



RÉGION ACADÉMIQUE LA RÉUNION

*Liberté
Égalité
Fraternité*

10^e édition
Semaine des
mathématiques
dans l'académie
de La Réunion

Mathé- matiques et société

18 mars — 16 avril 2021



LA SEMAINE DES MATHÉMATIQUES

Préambule

La Semaine des mathématiques a pour objectif de montrer à tous les élèves des écoles, collèges et lycées ainsi qu'à leurs parents, une image actuelle, vivante et attractive des mathématiques.

Cette semaine s'attache à sensibiliser le grand public à l'aspect culturel des mathématiques en montrant le rôle essentiel qu'elles jouent dans l'histoire de l'humanité, notamment du point de vue de la compréhension scientifique du monde. Elle entend ainsi valoriser les nombreuses actions mises en œuvre tout au long de l'année en faveur du rayonnement des mathématiques.

La Semaine des mathématiques 2021 est un événement phare qui permet de souligner l'importance qu'ont les mathématiques dans la-formation des citoyens et citoyennes (contribution à l'apprentissage du raisonnement, structuration de la pensée, etc.) et dans leur vie quotidienne (nombres, formes, mesures, sciences du numérique, etc.).

Cette semaine permet également de mettre en évidence la variété des métiers dans lesquels les mathématiques jouent un rôle majeur, ainsi que la richesse des liens que les mathématiques entretiennent avec d'autres disciplines, qu'elles soient scientifiques, techniques ou artistiques (musique, littérature, arts visuels).

S'inscrivant pleinement dans les orientations du rapport « 21 mesures pour l'enseignement des Mathématiques » de Cédric Villani et Charles Torossian (février 2018), la Semaine des mathématiques permet de faire découvrir à tous les élèves le plaisir de faire des mathématiques et favorise l'éclosion d'une véritable culture scientifique.

Thématique 2021 : « Mathématiques et Société »

Fil de chaîne, fil de trame, mathématiques et société tissent le paysage de notre quotidien.

Combien de mathématiciennes et de mathématiciens a-t-il fallu réunir pour vous permettre de lire ce préambule ?

Traitement de données, cryptage, si un document a été créé sur ordinateur, s'il a transité sur Internet, alors il est cousu d'algèbre de Boole, composé de 0 et de 1, et donc d'essence mathématique.

Mais réduire la place des mathématiques dans la société à l'ordinateur, même s'il est omniprésent, serait réducteur. Tirons donc ces fils. Difficile de vivre en 2021 sans parcourir la toile des réseaux sociaux et risquer de s'y retrouver entravé par « *l'info-bésité* » et l'émergence de fausses nouvelles. Heureusement, les statistiques permettent d'accroître l'expertise dans le maniement et l'analyse de données chiffrées, et démêler ainsi le faux du vrai. Les mathématiques œuvrent donc comme acteur de l'éducation aux médias et à l'information, dans la formation de l'esprit critique.

Mathématiques et société brodent nos canevas d'une infinité de motifs : pour les admirer on pourra explorer les métiers mathématiques, en finance, ingénierie, médecine, météorologie, et voir sur quels concepts théoriques ces activités professionnelles se fondent. Les rencontres mathématiques que l'on peut faire hors l'école, en architecture, archéologie, musique, mettent en lumière comment la pratique mathématique peut enrichir la vie quotidienne en complément d'une analyse sensible.

Pour interroger l'impact sociétal des mathématiques on pourra aussi changer de point de vue, et se demander comment l'apprentissage de cette science, ou de ce langage commun, peut renforcer nos compétences sociales.

Les chercheuses et chercheurs, regroupés dans leurs laboratoires, ou les élèves, habitués aux travaux de groupes, ateliers, en passant par les professeurs, toujours plus nombreux à monter en équipe une pédagogie de projets, toutes et tous prouvent que la pratique des mathématiques n'est pas un art de soliste.

Cette Semaine des mathématiques sera donc l'occasion de s'éloigner de l'image d'Épinal du mathématicien retiré du monde, cherchant seul la solution à un problème n'ayant aucune projection dans le réel.

On pourra enfin se demander où cette œuvre a été initiée. Remonter le cours de l'Histoire et y chercher les premiers ornements tissés entre mathématiques et société.

Sont-ce les compagnies d'assurance néerlandaises créées au XVI^e siècle, qui estimaient combien de voiliers partis chercher des épices reviendraient indemnes des Indes, et développaient ainsi les calculs de probabilités ?

Plus loin : les géomètres égyptiens qui, au temps des pharaons déjà redessinaient les champs dévastés après chaque crue du Nil, garantissant à chacun sa superficie. Ou encore les premiers collecteurs d'impôts assyriens, il y a trois millénaires ?

Où les premiers liens entre mathématiques et société se sont-ils noués ?

Peut-être entre les mains de cette personne qui a taillé dans un radius de loup 55 encoches, il y a près de 25 000 ans ? Des encoches réparties en deux séries de groupes de cinq. Que comptaient-elles ? Nul ne le sait... Mais là, déjà, sur les bords de la rivière Thaya, dans cette société peut-être pas si éloignée de la nôtre, le dénombrement était né. Et avec lui l'indéfectible tapisserie liant mathématiques et société.

La Semaine des Mathématiques dans l'académie

La Semaine des mathématiques est organisée par l'académie de La Réunion en partenariat avec l'Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques et de l'informatique de la Réunion (IREMI), l'Université, le Réseau CANOPÉ, l'APMEP, l'association Sciences-Réunion.

Elle repose sur l'engagement :

- des professeurs de mathématiques, des professeurs de collège de toutes les disciplines,
- des professeurs des écoles,
- des personnels de direction des collèges et lycées, des directeurs d'école,
- des inspecteurs de l'éducation nationale de toutes les circonscriptions de l'académie,
- de Sandrine Marvilliers, directrice de l'INSPÉ de l'académie de La Réunion,
- de Dominique Tournès, directeur de l'IREMI de La Réunion et de ses membres,
- de Christian Pillard, professeur des écoles, et de Carla Dionot-Morani, professeure de mathématiques en collège : co-responsables du rallye mathématiques de liaison CM2-6^e « Eureka Réunion ».
- de Matthieu Bober, chargé de mission d'inspection auprès de l'inspection pédagogique régionale de mathématiques et de Jean-Marc Epinoux, professeur des écoles : co-responsables du concours de calcul rapide au cycle 3.
- De Claire Lagarde et de Flora Clément, professeures formatrices en mathématiques : co-responsables du concours « Questions-Flash 974 ».
- De Florian Tobé, professeur de mathématiques en collège, coordonnateur du concours de liaison collège-lycée « Rallye 974 maths ».

Cette Semaine des Mathématiques est organisée sous la coordination de :

- Patrick Courtin, IA-IPR de mathématiques, Chargé de mission académique plan mathématiques,
- Jean-Noël Chaffre, IEN 1^{er} degré en charge du dossier mathématiques
- David Michel, IA-IPR de mathématiques,
- Lionel Varichon IEN 2nd degré Maths/Sciences
- Dominique Tournès, directeur de l'IREMI,
- Valérie Robert, présidente de l'APMEP-Réunion

LE PROGRAMME DE LA SEMAINE DES MATHÉMATIQUES DANS L'ACADEMIE

Du lundi 22 mars au samedi 3 avril 2021	Le concours de calcul rapide, épreuve entraînement CM1/CM2/6 ^{ème}
Mardi 23 mars 2021	Olympiades académiques de mathématiques
Jeudi 18 mars 2021	Le Kangourou des mathématiques
Du mardi 30 mars au vendredi 16 avril 2021	Le rallye mathématique de liaison CM1/CM2/ 6 ^{ème} « Eureka Maths Réunion »
Du jeudi 1 avril au vendredi 16 avril 2021	Le concours « Questions Flash 974 » « QF 974 », classes de 5 ^{ème} et de 4 ^{ème}
Du lundi 22 mars au vendredi 2 avril 2021	Le rallye mathématique de liaison 3 ^{ème} -2 ^{nde} « Rallye 974 Maths »
Vendredi 26 mars 2021	La finale de la Volcano Gam Jam Junior
Durant toute la Semaine des mathématiques	Diverses actions sur le thème « <i>Mathématiques et Société</i> » dans les écoles, collèges et lycées
Le 31 mars à Saint Denis : le 7 avril au Tampon	Les 20 ans de l'IREM et sa transformation en IREMI : un « pot-pourri » des meilleurs travaux de l'IREM et interventions en visio-conférences des IREM de Mayotte et de Madagascar
	La caravane de l'IREM : 4 demi-journées d'animations mathématiques dans des collèges et écoles : collège Antoine Soubou, école primaire de Vincenzo Des ateliers et conférences mathématiques de l'IREM de la Réunion
Du 18 mars au 16 avril	De nombreuses activités sur le thème « <i>Mathématiques et société</i> » dans les circonscriptions
Durant toute l'année et en particulier durant la semaine des mathématiques	Intelligence artificielle et Mathématiques au cycle 2

**DES CONCOURS DE MATHÉMATIQUES QUI PRIVILÉGIENT
LES DÉMARCHES DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES**

LES OLYMPIADES DE MATHÉMATIQUES DE PREMIÈRE

Mardi 23 mars 2021 de 13h à 17h

Ces vingtièmes Olympiades de Mathématiques sont ouvertes aux lycéens inscrits en spécialité mathématiques des classes de première des séries générales et aux lycéens inscrits en classe de première de la série technologique technologiques, sur la base du volontariat. S'articulant autour de deux exercices nationaux et deux exercices académiques, l'épreuve a pour but de valoriser chez les élèves leur intérêt pour les mathématiques, la logique et les sciences. Pour la session 2020, 19000 élèves avaient concouru dans la France entière. Cette année 120 élèves se sont inscrits dans l'académie et composeront sur un sujet de 4 heures. Trois lauréats représenteront l'académie au jury national.

LE KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES COLLÈGES ET LYCÉES

Jeudi 18 mars 2021

Le jeu concours Kangourou des mathématiques a été créé en 1991 par les *éditions du kangourou*, sur le modèle du concours national australien. Il est réservé aux élèves à partir du CE2 dans les écoles, à tous les élèves de collèges, de lycées ou de niveau supérieur. Le jeu-concours comporte 24 questions (16 pour le CE2) à choix multiples de difficulté croissante, proposées le même jour dans tous les établissements scolaires. L'épreuve est individuelle, sans calculatrice et se déroule sous la responsabilité d'un professeur ou d'un membre de l'équipe éducative, qui en assure la régularité.

Le jeu-concours est assorti d'une distribution de documentation mathématique, apportant à tous les élèves, à la fois culture, amusement et connaissances. Il réunit plus de six millions de participants dans le monde, dans les lycées, les collèges et les écoles.

**DES CONCOURS DE MATHÉMATIQUES QUI ASSOCIENT DES ÉLÈVES DE
DIFFÉRENTS NIVEAUX FAVORISANT LES LIAISONS ÉCOLE-COLLÈGE-LYCÉE**

LE RALLYE MATHÉMATIQUES DE LIAISON CM1/CM2/ 6^{ème} « EUREKA MATHS REUNION »

Du mardi 30 mars au vendredi 16 avril 2021

Le rallye mathématiques « Eureka Maths Réunion » remplace « Mathématiques sans frontières junior ». Il est piloté par les inspections pédagogiques du primaire et du secondaire de l'académie. Il est conçu par une équipe de professeurs des écoles et de professeurs de collège afin de mieux prendre en compte les spécificités de l'académie. L'objectif est de permettre à toutes les classes de sixième de CM2 et de CM1, associées dans des binômes, de s'engager dans des activités mathématiques ayant plus de sens car puisées dans le contexte local.

Un nombre important de collèges et d'écoles de l'académie (plus de 210 binômes) sont d'ores et déjà inscrits pour participer à ce concours **dont l'objectif essentiel est de renforcer la continuité des apprentissages au sein du cycle 3 (CM1-CM2-6^{ème})**.

Cette compétition s'inscrit pleinement dans **les objectifs d'apprentissage en mathématiques**, notamment sur le plan des méthodes et des compétences développées. Elle est l'occasion pour les enseignants d'enrichir les points d'appui d'un enseignement dynamique et motivant des mathématiques, fortement ancré dans la résolution de problèmes, l'activité réflexive des élèves, l'autonomie et l'initiative.

La transversalité nécessaire à la résolution de certains des exercices par les élèves s'ancre dans les objectifs du **Socle Commun de Compétences de Connaissances et de Culture**. Ainsi, des tâches complexes et problèmes ouverts permettent une réelle mobilisation de savoirs, de savoir-faire et d'attitudes essentielles en mathématiques.

Ce concours est une occasion **de renforcer la continuité des apprentissages entre le premier et le second degré dans le cadre du cycle de consolidation CM1-CM2-6^{ème}** : échanges de pratiques entre enseignants, attitudes collaboratives au niveau des élèves, partage de méthodes, mutualisation. A ce titre, une équipe académique de professeurs des écoles et de professeurs de collège contribue chaque année, à l'élaboration des exercices du concours.

LE RALLYE 974 MATHS

Du lundi 22 mars au vendredi 2 avril 2021

Ce rallye est l'occasion **de renforcer la continuité pédagogique en mathématiques en amont des compétences de formation en mathématiques au lycée et en aval du Socle Commun de Connaissances, de Compétences et de Culture**. À ce titre, une équipe de professeurs de collège et de lycée est chargée de son fonctionnement dans le cadre d'un atelier à l'IREM.

Les enjeux de ce rallye mathématiques de liaison revêtent trois aspects :

- Réfléchir sur un problème en développant une démarche d'investigation s'adossant à des prises d'initiatives en mathématiques par les élèves.
- Favoriser des pratiques collaboratives de travail entre élèves.
- Promouvoir des échanges et des mutualisations de pratiques professionnelles auprès de professeurs de mathématiques enseignant dans des niveaux et des établissements différents.

Cette année, un nouveau règlement a été mis en place pour tenir compte du contexte sanitaire et des spécificités académiques : il n'y aura pas de jumelage de classe. Chaque classe de 3^{ème} ou de 2^{nde} s'inscrira en mode solo.

LE CONCOURS DE CALCUL RAPIDE CM1 /CM2/ 6^{ème}

Du lundi 22 mars au samedi 3 avril 2021

L'académie et le Centre départemental artistique pour l'animation et la culture des Enfants (CEDAACE) organisent le concours de calcul rapide. S'adressant au cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}), ce concours revêt plusieurs objectifs :

- développer la liaison inter-degré et renforcer la continuité pédagogique en mathématiques au cycle 3,
- promouvoir les mathématiques en développant sa dimension ludique,
- développer les pratiques de calcul mental au cycle 3.

Le **concours de calcul rapide** s'inscrit pleinement dans [les 21 mesures du rapport Torossian-Villani](#) et il contribue ainsi à **la mise en œuvre du plan mathématique au niveau de l'académie**. Il s'intègre par ailleurs totalement aux activités du Groupe Académique Mathématiques Inter-degré (GAMI).

LE CONCOURS QUESTIONS FLASH 974 « QF974 »

Du 22 mars au 2 avril

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan mathématiques au niveau de l'académie, **un nouveau concours est proposé aux classes de cycle 4, cette année aux classes de 4^{ème} de 5^{ème}.**

Ce concours est l'occasion de renforcer les connaissances et compétences mathématiques des élèves, par la pratique régulière de « Questions Flash », comme le préconisent les programmes disciplinaires. Une équipe de professeurs de collège est chargée de son fonctionnement.

Les enjeux du concours « **Flash Maths 974** » revêtent trois aspects :

- Favoriser l'acquisition **d'automatismes** chez les élèves,
- Promouvoir **l'évolution des pratiques pédagogiques** des enseignants,
- Dédramatiser l'évaluation chez les élèves en donnant sa place à un type **d'évaluation formative,**

Le concours « Flash Maths 974 » s'inscrit ainsi pleinement dans [les 21 mesures du rapport Torossian/Villani](#).

LA VOLCANO GAM JAM JUNIOR

Vendredi 26 mars 2021

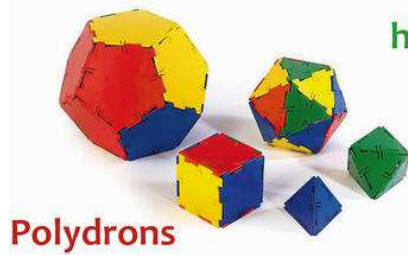
L'académie et le collectif Bouftang organisent la 4^{ème} édition de **la Volcano Gam Jam Junior**, concours dont l'objectif principal est la création collaborative d'un **jeu en un temps limité à une journée**, en utilisant **le logiciel de programmation Scratch**. Destiné aux collégiens du cycle 4, cet événement s'inscrit dans la continuité de la **Volcano Gam Jam Senior** qui s'adresse aux professionnels.

L'académie (à travers la DANE, la CARDIE, l'inspection pédagogique régionale de mathématiques, de STI, de lettres, de sciences de la vie et de la terre, le Groupe académique « Éducation au développement durable »), l'UFR Sciences et Technologies de l'Université organisent ce projet avec le collectif Bouftang et la Plateforme d'intervention régionale de l'océan Indien - Croix-Rouge française (PIROI).

Semaine des mathématiques

Venez jouer avec l'IREM !

IREM de la Réunion
<http://irem.univ-reunion.fr>



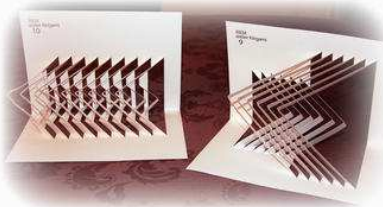
Polydrons



Katro



Tangram



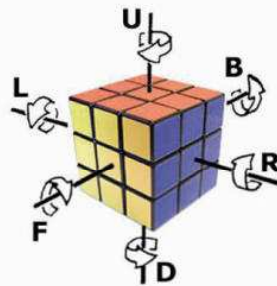
Kirigami



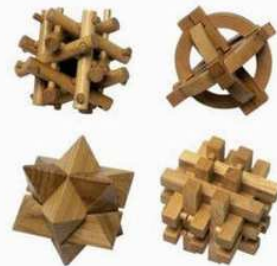
Bridge



Curvica



Rubik's cube



Casse-têtes



Abaque à jetons



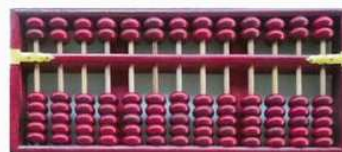
Origami



Fanorona



Pick



Boulier





L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE(IA) ET LES MATHÉMATIQUES AU CYCLE 2

Année scolaire 2020/2021



Mathia est lauréat du Partenariat d'innovation en intelligence artificielle (P2IA) en mathématiques, premier marché public en intelligence artificielle du ministère de l'Éducation nationale, de la jeunesse et des sports. Le P2IA permet de développer et fournir aux enseignants des services d'assistance pédagogique pour faciliter la différenciation et la personnalisation des apprentissages grâce à des solutions innovantes basées sur l'intelligence artificielle et la recherche scientifique.

Dans ce contexte, une dizaine de classes de l'académie testent et co-construisent l'outil depuis la fin 2020.

Utilisant comme support son application sur tablette numérique (Android et iOS), Mathia se veut être à la fois :

- **l'assistant pédagogique des professeurs**

Mathia permet aux enseignants de suivre les progrès de leurs élèves et de proposer des parcours individualisés. Selon les objectifs pédagogiques, le professeur choisit des activités individuelles, collectives et/ou collaboratives encadrées par Mathia, qui organisera le travail de groupe et encouragera le tutorat entre pairs.

- **le compagnon attachant des élèves:**



Ce personnage attachant qu'est Mathia apprend à connaître chaque élève tout au long de l'année scolaire. Il a vocation à rendre l'élève acteur d'un jeu éducatif dont il est le protagoniste, y compris lorsqu'il résout des exercices et des énigmes avec ses camarades.

Les élèves sont dans un jeu de questions-réponses interactif et captivant. Mathia leur propose de visualiser les concepts mathématiques en 2 ou 3 dimensions grâce à la représentation holographique.

QUELQUES EXEMPLES D' ACTIONS MENÉES DANS LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

Lundi 22 avril 2021

Écoles de Sainte-Suzanne : Journée des mathématiques

Semaine du lundi 22 au vendredi 26 mars

Collège Maison Blanche (Saint-Paul) : 1 énigme par jour à résoudre - cycles 3 et 4 (places de cinéma à gagner)

Collège Leconte de Lisle (Saint-Louis) : résolution d'énigmes mathématiques sur le thème Mathématiques et société

- 1 énigme proposée par jour : 1 au niveau 6ème/5ème et 1 autre en 4ème/3ème
- 1 énigme proposée par jour pour le personnel adulte de l'établissement.
- Enigmes postées sur le site du collège, site du CDI et Pronote et écran dans la cour.
- Réponses à déposer dans une urne et dépouillement le soir avec un gagnant par niveau.

Jeudi 25 ou vendredi 26 mars

École élémentaire Ruisseau Blanc à la Montagne (Saint-Denis) : inauguration de la Mathémathèque de l'école.

Vendredi 26 avril

Écoles de Sainte-Suzanne : Enigmaths (jeux) dans chaque classe de CP au CM2 ; Défis maths dans des classes de cycle 3.

Semaine du lundi 29 mars au vendredi 2 avril

École élémentaire Ruisseau Blanc à la Montagne (Saint-Denis) : Découverte par les élèves et mise en place des ateliers/jeux.

Pendant toute la semaine des Mathématiques

Écoles de Sainte-Suzanne : ateliers jeux mathématiques dans les classes et les espaces verts, rallye math dans chaque classe.

Écoles de la circonscription du Tampon 1 (lundi 29 mars à l'école du 17^{ème} km, mardi 30 à l'école Antoine Lucas, mardi 6 avril à l'école Bras Creux et à l'école Just Sauveur, le lundi 12 avril à l'école Alfred Isautier) : de la manipulation à l'abstraction : la modélisation des problèmes numériques ou « Puissance du schéma en barres du CP au CM2 » (construction d'énoncés, résolution de problèmes, échanges inter-classes).

Jusqu'à la fin de l'année scolaire

Ecole élémentaire Centrale (Saint-Denis) : utilisation de l'outil Mathia.