



RÉGION ACADÉMIQUE
PAYS DE LA LOIRE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Dossier de communication sur la semaine Mathématiques & Numérique du 27 au 31 janvier 2020

Académie de NANTES

L'année 2019-2020 est l'année des Mathématiques. La semaine Mathématiques & Numérique qui aura lieu **du 27 au 31 janvier 2020** est un temps fort de cette année consacrée aux mathématiques.



La semaine nationale Mathématiques & Numérique donne l'occasion de promouvoir l'égalité filles-garçons, de valoriser les manières d'enseigner et d'apprendre avec les solutions numériques, de partager les usages pédagogiques et les approches didactiques autour de modalités innovantes et de faciliter l'inclusion scolaire.

Actuellement, dix-sept actions dans des écoles, des collèges et des lycées de l'académie sont recensées et concernent plus de six cents élèves. Vous trouverez en annexe 1 à cette note, les programmes de quelques temps forts en académie pendant et en dehors de la semaine dédiée.

Point d'orgue de cette semaine, [la journée académique du mercredi 29 janvier 2020](#) se déroulera au lycée Honoré d'Estienne d'Orves à Carquefou. Élaborée et organisée par les deux chargés de mission académique « plan mathématique », messieurs Barilly et Capdevielle, cette journée est notamment réalisée avec le concours du DAN adjoint 1^{er} degré, monsieur Bruyère. Près d'une centaine d'enseignants du premier et du second degré, dont des référents numériques et des formateurs se sont inscrits. La matinée sera consacrée à un cycle de trois conférences (l'enseignement de l'intelligence artificielle, la pensée philosophique du calcul, la présentation de la banque des ressources numériques pour l'École). L'après-midi est réservé à six ateliers (apport du numérique en géométrie, présentation du projet M@ths en vie, la place historique des femmes en informatique, la modélisation du hasard et des exemples utilisant l'intelligence artificielle, la certification PIX). Vous trouverez en [annexe 2](#) à cette note le programme prévisionnel de cette journée.



Quelques temps fort

Pendant la semaine Mathématiques & Numérique

Lundi 27 janvier 2020 :

- **Atelier Calcul@tice** en classe de CM2 (25 élèves) à l'école Les crayons de soleil de MOUILLERON LE CAPTIF (85) : Dans le cadre de la progression en calcul mental, un des ateliers de la classe sera l'utilisation de l'application Calcul@tice pour différencier et adapter la progression des élèves en fonctions des compétences acquises lors des séances précédentes.
Renseignements auprès de Fabrice LEMOINE : fabrice.lemoine@ac-nantes.fr

Mardi 28 janvier 2020 :

- Peut-on faire confiance à un tableur pour modéliser le hasard ? Premiers éléments de réponse au collège Clément Janequin à AVRILLÉ (49) en classe de 3^e **de 13h40 à 14h**.
Journée inscrite dans le projet suivant :
Les élèves devront tout d'abord simuler le lancer d'un dé au hasard « avec le cerveau » puis avec un dé. Les résultats obtenus seront comparés avec une simulation sur tableur. Une deuxième approche se fera avec un QCM au hasard (donner un numéro de réponse sans avoir ni les questions ni les propositions de réponses) et comparer les résultats obtenus avec un QCM réel. Ces deux activités viseront à valider le tableur comme un outil pertinent pour simuler le hasard. L'outil tableur sera alors utilisé pour conjecturer des probabilités dans une activité de simulation de lancer de 3 dés : les valeurs obtenues peuvent-elles être les longueurs des segments [AB], [AC] et [BC] ?
Lorsque cela est possible, les points sont-ils alignés ou sont-ils les sommets d'un triangle ?
Renseignements auprès de Yannick DANARD, professeur de mathématiques :
yannick.danard@ac-nantes.fr.

Mercredi 29 janvier 2020 :

- **Journée académique** au lycée Honoré d'Estienne d'Orves à CARQUEFOU (44) – **de 9 h à 17h** ([programme en annexe 2](#)).
Renseignements auprès de Bertrand BARILLY et Christophe CAPDEVIELLE, chargés de mission académique « plan mathématique » :
Bertrand.Barilly@ac-nantes.fr ; Christophe.Capdevielle@ac-nantes.fr.

Jeudi 30 janvier 2020 :

- **Projet de création de vidéos** à l'école Aimé Césaire (REP) à DONGES (44) (**entre 9 h 30 et 10 h 45**) dans le cadre de la participation au projet départemental numérique « Des vidéos pour apprendre ». Ce matin-là, les élèves des 2 classes de CM seront répartis en 3 groupes, l'un avec Mme Turpin (PE), l'autre avec Mme Jouaux (ERUN), le dernier avec Mme Beaudouin (PE). Les deux premiers groupes d'élèves pouvant faire l'objet de la visite travailleront sur une première réalisation avec les tablettes. Ces tablettes Ipad ont été achetées dans le cadre du projet « Collèges numériques et innovation pédagogique » et ont fait l'objet d'une convention d'achat de classes mobiles entre le rectorat et la commune de Donges en 2016.
Renseignements auprès de Ann-Maëlle JOUAU – ERUN : ann-maëlle.jouaux@ac-nantes.fr
Lien :
<https://www.dsden44.ac-nantes.fr/vie-pedagogique/numerique-et-enseignement/projet-departemental/projet-departemental-1162525.kjsp?RH=1464163489548>
- **Programmation et géométrie** à l'aide du logiciel Scratch en classe de CM2 de l'école Les Tilleuls des BROUZILS (85) : les élèves de CM1 et de CM2 programmeront un code qui vise à calculer l'aire d'une pelouse à tondre.
En CM2 : À l'aide du logiciel scratch, élaborer un 1er programme qui va permettre de calculer l'aire et le périmètre d'un rectangle, en entrant uniquement les valeurs de longueur et de largeur puis une 2^{nde} activité sera consacrée à élaborer un programme qui visera à calculer l'aire de la pelouse à tondre.

En CM1 : Activité de découverte de scratch consistant à remettre dans l'ordre des blocs de programmation afin que le lutin puisse se déplacer sur un chemin.

Renseignements auprès de Stéphane BLANCHARD : Stephane.blanchard@ac-nantes.fr.

- **Formation CNRS « Exploitation des données massives, les mathématiques dans les jeux : exemples et transpositions dans les classes »** dans le cadre du partenariat avec l'Education Nationale pour l'année des mathématiques : Introduction à l'apprentissage statistique et à la science des données ; Les mathématiques dans les jeux.

Vendredi 31 janvier 2020 :

- **Initiation à la programmation en cycle 2 (tous les vendredis de 14h à 15h de décembre 2019 à janvier 2020)** – École Adolphe Couprie – LA CHEVROLIERE – élèves de CE1 et de CE2
Pour cette année scolaire, les enseignantes de l'école Jean Rostand (St Philbert de Grand-Lieu) mettront en œuvre les séances au printemps. Les enseignantes de l'école de La Chevrolière mettent en place cette séquence dans les 3 classes de CE1/CE2 depuis la fin du mois de novembre. Elles planifient les séances sur un même créneau afin d'intégrer les 8 CE1 de la classe de CP/CE1. Elles suivent une progression commune en s'adaptant aux besoins des élèves. Les enseignantes envisagent de proposer des échanges interclasses à partir de défis. Les CE2 ayant déjà travaillé sur ce projet en CP pourront préparer des défis pour les classes. Une abeille Bee-bot a été prêtée à l'école pour enrichir les activités complémentaires proposées dans cette séquence (Application Tuxbot, défis débranchés, jeu du robot-idiot, jeu des 5 écrous ajouté au projet en 2018/2019).
Renseignements auprès de Valérie PETARD – ERUN : valerie.petard@ac-nantes.fr
Lien : <https://www.pedagogie.ac-nantes.fr/numerique/scenarios-pedagogiques/initiation-a-la-programmation-au-cycle-2-1159609.kjsp>
- **« 24 heures de codage »** proposées au lycée Bergson à ANGERS (49) **à partir de 16h** : où de lycéens volontaires en enseignement de spécialité NSI de classe de première vont coder un jeu en un temps limité de 24 heures.
Renseignements auprès de Laurent CHAUDET, professeur de mathématiques : laurent.chaudet@ac-nantes.fr
- **Soirée RoboRAVE (Robots Are Very Educational) – Filles et sciences** – salle Volney au siège social du Crédit mutuel à LAVAL (53) – **à partir de 18h30**. Présentation orale devant des élus, des personnalités administratives et des partenaires financiers du projet de robotique conçu par 22 collégiennes en classe de 3^e des collèges Jacques Monod à Laval et Volney de Craon et qu'elles présenteront lors de la finale internationale en Australie du 22 au 24 mai 2020 à Brisbane. Ces jeunes filles participent à des ateliers de robotique depuis 2 ans et ont décidé de relever ce défi leur permettant de mettre en relation toutes les compétences acquises : programmation, conception de robots, travail en équipe, démarche de projet, recherche de partenariat financier, maîtrise de l'anglais.
Renseignements auprès de Cyril GESLIN, professeur de mathématiques : cyril.geslin1@ac-nantes.fr

Quelques temps forts



En dehors de la semaine Mathématiques & Numérique

Dans le 44

Sortie M@ths en vie à Touvois (première sortie mathématique **le 16 décembre 2019**) – École L'aquarelle – TOUVOIS – Élèves de CE1, CE2, CM1 et CM2.

Objectif : développer la perception des élèves sur les objets mathématiques qui les entourent. Des activités mathématiques seront ensuite réalisées à partir des photos collectées. Voir le site : <http://www.mathsenvie.fr/>
Renseignements auprès de Valérie PETARD – ERUN : valerie.petard@ac-nantes.fr

Dans le 49

Lutter contre les stéréotypes par des lectures et des chants (le 27 janvier 2020) - École L'arche dorée – SAUMUR – élèves de maternelle. Transmettre des valeurs d'égalité et de respect entre filles et garçons pour la réussite de tous les élèves en abordant la notion mathématique d'égalité à l'oral et en utilisant l'outil numérique (tablettes et application de création de livre numérique).

Actions :

Aborder le thème par la découverte d'albums différents selon l'âge des élèves et d'un chant à la chorale :

- 4 poules et 1 coq (Lena et Olaf LANDSTROM)
- La princesse, le dragon et le chevalier intrépide (Geoffroy de PENNART)
- Dinette dans le tractopelle (Christos et Mélanie GANGIRARD)
- Du bruit dans la cuisine (J-M GOUGEON)

Grande Section :

Création d'un album numérique sur les métiers après recherche des noms masculin et féminin pour chaque métier choisi par élève (oralisation des œuvres réalisées à la manière d'Isabelle KESSEDJIAN " Quand je serai grand(e) je serai...").

Renseignements auprès de Frédérique GODET, directrice de l'école.

Dans le 72

« **2+4h kids – code ta ville** » Défi de programmation en cycle 3 – Les écoles élémentaires de la Sarthe (**le 24 février 2020**) – élèves de CM 1 et de CM 2.

Les élèves découvrent la programmation à partir de 5 missions progressives, allant d'activités débranchées à l'utilisation d'un logiciel de programmation de type Scratch. Une fois ces missions préparatoires effectuées, les élèves peuvent relever le défi : « Coder » les différents lieux de leur ville ou village. Il s'agit de programmer les déplacements d'un robot sur une carte afin de présenter les différents lieux culturels, sportifs... de leur ville ou village.

Renseignements auprès de Lionel RAULT, IEN Sarthe en charge de la mission numérique :

Annexe 2

Journée académique « Mathématiques & Numérique »

Mercredi 29 janvier 2020

Lycée Honoré d'Estienne d'Orves, Carquefou

Académie de NANTES

9h – 17h



8h30 : Accueil

9h : Ouverture du séminaire

MATINEE : CYCLE DE TROIS CONFERENCES

« De l'enseignement de l'informatique à l'IA : une transition à inventer. »

9h15 : Bastien Masse, Coordinateur de la chaire EO&IA pour l'Education Ouverte et l'Intelligence Artificielle, Centre de Développement Pédagogique, Université de Nantes, Coordinateur national Class'Code

A l'heure de l'enseignement de l'informatique de l'école primaire au lycée, et du déploiement des nouveaux enseignements comme SNT :

- Comment aborder la question de l'enseignement de l'Intelligence Artificielle ?
- Quelles bases sont nécessaires pour comprendre ce domaine ?
- Quelles applications possibles pour l'enseignant et les étudiants ?

« Si penser c'est bien calculer, le calcul, qu'il soit algorithmique ou d'une autre nature, pense-t-il ? »

10h15 : Stéphane Vendé, professeur de philosophie, Interlocuteur Académique pour le Numérique

Notre propos sera l'occasion de nous arrêter sur les enjeux anthropologiques, épistémologiques, moraux et politiques de l'Intelligence Artificielle et de ses impensés, à tort ou à raison, anxiogènes.

« Cadre national PIIA et BRNE, quelques activités possibles dans la BRNE. »

11h15 : Yann Bruyère, DAN adjoint 1er degré

Christophe Héron, Conseiller pédagogique chargé de mission à la DANE

Présentation des banques de ressources numériques pour l'École (BRNE) et du Partenariat d'Innovation et Intelligence Artificielle (PIIA) qui offrent aux professeurs et aux élèves des ressources numériques pour augmenter les apprentissages.

APRES-MIDI : PARTICIPATION A DEUX ATELIERS

14h – 17h

001 : Les apports du numérique à l'enseignement de la géométrie

Moïse MAINDRON, Conseiller Pédagogique Départemental numérique en Vendée
Lucile CHARRIER, Conseillère Pédagogique de Circonscription en Vendée

A travers cet atelier, il s'agit de mesurer l'intérêt mais aussi les limites de l'utilisation des logiciels de géométrie dynamique, notamment au regard de la progressivité des apprentissages de la géométrie au cycle 3.

002 : Projet initiation maths en vie

Valérie PETARD et Elise CORGNET, Enseignantes Référentes pour les Usages du Numérique en Loire-Atlantique

M@ths en-vie est un projet interdisciplinaire en français et mathématiques avec utilisation d'outils et ressources numériques (ordinateur, tablette, appareil photo numérique, blog ou site d'école, logiciels photo, internet...).

Plus d'informations sur le projet Maths en vie : <http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/>

003 : L'égalité filles-garçons et l'enseignement de l'informatique

Evelyne BARBIN, Professeur d'épistémologie, histoire des sciences et des techniques (Laboratoire LMJL et IREM)

L'atelier a pour but de comprendre le paradoxe suivant : D'une part, les femmes ont été nombreuses lors des débuts de l'informatique et de la programmation des ordinateurs avec l'invention des ordigrammes (1945), des compilateurs (1954) et des langages reconnus par les automates à pile (1965), utilisés aujourd'hui dans l'apprentissage artificiel. D'autre part, le nombre d'informaticiennes a baissé et les jeunes filles se sont désintéressées du secteur, à partir des années 1980, quand l'informatique a été associée aux garçons et quand des stéréotypes de genre ont émergé.

004 : Quelques activités pour comprendre l'Intelligence Artificielle

Bastien MASSE, Coordinateur de la chaire EO&IA pour l'Education Ouverte et l'Intelligence Artificielle, Centre de Développement Pédagogique, Université de Nantes, Coordinateur national Class'Code

Au travers d'ateliers variés organisés en pôles, vous serez mis en situation de questionner la nature de l'Intelligence Artificielle et des enjeux de formation pour les élèves.

005 : Peut-on faire confiance à un tableur pour modéliser le hasard ?... Des activités pour la classe

Yannick DANARD, professeur de mathématiques et membre du groupe Traam

Le cerveau humain est-il adapté pour construire du hasard ? Un logiciel peut-il être programmé pour simuler du hasard ? Des éléments de réponses à ce type de questions peuvent être mis en place dès le cycle 4 !

006 : La place des mathématiques dans le CRCN et la certification PIX

Stéphane PERCOT, IAN de mathématiques et membre du GRAF académique SNT

Comment les mathématiques contribuent à la culture générale numérique des élèves et au développement des compétences du cadre de référence des compétences numériques (CRCN), inspiré du cadre européen DigComp ? Cet atelier étudiera la place et l'apport des mathématiques dans le parcours des élèves vers la certification avec PIX en fin de cycle 4 et dans le cycle terminal.