



Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques



RAPPORT D'ACTIVITÉ

Année universitaire 2022-2023

Année budgétaire 2023

Université de Bourgogne

IREM – B.P. 47870- 21078 Dijon Cedex

☎ : 03 80 39 52 30 – Télécopie : 03 80 39 52 39

e-mail : « iremsecr@u-bourgogne.fr »

<http://irem.u-bourgogne.fr>

SOMMAIRE

I – PRÉSENTATION DE L’IREM

A – STRUCTURE	1
B – MOYENS	3
C - PERSONNEL	4

II – ACTIVITÉS DE L'IREM AU NIVEAU ACADÉMIQUE 6

A – ACTIVITÉS DE FORMATION CONTINUE	6
B – ACTIVITÉS DE RECHERCHE	6
C – RALLYES	15
D – PUBLICATIONS	15
E – RELATIONS AVEC L'INSPÉ	16

III – ACTIVITES DE L'IREM AU NIVEAU NATIONAL 16

A – PARTICIPATION AUX COMMISSIONS NATIONALES	16
B – PARTICIPATION A DES COLLOQUES	16

I – PRÉSENTATION DE L'IREM

A– STRUCTURE

1. L'*Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques* (IREM) de l'université de Bourgogne est :

- **un centre de responsabilité au sein de l'unité budgétaire Sciences et Techniques** qui a des relations privilégiées avec :
 - le Département de Mathématiques de l'UFR Sciences et Techniques.
 - l'Institut de Mathématiques de Bourgogne (IMB, UMR 5584), en particulier pour ce qui est de l'organisation et de l'utilisation coordonnée des bibliothèques, de relectures de brochures IREM ou d'interventions de chercheurs et d'enseignants chercheurs dans les établissements du secondaire de l'Académie.
 - L'Institut national supérieure du professorat et de l'éducation (INSPÉ, ex-ESPÉ) de Bourgogne pour des activités de formation de formateurs, ainsi que pour des actions de diffusion des savoirs et de formation scientifique.
 - Le Rectorat de l'Académie de Dijon : Inspecteurs Pédagogiques Régionaux de Mathématiques, l'Inspecteur de l'Éducation Nationale en Mathématiques et en Sciences physiques et chimiques, responsable de la CARDIE, La Direction des Services Départementaux de l'Éducation Nationale de Côte-d'Or et l'École Académique de la Formation Continue.
- **une composante du réseau national des IREM :**
 - Le directeur, statutairement élu parmi les enseignants de mathématiques docteurs de l'Université de Bourgogne, participe aux réunions de l'assemblée des Directeurs d'IREM (ADIREM).
 - Des membres de l'IREM de Dijon participent à des commissions nationales inter-IREM, certains en ayant même assumé la responsabilité.
- **un centre de recherche sur l'enseignement des mathématiques**

Les activités de recherche de l'IREM de Dijon sont choisies en fonction de l'évolution des programmes de l'école, du collège, du lycée et de l'enseignement supérieur, de l'intégration de nouvelles technologies dans l'enseignement des mathématiques ou de propositions d'organismes comme l'Institut Français de l'Éducation (IFÉ) ou le Ministère de l'Éducation nationale.
- **un centre de promotion des mathématiques auprès des plus jeunes**

Par l'organisation de Rallyes mathématiques (groupes Rallye des collèges et Rallye des lycées), l'accueil de classes au sein de l'UFR, ainsi que l'organisation ou le soutien d'actions de vulgarisation ou de promotion des mathématiques dans les établissements scolaires et au-delà (groupe Pop'math), l'IREM contribue à la valorisation des mathématiques auprès de publics collégiens et lycéens, ainsi que du grand public.

➤ **un centre de ressources documentaires**

L'IREM dispose d'une bibliothèque regroupant de nombreux ouvrages de mathématiques, de didactique, d'histoire des sciences, de revues et publications des différents IREM ainsi que de nombreux ouvrages destinés aux étudiants ou enseignants désireux de préparer les concours externe ou interne du CAPES ou de l'Agrégation de mathématiques. Un équilibre entre parutions propres à la discipline et celles relevant de l'enseignement, que ce soit général ou spécifique aux mathématiques, est maintenu.

C'est cet équilibre qui fait l'une des spécificités et l'intérêt majeur de la structure. Ce fonds documentaire est mis à la disposition :

- de tous les enseignants intervenant dans l'Académie tant aux niveaux primaire, secondaire, qu'universitaire,
- des étudiants du master d'enseignement et ceux préparant les concours de recrutement (CAPES et Agrégation, tant internes qu'externes),
- des étudiants préparant une thèse au sein du laboratoire IMB,
- et, autant que possible, des lecteurs des bibliothèques de l'uB, dont elle fait partie.

2. Conseil de Gestion de l'IREM :

Les activités et les finances de l'IREM sont administrées chaque année par le Conseil de Gestion de l'IREM. Ce conseil est composé au 14 décembre 2023 des membres suivants :

- Le directeur de l'IREM, président : monsieur Frédéric MÉTIN
- Un enseignant-chercheur élu par le Conseil d'Administration de l'Université de Bourgogne : madame Lucy MOSER-JAUSLIN
- Un enseignant-chercheur élu par le Conseil des Études et de la Vie Universitaire, en leur sein : madame Christelle SÉRÉE-CHAUSSINAND
- Le Directeur de l'UFR Sciences et Techniques ou son représentant : monsieur Luc IMHOFF
- Le Directeur de l'Institut de Mathématiques de Bourgogne ou son représentant : monsieur Abderrahim JOURANI
- Le Directeur du Département de Mathématiques ou son représentant : monsieur Samuel HERRMANN
- Quatre représentants du personnel enseignant animant les travaux : messieurs Denis GARDES, Patrick GUYOT, Stéphanie PRUNIER et Arnaud ROUSSELLE.
- Un représentant du personnel BIATSS de l'IREM : madame Céline DAUBIGNEY
- Quatre représentants des enseignants participant aux travaux (stages, réunions, ...) : mesdames Claire PRADEL et Sandrine AGIER, messieurs David TAINURIER et Florian PLASTRE ;
- La Directrice de l'INSPÉ ou son représentant : madame Elsa LANG-RIPERT
- Le Directeur de l'EAFC : monsieur Guillaume LION
- Le Directeur du Centre CANOPÉ ou son représentant : monsieur Ludovic GALEAZZI
- Un IA-IPR de Mathématiques désigné par le Recteur : Monsieur William EXERTIER
- Un IEN représentant l'enseignement primaire : madame Virginie SPARTA
- Un IEN représentant l'enseignement des sciences en lycée professionnel : monsieur Jean-Luc PERNETTE
- Un représentant de l'APMEP : madame Françoise BERTRAND

- Un représentant d'une discipline utilisatrice d'aspects mathématisés :
 - Physique-chimie : Monsieur Frédéric CHAUSSARD
 - Biologie : Monsieur Bruno FAIVRE
 - Économie : Monsieur Hervé CARDOT

3. **Locaux** : L'IREM occupe un secrétariat et une bibliothèque pour une surface d'environ 60 m², situés au sein de l'UFR Sciences et Techniques, 2^e étage, aile A, bâtiment Mirande.

4. **Fonds documentaire** : la situation de la bibliothèque de l'IREM est inchangée : en l'absence de bénévoles ou de personnels pour assurer l'accueil du public, nous ne pouvons prétendre à l'inclusion de notre catalogue dans celui du service commun des bibliothèques de l'uB. Le prêt reste possible sous réserve de la disponibilité du secrétariat pour en assurer l'enregistrement.

5. **Le site de l'IREM** (irem.u-bourgogne.fr)

Respectant le calendrier prévisionnel du service de communication de l'université, associé

B- MOYENS

L'IREM est co-financé par l'Université de Bourgogne et par le Rectorat. Le Rectorat finance l'activité des groupes IREM par l'intermédiaire d'heures (provenant de la DGESCO) qui sont payées aux animateurs IREM du secondaire.

1. Financement

(Recettes pour 2023)

Dotation Université 2023	5000 €
Subvention du Conseil Général de Côte-d'Or (Rallye des Collèges)	2000 €
Subvention Rectorat	350 €
Total	7 350,00 €

2. Heures

	2022/2023
Activités de recherche	368 h DGESCO
Heures pour Actions à Pilotage National	
programme 140 (1 ^{er} degré)	16h APN
programme 141 (autres sciences)	12h APN
programme 141 (Mathématiques)	32h APN

Les heures DGESCO (368 h) sont gérées par le Rectorat sur proposition de l'IREM et les heures DGESCO fléchées Actions à Priorité Nationale (60 heures attribuées en 2023) sont gérées par Marie-Line CHABANOL (Présidente de l'ADIREM) sur proposition du directeur de l'IREM.

C – PERSONNEL

1. La direction

Frédéric MÉTIN, enseignant de mathématiques à l'université de Bourgogne (INSPÉ) est le directeur de l'IREM jusqu'au 31 décembre 2023. L'IREM de Dijon ne dispose d'aucun poste ou fraction de poste enseignant universitaire.

2. Enseignants (animateurs et participants aux groupes de recherche et d'activités)

L'IREM de Dijon a 63 animateurs membres de l'Université de Bourgogne (y compris l'INSPÉ), enseignants du primaire, du secondaire et animateurs bénévoles (retraités ou extérieurs).

➤ Enseignement primaire et secondaire, 36 membres

- AGIER Sandrine, Collège Paul Bert, AUXERRE
- BEILLEROT Julien, Collège François Pompon, SAULIEU
- BELAASSALLI Saïd, Lycée Le Castel, DIJON
- DESANLIS Gregory, Lycée Henri Parriat, MONTCEAU-LES-MINES
- DESCHAMPS Stéphane, Collège Les Bruyeres, LA CLAYETTE
- DIMANCHE Léonidasse, Collège Bouthière, ETANG SUR ARROUX
- DUBOIS Myriam, Collège Montchapet, DIJON
- GALLIEN Laurent, Lycée René Cassin, MACON
- GATEAU Agnès, École élémentaire, ETIGNY
- GAUBOUR Alice, Collège Montchapet, DIJON
- GOUJON Cédric, Collège François Pompon, SAULIEU
- GUEDIN Nolwenn, DSDEN 21
- HANNIET-VION Fanny, Collège Brassens, BRAZEY-EN-PLAINE
- KLYZ Marie-Christine, Lycée Mathias, CHALON S/SAONE
- KONE Cécile, Lycée Jacques Prévert, MIGENNES
- LABOUREAU Stéphane, Lycée Nicéphore Niepce, CHALON S/SAONE
- LYOTARD Julien, Lycée les Arcades, DIJON
- MARTINET Philippe, Collège Maurice Clavel, AVALLON
- MAUJONNET Pierre, Lycée Alain Colas, NEVERS
- MULLER Moïse, Lycée Fourier, AUXERRE
- NECTOUX Antoine, IUT, Université de Bourgogne, AUXERRE
- PERNETTE Jean-Luc, IEN, Rectorat de DIJON
- PERROT Benoît, Collège Montchapet, DIJON
- PINAR Fatih, Lycée Janot, SENS
- OSSWALD Anthony, Lycée Stephen Liégeard, BROCHON
- PLASTRE Florian, Lycée Anna Judic, SEMUR EN AUXOIS
- PORTIER Géraldine, Collège Henri Dunant, DIJON
- PRADEL Claire, Collège Clos de Pouilly, DIJON
- PROST Yannick, Lycée Marey, BEAUNE
- PRUNIER Stéphanie, Collège Dinet, SEURRE
- REGNAUD Antoine, Lycée Eiffel, DIJON
- RICHARD Aurore, Collège Brassens, BRAZEY-EN-PLAINE

- TAINTURIER David, Lycée Dumaine, MACON
- VALIN Christelle, Collège, AUXERRE
- VENARD Christelle, Collège Pasteur, SAINT-RÉMY
- WAGNER Marie, Lycée Le Castel, DIJON

➤ Bénévoles (retraités de l'enseignement ou extérieurs), 11 membres

- BERTRAND Françoise
- BRIDENNE Michel
- GARDES Denis
- GUYOT Patrick
- MARCHIVIE François
- MARCHIVIE Nicole
- MARECHAL Jacky
- MILLET François
- MUGNIER Jean-François
- REGNARD Philippe
- THOMASSIN Jean-Marie

➤ Enseignement supérieur (16 membres de l'Institut de Mathématiques de Bourgogne ou de l'INSPÉ)

- CÉNAC-GUESDON Peggy
- COUTURE Olivier
- FAENZI Daniele
- HERRMANN Samuel
- JARAMILLO José-Luis
- LABRUÈRE CHAZAL Catherine
- LAURENS Jérôme
- LEURENT Sébastien
- MASSUYEAU Gwenaël
- METIN Frédéric
- MOSER-JAUSLIN Lucy
- OFFRET Yoan
- PARIS Luis
- ROUSSELLE Arnaud
- SLIWA Tadeusz
- TAFLIN Yoann
- TERPEREAU Ronan
- VAITER Samuel

3. Personnel administratif

- DAUBIGNEY Céline – Secrétariat

II – ACTIVITÉS DE L'IREM AU NIVEAU ACADÉMIQUE

1. Activités de formation continue

Jeudi 2 mars 2023 : Journée d'Histoire des mathématiques

Le matin, interventions de David Tainturier, Frédéric Métin et Pierre Maujonnet sur l'utilisation de textes anciens en classe au lycée.

L'après-midi, conférence Frédéric LAURENT, professeur de mathématiques au lycée et formateur INSPÉ (Clermont-Ferrand) sur le thème : *Éclairer la notion de fonction par une approche historique : une fonction de l'histoire des mathématiques*

2. Autres journées de formation

Cette année, l'IREM a été sollicité par l'INSPÉ de Dijon pour organiser deux demi-journées de formation à destination des étudiants en année de validation post-M2.

Le groupe Rallye des collègues et le groupe Didactique se sont chargés de cette organisation.

Par ailleurs, le groupe Didactique, représenté par Denis Gardes, a encadré une formation d'enseignants de l'école primaire à La Clayette (71) sur les problèmes de recherche, puis une formation au laboratoire de mathématiques du collège de Montbard sur la logique et son usage.

3. Journée de concertation

Journée de rentrée de l'IREM de Dijon
Jeudi 13 octobre 2022, 9h-17h
Collège Clos de Pouilly à Dijon

Matinée : Après un moment d'information générale (avancée des projets *bibliothèque* et *site web*), interventions de groupes de recherche, résumant l'avancée de leurs travaux, les bilans et perspectives, la participation des membres aux colloques et réunions nationales

Présentation d'un projet d'article « La symphonie des cercles et des points », par Clara Feurtet et Benoit Chanceaux, étudiants en master 2 MEEF et membres du groupe Pop'math.

Après-midi : consacrée à une conférence à deux voix par Nicolas Pelay et Nolwenn Guedin sur les jeux de l'association *Plaisir Maths*. Celle-ci a été suivie d'atelier animés par les deux conférenciers sur quelques jeux.

B – ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Ces activités sont soutenues par les 368 heures données pour l'IREM par la Direction générale de l'Enseignement Scolaire (DGESCO) au Rectorat.

- ***Journées d'exposition des résultats***

Les groupes de recherche exposent leurs résultats au cours des journées communes de concertation (voir ci-dessus l'ordre du jour de la journée de rentrée du 13 octobre 2022), ou lors de séances de travail spécifique.

- ***Les thèmes de recherche et activités :***

GROUPE POP'MATH

Membres du groupe : Meriem Bahhi, Peggy Cénac-Guesdon, Benoît Chanceaux, Olivier Couture, Adrien Dubouloz, Thibault Duboux, Daniele Faenzi, Clara Feurtet, Samuel Herrmann, Ioannis Iakovoglou, Jose-Luis Jaramillo, Catherine Labruère-Chazal, Jérôme Laurens, Clementine Lemarié-Rieusset, Sébastien Leurent, Julien Lyotard, Gwenaël Massuyeau, Oscar Meneses Rojas, Frédéric Métin, Lucy Moser-Jauslin, Antoine Nectoux, Luis Paris, Stéphanie Prunier, Arnaud Rousselle, Johan Taflin, Patrick Tardivel, Ronan Terpereau.

Responsables du groupe : Arnaud Rousselle, Patrick Tardivel.

Objectifs du groupe

Le groupe Pop'math a pour objectif de coordonner, recenser et donner une meilleure visibilité aux actions de diffusion et vulgarisation des mathématiques menées localement. Ce groupe organise des conférences, des ateliers grand public, des interventions dans des établissements du secondaire ou encore rédige et publie des articles de vulgarisation dans des journaux grand public.

Bilan

Le nombre d'actions menées cette année est comparable à ce qu'il a été les dernières années (voir liste ci-dessous). Certains rendez-vous sont maintenant des temps forts annuels de l'activité du groupe, et s'étoffent régulièrement, comme la journée des Mathématiques, la Fête de la Science, le festival « Image Sonore » (<https://www.imagesonore.net/programme.html>) et la Caravane des Sciences. Ces deux dernières animations permettent de toucher un public plus large en se déplaçant sur un festival artistique avant d'être scientifique.

Notons qu'en plus des interventions faites dans les établissements scolaires et grand public, le groupe Pop'math a entrepris, avec succès, la rédaction d'articles de mathématique récréative. Cette activité a permis de valoriser des travaux d'étudiants en Master de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation (MEEF) via la publication d'articles et la réalisation d'exposés.

Comme chaque année, les deux catalogues de propositions d'interventions ont été mis à jour et diffusés aux établissements du secondaire. Le premier, qui recense des propositions de conférences et d'ateliers destinés aux élèves du secondaire, a été diffusé, via le Rectorat, à l'ensemble des établissements de l'Académie. Le second recense des propositions d'interventions à destination des enseignants du secondaire des établissements dotés d'un laboratoire de mathématiques dans le cadre du dispositif Villani-Torossian et n'a été diffusé qu'aux responsables de ces laboratoires.

Liste des actions menées entre le 01/09/2022 et le 31/08/2023 :

- **Ateliers MATHs.en.JEANS**
 - **Dates** : Sur l'ensemble de l'année.
 - **Lieu** : Collège et Lycée Carnot (Dijon), Collège Clos Pouilly (Dijon), Lycée Catherine et Raymond Janot (Sens), Lycée Monchapel (Dijon), Lycée Saint-Étienne (Sens)
 - **Titres des projets** : Mat Enjonnas, joueur ; Le gâteau des Barbot ; L'élection présidentielle ; ...
 - **Membres impliqués** : Thadée Dancer, Renaud Detcherry, Daniele Faenzi, Luis Paris (Responsable Scientifique Régional), Claire Pradel, Johan Taflin, Ricardo Uribe-Vargas.
- **Cours et table ronde à l'Unité d'Enseignement Transversale "Culture" en collaboration avec le chorégraphe Antoine Arbeit, Cie Ex Novo**
 - **Date** : octobre 2023
 - **Lieu** : Athenemum, Université de Bourgogne, Dijon
 - **Titre** : Cours : « Mouvement et Mathématique » ; table ronde : « Arts-Science, autour du spectacle *Variability – a process of rhythmic ceremony* »
 - **Membre impliqué** : Jose-Luis Jaramillo.
- **Exposé lors de la Remise des prix des Olympiades de Mathématiques**
 - **Date** : 5 octobre 2022
 - **Lieux** : UFR Sciences et Techniques (Université de Bourgogne)
 - **Titre** : Le métier d'enseignant-chercheur en mathématiques
 - **Membre impliqué** : Ronan Terpereau.
- **Exposé à la journée de rentrée de l'IREM**
 - **Date** : 13 octobre 2022
 - **Lieux** : Collège Clos de Pouilly à Dijon
 - **Titre** : La symphonie des cercles circonscrits
 - **Membres impliqués** : Benoît Chanceaux et Clara Feurtet.
- **Stand des mathématiques au village des Sciences (Fête de la Science 2022)**
 - **Dates** : 15 et 16 octobre 2022
 - **Lieu** : Bâtiment Sciences Gabriel (Université de Bourgogne)
 - **Titre** : Les Mathématiques : repenser le dialogue Homme-Planète, reformuler les Réponses
 - **Coordinateur** : Jose-Luis Jaramillo, une douzaine de membres impliqués.
- **Conférence**
 - **Dates** : 7, 20 et 21 octobre 2022
 - **Lieux** : Collège Clos de Pouilly (Dijon), Lycée Pontu de Tyard (Chalon-sur-Saône) et Lycée Catherine et Raymond Janot (Sens)
 - **Titre** : Les Mathématiques
 - **Membre impliqué** : Luis Paris.
- **Ciné-club spécial science**
 - **Date** : 12 décembre 2022
 - **Lieu** : Athéneum, Dijon
 - **Titre** : La place des femmes en Science et l'effet de la menace du stéréotype

<https://bourgognefranchecomte.sortir.eu/evenements/les-femmes-dans-la-science>

 - **Membre impliqué** : Peggy Cénac-Guesdon.

- **Rencontre Artiste-chercheur avec l'artiste plastique Barthélémy Antoine-Loeff**
 - **Date** : 22 février 2023
 - **Lieu** : Athenemum, Université de Bourgogne, Dijon
 - **Titre** : Des Humains et des Horizons : dompter l'Infini, un Dialogue Art-Science
 - **Membre impliqué** : Jose-Luis Jaramillo.

- **Conférence**
 - **Date** : 3 avril 2023
 - **Lieu** : Lycée Le Castel, Dijon
 - **Titre** : Lumière, espace et temps: une vision depuis le cinéma
 - **Membre impliqué** : Jose-Luis Jaramillo.

- **Journée des Mathématiques**
 - **Date** : 24 mars 2023
 - **Lieu** : Lycée Léon Blum, Le Creusot
 - **Thèmes abordés lors des conférences** : Un constructeur universel d'équations, Les mathématiques à l'université : l'enseignement, la recherche, les applications interdisciplinaires et industrielles, Paradoxes Probabilistes, Marches aléatoires et géométrie stochastique, Ondes gravitationnelles: l'autre lumière du Cosmos. Les paradoxes de Zénon d'Elée
 - **Autres temps de la journée** : soutenance de projets d'élèves, table ronde sur la place des Mathématiques dans l'enseignement supérieur.
 - **Membres impliqués** : Thibaut Duboux, Jose-Luis Jaramillo, Sébastien Leurent, Arnaud Rousselle, Patrick Tardivel.

- **Journée MATH.en.JEANS (Université de Bourgogne)**
 - **Date** : 26 mai 2023
 - **Lieu** : Institut de Mathématiques de Bourgogne, Dijon.
 - **Exposé de clôture** : La symphonie des cercles circonscrits
 - **Membres impliqués** : Daniele Faenzi, Luis Paris (organisation), Benoît Chanceaux et Clara Feurtet (exposé de clôture).

- **Super finale du Rallye des Collèges**
 - **Date** : 1^{er} juin 2023
 - **Lieu** : Institut de Mathématiques de Bourgogne, Dijon.
 - **Exposé** : atelier bulles de savons.
 - **Membres impliqués** : Benoît Chanceaux et Clara Feurtet.

- **Ateliers lors de la Journée de formation le coordinateurs de laboratoires de mathématiques du secondaire et des CPC (INSPE)**
 - **Date** : 19 juin 2023
 - **Lieu** : INSPE, Dijon.
 - **Titres** : Pavages, Problèmes de noeuds, le noeud du problème
 - **Membres impliqués** : Olivier Couture, Anne-Laure Thiel.

- **Conférence lors de la caravane du Festival Image Sonore**
 - **Date** : 1^{er} juillet 2023
 - **Lieu** : Montbard
 - **Titre** : Constructeur universel d'équations
 - **Membres impliqués** : Sébastien Leurent.

- **Atelier lors de la caravane du Festival Image Sonore**
 - **Date** : 17 juillet 2023
 - **Lieu** : Semur-en-Auxois
 - **Titre** : Anneaux borroméens : une invitation à la topologie
 - **Membres impliqués** : Gwenaël Massuyeau.

- **Atelier lors de la caravane du Festival Image Sonore**
 - **Date** : 19 juillet 2023
 - **Lieu** : MuséoParc Alésia (Alise-Sainte-Reine)
 - **Titre** : Marches aléatoires et milieux aléatoires
 - **Membres impliqués** : Arnaud Rousselle.
- **Atelier lors de la caravane du Festival Image Sonore**
 - **Date** : 22 juillet 2023
 - **Lieu** : Château de Bussy-Rabutin (Bussy-le-Grand)
 - **Titre** : Caustiques
 - **Membres impliqués** : Oscar Meneses Rojas.
- **Atelier « De l'expérience de Chladni aux bulles de savon » au Festival Image Sonore**
 - **Date** : 22 juillet 2023
 - **Lieu** : Château de Bussy-Rabutin (Bussy-le-Grand)
 - **Thèmes abordés** : Expérience de Chladni, Synchronisation des pendules de Huygens, Problème de Monthy Hall, Bulles de savon et optimisation, Portraits de Mathématiciennes.
 - **Membres impliqués** : Meriem Bahhi, Adrien Dubouloz, Oscar Meneses Rojas, Arnaud Rousselle.

Articles publiés

- « **La symphonie des cercles circonscrits** »
 - **Journal** : à paraître dans CultureMath
 - **Lien vers l'article** : <https://hal.science/hal-03938043/document>
 - **Lien vers la vidéo** : <https://youtu.be/FTLKorfHvzc?si=CzEZxVOsFX7pAW67>
 - **Membres impliqués** : Benoît Chanceaux, Clara Feurtet, Olivier Couture, Frédéric Métin, Patrick Tardivel.

GROUPE « HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES »

Les membres du groupe :

<i>NOM et Prénom</i>	Etablissement	Ville
DIMANCHE Léonidasse	Cge Bouthière	71 Etang-sur-Arroux
GAUBOUR Alice	Lycée Emiland Gauthey	71 Chalon sur Saône
GUYOT Patrick	Retraité	71 Charnay lès Macon
MAUJONNET Pierre	Lycée Alain Colas	58 Nevers
METIN Frédéric	ESPÉ	21 Dijon
MILLET François	Retraité	71 Cluny
PHILIPPE Clara	Collège	
PORTIER Géraldine	Collège	
REGNARD Philippe	Retraité	58 Nevers
TAINTURIER David	LP A Dumaine	71 Macon
VENARD Christelle	Cge Pasteur	71 St Rémy

Problématique

Étudier des textes historiques pour une utilisation en classe afin de découvrir ou d'approfondir une notion ; donner une perspective historique à notre enseignement, susciter l'intérêt des élèves à travers la dimension culturelle et historique de la discipline.

L'année en quelques lignes

Préparation de la journée du 2 février 2023.

Déplacement au Creusot en vue de trouver des documents anciens sur les écoles techniques (école Schneider du Creusot)

Participation aux CII : Frédéric Métin et Patrick Guyot.

Productions 2022-2023 : pas de production en dehors des documents de travail des journées d'étude et des articles

Communications

- Jeudi 2 février 2023 journée Histoire : intervention de plusieurs membres du groupe et invitation d'un intervenant extérieur, Frédéric Laurent de Clermont-Ferrand.
- Juillet 2023 Frédéric Métin intervenant école d'été histoire des mathématiques au CIRM de Marseille.

Participations à des Commissions nationales

- CII Épistémologie et Histoire des Mathématiques : Patrick GUYOT et Frédéric MÉTIN.

GROUPE « RALLYE DES COLLEGES DE BOURGOGNE »

Les membres du groupe :

NOM ET PRÉNOM	ÉTABLISSEMENT
AGIER Sandrine	Collège Mallarmé, Sens
DESCHAMPS Stéphane	Collège Les Bruyères, La Clayette
DUBOIS Myriam	Collège Montchapet, Dijon
GAUBOUR Alice	Collège Montchapet, Dijon
KONE Cécile	Collège Jacques Prévert, Migennes
MARCHIVIE François	Retraité
MARECHAL Jacky	Retraité
MASCRET Alain	Retraité
MUGNIER Jean-François	Retraité
PRADEL Claire	Collège Clos de Pouilly, Dijon
PRUNIER Stéphanie	Collège Dinet, Seurre
VALIN Christelle	Collège, Auxerre

• *Problématique :*

Faire des mathématiques de manière ludique et manipulatoire.

Faire résoudre, par des collégiens, des exercices originaux, faisant intervenir logique et réflexion.

Développer le travail d'équipe et le goût pour la recherche.

Promouvoir les mathématiques à travers le rallye des collèges.

- **Travaux réalisés :**

Mise en œuvre du Rallye des collèges de Bourgogne : création des sujets, correction et barème, cobayage, gestion des lots, recherche de partenaires, création des diplômes, etc.

Organisation des remises de prix dans les 4 départements et ou envois des lots aux établissements :

Cérémonie dans la grande salle du conseil général de Côte-d'Or, le mercredi 31 mai.

Cérémonie dans la salle voutée du conseil général de l'Yonne, le mercredi 7 juin.

Une cérémonie de remise de prix du conseil général de Saône et Loire est à l'étude.

Organisation de la super-finale réunissant les deux meilleures équipes de chaque niveau pour le 21 et le 71, et la meilleure équipe du 89 et 58. Elle a été organisée à l'Université de Bourgogne en collaboration avec l'Institut des Mathématiques de Bourgogne (IMB) et le soutien de l'UFR Sciences et Techniques et l'ESIREM, le jeudi 1er juin.

Les équipes et leur accompagnateur ont pu découvrir l'UFR Sciences et Techniques, visiter des laboratoires scientifiques et / ou l'ESIREM, assister à l'intervention de l'expérimentarium et à une conférence sur Maths et Magie et s'affronter lors de 3 épreuves.

Cette super finale nécessite une certaine organisation : recherche d'intervenant, création de sujet, organisation de la journée, gestions des lots, ...

- **Nombre d'années d'existence :** 26 ans

- **Production :**

Communications :

A l'ensemble des collèges (privés et public) de l'académie.

Publications :

Classement des équipes par département et pour la Bourgogne.

Compte-rendu détaillé à destination des collèges et des collégiens.

GROUPE « RALLYE DES LYCÉES DE BOURGOGNE »

Les membres du groupe :

NOM et Prénom	Établissement et Ville
WAGNER Marie	Lycée Le Castel, Dijon
OSSWALD Anthony	Lycée Liégeard, Brochon
PLASTRE Florian	Lycée Anna Judic, Semur-en-Auxois

Problématique :

Montrer le côté attractif des mathématiques par des problèmes ludiques.

Favoriser l'émergence du goût pour la recherche et pour le travail de groupe.

Travaux réalisés :

Mise en œuvre du rallye mathématique de Bourgogne : conception des sujets, cobayage, corrections, choix de cadeaux, etc.

Nombre d'années d'existence : 41

Production de ces 2 dernières années :

↓ Communications

À la presse régionale, aux presses locales, à l'ensemble des lycées de l'Académie, aux revues spécialisées dans les jeux. Mise sur le site internet de l'Université.

↓ Publications

Annonce dans la presse, énoncés et corrigés publiés dans la presse, compte-rendu détaillé rédigé à destination des lycées et des candidats.

↓ Publications à paraître

Aucune de prévue dans l'immédiat.

Projets 2022-2023

Composition du groupe :

WAGNER Marie, professeure au lycée du Castel à Dijon,
OSSWALD Anthony, professeur au lycée Liégeard à Brochon,
PLASTRE Florian, professeur au lycée Anna Judic de Semur-en-Auxois.

Cobayeurs pour le rallye 2024 :

Laurent BANDERIER,
Thomas BUREL,
Frédéric LEMASSON,
Maurice NUSSBAUM.

GROUPE PREMIER DEGRÉ

Le groupe a repris cette année ses activités en les centrant sur l'étude de jeux mathématiques en lien avec l'association *Plaisir Maths* de Nicolas Pelay.

GROUPE « LIAISON MATHÉMATIQUES ET ÉCONOMIE »

Cette année, le groupe ne s'est pas réuni à l'IREM ; l'activité a été réduite aux travaux de Jean-Marie Thomassin, non publiés.

Composition du groupe :

NOM et Prénom	Établissement	Ville
THOMASSIN Jean-Marie	IREM	DIJON
KLYZ Marie-Christine	Lycée Gabriel Voisin	TOURNUS
MARCHIVIE François	IREM	DIJON
MARCHIVIE Nicole	IREM	DIJON

Problématique :

Recherche et étude de liens entre les mathématiques et l'économie dans un cadre général et dans celui plus particulier de l'enseignement de ces deux disciplines dans la série Économique du cycle terminal des lycées d'enseignement général.

Mise en œuvre de ces liens dans le cadre d'activités pluridisciplinaires.

Utilisation d'outils mathématiques variés.

Suivi de l'actualité économique et réalisation de documents et d'activités en liaison directe avec celle-ci et s'appuyant sur des documents « réellement » issus des sources d'information usuelles. Veille documentaire.

Influence de la mise en place de la réforme des lycées sur l'objectif et les activités du groupe.

EQUIPE « GROUPE DIDACTIQUE DE L'IREM DE DIJON »

Les membres du groupe :

NOM et Prénom	Établissement et Ville
BEILLEROT Julien	Collège Pompon, Saulieu
REGNAUD Antoine	Lycée Eiffel Dijon
PETITJEAN Géraldine	Collège Dunant, Dijon
PERROT Benoît	Collège-Lycée Montchapet Dijon
GOUJON Cédric	Collège Pompon, Saulieu
GARDES Denis	Retraité

Problématique :

Comprendre en quoi le concept de nombre est une réelle difficulté pour les élèves et comment y remédier.

Travaux réalisés (six réunions) : la construction de la notion de nombre chez l'élève

Avec les questionnaires que nous avons fait passer aux élèves il apparaît qu'une grande difficulté, voire une non compréhension de la notion, persiste chez les élèves... y compris quand ils avancent dans les études ! L'axe de travail de cette année devrait donc porter sur les pistes de remédiation.

Les entretiens d'explicitation

Certaines réponses ne permettent pas, uniquement par le rendu écrit, de comprendre le cheminement intellectuel de l'élève (parfois nous pensons même qu'il a compris alors qu'il utilise simplement un théorème en acte qui sur cet exemple a fonctionné). Il semblait alors nécessaire d'utiliser des entretiens d'explicitation individuels. Ces derniers ont été menés par Benoît. Il en ressort plusieurs choses :

1. La difficulté à les mener sans influencer sur les réponses des élèves.
2. L'énorme intérêt pour comprendre effectivement le fonctionnement de chacun et ne plus être dans l'interprétation.
3. Les nombreuses pistes que ces entretiens (filmés) apportent pour la remédiation.
4. Leur chronophagie . . .
5. La nécessité de développer un nouveau questionnaire adapté à l'entretien.

Formations

Néo-titulaires : un après-midi découverte de la didactique pour six collègues dans les locaux de l'IREM. Moment fort agréable et nous l'espérons riche d'apprentissages. Et qui nous a permis une nouvelle recrue !

La Clayette : Formation à destination de collègues principalement du primaire. La journée portait sur les problèmes de recherche à faire en classe et de différents niveaux tant du point de vue de la difficulté que du temps de recherche à leur consacrer. La formation s'est faite à la demande de l'IPR Mr Lemasson et a été très bien reçue par les collègues qui semblaient vouloir un deuxième round. Cette formation pourrait être proposées dans d'autres bassins...

Montbard : Menée par Denis dans le laboratoire de maths et en lien avec la logique et son usage. Le public était composé de profs de collège, lieu qui devrait permettre déjà l'usage de ces notions fondamentales.

Nombre d'années d'existence : au-moins dix ans

C - Rallyes

Le déroulement des Rallyes a été détaillé plus haut dans les paragraphes rapportant l'activité des groupes qui les organisent.

D – PUBLICATIONS

- *Compte rendu du Rallye Mathématique des Lycées de Bourgogne 2023.*
- *Compte rendu du Rallye Mathématique des Collèges de Bourgogne 2023.*

E – RELATIONS AVEC L'INSPÉ

- Les formateurs INSPÉ en mathématiques bénéficient des journées de formation de formateurs organisées par l'IREM en collaboration avec l'INSPÉ.
- Des membres IREM second et premier degré sont aussi formateurs INSPÉ. À ce titre, ces formateurs peuvent bénéficier du secrétariat et du fonds de documentation de l'IREM pour leurs activités à INSPÉ.
- La convention concernant la prise en charge des frais de missions des formateurs a été mise en place en septembre 2016 entre l'IREM et l'INSPÉ, elle nécessite renouvellement.

III – ACTIVITÉS DE L'IREM AU NIVEAU NATIONAL

A – PARTICIPATION AUX COMMISSIONS NATIONALES

La plupart des réunions se sont tenues en présentiel.

1. CII Épistémologie et Histoire des Mathématiques : Frédéric MÉTIN, Pierre MAUJONNET et Patrick GUYOT
2. CII Lycée-Université : Denis GARDES.

B – PARTICIPATION À DES COLLOQUES

Les membres de l'IREM ont participé cette année à titre individuels à divers colloques du réseau (COPIRELEM, CORFEM...), en présentiel ou distanciel.