

# La Raynews

Mieux que des étrennes, un canard !

Laboratoire de mathématiques  
et de sciences



## L'ÉDITO

Par M. Guicheteau

2025, une année qui se dévoile comme la somme des cubes des premiers entiers :

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3 = 2025.$$

Cette formule mathématique nous rappelle que chaque petit effort, chaque petit pas compte.

Comme dans les mathématiques, où l'addition de petites puissances mène à un grand résultat, chaque action de l'année à venir contribue à un ensemble plus grand, à des réussites accumulées et à des découvertes inattendues.

Bonne année 2025 !

Que chaque cube de votre parcours soit une étape vers de nouveaux horizons !



SUIVEZ CELA DE PRÈS :

LES PROJETS ET AUTRES

02

LA VRAI FAUSSE VIE DE MARIE  
CURIE

03

LES BRÈVES SCIENTIFIQUES

05

DES JEUX DE RÉFLEXION

06

### **Conférence au lycée : Les grands problèmes mathématiques**

Depuis l'antiquité, les avancées mathématiques ont en grande partie été portées par de grands problèmes. Il a fallu des siècles pour en résoudre certains.

Ce sera l'occasion de montrer les processus erratiques des recherches mathématiques qui mènent à la découverte et la validation de solutions des problèmes mathématiques. Nous terminerons par les grandes questions mathématiques actuelles et la fameuse liste des problèmes du millénaire.

Conférence assurée par Frédéric Havet, directeur de recherche à l'INRIA, le vendredi 17 janvier 2025.



FREDERIC HAVET.  
CRÉDIT SCIENCES POUR TOUS 06

### **Conférence au lycée : L'Application des Mathématiques pour Optimiser les Traitements Médicaux**

Le lycée Raynouard est ravi d'annoncer la venue prochaine de Dominique Barbolosi, chercheur éminent dans le domaine des mathématiques appliquées, pour une conférence exceptionnelle sur l'optimisation des traitements médicaux grâce aux mathématiques.

Cet événement, prévu pour le 3 avril 2025, promet d'être une occasion unique pour les élèves et les enseignants de découvrir comment les mathématiques peuvent révolutionner le domaine de la santé. Dominique Barbolosi, reconnu pour ses travaux novateurs, expliquera comment les équations différentielles et les modèles mathématiques peuvent être utilisés pour simuler la pharmacocinétique des médicaments et l'évolution d'une maladie afin d'optimiser les protocoles de traitement pour maximiser l'efficacité tout en minimisant les effets secondaires, notamment pour les patients atteints de cancer. Cette conférence sera suivie d'une session de questions-réponses, offrant aux élèves l'occasion de poser leurs questions et d'échanger avec le chercheur.



DOMINIQUE BARBOLOSI.  
CRÉDIT CIRM.

Cet événement promet d'enrichir les connaissances des participants et de susciter des vocations pour les carrières scientifiques. Ne manquez pas cette opportunité exceptionnelle de découvrir comment les mathématiques peuvent transformer le domaine médical et améliorer les traitements pour les patients.

### **Marie Curie - Marie Curie et l'Uranium.**

La classe de 2nde 7 de 2024 a imaginé, avec ses professeurs de français, Mme Eymard, de physique-chimie, Mme Tocquer et de mathématiques, M. Guicheteau, la vraie fausse vie de scientifiques.

Ces histoires courtes ont été aussi enregistrées en podcasts. Voici celle de Marie Curie :



AUDIO



Il était une fois en 1903, à Paris, Pierre Curie reçut une lettre un beau matin d'automne et vit qu'il s'agissait d'une invitation pour que lui et sa femme Marie reçoivent le prix Nobel de physique. En lisant cette lettre, il ressentit un sentiment étrange, c'était de l'égoïsme. Il n'aimait pas l'idée de recevoir un tel prix accompagné de sa femme qui n'était même plus celle qu'il chérissait ! Et oui Pierre n'était pas fidèle à Marie. Après un court moment de réflexion, il se décida à cacher cette lettre à Marie et à lui dire que l'Académie de Suède ne voulait pas le lui discerner.

Le soir quand Marie Curie était plongée dans ses recherches, Pierre alla retrouver son amante, se vantant de son plan :

- "Elle ne le saura jamais et je deviendrai célèbre, Cornélia ! Et après quand tout le monde l'oubliera, je pourrai la quitter pour vivre à tes côtés, quelle joie", dit Pierre enjoué.

Cornélia le regarda, serrant Pierre dans ses bras. Son regard dériva vers la fenêtre où elle sentait un doux courant d'air effleurer son visage, elle semblait avoir des doutes se rendant compte des plans affreux de son amant qui pouvait faire quelque chose de si cruel à sa femme actuelle. Elle avait peur de ce qui pourrait lui arriver quand elle serait à sa place.

- "Ne trouves-tu pas ça cruel de la laisser à l'abandon après toutes ses recherches qui t'ont amené si loin ? demanda-t-elle inquiète.

- Elle s'en remettra ! Elle devait bien savoir qu'elle n'allait pas recevoir de prix Nobel, jamais aucune femme n'en a reçu un et ce ne sera pas elle la première, c'est tout !" répondit-il comme si rien de tout ça ne l'affectait.

Plusieurs jours plus tard, la veille de la cérémonie, Marie était toujours dans son laboratoire. Tard le soir, elle entendit quelqu'un toquer à la porte. Elle se leva et alla ouvrir, se demandant qui pourrait bien venir ici, si tard, la voir dans son laboratoire. Devant elle, était une femme trempée jusqu'aux os, son visage caché par la grande capuche de sa veste noire.

- "Oh rentrez, rentrez ! Ne restez pas sous cette pluie, voyons, je ne voudrais pas que vous attrapiez un rhume", dit Marie, inquiète pour la jeune femme.

### **Marie Curie - Marie Curie et l'Uranium.**

Elle rentra donc se mettre au chaud retirant sa capuche pour révéler un visage que notre chercheuse ne reconnut pas, mais la jeune femme la connaissait. Elle était sur le point de lui raconter une grande nouvelle dont Marie n'allait pas se remettre malheureusement.

Cornélia se présenta comme étant la maîtresse de Pierre et lui expliqua le plan machiavélique que son mari avait échafaudé pour que le prix Nobel ne lui revienne point.

Après cela, Cornélia partit. Marie, ahurie et abasourdie, fut déstabilisée et chancelante, elle s'écroula près de ses recherches et fut brûlée au quatrième degré par l'acide qui était dangereusement posé au bord de son atelier qui finit par se renverser suite à sa chute. Pendant la nuit entière, Marie resta là, morte, mais l'acide n'était pas la seule chose qui était tombée, ses recherches sur l'uranium également. Et les propriétés radioactives de celui-ci la ramenèrent à la vie, plus forte, et maintenant déterminée à se venger.

Cette nuit changea Marie pour toujours. Elle mit en œuvre un plan pour faire tomber Pierre. A commencer par sa carrière. Le lendemain, elle se rendit tout de même à cette cérémonie, sous le regard ébahi de Pierre, elle reçut avec prestance ce prix Nobel aux côtés du traître.

Après la cérémonie, elle se rendit chez elle et concocta un poison qu'elle allait glisser dans le dîner de son mari durant la soirée. Lorsqu'elle préparait ce fameux poison, la maîtresse rentra dans la maison pensant qu'elle allait retrouver Pierre seul, prête à le confronter, mais elle fut surprise de voir Marie qui lui faisait face à présent. Après un long moment d'échange, Marie comprit mieux le point de vue de Cornelia qui avait pris peur en entendant les propos de son ancien amant ce qui fit que Marie se prit de sympathie pour l'ancienne amante. Les deux femmes se mirent d'accord sur un plan pour renverser leur ancien compagnon. Pierre revint peu de temps après que Cornelia soit sortie de la maison. Pierre, ne sachant pas si sa femme se doutait de sa liaison et de son plan, lui demanda simplement de lui servir le repas comme à son habitude. Il espérait détendre l'atmosphère sans savoir ce qui se tramait derrière lui.



-"Voilà ton plat mon amour", dit Marie avec un sourire rassurant pour ne pas qu'il se doute que ce repas allait être son dernier.

Le poison fit son effet et Pierre tomba raide mort. Une fois cela fini, elle alla en vitesse retrouver Cornelia avec jubilation pour lui raconter la réussite de leur plan et lui demanda de l'aide pour cacher le corps. Cornelia accepta et lui proposa de brûler la maison avec celui-ci. Marie accepta et elles brûlèrent la maison avec le cadavre à l'intérieur. Marie eut le temps d'emporter une fiole d'uranium et demanda à Cornelia de la boire. Cette dernière le fit et devint immortelle, tout comme Marie grâce à l'uranium. Au fil des ans, toutes deux changèrent le monde grâce à leurs recherches et à leurs inventions, Cornelia s'étant révélée comme une très bonne scientifique. L'uranium devint un remède efficace pour toutes maladies aidant beaucoup la médecine. En effet, si on mélange l'uranium avec une fleur du dragon, trouvée en Asie de l'est, le mélange ne causera pas l'immortalité mais deviendra un remède pour n'importe quelles maladies. Marie et Cornelia voyagèrent beaucoup ensemble et changèrent de nombreuses fois d'apparence et d'informations personnelles pour rester aussi discrètes que possible, afin de ne pas révéler leur immortalité.

Joheïna, Chiara et Fatima

### **Les conquistadors du savoir - Une fabuleuse épopée scientifique en Amérique du Sud 1735-1743. Bernard Jimenez.**

L'auteur s'est rendu en Amérique du Sud sur les traces de la célèbre expédition des académiciens Charles Marie de La Condamine, Pierre Bouguer, Louis Godin et du botaniste Joseph de Jussieu, partis mesurer un degré de méridien au niveau de l'équateur pour quantifier l'aplatissement de la Terre aux pôles.

Un toulonnais fait partie du voyage, Jean Joseph Verguin (1701-1777), en qualité d'ingénieur de la Marine. Ces scientifiques mènent des opérations géodésiques (triangulation) et cartographiques, avec de nombreuses observations astronomiques. Ils herborisent (description du quinquina et du caoutchouc), gravissent les hauts sommets des Andes, s'intéressent aux vestiges Incas, descendent des fleuves dans la jungle. C'est une aventure exceptionnelle au cours de laquelle Jussieu apprécie particulièrement s'adonner "aux mathématiques, la seule science qui le satisfait, pour l'évidence de ses démonstrations". L'ouvrage est magnifiquement illustré de documents anciens mais aussi d'images prises sur place par l'auteur qui fait preuve d'une grande érudition.



SOURCE : GLÉNAT

### **Le programme de Langlands**

Le programme de Langlands, initié en 1967 par le mathématicien Robert Langlands, est souvent décrit comme une « théorie unificatrice » des mathématiques. Son objectif ? Relier deux domaines très différents : la théorie des nombres (qui étudie les nombres premiers et les équations) et la théorie des représentations (qui décrit les symétries dans des systèmes mathématiques).

En simplifiant, il s'agit de montrer qu'il existe une correspondance entre certaines propriétés des nombres et des structures appelées formes automorphes, qui ressemblent à des motifs ou des ondes dans des espaces mathématiques complexes.

Ces liens permettent de résoudre des problèmes autrefois inaccessibles.

Par exemple, le théorème de Fermat, démontré en 1994, a utilisé des idées du programme de Langlands. Aujourd'hui, cette théorie reste un défi colossal, mais elle continue de rapprocher des concepts qui semblaient autrefois totalement indépendants. Fascinant, non ?



# Le coin des jeux

Les énigmes et autres délices mathématiques sont un bon moyen de garder la forme mentalement. Il est donc conseillé de s'exercer régulièrement.

Vous trouverez ainsi dans cette rubrique tout le matériel pour vous refaire une santé.

## Voici les réponses du numéro précédent :

Il y avait 9 entiers somme-somme-produit, et

## voici la solution de la JF :

La baignoire se remplit en 2h30min, avez-vous regardé la vidéo ?

## Voici l'énigme du mois :

Je suis un nombre à quatre chiffres.

- Mon nombre de centaines est le quadruple du chiffre des unités.
- Si on ajoute 2 à mon deuxième chiffre, on trouve le troisième chiffre.
- Si tu me divises par 9, je perds un chiffre.
- Quel nombre suis-je ?

## Et la spéciale JF :

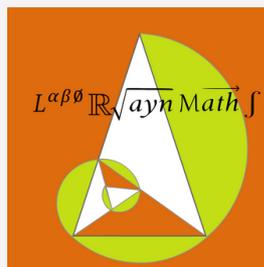
Chaque nombre inscrit correspond au périmètre du rectangle qui le contient. Quel est le périmètre du grand rectangle ?

	11	
20	8	11
	12	

*Les mathématiques, c'est la musique de la raison.*

JAMES JOSEPH SYLVESTER

Labo Raynmaths  
Lycée Raynouard  
Av des Martyrs de la résistance  
83170 Brignoles



Phone : 04 94 72 45 00

Mail : 0830007g@ac-nice.fr

Web: <https://lycee-raynouard.fr/>

Rédacteurs : D. Guicheteau,  
A. Eymard, C. Tocquer, M. Brunet,  
M. Dutarte.

Relecture : K. Mertens

Directeur de publication : M. Krings

Pour recevoir directement la newsletter sur sa boîte mail, il faut envoyer un mail à **news-raynouard-request@groupe.renater.fr** en mettant en objet : *subscribe* ou directement en cliquant ici :

<https://groupe.renater.fr/sympa/subscribe/news-raynouard>

Crédit images : source Canva