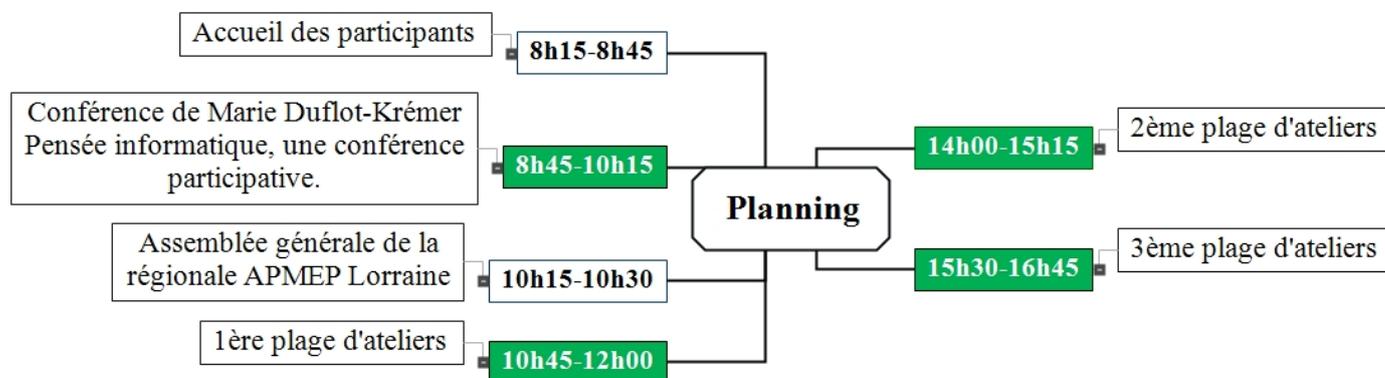




# APMEP - LORRAINE JOURNÉE RÉGIONALE DES MATHÉMATIQUES MERCREDI 24 MARS 2021

**A DISTANCE**

## PLANNING DE LA JOURNÉE



**L'après-midi : venez découvrir les produits de la Régionale Lorraine**

**Inscriptions à faire en ligne sur le site de L'APMEP-LORRAINE**  
**<http://apmeplorraine.fr>**

Pour accéder directement au formulaire d'inscription, cliquer [ICI](#).

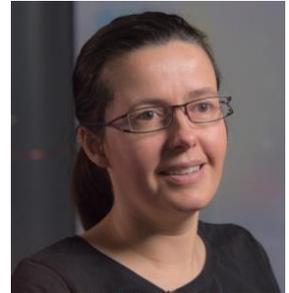
- Conférence : page 2
- Ateliers : pages 2, 3 et 4
- Les produits de la régionale Lorraine de l'APMEP : page 4

## Conférence de Marie Duflot-Krémer : 8h45 – 10h15

### Pensée informatique, une conférence participative.

Lors de cette conférence je me propose de vous parler de pensée informatique. Comme son nom ne l'indique pas, la pensée informatique est loin d'être réservée aux informaticien.ne.s, et nombre des compétences associées sont utilisées et travaillées dans d'autres domaines, et particulièrement en mathématiques. Je parlerai également d'activités permettant de parler de (pensée) informatique avec les élèves et nous essaierons d'en mettre certaines en œuvre ensemble (à distance c'est moins drôle mais possible).

Marie Duflot-Kremer, maîtresse de conférences en informatique, Université de Lorraine, Vandoeuvre-lès-Nancy  
[Marie.Duflot-Kremer@loria.fr](mailto:Marie.Duflot-Kremer@loria.fr)



© Inria / Photo G. Scagnelli

## Première plage d'ateliers de A1 à A3 : 10h45 – 12h

### A1 : Les statistiques en image

**Erwan Kerrien**, Loria, [erwan.kerrien@loria.fr](mailto:erwan.kerrien@loria.fr)

Les statistiques descriptives reposent sur l'idée de caractériser d'un point de vue macroscopique un grand ensemble de données. Lier les notions abordées à une intuition immédiate sur les données conduit cependant à un dilemme : soit on considère un petit ensemble de données, facilement appréhendable, mais les statistiques ne font pas grand sens, soit on part d'un grand ensemble de données, insaisissable sauf à employer des méthodes de visualisation qui reposent sur des outils statistiques. Une image est un des objets que l'esprit appréhende de la manière la plus immédiate et intuitive. Et si on laisse de côté les corrélations spatiales, l'ensemble des valeurs des pixels d'une image est un grand ensemble de données. Cet atelier exploitera cette idée pour donner une interprétation d'un ensemble de notions statistiques en termes d'image et on les appliquera à l'amélioration et la segmentation d'images. L'activité se fera par l'intermédiaire d'un notebook Python, et sera également l'occasion de (re-)découvrir un ensemble d'outils et de fonctions pour visualiser et manipuler des images en Python.

Matériel : mode d'emploi et support technique communiqués aux participants quelques jours avant

Public : lycée

### A2 : Enseigner la géométrie au cycle 3 par la résolution de problèmes

**Fathi Drissi**, collège Louis Armand de Moulins les Metz, [fathi.drissi@ac-nancy-metz.fr](mailto:fathi.drissi@ac-nancy-metz.fr)

**François Drouin**, retraité, [francois.drouin2@wanadoo.fr](mailto:francois.drouin2@wanadoo.fr)

À l'articulation de l'école primaire et du collège, le cycle 3 constitue une étape importante dans l'apprentissage de la géométrie pour le passage progressif de la reconnaissance perceptive d'une figure à une analyse de cette même figure, support de propriétés et définie comme un réseau de points et de lignes. Cet atelier propose d'aborder cet apprentissage par la résolution de problèmes dans des situations construites à cet effet.

Public : cycle 3

### A3 : Jeux écolle4

**Françoise Bertrand**, retraitée, Groupe Jeux de l'APMEP, [francoise.bertrand0859@orange.fr](mailto:francoise.bertrand0859@orange.fr)

La nouvelle brochure « Jeux écolle4, algorithmique et raisonnement » du groupe Jeux de l'APMEP est parue en octobre 2020. Elle s'adresse aussi bien à l'école qu'au collège, soit aux cycles 2, 3 et 4. Huit dossiers sont proposés, permettant de travailler l'algorithmique et le raisonnement sur des supports différents. Ces activités se font individuellement ou avec toute la classe.

Le groupe Jeux vous invite à la découverte de cette brochure.

Public : enseignants école et collège

## Deuxième plage d'ateliers de B1 à B3 : 14h00 – 15h15

### **B1 : Mêler compétences mathématiques et informatique sans ordinateur dans une activité déclinable u CP à la terminale.**

**Marie Duflot-Kremer**, Université de Lorraine, Loria, [marie.duflot-kremer@loria.fr](mailto:marie.duflot-kremer@loria.fr)

**Maxime Amblard**, Université de Lorraine, Loria, [maxime.amblard@loria.fr](mailto:maxime.amblard@loria.fr)

Cet atelier propose d'aborder une activité informatique sans ordinateur autour de la réécriture, qui peut se décliner du début de primaire (chercher, communiquer, calculer, raisonner) à la terminale NSI (notion de programmation dynamique), et le tout en transformant des carottes à l'aide de formules magiques. Aucun prérequis informatique nécessaire pour participer à l'atelier. Afin d'adapter l'animation au niveau de vos élèves, l'atelier sera co-animé afin de pouvoir différencier la fin de la présentation selon vos besoins/envies.

Public : du CP à la terminale NSI

### **B2 : La Réalité Augmentée pour les Maths**

**Frédéric Burtin**, lycée Condorcet de Schoeneck, [frederic.burtin@ac-nancy-metz.fr](mailto:frederic.burtin@ac-nancy-metz.fr)

**Jordan Barbier**, lycée Condorcet de Schoeneck, [Jordan.Barbier@ac-nancy-metz.fr](mailto:Jordan.Barbier@ac-nancy-metz.fr)

De nos jours, la réalité augmentée est partout en passant par les jeux vidéo, les musées, la coiffure, le maquillage, la décoration d'intérieur, ... En quoi consiste ce procédé qui fait partie de notre quotidien ? Augmenter la réalité consiste à ajouter des éléments dans un univers réel grâce à l'outil numérique (téléphone, tablette, ordinateur, ...). Ces ajouts vont fournir à l'utilisateur un moyen d'analyser, de se projeter et de représenter de nouveaux objets dans un univers existant. Alors pourquoi ne pas offrir la possibilité aux élèves d'augmenter la réalité d'un exercice de mathématiques, d'interagir avec des notions algébriques ou encore de se donner une représentation différente d'un problème de géométrie ? Ce sont les thèmes que nous allons découvrir ensemble lors de cet atelier.

Matériel : Un ordinateur et un téléphone portable ou une tablette

Prérequis : installer les applications Photomath et Blippar sur votre téléphone/tablette

Public : Professeurs de mathématiques de collège et de lycée

### **B3 : A-t-on le temps d'intégrer l'histoire des maths dans notre enseignement? Pour quoi faire?**

**Christelle Kunc**, lycée Loritz de Nancy, [christelle.kunc@ac-nancy-metz.fr](mailto:christelle.kunc@ac-nancy-metz.fr)

**Fathi Drissi**, collège Louis Armand de Moulins les Metz, [fathi.drissi@ac-nancy-metz.fr](mailto:fathi.drissi@ac-nancy-metz.fr)

Si le "problème des partis" doit son nom à Blaise Pascal, l'histoire de cette famille de problèmes apporte bien des informations sur les premiers pas du calcul des probabilités et trouve déjà ses racines deux siècles auparavant chez le mathématicien Luca Pacioli dans *la Summa de arithmetica goemetria proportioni et proportionalita*. Le travail de ce mathématicien prolix, mal connu, fin didacticien, ami de Léonard de Vinci, est pour le professeur de mathématique une source de problèmes intéressants qui traversent les domaines mathématiques, et peut s'adresser aux collégiens comme aux lycéens. Ainsi des récréations mathématiques du 15<sup>e</sup> siècle pourront vous étonner par leur approche pédagogique active, ludique et constructiviste. Nous proposons aux participants de l'atelier, à travers l'étude d'un problème de Luca PACIOLI de montrer comment l'histoire permet de voir les mathématiques, non comme un amas de connaissances scolaires, mais comme une activité intellectuelle. Des pistes seront également proposées s'inspirant des travaux d'autres érudits à travers différentes époques et dans des domaines variés.

Public : Professeurs de mathématiques de collège et de lycée

## Troisième plage d'ateliers de C1 à C3 : 15h30 – 16h45

### **C1 : Intelligence artificielle ... sans ordinateur**

**Marie Duflot-Kremer**, Université de Lorraine, [marie.duflot-kremer@loria.fr](mailto:marie.duflot-kremer@loria.fr)

Une machine qui apprend à jouer à un jeu de stratégie, c'est possible, et même vous pouvez la réaliser et la tester avec vos élèves. En fonction du temps et des préférences des participant.e.s, je pourrai également vous parler d'autres activités faciles à mettre en œuvre, sans ordinateur et autour de l'IA, comme par exemple "devenir un neurone".

Public visé : du cycle 3 au lycée

## C2 : Mon DM en 180 sec

**Tarby-Bonnard Gwladys**, lycée Georges Baumont de Saint-Dié-des-Vosges,  
[Gwladys.Tarby@ac-nancy-metz.fr](mailto:Gwladys.Tarby@ac-nancy-metz.fr)

Un élève dispose de 2 semaines pour préparer un exercice (ou un sujet historique, ou une manipulation Géogébra ou Python). Le jour J, il doit le présenter devant ses camarades en 180 secondes, diaporama à l'appui. Un bon moyen de se préparer au grand oral, d'aborder l'histoire des mathématiques et de vulgariser des notions parfois abstraites.

Tout public

## C3 : Activité de recherche PARTICULES LHC

**Julien Bernat**, INSPÉ-Université de Lorraine, IREM groupe Jeux, [julien.bernat@univ-lorraine.fr](mailto:julien.bernat@univ-lorraine.fr)

**Sébastien Lozano**, collège Jean Lurçat, Frouard, IREM groupe Jeux, [Sebastien.Lozano@ac-nancy-metz.fr](mailto:Sebastien.Lozano@ac-nancy-metz.fr)

L'idée d'origine émerge du Grand Collisionneur de Hadrons ou LHC pour Large Hadron Collider. Le LHC est le plus puissant des accélérateurs de particules au monde. Des protons (ou des ions) de très haute énergie circulant dans deux faisceaux tournants à contre-sens se choquent les uns contre les autres. Autour de cette toile de fond, venez expérimenter avec nous une activité de recherche permettant notamment de travailler les compétences : chercher, raisonner, communiquer, modéliser.

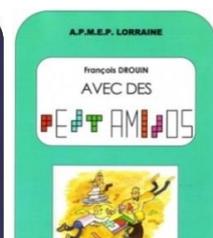
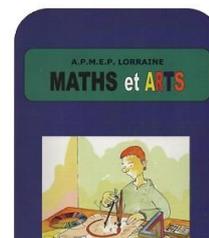
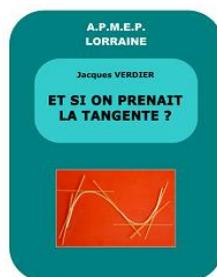
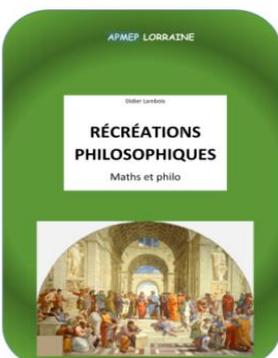
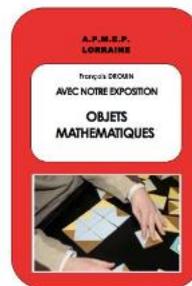
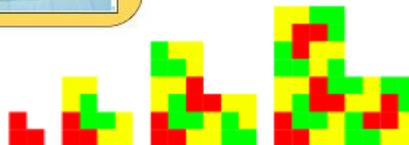
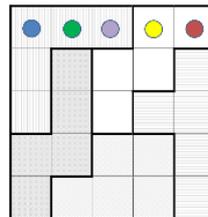
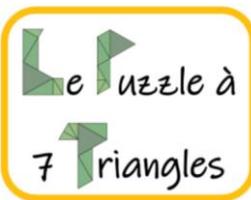
Public : collège et lycée principalement, mais peut intéresser des professeurs de cycle 3 ou même au-delà du lycée

## Les produits et le site de la Régionale Lorraine de l'APMEP

Venez découvrir avec nous les différentes ressources de l'APMEP Lorraine :

- Le site régional : <http://apmeplorraine.fr>
- Les brochures gratuites téléchargeables en ligne
- La rubrique jeux et ses puzzles
- Les jeux papier-crayon des animations proposées lors des journées nationales de 2020 « *En attendant Bourges* ».
- L'exposition
- Les jeux d'enquête et d'aventure du commissaire Girard

...



Ces 2 brochures lorraines ne sont plus en vente mais sont disponibles en téléchargement libre sur le site de l'APMEP Lorraine.