Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

RAPPORT D'ACTIVITÉ

Année universitaire 2024-2025
Année budgétaire 2025

Université Bourgogne Europe
IREM – B.P. 47870- 21078 Dijon Cedex
☎ : 03 80 39 52 30 – Télécopie : 03 80 39 52 39
e-mail : « iremsecr@ube.fr »
http://irem.ube.fr

SOMMAIRE

I – PRÉSENTATION DE L'IREM **1**

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 **7**

C – PUBLICATIONS **21**

III – ACTIVITÉS DE L'IREM AU NIVEAU NATIONAL **21**

A – PARTICIPATION AUX COMMISSIONS NATIONALES **21**

B – PARTICIPATION À DES COLLOQUES **21**

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 coordonner des interventions de chercheurs ou d'enseignants chercheurs dans les établissements du secondaire de l'Académie (via le catalogue IMB/IREM) et pour organiser des événements de diffusion des mathématiques (fête de la science, rallye mathématique, etc.)
  - l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (INSPÉ) 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, en particulier avec les Inspecteurs Pédagogiques Régionaux de Mathématiques et les Inspecteurs de l'Éducation nationale en charge du 1er degré

- **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, en réfection, 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.

2. <u>Conseil de Gestion de l'IREM</u> :

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 4 décembre 2025 des membres suivants :

- Le directeur de l'IREM, président : monsieur Patrick TARDIVEL
- Un enseignant-chercheur élu par le Conseil d'Administration de l'Université Bourgogne Europe : 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 Gwénaël MASSUYEAU
- Le Directeur du Département de Mathématiques ou son représentant : monsieur Olivier COUTURE
- Cinq représentants du personnel enseignant animant les travaux : messieurs Denis GARDES, Patrick GUYOT, Florian PLASTRE, Stéphanie PRUNIER et Arnaud ROUSSELLE.
- Un représentant du personnel BIATSS de l'IREM : madame Céline DAUBIGNEY
- La Directrice de l'INSPÉ ou son représentant : madame Elsa LANG-RIPERT
- Le Directeur de l'EAFC : monsieur Guillaume LION ou son représentant.
- 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. <u>Locaux</u> : l'IREM occupe un secrétariat et une bibliothèque pour une surface d'environ 60 m², situés au sein de l'UFR Sciences et Techniques, 2e étage, aile A, bâtiment Mirande.

4. <u>Fonds documentaire</u> : la situation de la bibliothèque de l'IREM évolue : dans les mois qui viennent un partenariat entre les bibliothèques de l'IMB et de l'IREM permettra à quelques ouvrages de la bibliothèque de l'IREM (une centaine) d'être visibles et empruntables sur le catalogue des bibliothèques de l'Université Bourgogne Europe.

5. <u>Le site de l'IREM</u> : le site de l'IREM est régulièrement actualisé pour présenter les nouveautés et les actions menées par l'institut. On y met à jour, tout au long de l'année, les informations concernant les groupes de travail, les formations, ainsi que les différents événements organisés (journées d'étude, stages, séminaires, rallyes, etc.).

B– MOYENS

L'IREM est co-financé par l'Université de Bourgogne Europe 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 2025)

Dotation Université 2025	**5 000 €**
Subvention du Conseil Général de Côte-d'Or (Rallye des Collèges)	**1 500 €**
Subvention Rectorat	**400 €**
Total	**6 900 €**

En plus de la dotation de l'université et des subventions récurrentes, en 2025 les activités de l'IREM ont été aidées financièrement par de nombreux instituts (CNRS, Université Bourgogne Europe, Société Française de Mathématiques, Fédération Bourgogne-Franche-Comté Mathématique et Institut de Mathématiques de Bourgogne)

- ***Fédération Bourgogne-Franche-Comté Mathématique :*** *497 € pour payer la journée d'histoire des mathématiques (repas des invités et mission de l'orateur)*
- ***L'appel à projet diffusion du CNRS pour les événements co-organisés par l'IMB et l'IREM :*** *2 720 € (cadeaux des lauréats, repas et goûter pour les participants aux rallyes)*
- ***L'Université Bourgogne Europe :*** *1 441 € (installation d'un vidéoprojecteur et d'un écran)*
- ***L'Institut de Mathématiques de Bourgogne :*** *1 046 € (restaurant pour les organisateurs de la journée des mathématiques au Creusot et achat d'un nouvel ordinateur pour l'IREM)*
- ***La société Française de Mathématiques :*** *800 € (cadeaux pour les rallyes)*

Pour l'année 2025, l'IREM a dépensé 13 404 € (le coût des activités est de 9 543 €, un investissement de 2 061 € dans le matériel informatique et un excédent de 1 800 € a permis d'acheter des cadeaux pour la session 2026 des rallyes).

2. Heures

	2024/2025
Activités de recherche	368 h DGESCO
Heures pour Actions à Pilotage National	75 h 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 (75 heures attribuées en 2025) sont gérées par Marie-Line CHABANOL (Présidente de l'ADIREM) sur proposition du directeur de l'IREM.

C – PERSONNEL

1. La direction

Patrick Tardivel, enseignant chercheur à l'Université Bourgogne Europe, est le directeur de l'IREM depuis le 1er janvier 2025. 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 66 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, 30 membres*
  - AGIER Sandrine, Collège Paul Fourrey, MIGENNES
  - BEILLEROT Julien, Collège François Pompon, SAULIEU
  - BORNE Pascal
  - CARTADE Pierre, Collège du Vallon, AUTUN
  - CHANCEAUX Benoit, Collège Suzanne Lenglen, PERSAN
  - DIMANCHE Léonidasse, Lycée Léon Blum, LE CREUSOT
  - DUBOIS Myriam, Collège Montchapet, DIJON
  - FEURTET Clara, Collège Jean Vilar, CHALON-SUR-SAÔNE
  - GATEAU Agnès, École élémentaire, ETIGNY
  - GAUBOUR Alice, Lycée Hilaire de Chardonnet, CHALON-SUR-SAÔNE
  - GÉNELOT Olivier
  - GOUJON Cédric, Collège François Pompon, SAULIEU
  - GUÉRIN Catherine
  - JACQUET Pierre-Yves
  - KONE Cécile, Collège Jacques Prévert, MIGENNES
  - MAUJONNET Pierre, Lycée Alain Colas, NEVERS
  - PERROT Benoît, Collège Montchapet, DIJON
  - OSSWALD Anthony, Lycée Stephen Liégeard, BROCHON
  - PEGUET Pauline
  - PHILIPPE Clara, Collège Henri Dunant, DIJON
  - PLASTRE Florian, Lycée Anna Judic, SEMUR-EN-AUXOIS
  - PORTIER Géraldine, Collège Henri Dunant, DIJON
  - PRADEL Claire, Lycée Montchapet et INSPE, DIJON
  - PRUNIER Stéphanie, Collège Dinet, SEURRE
  - SLIMANI Linda
  - TAINTURIER David, Lycée Etienne-Jules Marey, MÂCON
  - TETARD Claudine
  - VALIN Christelle, Collège Pierre et Jean Lerouge, CHABLIS

- VENARD Christelle, Collège Pasteur, SAINT-RÉMY
- WAGNER Marie, Lycée Le Castel, DIJON

- *<u>Bénévoles</u> (retraités de l'enseignement ou extérieurs), 9 membres*
  - BERTRAND Françoise
  - GARDES Denis
  - GUYOT Patrick
  - MALTAVERNE Claude
  - MILLET François
  - MUGNIER Jean-François
  - NIEDERHEF Colette
  - REGNARD Philippe
  - LONJARRET Jade

- *<u>Enseignement supérieur</u>* (27 membres de l'Institut de Mathématiques de Bourgogne (IMB), de l'Institut Agro Dijon (IAD) ou de l'INSPÉ)
  - CÉNAC-GUESDON Peggy, IMB
  - COUTURE Olivier, IMB
  - COULON Rémi, IMB
  - DETCHERRY Renaud, IMB
  - DORT Léo, IAD
  - DUJOURDY Laurence, IAD
  - DUBOUX Thibaut, IMB
  - FAENZI Daniele, IMB
  - HERRMANN Samuel, IMB
  - JARAMILLO José-Luis, IMB
  - LABRUÈRE CHAZAL Catherine, IMB
  - LAURENS Jérôme, IMB
  - LE MAÎTRE François, IMB
  - LEURENT Sébastien, IMB
  - LIU Kang, IMB
  - LOUIS Pierre-Yves, IAD
  - MASSUYEAU Gwenaël, IMB
  - MENDICO Cristian, IMB
  - METIN Frédéric, INSPÉ
  - MOSER-JAUSLIN Lucy, IMB
  - OFFRET Yoan, IMB
  - PARIS Luis, IMB
  - ROUSSELLE Arnaud, IMB
  - TAFLIN Yoann, IMB
  - TARDIVEL Patrick, IMB
  - THIEL Anne-Laure, IMB
  - RAFFAELLI Bernard, IMB

3. Personnel administratif

- DAUBIGNEY, Céline – Secrétariat

II – ACTIVITÉS DE L'IREM AU NIVEAU ACADÉMIQUE

A – ACTIVITÉS DE FORMATION CONTINUE

1. Jeudi 20 février 2025 : Journée d'Histoire des mathématiques à l'UFR Sciences et Techniques

Le matin, interventions de membres du groupe d'Histoire des Mathématiques sur l'utilisation de textes anciens en classe et autres :

Géraldine Portier, *Les cahiers d'écolière de Madeleine Martin* : comment une découverte de cahiers d'écoliers du milieu du siècle dernier peut devenir une source d'activités en classe de 6e et 5e, au collège.

Christelle Venard*, Isidore Didion (1798 – 1878) et le système de notations des diverses unités employées dans les sciences appliquées.*

Patrick Guyot, *Les récréations mathématiques d'Antoine La Salle (Semur-en-Auxois, An VII)*

L'après-midi, conférence de David Rabouin, directeur de recherche au CNRS, laboratoire SPHERE - UMR 7219 sur le thème : *Descartes, Leibniz : y a-t-il encore des choses à découvrir sur leurs mathématiques ?*

2. Jeudi 15 mai 2025 : Journée didactique à l'INSPÉ de Dijon

Le matin, conférence « La résolution de problèmes sous trois regards épistémologiques, psychologiques et didactiques »

L'après-midi, plages d'ateliers :

- Atelier 1 : Résolution d'un problème à l'école sur un temps long
- Atelier 2 : Problèmes de recherche
- Atelier 3 : Un problème de recherche du collège au lycée

3. Autres journées de formation

Cette année encore, 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 Didactique s'est chargé de cette organisation.

4. Journée de concertation

Journée de rentrée de l'IREM de Dijon
Jeudi 17 octobre 2024, 9h-17h

Matinée : Informations générales (avancée des projets *bibliothèque* et *site web…*)
Présentation par Patrick Tardivel de son exposé de soutenance d'HDR, suivi d'une discussion.

Après-midi : Interventions des groupes de recherche, résumant l'avancée de leurs travaux, les bilans et perspectives, la participation des membres aux colloques et réunions nationales.

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 17 octobre 2024), ou lors de séances de travail spécifique.

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

GROUPE « POP'MATH »

Les membres du groupe :

NOM et Prénom	Établissement et Ville
CÉNAC-GUESDON Peggy	IMB, Dijon
CHANCEAUX Benoit	Collège Suzanne Lenglen, Persan
COULON Rémi	IMB, Dijon
COUTURE Olivier	IMB, Dijon
DETCHERRY Olivier	IMB, Dijon
DORT Léo	Agro Dijon
DUBOUX Thibault	IMB, Dijon
DUJOURDY Laurence	Agro Dijon
FAENZI Daniele	IMB, Dijon
FEURTET Clara	Collège Jean Vilar, Chalon-sur-Saône
HERRMANN Samuel	IMB, Dijon
JARAMILLO Jose-Luis	IMB, Dijon
LABRUÈRE-CHAZAL Catherine	IMB, Dijon
LAURENS Jérôme	IMB, Dijon
LE MAITRE François	IMB, Dijon

LEURENT Sébastien	IMB, Dijon
LOUIS Pierre-Yves	IMB, Dijon
LYOTARD Julien	IMB, Dijon
MASSUYEAU Gwenaël	IMB, Dijon
MENESES ROJAS Oscar	IMB, Dijon
MÉTIN Frédéric	INSPÉ, Dijon
MOSER-JAUSLIN Lucy	IMB, Dijon
NECTOUX Antoine	IMB, Dijon
PARIS Luis	IMB, Dijon
PRUNIER Stéphanie	Collège A & R Dinet, Seurre
RAFFAELLI Bernard	IMB, Dijon
ROUSSELLE Arnaud	IMB, Dijon
TAFLIN Johan	IMB, Dijon
TARDIVEL Patrick	IMB, Dijon
THIEL Anne-Laure	IMB, Dijon

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 au travers de l'animation de conférences ou ateliers grand public, d'interventions dans des établissements du secondaire ou encore de la rédaction et la publication d'articles de vulgarisation.

- ***Travaux réalisés :***

Le nombre d'actions menées dans les établissements scolaires cette année est en légère augmentation. Certains rendez-vous sont maintenant de temps forts réguliers de l'activité du groupe, et prennent de l'ampleur, comme la journée des Mathématiques au Lycée Blum (Le Creusot) et la super finale du Rallye des collèges, organisée cette année en parallèle du congrès de la SMF. Les participations à la Fête de la Science, au festival « Image Sonore » (lien) et l'animation d'ateliers MAThs.en.JEANS sont également des temps fort de l'activité du groupe. Rappelons que celle-ci permet de toucher un public plus large, puisque se déplaçant pour une manifestation originellement artistique avant d'être scientifique durant le festival en lui-même. On peut se réjouir du fait que les lieux d'intervention se diversifient tant pour les interventions dans le secondaire que les remises des prix des rallyes et de l'augmentation de l'effectif des membres du groupe. Par ailleurs, la publication ou préparation d'articles, posters et kits de vulgarisation est une activité croissante du groupe (Culture Math, kitMath, etc.).

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 01/09/2024 et le 31/08/2025 :

- **Ateliers MAThs.en.JEANS**
  - **Dates :** sur l'ensemble de l'année
  - **Lieux :** Collège et Lycée Carnot (Dijon), Collège Clos de Pouilly (Dijon), Lycée Eiffel (Dijon), Lycée Catherine et Raymond Janot (Sens), Collège et Lycée Montchapet (Dijon), Lycée Saint-Étienne (Sens), Collège Saint-Gilbert (Montcenis), Lycée Romain Rolland (Clamecy)
  - **Titres des projets :** Bob et ses éponges ; On va couper par là ; Économies d'énergie ; L'électricien fou ; La valise de M. Perrichon ; Cercles et fraction ; Combats de Cowboys avec les élèves suivants ; Des pierres et des dames ; Addition de nombres consécutifs et divisibilité ; Lapin malin ; Déplacement et arithmétique ; La ronde sans sens de Sens ; Histoires de carrés magiques ; À la recherche du hibou d'or ; Le club des 5 ; Le jeu des jetons ; Une question très rationnelle
  - **Membres impliqués :** Rémi Coulon, Mattia Cavicchi, Thaddée Dancer, Renaud Detcherry, Thibaut Duboux, Daniele Faenzi, Samuel Herrmann, Catherine Labruère-Chazal, Gwenaël Massuyeau, Luis Paris (organisateur), Claire Pradel, Arnaud Rousselle, Johan Taflin, Patrick Tardivel, Anne-Laure Thiel, Ricardo Uribe Vargas

- **Accueil de deux stages de 3ème**
  - **Lieux :** IMB
  - **Référents :** Jose-Luis Jaramillo, Sébastien Leurent

- **Conférence**
  - **Date :** 4 octobre 2024
  - **Lieu :** Amphithéâtre de Sens
  - **Titre :** Mathématiques et université
  - **Membre impliqué :** Luis Paris.

- **Conférence et échange**
  - **Date :** 16 octobre 2024
  - **Lieu :** Dijon
  - **Contexte :** Cérémonie de remise des prix des Olympiades de biologie, géosciences et mathématiques
  - **Membre impliqué :** Anne-Laure Thiel

- **Stand des mathématiques au village des Sciences (Fête de la Science 2024)**
  - **Dates :** 12 et 13 octobre 2024
  - **Lieu :** Bâtiment Sciences Gabriel (Université de Bourgogne)
  - **Titre :** Océans : une plongée dans les mathématiques
  - **Coordinateurs :** Rémi Coulon et Bernard Raffaelli (une douzaine de membres impliqués)

- **Conférence**
  - **Date :** 20 décembre 2024
  - **Lieu :** Collège La Champagne (Brochon), 2 interventions
  - **Titre :** Autour du constructeur universel d'équations
  - **Membre impliqué :** Arnaud Rousselle

- **Conférence**
  - **Date :** 23 janvier 2025
  - **Lieu :** Lycée Henri Parriat (Monceau les Mines), 59 élèves
  - **Titre :** Prendre des décisions intelligentes dans un monde aléatoire
  - **Membre impliqué :** Samuel Herrmann

- **Stand du département de mathématiques lors de la JPO**
  - **Dates :** 5 février 2025
  - **Lieu :** Bâtiment Mirande, Université Bourgogne Europe

- **Participation aux Journées de Mathématiques Sofia Kovaleskaîa, Lycée Blum (Le Creusot)**
  - **Date :** 20 et 21 février 2025
  - **Lieu :** Lycée Léon Blum, Le Creusot
  - **Thèmes abordés lors des conférences** : Bulles de savon et recherche du plus court chemin ; Les mathématiques à l'université : l'enseignement, la recherche, les applications interdisciplinaires et industrielles, Paradoxes Probabilistes ; Prendre des décisions intelligentes dans un monde aléatoire ; Marches aléatoires et géométrie stochastique, Ondes gravitationnelles: l'autre lumière du Comos ; Les nœuds ; Les urnes de Polya : quand chaque tirage change le destin ; La loi normale : reine de l'aléatoire
  - **Autres temps de la journée :** soutenance de projets d'élèves, tables rondes sur la place des Mathématiques dans l'enseignement supérieur et filles et mathématiques, remise des prix du Rallye mathématique des primaires
  - **Membres impliqués** : Benoit Chanceaux, Thibaut Duboux, Laurence Dujourdy, Clara Feurtet, Samuel Hermann, Jose-Luis Jaramillo, Pierre-Yves Louis, Arnaud Rousselle, Patrick Tardivel, Anne Laure Thiel

- **Conférence**
  - **Date :** 10 mars 2025
  - **Lieu :** Lycée Eiffel (Dijon)
  - **Titre :** Prendre des décisions intelligentes dans un monde aléatoire
  - **Membre impliqué :** Samuel Herrmann.

- **Journée d'accueil des élèves du Collège Saint François de Sales**
  - **Date :** 14 mars 2025
  - **Lieu :** Bâtiment Mirande, Université Bourgogne Europe
  - **Organisateur :** Luis Paris

- **Conférence**
  - **Date :** 20 mars 2025
  - **Lieu :** Collège Anne Frank (Montchanin, 2 interventions, 4 classes)
  - **Titre :** Bulles de savon et optimisation
  - **Membre impliqué :** Arnaud Rousselle

- **Atelier lors de la journée de formation didactique**
  - **Date :** 15 mai 2025
  - **Lieu :** INSPE, Dijon
  - **Projets :** La résolution de problèmes
  - **Coordinateur** : Luis Paris

- **Remise des prix du rallye des collèges en Côte-d'Or**
  - **Date :** 21 mai 2025
  - **Lieu :** Conseil Départemental de Côte-d'Or, Dijon
  - **Ateliers :** Tangram de Pythagore ; Atelier sur la magie…
  - **Invitation :** Jean-Baptiste Audin (INSA de Lyon) : Spectacle « Maths et Magie »
  - **Membres impliqués** : Léo Dort, Laurence Dujourdy, Patrick Tardivel

- **Conférence**
  - **Lieu :** 22 mai 2025
  - **Date :** Collège Édouard Herriot (Chenôve)
  - **Titre :** Autour du constructeur universel d'équations
  - **Membre impliqué :** Arnaud Rousselle

- **Journée MATh.en.JEANS (Université de Bourgogne)**
  - **Date :** 23 mai 2025
  - **Membres impliqués** : Rémi Coulon, Mattia Cavicchi, Renaud Detcherry, Thibaut Duboux, Daniele Faenzi, Samuel Herrmann, Catherine Labruère-Chazal, Gwenaël Massuyeau, Luis Paris (organisateur), Arnaud Rousselle, Johan Taflin, Patrick Tardivel, Anne-Laure Thiel, Ricardo Uribe Vargas

- **Conférence et échange**
  - **Date :** 28 mai 2025
  - **Lieu :** Dijon
  - **Contexte :** Cérémonie de remise des prix des Olympiades de biologie, géosciences et mathématiques
  - **Membre impliqué** : Anne-Laure Thiel

- **Super finale du Rallye des Collèges et remise des prix du rallye des lycées**
  - **Date :** 5 juin 2025
  - **Lieu :** Institut de Mathématiques de Bourgogne, Dijon
  - **Ateliers :** « Bulles de savons », « Symphonie des cercles circonscrits », « pavage de Penrose », « la loi normale : la reine de l'aléatoire », « Machine à équations », « La loi de Benford », « Atelier orientation », « Chocolats Mortels », « Diagrammes de Voronoï », « Polyèdre », « Maths et magie », « Parts de gâteaux », « Calculs aux jetons », « Atelier sur la statistique »
  - **Exposés :** Présentations d'Alexander Thomas (Université de Lyon 1) : « Pavages magiques » et « Des fractions aux fractales »
  - **Membres impliqués :** François Blais, Benoit Chanceaux, Rémi Coulon, Léo Dort, Thibaut Duboux, Clara Feurtet, Catherine Labruère-Chazal, François Le Maître, Sébastien Leurent, Frédéric Métin, Arnaud Nerriere, Bernard Raffaelli, Arnaud Rousselle, Johan Taflin, Patrick Tardivel (une dizaine d'étudiants nous ont aidé et cinq membres extérieurs ont également participé)

- **Remise des prix du rallye des collèges dans l'Yonne**
  - **Date** : 11 juin 2025
  - **Lieu** : Préfecture de l'Yonne, Auxerre
  - **Ateliers** : « Tangram de Pythagore », « Atelier sur la magie », « Bulles de savons »
  - **Exposés** : Présentation de Léo Dort intitulée « À la conquête du carrelage »
  - **Membres impliqués** : Léo Dort, Arnaud Rousselle, Patrick Tardivel

- **Stages de 2nde communs ICB/IMB**
  - **Dates** : du 16 au 27 juin 2025
  - **Lieu** : Bâtiment Mirande, Université Bourgogne Europe
  - **Thèmes abordés** : Bulles de savon et optimisation ; Hasard, fractales, dimensions et dynamique ; Lumière, espace et temps : une vision depuis le cinéma ; La loi normale, reine de l'aléatoire ; ...
  - **Membres impliqués** : Thibaut Duboux, Jose-Luis Jaramillo, Gwenaël Massuyeau, Arnaud Rousselle, Johan Taflin, Patrick Tardivel

- **Journée de formation des CPC autour des probabilités dans les nouveaux programmes de Cycle 3**
  - **Date :** 24 juin 2025
  - **Lieu :** École élémentaire d'application La Trémouille (Dijon)
  - **Membres impliqués :** Arnaud Rousselle, avec Romain Euzenat

- **Stand lors du Festival Image Sonore**
  - **Date** : 19 juillet 2025
  - **Lieu** : Château de Bussy-Rabutin (Bussy-le-Grand)
  - **Thèmes abordés** : Expérience de Chladni, Pavages de Penrose, Bulles de savon et optimisation
  - **Membres impliqués** : Rémi Coulon, Arnaud Rousselle

GROUPE « HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES »

- ***Les membres du groupe :***

NOM et Prénom	Établissement et Ville
DIMANCHE Léonidasse	Lycée Léon Blum, Le Creusot
GAUBOUR Alice	Lycée Emiland Gauthey, Chalon-sur-Saône
GUYOT Patrick	Retraité
MAUJONNET Pierre	Lycée Alain Colas, Nevers
METIN Frédéric	INSPÉ
MILLET François	Retraité
PHILIPPE Clara	Collège Henri Dunant, Dijon (TZR)
PORTIER Géraldine	Collège Henri Dunant, Dijon
REGNARD Philippe	Retraité
TAINTURIER David	LP Etienne-Jules Marey, Beaune
VENARD Christelle	Collège Pasteur, Saint-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.

Nombre d'années d'existence : 29 ans

- ***Travaux réalisés :***

Cinq réunions annuelles du groupe
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

- ***Production de l'année :***

Communications

Septembre 2024 : Intervention de Frédéric Métin au colloque ICHME de Varsovie

Novembre 2024 : Léonidasse Dimanche a participé à la nationale de l'APMEP

Décembre 2024 : Travail mené avec des étudiants sur les cahiers anciens de l'école Schneider du Creusot.

Février 2025 : Journée Histoire : Interventions de Christelle Venard, Géraldine Portier, Clara Philippe et Patrick Guyot, avec la participation de David Rabouin (Directeur de recherche au CNRS, Laboratoire SPHERE – UMR 7219)

Mars 2025 : Frédéric Métin a donné une conférence sur l'histoire de la numération à Avallon.

2025 : CII (Épistémologie et histoire des mathématiques) : Exposé de Frédéric Métin sur l'espéranto ; exposé de Patrick Guyot sur les Récréations mathématiques d'Antoine Lasalle.

Avril 2025 : Participation de Léonidasse Dimanche, Christelle Venard et Frédéric Métin à la régionale de l'APMEP

Mai 2025 : David Tainturier, Patrick Guyot et Frédéric Métin ont présenté deux exposés lors du colloque de la CII à Valenciennes ; Frédéric Métin a donné une conférence à Brest sur les comptes aux jetons

2025 : Interventions de Frédéric Métin dans les labos de mathématiques des collèges de Clamecy, Montchapet Dijon, Saint-Georges-sur-Baulche, Brazey-en-Plaine et Saint-Exupéry (Mâcon) ; intervention en visioconférence sur l'histoire des fortifications auprès d'élèves de lycées de Madagascar

Juin 2025 : Interventions auprès d'élèves sur les comptes aux jetons lors des journées de la SMF

GROUPE « RALLYE DES COLLÈGES DE BOURGOGNE »

- ***Les membres du groupe :***

NOM et Prénom	Établissement et Ville
AGIER Sandrine	Collège La Chènevière des Arbres, Ancy-le-Franc
DUBOIS Myriam	Collège Montchapet, Dijon
KONE Cécile	Collège Jacques Prévert, Migennes
LONJARRET Jade	Lycée Etienne-Jules Marey, Beaune & INSPE, Dijon
MASCRET Alain	Retraité
MUGNIER Jean-François	Retraité
PRADEL Claire	Lycée Montchapet & INSPE, Dijon
PRUNIER Stéphanie	Collège A & R Dinet, Seurre
VALIN Christelle	Collège Pierre et Jean Lerouge, Chablis

- ***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
Inclure le maximum de collèges de la région grâce à la gratuité du concours
Chercher des partenaires et sponsors afin de pouvoir récompenser le maximum de collégiens
Organiser des événements faisant intervenir le même jour :
- Plus de 7 000 collégiens, soit 65 collèges (sur les 182 que composent l'académie) et leurs professeurs pour le rallye
- 128 collégiens et leurs professeurs pour les remises de prix
- 96 collégiens et leurs professeurs pour la super finale durant une journée

- ***Travaux réalisés :***

Mise en œuvre du Rallye des collèges de Bourgogne : création des sujets, correction et barème, organisation logistique, cobayage, gestion des lots, recherche de partenaires et sponsors, création et impression des diplômes, création du compte rendu, etc
La 28e édition a touché 7 000 collégiens, soit 65 collèges de Bourgogne

Organisation des remises de prix dans deux départements et/ou envoi des lots aux établissements :

- Cérémonie de remise de prix dans la grande salle du conseil général de Côte-d'Or, le mercredi 21 mai. (128 élèves, soit les 8 premières équipes par niveaux de la Côte-d'Or)
- Cérémonie de remise de prix dans la salle voûtée du conseil général de l'Yonne, le mercredi 12 juin (48 élèves, soit les 3 premières équipes par niveaux de l'Yonne)

Remarque : nous sommes à la recherche de contacts pour les départements de Saône-et-Loire et de la Nièvre afin d'organiser des remises de prix dans les conseils départementaux respectifs

- Impression et envoi des diplômes des 100 premières équipes par département et niveau (si moins de 100 équipes participantes dans le niveau et le département, impression des 20 % premières au classement)

Inconvénients : pas de lot pour tous les participants, pas de lot pour les premières équipes de la Saône-et-Loire et de la Nièvre

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 la Société Mathématique de France (SMF) durant le colloque de la SMF, le jeudi 5 juin.

Les équipes et leur accompagnateur ont pu découvrir l'UFR de sciences et technique, des salles de cours, assister à divers ateliers de vulgarisation mathématique, suivre une conférence de mathématique et s'affronter lors de 3 épreuves.

Cette super finale nécessite une certaine organisation : recherche d'intervenants, création de sujet et barème, organisation de la journée, logistique, gestions des lots, création et impression des diplômes…

Nombre d'années d'existence *:* 29 ans (en Février 2026 aura lieu le 29e rallye)

- ✓ ***Organisation du travail du groupe*** :

Le groupe travaille essentiellement par discussion mail durant les vacances d'été et l'année scolaire
Réunion en physique le jeudi 22 janvier, 16h-22, à l'IREM + BU universitaire
Réunion en physique lundi 24 février, toute la journée, à l'IREM
Réunion les jeudis 20 mars, 3 et 17 avril, 15 mai et 4 juin, les après-midis à l'IREM
Réunion en physique le jeudi 28 août, toute la journée, hors de l'IREM, chez un membre de l'équipe
Réunion en physique le jeudi 25 septembre, l'après-midi, hors de l'IREM, chez un membre de l'équipe
Réunion en physique le lundi 20 octobre, toute la journée à l'IREM
Une ou deux réunions seront encore organisées courant novembre et décembre

Aucune demande remboursement de mission n'a été faite / demandée
Cinq repas au RU ont été pris
Quatre repas à la brasserie universitaire ont été pris

- ***Production :***

Communications :
À l'ensemble des collèges (privés et public) de l'académie :

1. Site de l'IREM de Dijon, page dédiée au rallye
2. Diffusion de mail

Publications **:**
Énoncés et corrigés publiés sur le site internet de l'IREM
Classement des équipes par département et pour la Bourgogne, 2025, en INTERNE (RGPD du secondaire)
Compte rendu détaillé à destination des collèges et des collégiens

- ✓ ***Participation à des Commissions nationales en distanciel ou présentiel :***

Jean-François Mugnier (C2I collège + Journées de l'APMEP)
Sandrine Agier (C2I collège + Journée de la pédagogie)

- ✓ **Budget et dépenses**

Budget :
1 500 € donnés par le CD21 à destination du rallye collège
400 € donnés par la SMF pour le rallye mathématique des collèges
230 € donnés par l'APMEP
200 € donnés par le Rectorat pour le rallye mathématique des collèges

Dépenses :
- Cadeaux rallye des collèges (Jocade) : 1004 € (payés par l'appel à projet « diffusion » du CNRS)
- Repas RU Montmuzard : 1276 € (payés par l'appel à projet « diffusion » du CNRS)
- Goûter pour le rallye : 75 € (payé par l'appel à projet « diffusion » du CNRS)
- 230 € de jeux (remboursés directement par l'APMEP)
- AUCUN membre du groupe ne demande de remboursement de frais de déplacement pour les réunions en présentiel.
- 5 repas au RU + 4 repas à la brasserie universitaire
- Petit matériel pour la super finale, directement payé par Mme Prunier et non remboursé par l'IREM

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 Stephen 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 : 43 ans

- ***Production de ces 2 dernières années :***

🡻 Communications

A 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 2025-2026

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 2026 :
BANDERIER Laurent
BUREL Thomas
LEMASSON Frédéric
NUSSBAUM Maurice

Projets d'activités : Rallye 2026 (44^{e})

Projet de publication : compte rendu du Rallye 2026

GROUPE « DIDACTIQUE »

- ***Les membres du groupe :***

NOM et Prénom	Établissement et Ville
BEILLEROT Julien	Collège François Pompon, Saulieu
PERROT Benoit	Collège-Lycée Montchapet, Dijon
GOUJON Cédric	Collège François Pompon, Saulieu
DIMANCHE Léonidasse	Lycée Léon Blum, Le Creusot
PORTIER Géraldine	Collège Henri Dunant, Dijon
GARDES Denis	Retraité

- ***Problématiques :***

1. Comprendre en quoi le concept de nombre est une réelle difficulté pour les élèves et comment y remédier.
2. Travailler sur les problèmes d'aire et analyser leur potentialité d'apprentissage.
3. Analyser les éléments de logique à enseigner au lycée (en lien avec la CII Lycée)
4. Détailler une ingénierie didactique sur la résolution de problèmes

- ***Travaux réalisés (six réunions) :***

- Analyse d'énoncés de résolution de problèmes du collège au lycée
- Réalisation d'activités de recherches de problèmes en classe
- Élaboration d'un questionnaire à destination des élèves de cycle 3 et 4 sur la droite graduée
- Analyse de plusieurs exercices comportant un calcul d'aire et essai d'élaboration d'une classification
- Réalisation d'activités de logique pour des classes du secondaire et expérimentation dans des classes
- Analyse des réponses des élèves à ces activités de logique

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

- ***Production :***

<u>Communications-Formation-Intervention</u>

- Formation des « néo-titulaires 18 h » : une demi-journée sur l'enseignement de la logique et une demi-journée sur la résolution de problèmes
- Animation de la journée didactique de l'IREM de Dijon (conférence et cinq ateliers) sur la résolution de problèmes (formation à laquelle les CPC de l'académie et les coordonnateurs de laboratoire ont participé)
- Intervention lors des journées nationales APMEP au Havre (animation de deux ateliers sur la logique)
- Intervention lors de la journée régionale de l'APMEP Lorraine à Nancy (animation d'un atelier sur le raisonnement par récurrence)
- Intervention lors de la journée régionale de l'APMEP Bourgogne (animation d'un atelier sur arithmétique et raisonnement)

- Intervention lors des journées délocalisées de la CII Lycée/Université à Montpelier (animation d'un atelier sur arithmétique et raisonnement)
- Intervention au lycée de Chatillon sur Seine dans le cadre d'une liaison collège-lycée sur les bases de logique et son enseignement
- Intervention dans la formation des CPC de Saône-et-Loire sur l'enseignement des probabilités aux cycles 2 et 3

Publications à paraître

- Rédaction des analyses des activités de logique (50 pages en phase de finalisation)
- Brochure sur la logique écrite par la CII Lycée
- Article sur la recherche de problème d'aire

Commission inter IREM à laquelle un membre du groupe a participé : Denis Gardes CII Lycée

GROUPE « RÉSOLUTION DE PROBLÈMES, JEUX ET DIDACTIQUE »

- ***Les membres du groupe :***

NOM et Prénom	Établissement et Ville
BEILLEROT Julien	Collège François Pompon, Saulieu
PERROT Benoit	Collège-Lycée Montchapet, Dijon
BORNE Pascal	CPC Saône-et-Loire
GÉNELOT Olivier	CPC Saône-et-Loire
GUÉRIN Catherine	CPD Saône-et-Loire
GARDES Denis	Retraité
JACQUET Pierre-Yves	Coordonnateur REP, Autun
NIEDERHEF Colette	Retraitée
CARTADE Pierre	Collège du Vallon, Autun
TÉTARD Claudine	CPC Saône-et-Loire

- ***Problématiques :***

1. Proposer aux enseignants de l'école élémentaire des problèmes de recherche
2. Rechercher les potentiels didactiques de jeux mathématiques et concevoir une ingénierie didactique à mener en classe…

- ***Travaux réalisés (six réunions) :***

  - Recherche de problèmes pour le cycle 3 et analyse didactique de ces derniers
  - Conception d'un dispositif didactique de recherche de problèmes à distance
  - Analyse des productions des élèves et écriture de commentaires sur celles-ci
  - Analyse didactique d'un jeu mathématique « Les gratte-ciel »
  - Conception d'une ingénierie de plusieurs séances en cycle 3 à propos du jeu « Les gratte-ciel »

Nombre d'années d'existence : première année d'existence

- ***Production :***

Communications-Formation-Intervention

- Animation de deux ateliers lors de la journée didactique de l'IREM de sur la résolution de problèmes (formation à laquelle les CPC de l'académie et les coordonnateurs de laboratoire ont participé)
- Intervention lors des journées nationales APMEP au Havre (animation d'un atelier sur la résolution d'un problème sur une temps long)
- Intervention lors de la journée régionale de l'APMEP Lorraine à Nancy (animation d'un atelier sur deux jeux mathématiques « Pochoirs et gabarits » et « Les gratte-ciel »)

Publications à paraître

- Rédaction d'un article sur le jeu « Les gratte-ciel »
- Rédaction d'un article sur le dispositif « Résolution de problèmes à distance »

GROUPE « MATHÉMATIQUES POUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE »

- ***Les membres du groupe :***

NOM et Prénom	Établissement et Ville
CARDOT Hervé	IMB, Dijon
DORT Léo	Agro Dijon
DUJOURDY Laurence	Agro Dijon
LABRUÈRE-CHAZAL Catherine	IMB, Dijon
LIU Kang	IMB, Dijon
MENDICO Cristian	IMB, Dijon
TALFIN Johan	IMB, Dijon
TARDIVEL Patrick	IMB, Dijon

- ***Problématique :***

Le travail de ce groupe est dédié à la création de ressources mathématiques innovantes et à l'initiation d'actions de diffusion spécifiques à l'intelligence artificielle.

- ***Travaux réalisés :***

Les cinq réunions de travail organisées par le groupe ont porté sur les notions suivantes :

- L'algorithme du perceptron, la classification binaire
- La régression binaire (logistique ou probit)
- Les réseaux de neurones
- La rétropropagation du gradient
- L'algorithme des k-moyennes

Nombre d'années d'existence : le groupe « Mathématiques pour l'intelligence artificielle » a été créé au printemps 2025.

C – PUBLICATIONS

- ***Compte rendu du Rallye Mathématique des Lycées de Bourgogne 2024***
- ***Compte rendu du Rallye Mathématique des Collèges de Bourgogne 2024***

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, Patrick Guyot et David Tainturier
2. CII Lycée-Université : Denis Gardes
3. CII Collège : Sandrine Agier et Jean-François Mugnier

B – PARTICIPATION À DES COLLOQUES

1. Congrès de la Société Mathématique de France (SMF)
2. Journées nationales de l'APMEP
3. Colloque de la CII Épistémologie et histoire à Valenciennes