



Université  
de Limoges

*irem*

# INF'IREM N° 111

SEPTEMBRE 22

Bulletin d'information à diffuser le plus largement possible !

Retrouvez-le en pdf sur la page d'accueil du [site de l'IREM](#)

# PRÉAMBULE

*Bonne rentrée à toutes et tous et excellente année scolaire.*

1. On trouvera dans les pages suivants de ce bulletin la liste des ERR et groupes IREM et une description de leurs projets ainsi que la liste des stages proposés, pour 2022-2023, par les différentes équipes de notre IREM.
2. Comme de coutume, les dates des différentes réunions et stages seront fixées vers la fin de ce mois. On pourra cependant noter, d'ores et déjà, que la journée académique (Enseigner les Mathématiques en Limousin) devrait avoir lieu soit le jeudi 12 janvier soit le jeudi 12 janvier 2023.
3. Signalons que le catalogue du Plan Académique de Formation est disponible le site de l'EAFC (École Académique de Formation Continue) : <https://www.ac-limoges.fr/media/25933/download> et que les inscriptions aux stages auront lieu **du 29 août au 25 septembre 2022**.
4. **Rappelons** que les travaux des équipes de l'IREM **sont ouverts à toutes et tous**. Aussi, pour y participer on pourra contacter l'IREM ([irem@unilim.fr](mailto:irem@unilim.fr)) ou les responsables des équipes.
5. Il n'est pas trop tard de rejoindre l'équipe du Tournoi Mathématiques du Limousin qui organise son assemblée générale le 15 septembre à 18h à l'IREM. Pour plus d'informations concernant les activités de cette belle association :

<http://www.irem.unilim.fr/animation/tournoi-mathematique-du-limousin/>



## PROPOSITIONS D'ÉQUIPES DE RÉFLEXION ET DE RECHERCHE

### 1. **ERR - Enseigner les mathématiques & Manipulations**

**Objectifs** : Création d'activités basées sur la manipulation de supports concrets (tous niveaux collège).

**Contenus** : Étude théorique, analyse de quelques méthodes (Singapour, MHM,...), analyse d'activités existantes, création de nouveaux documents.

**Responsable** : Frédéric Bonnin.

### 2. **ERR - Histoire des maths et manuels scolaires**

**Objectifs** : Le principal objectif est de produire des ressources en histoire des mathématiques (pour le collège et le lycée) à partir de matériaux traditionnels de l'enseignant de mathématiques. Le principal support de travail sera les manuels scolaires utilisés en classe. Ce travail de réflexion et de production de ressources est fortement nécessaire dans le cadre de l'application des nouveaux programmes de mathématiques au lycée. Il est aussi fondamental au niveau du collège (cf. guide de résolution de problèmes au cycle 4).

**Contenus** : Les membres de l'ERR travaillent sur un corpus de manuels scolaires de mathématiques (tous niveaux). À partir de l'étude de ces manuels scolaires, il s'agit de (1) repérer les tâches mathématiques liées à l'histoire des mathématiques dans les manuels scolaires utilisés en collège et au lycée, (2) analyser ces tâches en terme d'activité (catégorisation à construire à partir de travaux internationaux du groupe HPM- history and pedagogy of maths, ICMI), (3) modifier les tâches pour en fonction des objectifs mathématiques et didactiques à atteindre (exercices, résolution de problèmes, problème pour chercher entre autres).

**Responsable** : Marc Moyon.

### 3. **ERR - Plan de travail & pédagogie inversée**

**Objectifs** : Réflexions sur la mise en place de parcours adaptés qui permettent à l'enseignant de différencier le travail donné aux élèves, et qui permettent à l'élève d'avancer à son rythme et de gagner en autonomie.

**Contenus** : Rédaction de plans de travail. Création de vidéos. Réflexion et création de systèmes d'aide à mettre en place. Réflexion sur une gestion différente du temps et de l'espace dans la classe. Élaboration d'évaluations à la demande.

**Responsables** : Gwénaëlle Dréo-Foltzer et Philippe Ségalat

### 4. **ERR - Conjectures et preuves**

**Objectifs** : Ce travail de recherche a pour but essentiel de contribuer à l'acquisition par les élèves des compétences Chercher (formulation de conjectures à partir de diverses situations), Raisonner ("Démontrer", "Fonder et défendre ses jugements") et

Communiquer ("Expliquer" à l'oral ou à l'écrit (...) comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange (...) distinguer ce qui est objectif et ce qui est subjectif"). Il développe des activités susceptibles d'aider les enseignants à faire travailler ces compétences aux élèves et propose un cadre de réflexion sur ces différentes notions à la base de la démarche mathématique.

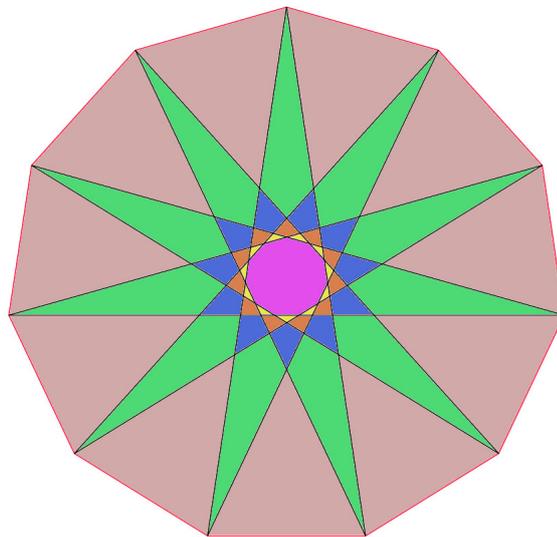
**Contenus :** Conception d'activités pour faire formuler des conjectures par les élèves ; réflexion sur des travaux d'élèves à partir de ces conjectures : recherche d'idées (formulation, explication, débat), cheminement vers la rédaction.

## 5. ERR - Algorithmique entre lycée et université

**Objectifs :** Faire le point sur l'apport de l'algorithmique au lycée. Quels apprentissages au lycée pour quelles attentes dans le supérieur ? En ciblant les capacités et compétences qui peuvent être développées chez les élèves dans ce type d'activités. Étude des attendus en première année universitaire.

**Contenus :** Travail sur des fiches concernant les modes de représentation utiles dans l'apprentissage de l'algorithmique. Fiches d'exercices de niveaux variées : lycée et/ou LI pour introduire les notions nécessaires à l'algorithmique. A la fois des contenus de cours et des exercices de mise en pratique.

**Responsable :** Pascale Sénéchaud



## PROPOSITIONS DE STAGES

### 1. Stage - Rédaction d'un document scientifique.

**Objectifs :** Découvrir ou perfectionner sa pratique du processeur de texte scientifique LaTeX. Approfondir ses connaissances par l'apprentissage de nouvelles possibilités, (dessins, QCM etc..). Personnaliser et adapter un document en fonction de nécessités pédagogiques.

**Contenus :** Les différents types de distribution, choix en fonction de l'OS, choix d'un éditeur (IDLE), structurer un document, gérer un document important (livre, thèse...). Insérer des expressions scientifiques, les structurer et respecter les règles typographiques. Insérer des images et graphiques, personnaliser une feuille type. Apprentissage du module de dessins Tikz, faire une présentation avec Beamer.

**Responsable :** Jean-Louis Balas

### 2. Stage - Algorithmique et document scientifique.

**Objectifs :** Intégrer un algorithme et un code Python associé au sein d'un document.

**Contenus :** Examen des différentes possibilités. A) Jupyter Notebook B) Code non exécutable C) code exécutable. Installation et utilisation des différentes possibilités A) Anaconda, B) Python Tex ...

**Responsable :** Jean-Louis Balas

### 3. Stage - Classes inversées en Mathématiques.

**Objectifs :** Faire connaître la notion de pédagogie inversée. Présenter différentes mises en œuvre au collège et au lycée (général, technologique et professionnel), notamment à l'aide d'îlots.

**Contenus :** Introduction théorique autour de la notion de pédagogie inversée. Présentation de différents outils techniques disponibles avec leurs avantages et leurs limites. Conception de séances de classes inversées : réflexion sur la place de l'activité mathématique, du cours et des exercices.

**Responsables :** Gwénaëlle Dréo-Foltzer & Philippe Ségalat

### 4. Stage - Initiation à l'utilisation du planétarium.

**Objectifs :** Apprendre à utiliser le planétarium de l'INSPE. Découvrir un exemple de séquence pédagogique autour des constellations en s'appuyant sur le logiciel stellarium puis sur le planétarium.

**Contenus :** Initiation au logiciel stellarium et au repérage élémentaire des constellations. Montage, démontage et utilisation du planétarium.

**Responsable :** Christophe Faucher

### 5. Stage - Histoire des mathématiques.

**Objectifs :** Le stage, issu des travaux de travail IREM "Histoire et des mathématiques et algorithmique", propose de présenter les enjeux et les modalités de l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques. Le stage tente ainsi de répondre à l'accompagnement des collègues de lycée dans le cadre des nouveaux programmes de mathématiques.

**Contenus :** Le stage se déroulera en plusieurs temps avec des apports sur l'histoire des mathématiques et la description de séances d'enseignement mises en place ou envisagées au cycle 4 au lycée. Toutes prennent appui sur l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques et l'algorithmique (scratch et python) de manière

à concilier les deux points des programmes du collège et du lycée. Nous envisagerons aussi la liaison 3<sup>e</sup> /2<sup>nd</sup>e comme élément de réflexion.

**Responsable** : Marc Moyon

6. **Stage - Enseignement des mathématiques en Limousin (Journée Académique)**

**Objectifs** : Journée Académique organisée avec l'IA-IPR de mathématiques pour accompagner les enseignants dans la réflexion sur leur pratique. Informations sur les programmes et leur mise en œuvre ainsi que sur les nouveaux dispositifs d'enseignement.

**Contenus** : Conférences animées par des spécialistes sur les mathématiques, leur enseignement, l'histoire des mathématiques et l'épistémologie. Informations par l'IA-IPR des mathématiques. Ateliers : TICE, programmes, gestion de la classe, nouveaux dispositifs, etc.

**Responsable** : Abdelkader Necer

7. **Stage - Maths actuelles**

**Objectifs** : Actualiser les connaissances en mathématiques à travers la présentation de travaux de recherche récents.

**Contenus** : Chaque demi-journée sera consacrée à un thème de recherche choisi en liaison avec les spécialités des enseignants chercheurs en mathématiques de Xlim et de l'université de Limoges.

**Responsable** : Abdelkader Necer

8. **Stage - Les mathématiques du chercheur au citoyen**

**Objectifs** : Donner aux enseignants des outils de motivation et d'éclairage de leur enseignement, extérieurs aux programmes.

**Contenus** : À partir de diaporama et de support d'ateliers construits pour des actions de diffusion des mathématiques auprès des élèves, nous proposons de faire le lien avec les programmes et de réfléchir ensemble à des extensions possibles dans la classe. Les thèmes abordés sont l'arithmétique, la cryptologie et l'algorithmique.

**Responsable** : Pascale Sénéchaud

