



Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques



Première annonce de la XXI^{ème} Ecole d'Eté de Didactique des Mathématiques

Dates : du lundi 18 au dimanche 24 octobre 2021

Lieu : Île de Ré

Les informations mises à jour sont à consulter régulièrement sur le site de l'école d'été :
<https://eedm21.sciencesconf.org>

Comité scientifique :

Fabrice Vandebrouck - responsable (Paris), Lalina Coulange (Bordeaux), Fabien Emprin (Reims), Marie-Line Gardes (Lyon), Sébastien Jolivet (Paris), Rahim Kouki (Tunis), Cécile Ouvrier-Bufferet (Paris), Sara Presutti (Suisse), Avenilde Romo (Mexico), Laurent Vivier (Paris)

Dispositifs de l'EE21

Les travaux de cette école d'été sont organisés selon différents dispositifs qui visent :

- L'étude de trois thèmes de recherche principaux à travers des cours et travaux dirigés ;
- La diffusion de l'actualité scientifique par des séminaires et des posters ;
- La diffusion, le partage, la discussion et le débat ;
- La formation spécifique des jeunes chercheurs dans des séances qui leurs sont réservées.

Les cours et travaux dirigés des thèmes de recherche

L'étude de chaque thème repose sur des cours et des travaux dirigés (TD). Chaque cours d'une durée d'une heure et quinze minutes est suivi de questions immédiates pour une durée globale d'une heure et demie. Les TD peuvent ne pas être strictement associés aux cours et peuvent même croiser deux des thèmes de l'école. Chaque TD se déroule sur deux ou trois plages d'une heure et demie. L'organisation permet aux participants à l'école d'été d'assister à tous les cours ainsi qu'à deux ou trois TD au choix.

Les séminaires et les posters

Proposés en parallèle sur une même plage horaire, ces dispositifs permettent aux participants de présenter leurs travaux de recherche en cours. Ils ne sont pas forcément en lien avec les thèmes de l'école. Une séance de séminaire comporte un exposé et des questions pour une durée totale de 45 minutes. Les posters sont présentés de manière plus informelle après une information donnée en plénière grâce au dispositif « mon poster en 120 secondes ».

Les séances « jeunes chercheurs »

La formation des jeunes chercheurs et leur intégration dans la communauté scientifique des didacticiens des mathématiques sont assurées durant l'école d'été par la participation aux différentes activités, ainsi qu'à trois séances spécifiques qui leur sont réservées : une séance préparatoire en début d'école - notamment à partir de bibliographies commentées fournies par les chargés de cours - une plage de travail en milieu de l'école et une plage de questions sur les cours vers la fin de l'école.

Une discussion générale de fin d'école à partir d'une sélection de questions d'approfondissements ou d'ouvertures, recueillies après les cours

Les questions les plus profondes à l'issue des cours et des TD sont collectées afin de permettre une plage à la fin de l'école permettant des débats qui peuvent dépasser les seuls thèmes de l'école et donner des pistes pour de prochaines recherches et de prochains thèmes.

Thème 1 « Preuve »

Responsable scientifique extérieur : Viviane Durand-Guerrier, Université de Montpellier.

Responsable au sein du CSO : Cécile Ouvrier-Buffet, Université Paris Est Créteil.

Le thème de la « preuve » n'a pas été traité à l'EE depuis celle d'Houlgate en 1999.

La recherche en didactique a produit de nombreux travaux sur la preuve au niveau national et international et ce depuis plusieurs années. Ces travaux concernent tous les niveaux de la scolarité et portent généralement sur des situations didactiques spécifiques et sur la formation des enseignants.

Dans ce vaste champ, divers apports théoriques existent, avec des évolutions ces dernières années qui peuvent encore faire évoluer le rapport épistémologique des chercheurs en didactique des mathématiques à la preuve. A titre d'exemples : les interactions des mathématiques avec des domaines tels que la logique et l'informatique, dont l'étude fine est nécessaire avec les évolutions curriculaires ; les interactions avec les sciences du langage ; ou encore les perspectives apportées par des travaux basés sur des entretiens avec des mathématiciens.

Une partie significative des travaux sur la preuve est rédigée en anglais, ce qui pose la question du vocabulaire utilisé autour du mot « preuve » lorsque l'on passe d'une langue à l'autre. Les distinctions existent en didactique des mathématiques entre des termes tels que : justification, argumentation, validation, explication, preuve, démonstration. Derrière ces mots, les problématiques des chercheurs en didactique sont de faire les liens entre explications, preuves et compréhension dans une perspective d'enseignement /apprentissage et d'étudier les continuités possibles entre argumentation et preuve.

Diverses questions pourront être abordées dans cette école d'été tant aux niveaux épistémologique et didactique, qu'au niveau curriculaire. Des liens fructueux pourront également être faits avec les autres thèmes de l'école d'été.

Thème 2 « Modélisation »

Responsable scientifique extérieur : Marianna Bosch, Université Ramon Llull, Barcelone.

Responsable au sein du CSO : Laurent Vivier, Université de Paris.

L'intégration de la modélisation dans les curriculums de nombreux pays s'est fortement accentuée dans les vingt dernières années ouvrant la voie à des applications des mathématiques dans le monde réel et incitant à l'interdisciplinarité. Ainsi, des questions didactiques relatives au savoir à enseigner, à l'apprentissage des élèves, aux pratiques des enseignants et à leur formation, émergent-elles dans ce contexte de modélisation.

Depuis de nombreuses années, la recherche en didactique s'est intéressée à la modélisation dans l'enseignement des mathématiques, avec des perspectives et des choix différents. Certaines recherches mettent en avant des compétences de modélisation, d'autres se centrent plus sur les notions mathématiques, d'autres encore intègrent la modélisation dans l'activité mathématique.

Pour mieux comprendre les phénomènes liés à l'introduction de la modélisation dans l'enseignement des mathématiques, les effets sur l'enseignement et l'apprentissage, les difficultés des acteurs du système éducatif, le thème « modélisation » se propose d'exposer et de travailler des recherches dans différentes approches théoriques, avec leurs bases et leurs résultats.

Thème 3 « Technologies numériques (TICE) »

Responsable scientifique extérieur : Sophie Soury-Lavergne, Université de Lyon et Université Grenoble Alpes.

Responsable au sein du CSO : Fabien Emprin, Université Reims Champagne Ardennes.

L'usage des technologies numériques dans l'enseignement des mathématiques est à la fois une question vive et ancienne. Cette question est régulièrement sous le feu des projecteurs institutionnels et médiatiques depuis 1985 avec le plan informatique pour tous (IPT), son lot d'espérances, de fantasmes et de désillusions. De plus, l'évolution rapide des technologies peut sembler introduire un décalage entre le temps de l'action, de l'expérimentation et celui de la recherche en didactique. Le rôle de cette dernière semble bien, dans ce paysage mouvant, de prendre du recul, d'objectiver, de comprendre. Les avancées de la recherche sont maintenant reconnues au sein de la didactique des mathématiques, à tous les niveaux de l'enseignement ainsi que dans la formation des enseignants.

L'enjeu des cours de cette école d'été sera de faire l'état des recherches sur les technologies numériques dans l'enseignement des mathématiques en France et au niveau international, ainsi que des questions vives comme celle de la place des nouveaux outils technologiques dans la classe de mathématiques (tablettes, internet...), l'Intelligence Artificielle (IA) et les nouvelles problématiques didactiques que ces questions suscitent. Les TD permettront de mettre en évidence les recherches actuelles et la façon dont elles utilisent les résultats de didactique.

Informations pratiques

L'école aura lieu au camping Les Grenettes <https://www.campinglesgrenettes.com/> à Sainte Marie de Ré. L'accessibilité se fait facilement par TGV depuis Paris jusqu'à la gare de La Rochelle. Puis un service de navette sera assurée (et une ligne de bus régulière dessert l'île de Ré).

L'hébergement se fera en mobil-home (2 chambres, 2 salles de bain) pour 2 participants – possibilités d'adapter et de venir en famille – ou en hôtel attenant au camping. L'île est propice aux escapades en vélo sur les nombreuses pistes cyclables.

Le tarif pour l'inscription - l'hébergement - la restauration sera de l'ordre de 580 euros pour les participants partageant un mobil-home. Les petit-déjeuners seront pris dans les mobil-home (ou dans le restaurant pour les participants hébergés à l'hôtel).

