Université de Limoges

IREM de Limoges

Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Projets
2025-2026

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
Liberté Égalité Fraternité

irem

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE
Liberté Égalité Fraternité

http://www.irem.unilim.fr

Table des matières

1 Introduction **5**

2 Recherche **5**

2.1 Les groupes IREM 5

2.1.1 ERR « *Accompagner un LaboMaths à l'école* » 5

2.1.2 ERR « *Modélisation au Cycle 4* » 5

2.1.3 ERR « *Escape game et mathématiques* » 6

2.1.4 ERR «*Histoire des mathématiques et manuels scolaires*» 6

2.1.5 ERR «*Enseignement des mathématiques et Intelligence Artificielle*» 6

2.1.6 ERR «*La Ludopédagogie en mathématiques*» 6

2.2 Publications et productions de l'IREM de Limoges 7

3 Formation - Stages **7**

3.1 « *Escape game en mathématiques* » 7

3.2 « *Rédaction d'un document mathématique pour le collège et lycée* » 7

3.3 « *Histoire des mathématiques.* » 7

3.4 « *Enseignement des mathématiques en Limousin (Journée Académique)* » 8

3.5 « *Recherches en mathématiques actuelles* » 8

3.6 « *Journée Animateurs* » 8

3.7 « *Les mathématiques du chercheur au citoyen* » 8

4 Animation **8**

5 Ressources **9**

5.1 Bibliothèque 9

5.2 Site web 9

6 Réseau des IREM **9**

1 Introduction

Pour l'année 2025-2026, sous la houlette du directeur accompagné par son équipe et du Bureau, avec le soutien inestimable de notre université et ses composantes, notre IREM poursuivra ses efforts pour mener à bien ses missions de

a.) recherche sur l'enseignement des mathématiques ;

b.) de formation continue et d'accompagnement des collègues enseignants ;

c.) de diffusion de la culture scientifique.

Globalement, l'offre de formation et le volume des actions de recherche ou de diffusion ne changent pas beaucoup par rapport à l'année 2024-2025.

On trouvera dans les sections qui suivent le détail de nos projets en termes de formation continue (stages), de recherche (ERR et EAT [(1)]) ainsi que la liste des actions de diffusion de la culture scientifique sur la période allant de septembre 2025 à juin 2026.

2 Recherche

2.1 Les groupes IREM

Six groupes (ERR) sont programmés pour cette année. La liste des membres des différentes équipes n'est pas définitive. D'autres collègues pourraient s'y joindre. Suivant la cahier des charges du PA, chaque groupe se réunira au plus 3 fois en présentiel. Le calendrier des ERR sera établi le 18 septembre lors de la prochaine "Journée Animateurs". Signalons la création de deux nouveaux groupes. le premier groupe s'intéressera aux liens entre enseignement des mathématiques et l'IA et le deuxième se donne pour objectifs de s'intéresser à la " Ludopégogie ".

2.1.1 ERR « *Accompagner un LaboMaths à l'école* »

Objectifs : L'objectif de cette ERR est de pouvoir accompagner scientifiquement, didactiquement et épistémologiquement le laboratoire de mathématiques de l'école (anciennement d'application) Condorcet-Roussillon (école primaire, cycle2, Limoges, HV 3). Dans le cadre de l'appel à projets NEFLE, le projet de l'école de construire un laboratoire de maths (à l'image de ceux du second degré) a été accepté. Les partenaires institutionnels sont l'Inspé et l'IREM. Dans ce cadre, l'ERR regrouperait des collègues des premiers et seconds degrés pour permettre un travail de réflexion, de construction et d'évaluation des dispositifs.
Contenu : Les contenus sont à construire. La première idée est de mettre en place des séances d'enseignement des mathématiques (autour du nombre) avec les collègues de l'école concernée qui seraient discutées, expérimentées et analysées pour permettre des rétroactions nécessaires ou possibles. Le modèle suivi sera celui des Lesson studies. Des études comparatives seront menées en fonction des diverses approches possibles d'une même notion, d'un même concept ou d'une même technique.
Participants : Marc Moyon (Responsable, Université), MESTRAUD Emilie (CLG), GOULET Marie-Pier (UQTR Quebec).

2.1.2 ERR « *Modélisation au Cycle 4* »

Objectifs : La démarche de modélisation est mise en avant dans les programmes de mathématiques à tous les niveaux, du moins dans leurs préambules, en particulier au cycle 4 où l'accent est mis sur les principales étapes du procédé de modélisation mathématique : partant d'une situation (plus ou moins) réelle, en tout cas en dehors du monde mathématique, on la « traduit » en un modèle mathématique adapté, dans lequel on peut utiliser les connaissances mathématiques pour tirer des conclusions, que l'on retraduit alors dans les termes de la situation de départ et que l'on compare aux observations ou expérimentations nouvelles de façon à valider ou invalider le modèle choisi. On s'intéressera à la conception d'activités permettant aux

(1). équipes-ateliers (groupes en 1re année d'existence)

élèves de comprendre et d'assimiler la démarche de modélisation, en insistant en particulier sur le choix du modèle et son rapport avec la réalité, et on réfléchira à l'adéquation de ce procédé avec le chapitre « Grandeurs et mesures », particulièrement développé au cycle 4.
Participants : BARRIERE Sabrina (CLG), CLAVIER Christophe (Université), , LHEZ Stéphanie (Université), VERGNE Guillaume (CLG), VINATIER Stéphane (Responsable, Université).

2.1.3 ERR « *Escape game et mathématiques* »

Objectifs : Des « Escape game » en mathématiques pour rendre les mathématiques plus vivantes, créer de l'entraide entre les élèves, travailler les compétences chercher, raisonner, communiquer.
Contenus : Réflexion sur la création d'escape game en mathématiques : Qu'est-ce qu'un escape game ? Comment le construire : quels points prendre en compte pour sa construction et sa mise en pratique ? Création d'escape game pour une utilisation « en salle » et éventuellement pour évoluer sur des versions interactives.
Participants : BOUYSSOU Laurent (CLG), BROUILLAUD Alexandre (CLG), CELERIER Rose-Marie (CLG), CHAUPRADE Christelle (CLG), LEYSSENE Anne-Laure (CLG), MAGNE Isabelle (Responsable, CLG), POINGT Delphine (L), SABLAYROLLES Sandrine (CLG).

2.1.4 ERR «*Histoire des mathématiques et manuels scolaires*»

Objectifs : Le principal objectif de l'ERR "histoire des maths et manuels scolaires" 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).
Participants : BADET-BORRI Katia (CLG), BERSAC Sanaé (Lyc), CLAVIER Christophe (U), GROS-PEAUD Marylise (CLG), LEPROU Guillaume (CLG), MOYON Marc (Responsable, U), ROUFFIGNAC Pascal (Lyc).

2.1.5 ERR «*Enseignement des mathématiques et Intelligence Artificielle*»

Objectifs : Recenser et comparer les différentes applications d'IA utilisées ou susceptibles d'être utilisées en classe. Réfléchir à l'usage de l'IA, en étant critique, comme outil au service de l'enseignement des mathématiques. Construire et diffuser des ressources utilisables en classe.
Contenus : Seront précisés par les membres de l'équipe en septembre.
Participants : BERSAC Sanaé (Lyc), WEIL Jacques-Arthur (U), CHEVALIER Cédric (CLG), HAIECH Mercedes (U), CAZOTTES. Amélie (CLG), LEPROU Guillaume (CLG), ROBERT Julie (CLG).

2.1.6 ERR «*La Ludopédagogie en mathématiques*»

Objectifs : La ludopédagogie est l'inclusion d'éléments ludiques dans un contexte d'enseignement. C'est une méthode d'enseignement qui semble rendre davantage acteur l'élève dans son parcours d'apprentissage. L'objectif de cette équipe de réflexion est de construire, à partir d'une théorie partagée et d'un travail déjà existant (CartaMaths) des ressources pour les enseignants.
Contenus : L'équipe devra tout d'abord effectuer des analyses de séquences, sur le long terme, de plusieurs types de ludopédagogie. L'idée est ensuite de faire émerger une (ou plusieurs) séance(s) type(s). Chaque

ressource créée mettra l'accent sur l'engagement de l'élève, son attention, le retour sur l'erreur ainsi que sur la consolidation des notions.
Les ressources créées seront qualitatives et permettront une manipulation agréable, autant pour les élèves que les enseignants.
Une fois les analyses effectuées, les ressources pourront faire l'objet d'une diffusion au sein d'établissements volontaires. Certains membres de l'E.R.R. pourront accompagner cette mise en place. À terme, il pourrait même être envisageable d'organiser des rencontres entre établissements.
Participants : MARTIN Pierre (CLG), MARTIN Tiphaine (CLG), CHAUMEIL Fanny (CLG), BRUN Maxime (CLG), LACROIX Anaïs (CLG).

2.2 Publications et productions de l'IREM de Limoges

Les groupes IREM devraient continuer à produire des textes et des ressources de toutes natures, à publier en ligne sur le site web de l'IREM, au format papier sous forme de brochures ou dans les revues du réseau.

3 Formation - Stages

Sept stages ont été proposés par l'IREM en 2023-2024 et devront être tous publiés au PAF. Les stages devraient avoir lieu, comme d'habitude, les jeudis (pour ne pas compliquer la question des remplacements dans les établissements).

3.1 « *Escape game en mathématiques* »

Intervenants : Les membres de l'équipe « Escape game ».
Durée : 1 jour
Objectifs : Comment créer des escape games en mathématiques pour les rendre plus vivantes, créer de l'entraide entre les élèves, travailler différemment.
Contenu : suite au travail de « l'ERR Escape Game et mathématiques » nous proposons de présenter et de partager avec les stagiaires nos ressources, nos réflexions sur la façon de concevoir un escape game en classe, quel que soit le niveau. Une mise en situation sera proposée.
Responsables : Isabelle MAGNE.

3.2 « *Rédaction d'un document mathématique pour le collège et lycée* »

Durée : 1 jour
Objectifs : S'initier au langage d'écriture LaTeX de documents mathématiques sur ordinateur.
Contenu : Le but de ce stage est de s'initier au langage d'écriture LaTeX de documents mathématiques sur ordinateur, de présenter une palette d'outils adaptés à des situations de composition courantes et de donner quelques règles de bases pour bien les utiliser. Tout cela dans le but de rédiger des documents mathématiques plus facilement et rapidement.
Responsables : Gwénaëlle DREO-FOLTZER, Philippe SEGALAT.

3.3 « *Histoire des mathématiques.* »

Durée : 1 jour
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.
Contenu : 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 3e /2nde comme élément de réflexion.
Responsables : Marc MOYON.

3.4 « *Enseignement des mathématiques en Limousin (Journée Académique)* »

Durée : 1 jour
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.
Contenu : 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.
Responsables : Olivier PROT .

3.5 « *Recherches en mathématiques actuelles* »

Durée : 1 jour
Objectifs : Actualiser les connaissances en mathématiques à travers la présentation de travaux de recherche récents (cyber sécurité, cryptographie, codes correcteurs des erreurs, calculs formels, imagerie, théorie des nombres et applications)
Contenu : 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.
Responsables : Abdelkader Necer

3.6 « *Journée Animateurs* »

Durée : 1 jour
Objectifs : Réunion des animateurs et formateurs, préparation du calendrier de l'IREM, conférences et ateliers.
Responsables : Olivier PROT, Abdelkader NECER

3.7 « *Les mathématiques du chercheur au citoyen* »

Durée : 1 jour
Objectifs : Donner aux enseignants des outils de motivation et d'éclairage de leur enseignement, extérieurs aux programmes.
Contenu : 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.
Responsables : Pascale SÉNÉCHAUD, Abdelkader NECER

4 Animation

- L'IREM continue à soutenir le *Tournoi Mathématique du Limousin* et à co-organiser avec son équipe et l'APMEP, l'après midi *Maths pour tous* à la BFM de Limoges.
- L'IREM participera à la journée *École en Fac* en encadrant des étudiants de la FST intervenant auprès des élèves et par le truchement de sa secrétaire qui assurera une bonne partie de l'organsiation matérielle et les contacts avec les écoles.
- Il poursuivra l'organisation et l'animation des visites de scolaires sur le campus de la FST. En particulier, la réception des élèves des classes de Terminale du lycée Gay-Lussac.
- Les ateliers « IREM-Collèges » (IREM-Collège Jean Moulin à Ambazac et IREM-Collège Anatole France à Limoges), fonctionneront encore cette année.

— L'IREM mettra à disposition ses ressources d'animation (Expositions, la *Camera Obscura*, ...) pour les établissements, nos élèves, étudiants et partenaires.
— L'IREM participera à l'organisation de conférences « grand public ».
— Marc Moyon organise un Colloque franco-brésilien en octobre 2025, à l'INSPÉ, sur l'enseignement des mathématiques (20e s.) à Limoges (avec une journée à Paris dans le cadre du séminaire d'histoire des mathématiques de l'IHP).

5 Ressources

5.1 Bibliothèque

Le projet de numérisation des anciennes cassettes VHS de l'IREM a été mené à bien en 2024. Nous pensons recenser la liste de ces vidéos sur notre site web et éventuellement les mettre à disposition.

5.2 Site web

Olivier Prot s'occupe du site web et de la page Facebook de l'IREM.

6 Réseau des IREM

Une activité similaire à celle de l'année dernière est prévue pour cette année : participations aux ADIREM, colloques, commissions inter IREM, Comité de rédaction, etc.