

Projet de la Région académique de Guadeloupe

Semaine mathématiques et numérique

27-31 janvier 2020

Soulignant la forte mobilisation des acteurs, 1^{er}, 2nd degrés, Université, INSPE, IREM, y compris Canopé, le Comité d'organisation académique, réuni le 2 décembre 2019, conscient de l'enjeu majeur de réussite éducative représenté par un tel événement, a retenu le principe de l'organisation d'un temps fort, le mercredi 29 janvier 2020, orienté notamment autour de la dimension formation initiale des futurs enseignants.

Cette journée gagnerait par conséquent à être organisée dans les locaux de l'Inspé (deux ateliers étant animés en parallèle à Saint-Martin pour les Îles du Nord) et pourrait être ouverte conjointement par la directrice de l'Inspé et le recteur de région académique (l'IA-DAASEN des îles du Nord à Saint-Martin). Elle serait structurée autour de la mise en place d'ateliers développés également dans le cadre de la formation continue des enseignants, pouvant se déployer en outre au cours de la semaine, dans différents établissements scolaires, Canopé et en particulier, pour le 1^{er} degré le jeudi 30 janvier 2020 dans un lieu patrimonial qui pourrait être le Mémorial ACTE.

Le Comité a tenu, comme on pourra le constater, à valoriser les trois axes proposés qu'il s'agisse de la différenciation des apprentissages en lien avec l'IA, du questionnement sur les ressources ou de la sensibilisation des futurs enseignants, en tenant compte des thématiques transverses portant sur l'inclusion scolaire et l'égalité filles et garçons.

1. Temps fort du mercredi 29 janvier 2020

1.1. Premier degré (IEN mission maths, DANE 1^{er} degré, UA)

1.1.1. Enjeux et objectifs retenus

Enjeu : Transformer la manière d'enseigner et d'apprendre avec les solutions numériques.

Objectif : Développer le raisonnement par la résolution de problèmes en codage et programmation pour lutter contre l'innumérisme en classe (*accompagnement de l'enseignant, dispositifs et pratiques*).

1.1.2. Public visé

Formation initiale (M2)

1.1.3. Date, lieu, horaire

29/01/2020, INSPE, 9 h 00 à 17 h 00

1.1.4. Modalités de l'événement académique

Ateliers animés par les CPP EN

Problématique : De façon générale, comment des compétences de résolution de problèmes en codage de déplacements participent au développement de l'organisation, la planification, l'abstraction, la flexibilité, la mémoire de travail, la mémoire à long terme ?

En particulier, pour les élèves en difficulté, quelle est la valeur ajoutée des problèmes liés au code et à la programmation ? Le langage informatique utilise peu de mots et de règles de grammaire, donc, un élève qui n'est pas normo-lecteur au CE2 pourrait apprendre à coder des déplacements en rencontrant beaucoup moins de difficultés qu'en langage écrit...

Que nous nous situons en résolution de problème arithmétique ou de codage, on aura recours aux étapes nécessaires à l'élaboration d'une stratégie de raisonnement hypothético-déductif.

1.2. Ateliers second degré (IA-IPR maths, IEN-ET-EG maths-sciences, IAN/PFA maths, IAN maths-sciences, IREM, UA, Inspé, DANE 2D)

1.2.1. Enjeux et objectifs retenus

Enjeux :

- ✓ Transformer la manière d'enseigner et d'apprendre avec les solutions numériques.
- ✓ Partager les usages pédagogiques et approches didactiques autour de modalités innovantes.
- ✓ Faciliter l'inclusion scolaire / l'égalité filles-garçons.

Objectifs :

- ✓ Mettre en relation les professeurs et les cadres chargés de la formation avec les chercheurs.
- ✓ Faire connaître les projets de recherche dans les domaines des mathématiques, de l'intelligence artificielle et de l'informatique.
- ✓ Mettre en avant les actions permettant d'explorer les liens entre mathématiques et numérique.

1.2.2. Public visé

Formation initiale (M2)

1.2.3. Date, lieu, horaire

29/01/2020, INSPE, 9 h 00 à 17 h 00

1.2.4. Modalités de l'événement académique

Ateliers, jeux illustrant les solutions numériques au service de la didactique des mathématiques afin d'améliorer la compréhension de cette discipline de l'école primaire à l'université

Axe Laboratoires de Mathématiques : questionner les ressources sur les usages du numérique

Axe INSPE – DANE : sensibiliser les futurs professeurs des écoles et du second degré aux usages du numérique pour l'enseignement des mathématiques dans le cadre de la formation initiale.

Libellé	Descriptif	Outils numériques	Cible	Axes / Thématiques
Systèmes de percussion	Liens secondaire/recherche au travers d'une analyse acoustique de systèmes de percussion	<ul style="list-style-type: none"> • application web (forms) avec QR code • Réalité virtuelle 	Collège / Lycée	Labo Math

Quizz Enigmes	Application proposant une série d'énigmes avec validation des réponses	<ul style="list-style-type: none"> Adobe Captivate ou application web 	Collège / Lycée	INSPE – DANE
---------------	--	--	-----------------	--------------

Description des autres ateliers y compris les ateliers 5 et 6 prévus sur Saint-Martin, duplicables et/ou susceptibles d'être animés sur le reste de la semaine.

	Atelier n°1	Atelier n°2	Atelier n°3	Atelier n°4	Atelier n°5	Atelier n°6
Titre	Programmation et concours.	Enseigner les mathématiques avec l'ENT	Algorithmique au lycée	Mathématique, SNT et NSI	Algorithmique et SNT	Programmation et algorithmique au collège
Axe	Laboratoire de Mathématiques	Laboratoire de Mathématiques	Laboratoire de Mathématiques	Laboratoire de Mathématiques		
Thème	Egalité filles garçons	Inclusion scolaire	Egalité filles garçons	Egalité filles garçons	Egalité filles garçons	Inclusion scolaire
Niveau	Collège	Collège	Lycée	Lycée	Lycée	Collège
Site	Guadeloupe	Guadeloupe	Guadeloupe	Guadeloupe	St Martin	St Martin
Public	Etudiants / enseignants	Etudiants / enseignants	Etudiants / enseignants	Etudiants / enseignants	Enseignants	Enseignants
Format	Cécile Ben Haddou	Sabin Thénard	Claudia Gros-Desormeaux	Patrick Noel	Yannick Boucard	Fabrice Noreskal
Durée de l'atelier	40 à 60 min	40 à 60 min	40 à 60 min	40 à 60 min	40 à 60 min	40 à 60 min

N.B. Les ateliers 5 et 6 pourraient être organisés respectivement au collège Mont des Accords et au lycée Robert Weinum.

1.3. Ateliers Canopé (duplicables et/ou susceptibles d'être animés sur le reste de la semaine, locaux de Canopé)

ATELIERS

Atelier 1: S'initier à la programmation visuelle avec Twine : vers des projets interdisciplinaires Français-Langues/Maths

Descriptif : En imaginant des histoires dont vous êtes le héros, les élèves pourront commencer à découvrir la conception d'algorithmes à l'aide d'un outil de création d'histoires interactives non linéaires, appelé Twine.

Intervenant : Laetitia Boulom

STAND CANOPÉ

- ➔ Ressources pédagogiques imprimées Mathématiques et numériques
- Ressources numériques : Mathador ; Canoprof

2. Ateliers « Mathématiques et numérique » répartis sur les 27, 28, 30 et 31 janvier 2019 - volet formation continue

2.1. Premier degré (IEN mission maths, DANE 1^{er} degré, UA)

2.1.1. Enjeux et objectifs retenus

Enjeu : Partager des usages pédagogiques et les approches didactiques autour de modalités innovantes.

Faciliter l'inclusion scolaire

Objectif : Sensibiliser les acteurs académiques au potentiel offert par l'IA en matière de différenciation des apprentissages.

Objectifs opérationnels : « *Mettre en avant les actions permettant d'explorer les liens entre mathématiques et numérique* » en général et en conformité avec le sous-domaine : « Espace et Géométrie » (le repérage et le déplacement en utilisant des repères et des représentations)

Développer le raisonnement par la résolution de problèmes en codage et programmation pour lutter contre l'innumérisme en classe (*accompagnement de l'enseignant, dispositifs et pratiques*). Un exemple de réponse est proposé par l'équipe DANE et des Maîtres E « *pour faciliter l'inclusion scolaire* ».

2.1.2. Public visé

Formation continue des enseignants du premier degré dans le cadre des 108 h., formateurs, directeurs déchargés, professeurs de collèges (cycle 3), autres volontaires...

2.1.3. Date, lieu, horaire

30/01/2020, Mémorial ACTe, 8 h 00 à 13 h 00

2.1.4. Modalités de l'événement académique

Temps d'acculturation relatif à l'Intelligence Artificielle : Présentation de l'Intelligence Artificielle en général (Université des Antilles) et en particulier de la « Solution NAVI, en phase de R&D » via le Partenariat d'Innovation d'Intelligence Artificielle (P2IA)

Déroulement : **8h/ 11h** : - **En premier lieu**, présentation et rappel par une conseillère pédagogique du sujet suivant : « *L'enjeu en mathématiques, du raisonnement par la programmation* ».

- **Puis**, à partir d'un film : présentation d'une session de formation académique : film

- **Enfin**, présentation d'un cas pratique : à partir d'un diaporama et de quelques photos, la conseillère pédagogique anime de façon interactive, un dispositif déjà réalisé en classe et destiné à promouvoir l'apprentissage du code et de la programmation numérique grâce aux actions « Code Week ».

11h/12h : Projection d'un film traitant de l'impact de la géométrie dans l'œuvre de Léonard de Vinci et Conférence de la DAAC intitulée « Arts et géométrie ».

12h/13h : Mathématiques et usages pédagogiques des outils numériques dans le cadre du développement durable ⇨ Conférence interactive sur le thème : « *Mathématiques et outils numériques (tablettes, programmation, algorithmique..), au service de la prévention du Tsunami* ».

Temps d'échanges.

2.2. Second degré (IA-IPR maths, IEN-ET-EG maths-sciences, IAN/PFA maths, IAN maths-sciences, IREM, UA, Inspé, DANE 2D)

Thématique : Culture guadeloupéenne, mathématiques et numérique

	ATELIERS	MATHÉMATIQUES	NUMERIQUE	Intervenants
Système de percussion	ACOUSTIQUE - <u>Expérience 1</u> : Visualisation de l'onde sonore émise par un tambour avec du sable ; - <u>Expérience 2</u> : Analyse acoustique (caractéristiques du son : période, fréquence, longueur d'onde, niveau d'intensité, transformée de Fourier) - <u>Expérience 3</u> : Résonance du bois Accord des instruments fabriqués en bois	MODELISATION - Fonctions sinus, cosinus - Fonction logarithme décimal PROPORTIONNALITE -représentation graphique	- Réalité virtuelle : vidéos des sons des tambours - Logiciels de traitement d'un signal sonore - Logiciel de géométrie dynamique Géogébra	- Maître de conférence : Mr CESAIRE - Intervenants INSPE - PFA - IREM - Enseignants - Daniel Mathieu (Luthier guadeloupéen) jendacustomarts@gmail.com
Jeux traditionnels	- Jeux : 1) <i>i ka i pa ka</i> 2) <i>kabwa, twotinèt</i> (trottinette) 3) <i>cèwvolan</i> (cerf-volant)	PROBABILITES GEOMETRIE : Solides / Longueurs / Surfaces / Volumes / Symétrie PROGRAMMATION	- QR code pour la règle du jeu - Logiciel de géométrie dynamique Géogébra - Programmation avec scratch et Python	- Jean Paul KIKO Association Gwajeka Gwajeka971@gmail.com - PFA - Enseignants
Carnaval	Enigmes mathématiques : 1) Coût des matériels, tissus, instruments. 2) Élections bureau d'association (parité filles-garçons), calories dépensées. 3) Jeux et musique traditionnelle 4) Parcours des groupes de carnavaliers.	PROPORTIONNALITE STATISTIQUES EQUATIONS PROGRAMMATION	- Génially associé à des QR Code - QCM Canoprof - Tableur - Programmation avec scratch et Python	- Intervenants INSPE - PFA - IREM - Enseignants