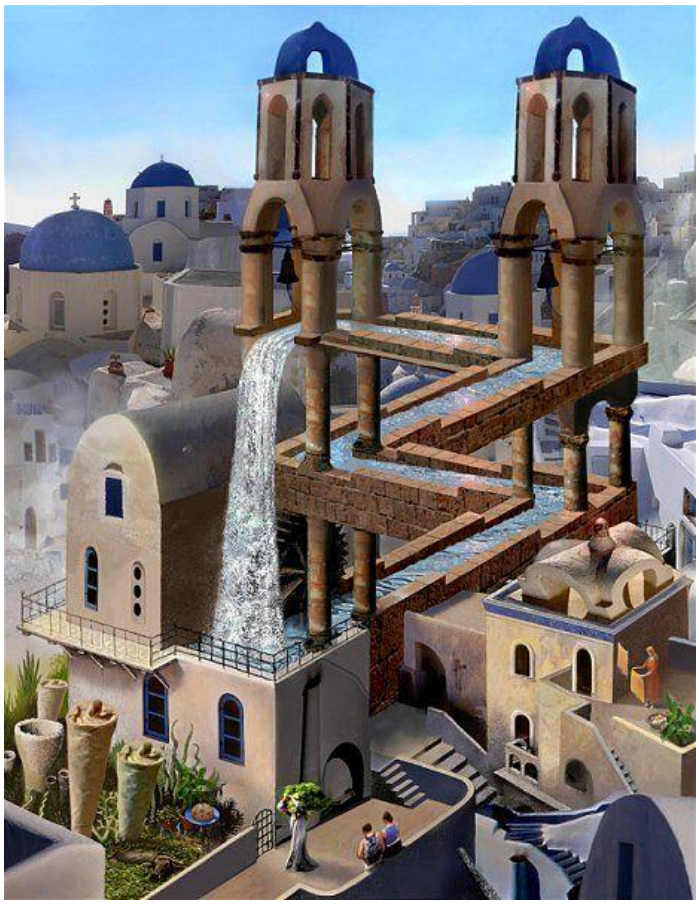
## ŒUVRE 1 :

Jean-Michel Othoniel, *Kiku,* 2021.

## ŒUVRE 2 :

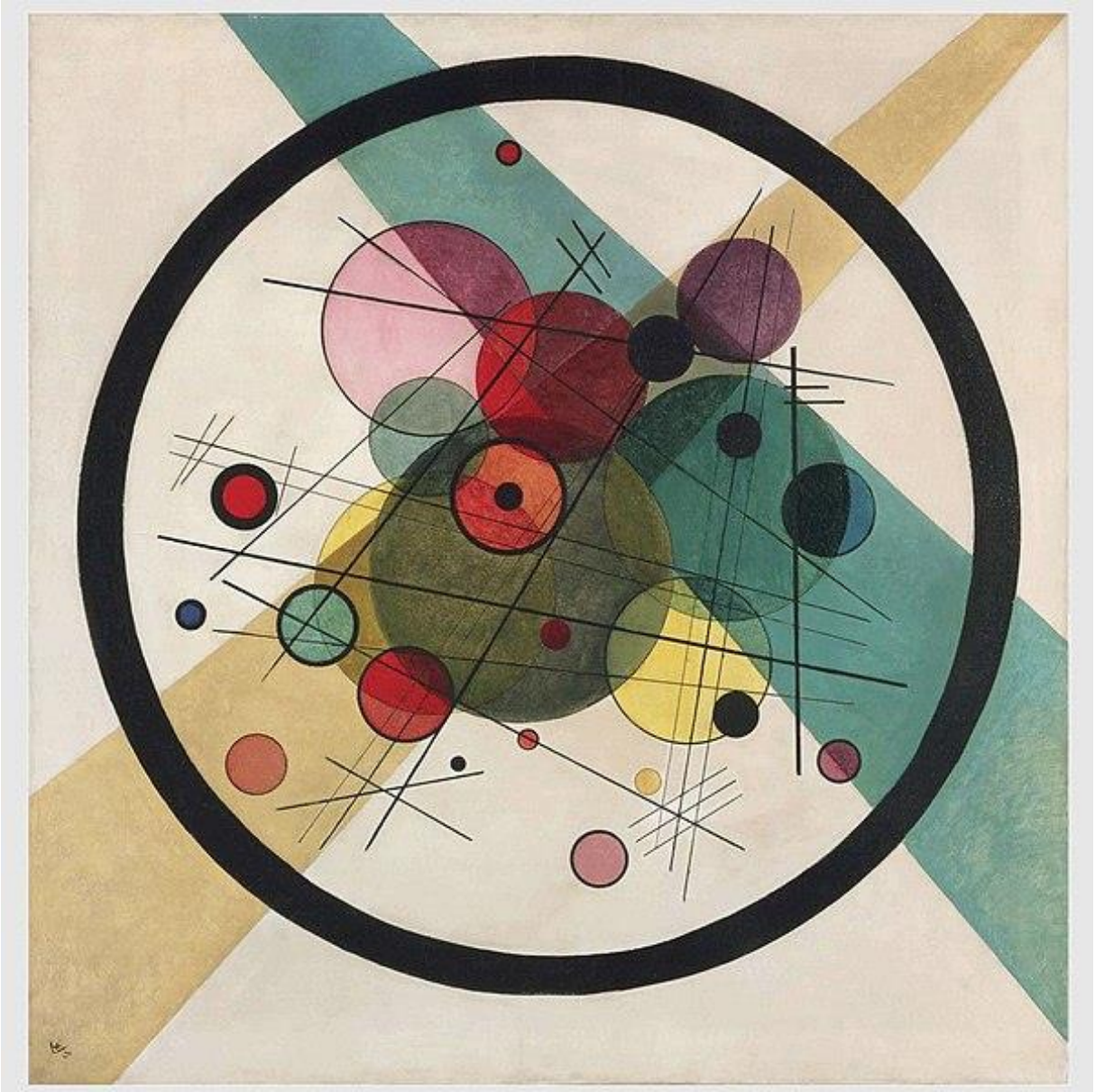
Chute d'eau de Maurits Cornelis Escher (1961)





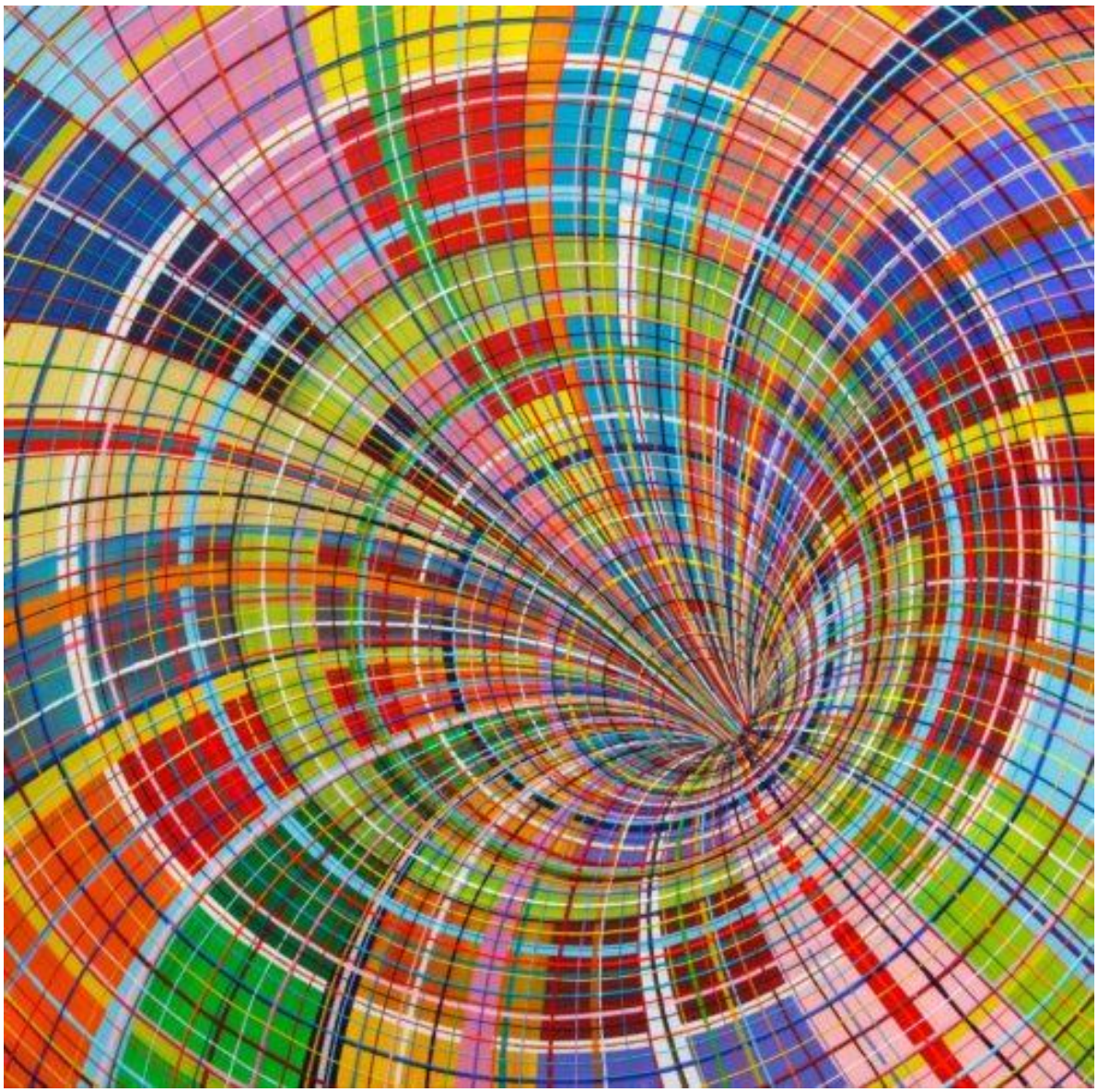
## ŒUVRE 3 :

Cercles dans un cercle de Kandinsky



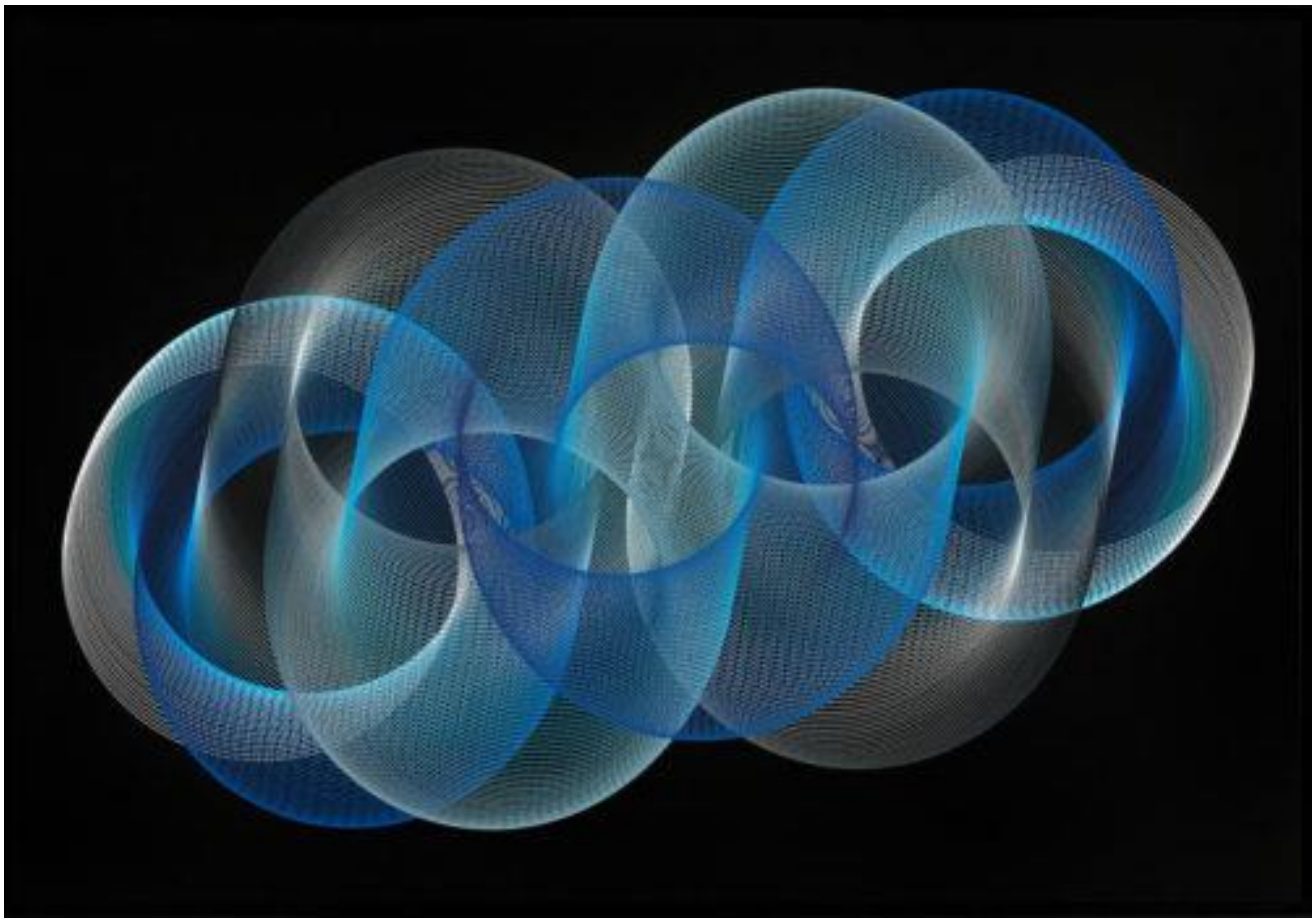
## ŒUVRE 4 :

Jeremi CA - Swirl of July (2018)

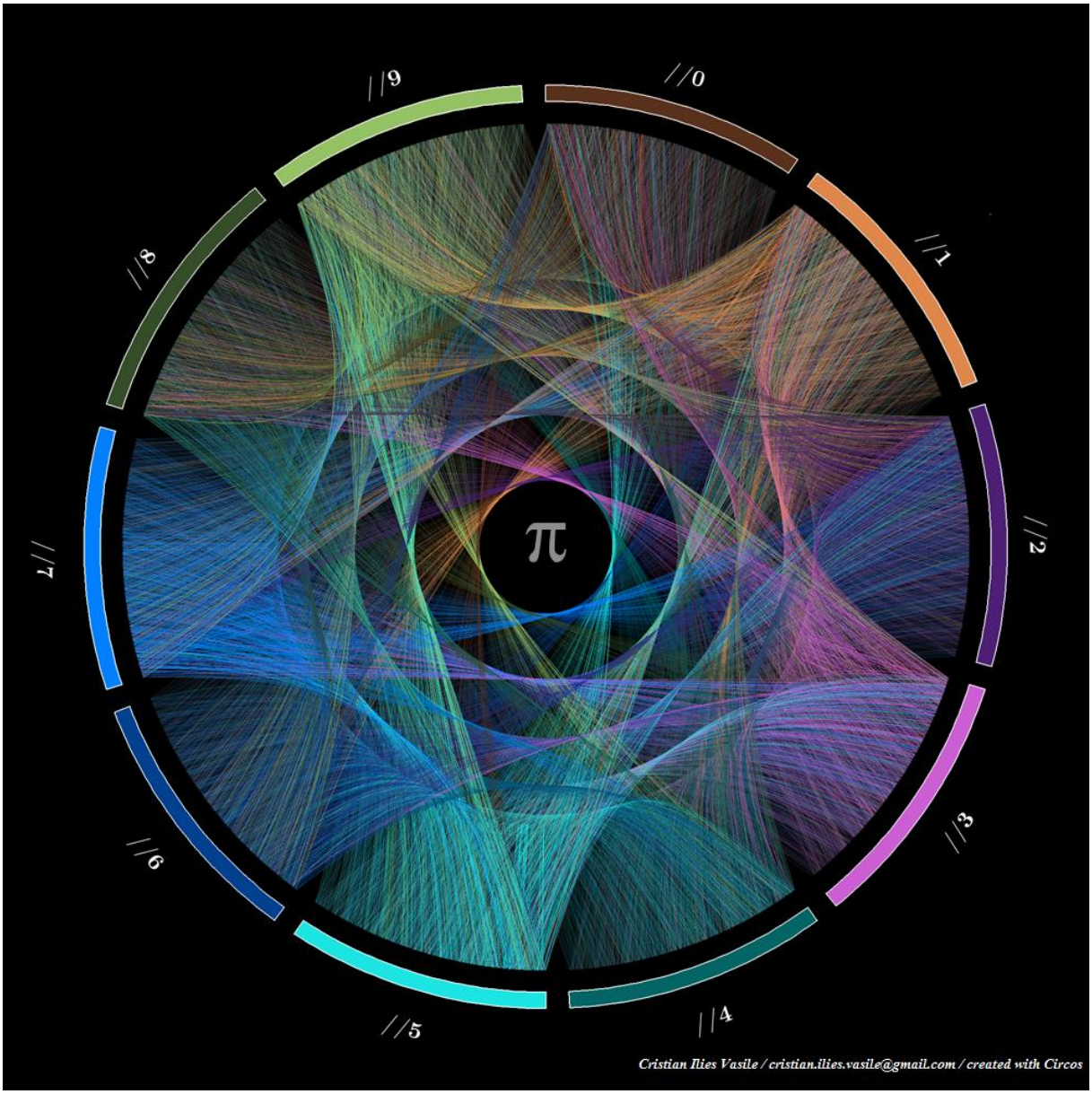


## ŒUVRE 5 :

Sébastien Preschoux – Kamakumba (2019)



## ŒUVRE 6 :


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
π
Cristian Ilies Vasile / cristian.ilies.vasile@gmail.com / created with Circos