

**Quoi de neuf du côté des laboratoires ?**

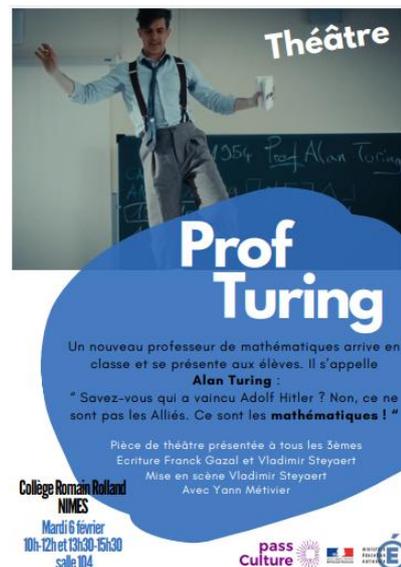
- La famille des laboratoires de mathématiques s'agrandit avec le lycée Jules Fil de Carcassonne et le collège Alain Savary à Saint Mathieu de Trévières.
- Le résumé de la journée des laboratoires du 21 novembre dernier est publié sur le portail pédagogique académique. Voici le lien :

<https://pedagogie.ac-montpellier.fr/newsletter-des-laboratoires-de-mathematiques-8>

- Nous rappelons également que le laboratoire du lycée Joffre relance les excursions mathématiques du vendredi. Monsieur Marino Alexandre propose des rencontres tous les vendredis entre 12h15 et 13h15. Ces séances (une vingtaine de prévues) seront composées de 30 minutes d'exposé et de 15-30 minutes de questions et ne sont pas réservées aux seuls collègues du Lycée Joffre. Ces séances seront filmées (écran de M. Marino) et déposées dans un espace dédié. Vous pouvez accéder à la saison précédente en suivant le lien :

<https://www.dropbox.com/sh/54xtp8po54dk2id/AAA9QWCr24fLaqpxJ13-0jRya?dl=0>

- Le laboratoire du collège Romain Rolland à Nîmes a accueilli la compagnie de théâtre Vladimir Steyaert afin de présenter à tous les élèves de 3èmes la pièce "prof.Turing", financé par le pass culture et référencée sur Adage.



Pour plus d'info, et notamment accéder au dossier pédagogique, vous pouvez suivre le lien :

<https://www.compagnievlast.com/spectacles/professeur-alan-turing>

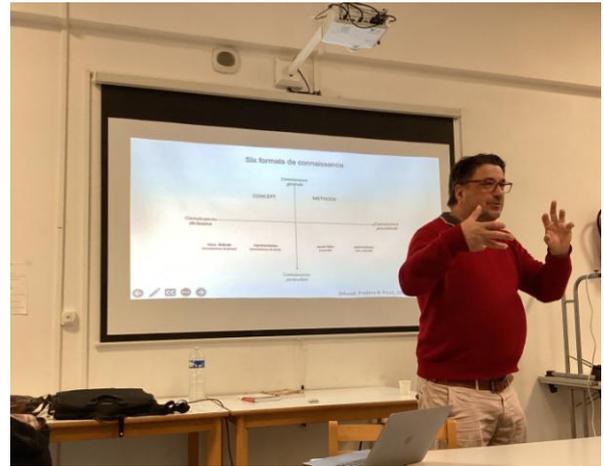
Ce projet est l'occasion de donner une image attractive et vivante des mathématiques et de montrer également la dimension interdisciplinaire qu'il y a dans les différentes matières.

N'hésitez pas à nous faire remonter vos actions et informations en adressant un message à l'adresse dédiée : [labo-maths-montpellier@ac-montpellier.fr](mailto:labo-maths-montpellier@ac-montpellier.fr)

## Rencontre avec André Tricot au laboratoire inter degrés de Roquemaure

Le 10 janvier, André Tricot, professeur d'université en psychologie à l'Université Paul Valéry est venu présenter une conférence sur le thème « Aider les élèves à apprendre » aux membres du laboratoire de Roquemaure. Lors de cette intervention, sept écoles du secteur étaient représentées, des professeurs du collège étaient présents ainsi que Mme Varay, inspectrice de l'éducation nationale, et Mme Fontan Brucker, principale du collège.

Ce fut une présentation riche en apport d'éléments théoriques, en anecdotes et en exemples. Le public prit un réel plaisir à y assister et à échanger avec le conférencier, très à l'écoute des questionnements des enseignants sur la thématique de l'apprentissage.



Après une pause conviviale autour d'un café où les discussions furent foisonnantes, le groupe entama un travail autour d'une table ronde. Partant d'un constat : « La notion d'aire d'un rectangle est source de difficulté », le groupe mit en place un planning de travail, un projet d'élaboration d'une progression commune, d'activités pour le cycle 3 pour la prochaine année scolaire en collaboration avec M. Tricot qui a accepté d'encadrer ce travail. L'idée étant de pouvoir tester de façon rigoureuse les progrès faits par des élèves.



Ce fut un merveilleux moment d'échange et de travail où l'élève et ses apprentissages tenaient la place centrale.

**Le coin lecture : merci à tous pour vos contributions !**

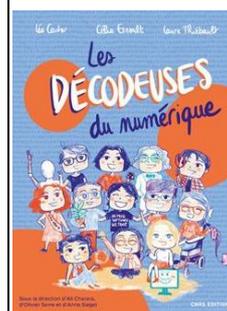
**Thème : égalité filles/garçons et mathématiques :**

- **Les décodeuses du numérique** -

<https://www.fnac.com/a16295622/Lea-Castor-Les-decodeuses-du-numerique>

- **Les filles ont-elles un cerveau fait pour les maths ?** - Catherine Vidal

- **Tout le monde peut être bon en maths** - Amina Khelil



**Vous reprendrez bien un peu de maths**, de Claire Lommé.

<https://www.editions-retz.com/parents-enfants/culture-et-curiosites/vous-reprendrez-bien-un-peu-de-maths-9782366381108.html>

« *Un voyage mathématique* ».



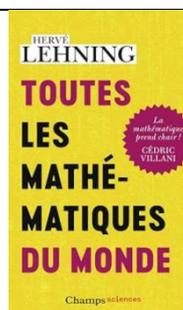
**Le sujet Alpha :**

livre escape game des frères Durand

<https://www.fnac.com/a17138615/Julien-Durand-Escape-game-Le-sujet-Alpha>



« **Toutes les mathématiques du monde** » de Hervé LEHNING aux éditions Champs sciences.



## Deepmath : Mathématiques des réseaux de neurones

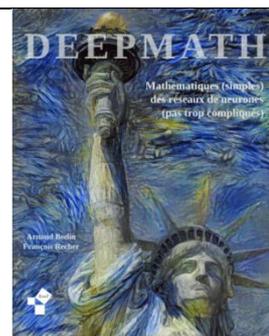
Ce livre comporte deux parties avec chacune un côté mathématiques et un côté réseaux de neurones :

analyse et réseaux de neurones

algèbre et convolution

Source :

<https://exo7math.github.io/deepmath-exo7/>



Ce livre est téléchargeable.

## Le coin des BD :

Savoir sans frontières, de monsieur Petit.

[https://www.savoir-sans-frontieres.com/JPP/telechargeables/free\\_downloads.html](https://www.savoir-sans-frontieres.com/JPP/telechargeables/free_downloads.html)

<https://www.savoir-sans-frontieres.com/JPP/telechargeables/Francais/LE%20GEOMETRICON.pdf>

<https://www.savoir-sans-frontieres.com/JPP/telechargeables/Francais/LE%20TOPOLOGICON.pdf>

Les Aventures d'Anselme Lanturlu

### LE TOPOLOGICON

Jean-Pierre Petit



## Polar :

**Le théorème de l'Engambi** : ce polar de Maurice Gouiran, vous fera voyager des calanques de Marseille, avec de nombreuses expressions locales, à Ankara ou encore Rabat. Le fil conducteur est le « dernier théorème » de Fermat dont la démonstration est au cœur de l'intrigue.

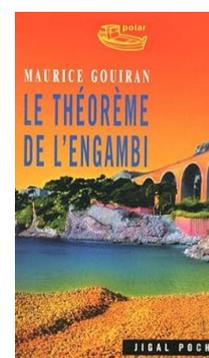
« *Il n'existe pas de nombres entiers strictement positifs  $x$ ,  $y$  et  $z$  tels que :  $x^n + y^n = z^n$  dès que  $n$  est un entier strictement supérieur à 2* ».

Pour aller plus loin:

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Dernier\\_th%C3%A9or%C3%A8me\\_de\\_Fermat](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dernier_th%C3%A9or%C3%A8me_de_Fermat)

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Andrew\\_Wiles](https://fr.wikipedia.org/wiki/Andrew_Wiles)

<https://www.amazon.fr/th%C3%A9or%C3%A8me-lengambi-Maurice-Gouiran/dp/2914704216> (source).



## Désert, Mathias Enard

« *La guerre, la désertion, l'amour et l'engagement : à vingt années de distance, un soldat inconnu tente de fuir sa propre violence — et un colloque scientifique fait revivre la figure de Paul Heudeber, mathématicien est-allemand, disparu tragiquement, resté fidèle à son côté du Mur de Berlin, en plein effondrement des idéologies* »

[Désert - Mathias Enard - Babelio](#)

**L'ouliipo par la bande**; Etienne lécroart

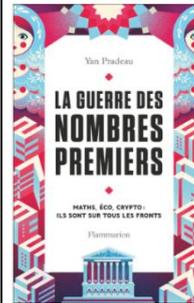
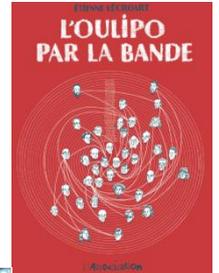
[Oulipo par la bande \(L'\) - L'Association \(lassociation.fr\)](#)

<https://www.lassociation.fr/catalogue/l-ouliipo-par-la-bande/>

**La guerre des nombres premiers**, Yan Pradeau

« *Maths, éco, crypto : ils sont sur tous les fronts* »

[La Guerre des nombres premiers de Yan Pradeau - Editions Flammarion](#)



## **Zoom sur la semaine des maths : l'important c'est de participer.**

La prochaine Semaine des Mathématiques se tiendra du **13 au 20 mars 2024** sur le thème « **Mathématiques, l'important c'est de participer** ».



<https://pedagogie.ac-montpellier.fr/semaine-des-mathematiques-2024-limportant-cest-de-participer#:~:text=La%20prochaine%20Semaine%20des%20Math%C3%A9matiques,c'est%20de%20participer%20%C2%BB.>

<https://www.education.gouv.fr/la-semaine-des-mathematiques-7241#:~:text=La%20semaine%20des%20math%C3%A9matiques%20se,vivante%20et%20active%20des%20math%C3%A9matiques.>

## Le projet Minecraft : Merci à Elodie Valette pour ce partage.



Il y a quelques années, au collège Krafft à Béziers, Madame Valette Elodie a mis en place un projet collaboratif pour ses élèves de sixième : création d'un décor Minecraft.

L'idée fût d'aborder le programme de géométrie à l'envers, réflexion nourrie avec l'aide d'une de ses collègues membre d'un groupe de recherche en didactique.

Il s'agit d'introduire le vocabulaire adéquat à partir de l'étude des solides, puis des aires; s'en suivent le segment, les droites perpendiculaires et parallèles, et le point.

Pour mettre en place cette progressivité, le cube fût le solide retenu comme objet géométrique un peu complexe.

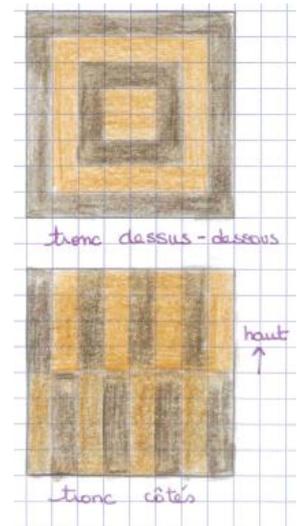
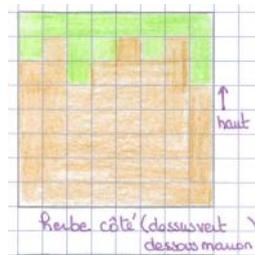
Après avoir visualisé le décor dans le jeu Minecraft sous diverses positions, les élèves ont construit des cubes représentant les différents éléments de l'arbre.



Ces cubes ayant des faces de couleurs différenciées, les élèves ont dû réfléchir à la position des faces pour les colorier correctement sur le patron et obtenir le résultat escompté.

Cette collaboration de 50 élèves de sixièmes s'est articulée autour des compétences mathématiques raisonner, communiquer et représenter.

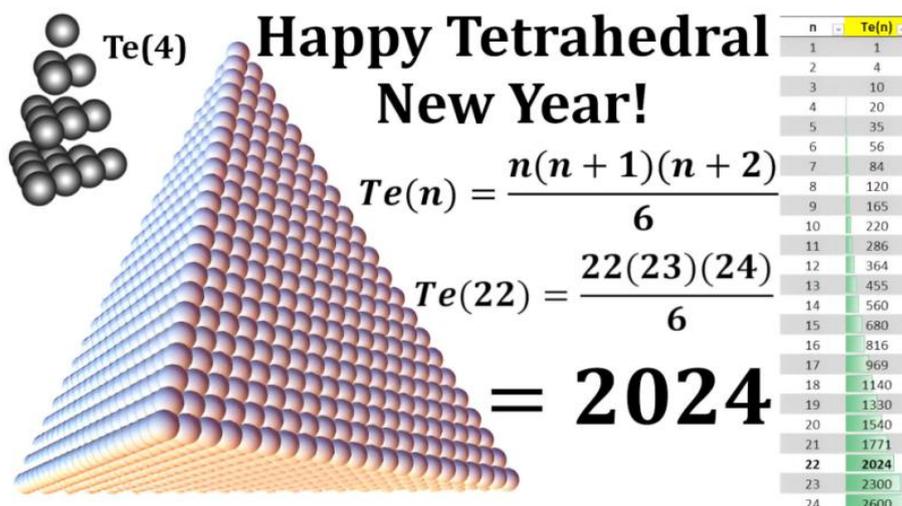
Voilà une belle réalisation collaborative !



## Zoom sur 2024, année tétraédrique.

« En arithmétique géométrique, un **nombre tétraédrique**, ou **nombre pyramidal triangulaire**, est un nombre figuré qui peut être représenté graphiquement par une pyramide de base triangulaire, c'est-à-dire un tétraèdre, dont chaque couche représente un nombre triangulaire. » (source Wikipédia, lien ci-dessous).

2024 donc une année tétraédrique.



(source Académie de Normandie, lien ci-dessous).

Combien d'étages ?

Quelle fut la précédente année tétraédrique ?

Quelle sera la suivante ?

Pour aller plus loin : Voici quelques liens vers des ressources explicatives des nombres tétraédriques, mais aussi des nombres figurés.

<https://www.youtube.com/watch?v=i31mOUUnHT-E&t=31s>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre\\_t%C3%A9tra%C3%A9drique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre_t%C3%A9tra%C3%A9drique)

<https://mathematiques.ac-normandie.fr/Bonne-annee-tetraedrique>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre\\_figur%C3%A9](https://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre_figur%C3%A9)

<https://www.math93.com/divers/corriges-du-bac-et-actualite-en-maths/1121-bonne-annee-2024-proprietes-du-nombre-2024.html#a5> (2024 est aussi un nombre abondant, c'est-à-dire inférieur à la somme de ses diviseurs propres).

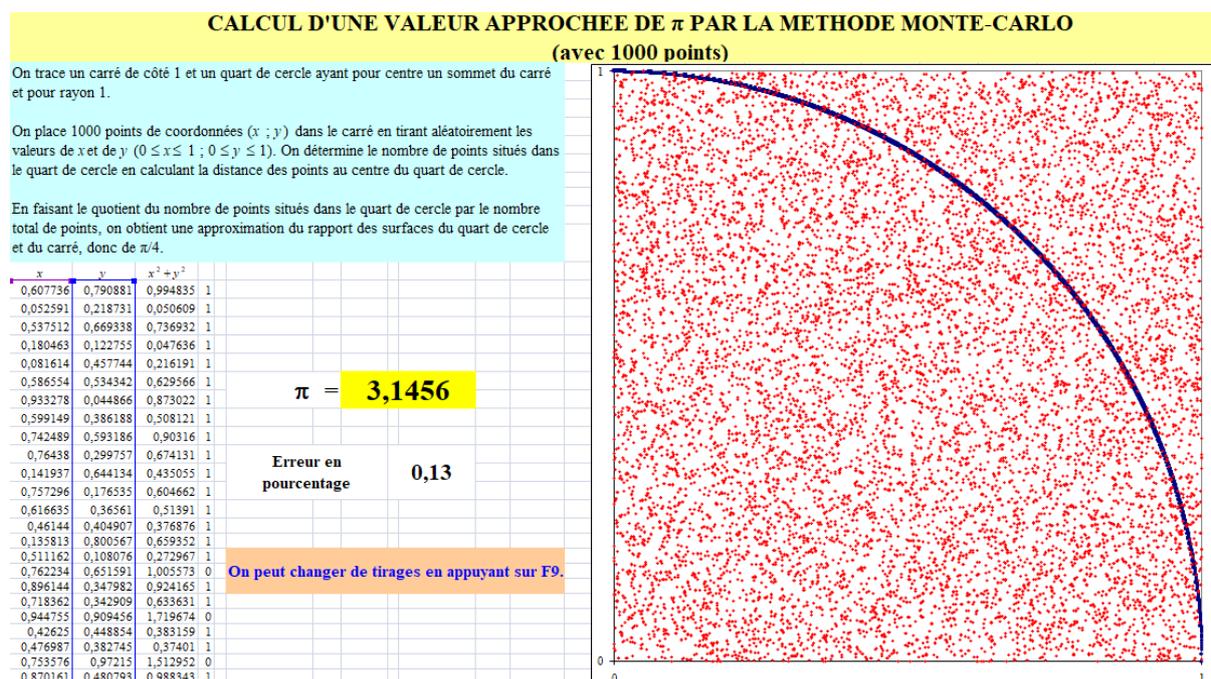
<https://www.tangente-mag.com/numero.php?id=237> Dans ce numéro de décembre 2023, la revue « Tangente » consacre un dossier sur les nombres figurés.



## Approche de $\pi$ : méthode de Monte Carlo.

L'association PPCM (Perpignan pour la culture mathématique), par la voix de René Granmont, a animé dans un collège des PO une conférence sur le nombre  $\pi$ . Les élèves de 6<sup>ème</sup> ont apprécié ce moment et ont découvert diverses méthodes pour trouver une approximation de ce nombre. Parmi ces dernières, la méthode de Monte Carlo.

Pour vulgariser la situation auprès des élèves de 6ème, il s'agit de lancer des fléchettes dans un carré dans lequel est inscrit un quart de disque de rayon 1. En déterminant la proportion de fléchettes tombées dans le quart de disque, on approche le nombre  $\pi$  en multipliant par 4. Une simulation à partir d'un fichier Excel a complété les propos et a suscité l'intérêt des élèves.



Capture d'écran du fichier créé par René Granmont.

Cette méthode de Monte Carlo est une suite d'épreuves de Bernoulli indépendantes. Il existe des programmations en langage Python.

Pour aller plus loin :

[https://sorciersdesalem.math.cnrs.fr/Pi\\_par\\_hasard/cible.html](https://sorciersdesalem.math.cnrs.fr/Pi_par_hasard/cible.html)

[https://www.youtube.com/watch?v=j-Vg\\_ZP-1JA](https://www.youtube.com/watch?v=j-Vg_ZP-1JA)

<https://www.youtube.com/watch?v=1odNa3HxZLc>

<https://www.youtube.com/watch?v=t1X1Agp1CWA>

<https://www.ibm.com/fr-fr/topics/monte-carlo-simulation>

## Envie de sortir ?

La maison des mathématiques et de l'informatique MMI à Lyon propose une exposition intitulée « Dans ma cuisine, les mathématiques et l'informatique se mettent à table » ; une façon de voir la cuisine sous un autre angle. Cette exposition repose sur des activités interactives et ludiques.

*« Une exposition conçue en 2023 par la MMI avec la scénographe Louise Cunin de l'agence L+M et l'illustratrice Emma Lidbury de Tadaa ».*



Pour plus d'informations :

[https://mmi-lyon.fr/?site\\_exposition=dans-ma-cuisine](https://mmi-lyon.fr/?site_exposition=dans-ma-cuisine)