

Colloquium CFEM-ARDM

Vendredi 22 mars 2024, 13h30-18h00.

Université de Paris, site Paris Rive Gauche, Bâtiment Sophie Germain, Amphi Turing
4 rue Elsa Morante, 75013 Paris.

Accès : https://www.math.univ-paris-diderot.fr/_media/ufr/plan_prg.png

Numérique et égalité des chances dans l'enseignement des mathématiques

Depuis les années 80, les recherches en éducation et en didactique se sont intéressées à l'usage de l'informatique pour l'enseignement et l'apprentissage humain, et notamment en ce qui concerne les mathématiques. Les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) sont maintenant présentes dans toutes les classes de mathématiques. Aujourd'hui, l'engouement pour l'Intelligence Artificielle relance le questionnement sur les usages du numérique éducatif.

Dans ce Colloquium, nous aborderons quelques-unes des questions suivantes :

- Quels apports et quelles limites de l'usage du numérique en classe, et en particulier en classe de mathématiques ?
- Quels apprentissages possibles ou favorisés selon quel type d'outil numérique ?
- Quelle place pour l'intuition, l'imagination, et la créativité en mathématiques ?
- Quels apports des outils adaptatifs pour l'individualisation des parcours ?
- Quelles plus-values et limites en termes d'équité dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques ?
- Quels biais éventuels en termes de genre, de publics fragiles, ou d'inégalité socio-économiques et territoriales ?
- Comment s'élaborent les outils ? Quelle place de la recherche en didactique des mathématiques et comment se développe le travail interdisciplinaire de conceptions ?
- Quelle articulation avec les programmes de mathématiques et le système éducatif ?
- Quelles modalités d'évaluation de ces outils ?
- Quel rôle des enseignants dans les conceptions des outils, dans l'accompagnement des usages par les élèves, et dans les évaluations ?

Programme

13h30 – 14h00. Accueil avec Café/Thé

14h00 – 14h10. Introduction du thème

14h10 – 14h55. André Tricot

Université Paul Valéry - Montpellier – Laboratoire Epsilon

Apprendre avec le numérique, mythes et réalités

15h00 – 15h30. Edith Petitfour* et Fabien Emprin**

*Université de Rouen Normandie - LDAR ; **Université de Reims Champagne-Ardennes Cérep

Un simulateur d'interactions humaines pour enseigner la géométrie aux élèves dyspraxiques

Pause – 15 minutes

15h45 – 16h15. Nadia Brauner Vettier

Université Grenoble Alpes - Laboratoire G-SCOP

Caseine.org : une plateforme ouverte et une communauté d'enseignants pour un meilleur apprentissage ?

16h20 – 16h50. Brigitte Grugeon-Allys

Université Paris Est Créteil – LDAR

Apports de modèles didactiques pour concevoir des parcours adaptatifs dans un environnement numérique : l'exemple de MindMaths

16h55 – 17h30. Débat de la salle avec les intervenants et intervenantes.

17h30 – Moment convivial

Le Colloquium CFEM-ARDM est associé au séminaire national de didactique des mathématiques qui se déroulera le jeudi 21 mars après midi et le vendredi 22 mars au matin.



CFEM



Université
Paris Cité

Résumés

Apprendre avec le numérique, mythes et réalités

André Tricot

Université Paul Valéry - Montpellier – Laboratoire Epsilon

Résumé - Depuis 40 ans, les discours les plus enthousiastes comme les plus alarmistes brouillent considérablement le paysage de l'utilisation des outils numériques dans l'enseignement. Certains outils ont trouvé leur place dans les salles de classe, comme les calculatrices. D'autres, comme les moocs ou les serious games, ont été l'objet de vives désillusions, et n'ont jamais été déployés véritablement à grande échelle. Pourtant les travaux empiriques dans le domaine ne manquent pas, montrant avec entêtement qu'un outil n'a jamais été une solution d'enseignement, mais bien un outil pouvant éventuellement remplir une fonction didactique dans une situation d'enseignement particulière. C'est un tour d'horizon de ces travaux que je proposerai.

Un simulateur d'interactions humaines pour enseigner la géométrie aux élèves dyspraxiques

Edith Petitfour, Université de Rouen Normandie, LDAR

Fabien Emprin, Université de Reims Champagne-Ardenne, Cérep, IREM de Reims

Résumé : Enseigner la géométrie par la construction instrumentée empêche les élèves dyspraxiques d'accéder aux apprentissages géométriques visés. Dans la perspective d'assurer un enseignement inclusif et équitable pour toutes et tous, nous avons développé un dispositif de travail exploitant les possibilités offertes par un simulateur d'interaction humaine pour enseigner la géométrie à des élèves de 9-11 ans. Nous présenterons nos choix pour l'élaboration de ce simulateur, ainsi que nos premiers résultats expérimentaux.

Caseine.org : une plateforme ouverte et une communauté d'enseignants pour un meilleur apprentissage ?

Nadia Brauner Vettier, Université Grenoble Alpes - Laboratoire G-SCOP

Résumé - Caseine est à la fois une plateforme d'apprentissage (caseine.org) et une communauté d'enseignants gratuite et ouverte. Avec des cours dans une quinzaine d'universités, autant de lycées, et plus de 10 000 utilisateurs annuels, son objectif est de favoriser l'apprentissage et l'autonomie des étudiants tout en améliorant la qualité du temps que l'enseignant leur consacre. Sur une même plateforme, caseine s'appuie sur 3 piliers qui mis ensemble font son originalité

1. évaluer automatiquement les productions des apprenants, code informatique, modèles mathématiques, etc.
2. assurer un suivi pédagogique des étudiants (instance enrichie de Moodle),
3. partager des contenus entre les enseignants à travers des outils de partage, des cours visitables, des contenus et une communauté d'utilisateurs.

Nous présenterons quelques outils pour la pédagogie développés par les membres de la plateforme et mis au service de tous (partage entre enseignants, degrés de certitude des étudiants, point de vue des étudiants et des enseignants sur les activités...). Nous montrerons comment la communauté enseignante s'est approprié ces outils pour proposer des contenus riches et adaptés aux étudiants.

Apports de modèles didactiques pour concevoir des parcours adaptatifs dans un environnement numérique : l'exemple de MindMaths

Brigitte Grugeon-Allys, Université Paris-Est Créteil, LDAR

En collaboration avec des didacticiens du LDAR et d'informaticiens du LIP6-Mocah (Sorbonne Université)

Résumé - Cette intervention vise à présenter des résultats issus de 30 ans de recherche au LDAR autour de la conception de parcours adaptatifs dans un environnement numérique. L'exemple du projet MindMaths sera au cœur de la présentation pour illustrer les choix réalisés. Plusieurs questions seront abordées :

Mener de tels projets nécessite de disposer de modèles du savoir, du diagnostic, de l'élève, des tâches et des parcours d'apprentissage. Quelle est la place de la didactique des mathématiques dans la conception de ces différents éléments ? Comment permet-elle de prendre en compte les enjeux curriculaires ?

Comment sont négociés les modèles didactiques au sein d'un travail interdisciplinaire incluant les didacticiens, les informaticiens, les enseignants, les partenaires industriels ?

