

Sommaire

<i>Préambule</i>	2
Présentation de l'IREM de Strasbourg	6
<i>L'institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques de Strasbourg et ses partenaires</i>	7
<i>Université de Strasbourg – UFR de mathématique et informatique</i>	8
<i>Moyens mis à la disposition des animateurs de l'IREM pour accomplir leurs missions</i>	9
<i>Bibliothèque</i>	10
<i>Secrétariat</i>	12
Travaux des groupes de l'IREM	13
<i>Groupe : Apprentissages algébriques au collège</i>	14
<i>Groupe : Apport des recherches en didactique à l'enseignement des mathématiques</i>	17
<i>Groupe : Le numérique pour développer l'autonomie des élèves et gérer l'hétérogénéité</i>	19
<i>Groupe : Enseigner avec la ressource ERMEL</i>	24
<i>Groupe : Histoire des Mathématiques</i>	26
<i>Groupe : Informatique</i>	27
<i>Groupe : Manipulations au collège</i>	29
<i>Groupe : Mathémusique</i>	31
<i>Groupe : Situations Progressives d'Apprentissage en Probabilités</i>	33
Rayonnement et Popularisation	37
<i>Strasbourg Capitale Mondiale du Livre (suite et fin)</i>	38
<i>Rallye Mathématique d'Alsace</i>	40
<i>Cercle mathématique d'Alsace</i>	43
<i>MATH.en.JEANS</i>	45
<i>Stage MathC2+ Strasbourg, 16 – 20 juin 2025</i>	47
<i>Stage MathC2+ : Les cigognes</i>	51
Participation aux colloques, congrès, rencontres institutionnelles, formations	54
<i>Formation des enseignants</i>	55
<i>Journée de partage LaboMaths/IREM</i>	57
<i>Les Annales de Didactique et de Sciences cognitives</i>	60
<i>Conférences de l'IREM de Strasbourg</i>	63
<i>Colloque de la COPIRELEM</i>	66
Personnes ayant contribué aux activités de l'IREM 2024 - 2025	68

Préambule

Le présent rapport expose le bilan des activités menées au sein de l'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) de Strasbourg durant l'année 2024-2025.

L'IREM constitue le lieu de rencontre par excellence entre les enseignants des écoles, des collèges, des lycées et les enseignants-chercheurs de l'université ; ceux-ci travaillent ensemble, d'égal à égal de manière collaborative et sur un temps long au sein de groupes de recherche. C'est également un lieu de formations, à la fois professionnelle et disciplinaire, et d'actualisation des ressources pour les formateurs de l'académie.

Durant l'année écoulée, l'IREM de Strasbourg a rassemblé neuf équipes de recherche, dans lesquelles travaillent des universitaires et des enseignants du premier et du second degré. Dans la partie « TRAVAUX DES GROUPES DE L'IREM », le lecteur trouvera un rapide survol du travail effectué par chacune des équipes. Ce bilan s'inscrit dans le cadre des missions de l'IREM, c'est-à-dire la formation de formateurs, la production de ressources et le rayonnement des mathématiques et des sciences.

Les orientations globales des recherches menées par les groupes sont :

- **Une réflexion qui prend appui sur la didactique.** Plusieurs groupes (*Apport des recherches en didactique, Apprentissages algébriques au collège, Informatique, Situations progressives d'apprentissage en probabilités*) réfléchissent à une progression de l'enseignement de notions, mettent au point, expérimentent des activités impliquant les changements de registres et, simultanément, apportent une formation didactique à de nombreux jeunes collègues. Le nouveau groupe *Manipulations* s'inscrit aussi dans ce thème en axant sa réflexion sur une utilisation pertinente de la manipulation.
- **Une réflexion qui relie le collège au lycée.** Les animateurs de certains groupes ont choisi d'étudier comment certaines notions fondamentales de mathématiques s'articulent entre collège et lycée. Les réformes et changements de programme du collège ou du lycée les amènent à s'interroger, en particulier sur ce qu'il est essentiel pour chaque élève ou étudiant d'assimiler à chaque moment de sa scolarité. Les équipes concernées par ce thème sont les groupes *Le numérique pour développer l'autonomie des élèves et gérer l'hétérogénéité, Informatique* et *Situations progressives d'apprentissage en probabilités*.
- **Une réflexion pour développer l'enseignement et la compréhension de l'algorithmique, du codage, de l'information, ...** Cette réflexion est transversale aux groupes IREM et trouve sa justification dans la réforme des programmes du collège (2016) et celle du lycée (2019). En particulier le groupe *Informatique* « s'intéresse à la médiation scientifique et à l'enseignement de l'informatique, de la maternelle au lycée. Il a pour objectifs de construire et de diffuser des ressources ; de mener une réflexion didactique sur les activités et leur progressivité ; de participer à la formation des enseignants et animateurs scientifiques ainsi que de diffuser les savoirs informatiques ».
- **Une réflexion sur l'enseignement des mathématiques à l'école primaire** et son articulation avec le programme des collèges qui associe, dans les groupes *S'approprier la ressource ERMEL* et *Situations progressives d'apprentissage en probabilités*, des professeurs des écoles, des formateurs de l'INSPE et des professeurs du secondaire.
- **Une démarche interdisciplinaire** lorsque l'enseignement des mathématiques rencontre

d'autres connaissances. Cette démarche est portée par le groupe *Mathémusique*, qui étudie comment les connaissances mathématiques s'articulent avec la musique et propose des activités aux enseignants. De même, le groupe *Histoire des mathématiques* propose des formations pour aider les enseignants à enrichir l'introduction d'une notion par son aspect historique.

Des détails sur la vie des groupes peuvent être trouvés sur le site de l'IREM : <https://mathinfo.unistra.fr/irem/>

Des animateurs de l'IREM ont assuré de nombreuses formations et animations pédagogiques dans l'académie, dont on trouvera la liste pages 55-56.

Intégration du réseau des LéA-IFE : le travail collectif du groupe *Situations progressives d'apprentissage en probabilités* a été reconnu nationalement puisque leur projet, déposé en février 2025, a été retenu ; le groupe a ainsi intégré le réseau des LéA-IFE (lieux d'éducation associés de l'institut français de l'éducation) pour trois ans et s'est transformé en LéA-ProbAlsace.

Le lien avec le réseau national des IREM est maintenu : outre le fait que la directrice participe à chaque réunion de l'Assemblée des directeurs et directrices d'IREM (ADIREM), quelques animateurs ou animatrices ont eu l'occasion de participer à des rencontres initiées par le réseau et ont travaillé dans le cadre des commissions inter-IREM (CII), comme la COPIRELEM (enseignement élémentaire) ou la CII Histoire et épistémologie. En effet, le colloque annuel de la COPIRELEM s'est tenu à Strasbourg en juin 2025 (voir page 66) ; tous les enseignants du Plan Maths de l'académie y ont été invités et ce colloque a été l'occasion de créer des liens entre l'IREM de Strasbourg et l'enseignement élémentaire (rencontres avec les DASEN 67 et 68 ainsi qu'avec les IEN chargés du Plan Maths).

L'IREM resserre ses liens avec les LaboMaths, en participant aux frais de mission des chercheurs se déplaçant vers les labos et en organisant la journée de rencontre et d'échange LaboMaths/IREM, en partenariat avec le rectorat. Cette journée a eu lieu le 2 avril 2025. Elle a été inaugurée par une conférence des frères Arnaud et Julien Durand (*frères DuDu*) et s'est poursuivie par des ateliers, partages d'expériences entre les LaboMaths de l'académie et des présentations de travaux de groupes IREM (voir page 57). C'est un moment important de l'année pour les enseignants et les animateurs IREM.

L'IREM poursuit ses efforts de diffusion de la culture mathématique en direction des lycéens et lycéennes, par sa collaboration aux *Olympiades de mathématiques* (en offrant des prix) et surtout par l'organisation du *Rallye Mathématique d'Alsace* (page 40) : deux compétitions, l'une à destination des élèves de 1^{ère} et l'autre à destination des élèves de Terminale, qui attirent toujours autant d'élèves de l'académie (1030 participants, dont 110 des lycées étrangers).

Pour la douzième année consécutive, l'IREM, de concert avec l'UFR de Mathématique et Informatique et le Rectorat, a organisé une semaine mathématique « **Math C2+** » à destination d'élèves de seconde de l'académie de Strasbourg. Nous avons accueilli dans les locaux de l'UFR une quarantaine d'élèves qui ont assisté à des conférences en amphithéâtres et participé à des ateliers en groupes encadrés par des enseignants-chercheurs sur des thèmes aussi variés que *Structures mathématiques pour comprendre les signaux dans le cerveau*, *Compression son et image : utiliser les fonctions trigo sans faire de vague*, *Math et jonglerie*, *L'informatique cuisinée*, *Nombres constructibles* (voir page 47). Une

subvention est également accordée au stage MathC2+ *Les cigognes*, stage d'une semaine destiné à un groupe de lycéennes (voir page 51).

L'IREM collabore avec l'association **MATh.en.JEANS** et favorise l'engagement des chercheurs auprès d'enseignants de collèges et lycées de l'académie pour encadrer des groupes d'élèves travaillant pendant toute une année sur un sujet mathématique original (voir page 45). En 2024/25, cinq établissements ont participé à ce dispositif dont trois ont pu participer au congrès **MATh.en.JEANS** de la région Grand Est à Nancy.

En partenariat avec l'Institut de Recherche Mathématique Avancée (IRMA), l'IREM continue d'apporter son soutien à l'activité du **Cercle Mathématique de Strasbourg** (voir page 43). Cette structure a été mise en place en septembre 2010. Destinée aux lycéens et lycéennes, elle vise à leur faire découvrir des mathématiques autres que celles du programme du lycée et à les préparer aux rencontres mathématiques. Ainsi les membres du cercle ont participé et ont obtenu le premier prix cette année au concours *Tournoi Français des Jeunes Mathématicien.nes* à Strasbourg, et le troisième prix au concours national, concours organisés par l'association *Animath*.

Cette année, **cinq conférences** ont été organisées par l'IREM de Strasbourg (dont une en visio), quatre faisant partie du cycle habituel des conférences de l'IREM (voir pages 63-65) et la première étant la traditionnelle après-midi de rentrée de l'IREM.

Dans le cadre de **Strasbourg Capitale Mondiale du livre 2024** et du projet de l'université de Strasbourg, l'IREM, à l'initiative de sa bibliothécaire Christine Carabin, porteuse du projet, a proposé une exposition de manuels scolaires et des ateliers de *bookfolding* (voir page 38).

L'activité éditoriale de l'IREM se poursuit avec la parution du Numéro thématique 3 et celle prochaine du volume 30 des Annales de Didactique et de Sciences Cognitives ainsi que la réédition de la brochure, écrite par le groupe *S'approprier la ressource ERMEL*, à destination des enseignants du premier degré. Trente-cinq exemplaires de cette brochure ont été vendus ; elle est également disponible gratuitement en version numérique sur le site de l'IREM. On trouvera les sommaires des annales de didactique pages 60-62.

Pour la rentrée 2025, les activités habituelles vont se poursuivre : organisation du Rallye, travail des groupes, animation de formations. Certains groupes vont approfondir leurs travaux débutés en cours d'année 2024-25 (*Mathémusique* et *Manipulations*) et surtout le nouveau groupe *IA* va commencer à se réunir, après une prise de contact en juin. La journée de rencontre LaboMaths/IREM est prévue le 1er avril 2025.

A signaler également que l'IREM sera impliqué dans l'organisation du congrès **MATh.en.JEANS** de la région Grand-Est, prévu à Strasbourg du 4 au 6 mai 2026.

D'autres activités en direction du grand public sont prévues ou ont déjà eu lieu : participation à la Fête de la Science, avec une projection-débat, et organisation d'événements au cours de la Semaine des Mathématiques.

L'activité riche de l'IREM de Strasbourg, a été rendue possible par le concours qu'il reçoit de plusieurs organismes. L'IREM bénéficie depuis de nombreuses années de l'appui précieux du Recteur de l'Académie de Strasbourg et des IA-IPR de mathématiques. De

plus, l'IREM ne pourrait assurer ses missions sans le soutien indéfectible de l'Université de Strasbourg et de l'UFR de Mathématique et Informatique.

Enfin et surtout, l'IREM ne pourrait fonctionner de manière durable sans l'enthousiasme et la fidélité des nombreux collègues, de l'école primaire à l'université, qui acceptent de donner de leur temps et de leur énergie pour faire progresser la qualité de l'enseignement des mathématiques.

Merci à tous ceux qui contribuent par leur engagement et leurs travaux à faire de l'IREM de Strasbourg un institut dynamique, reconnu et respecté.

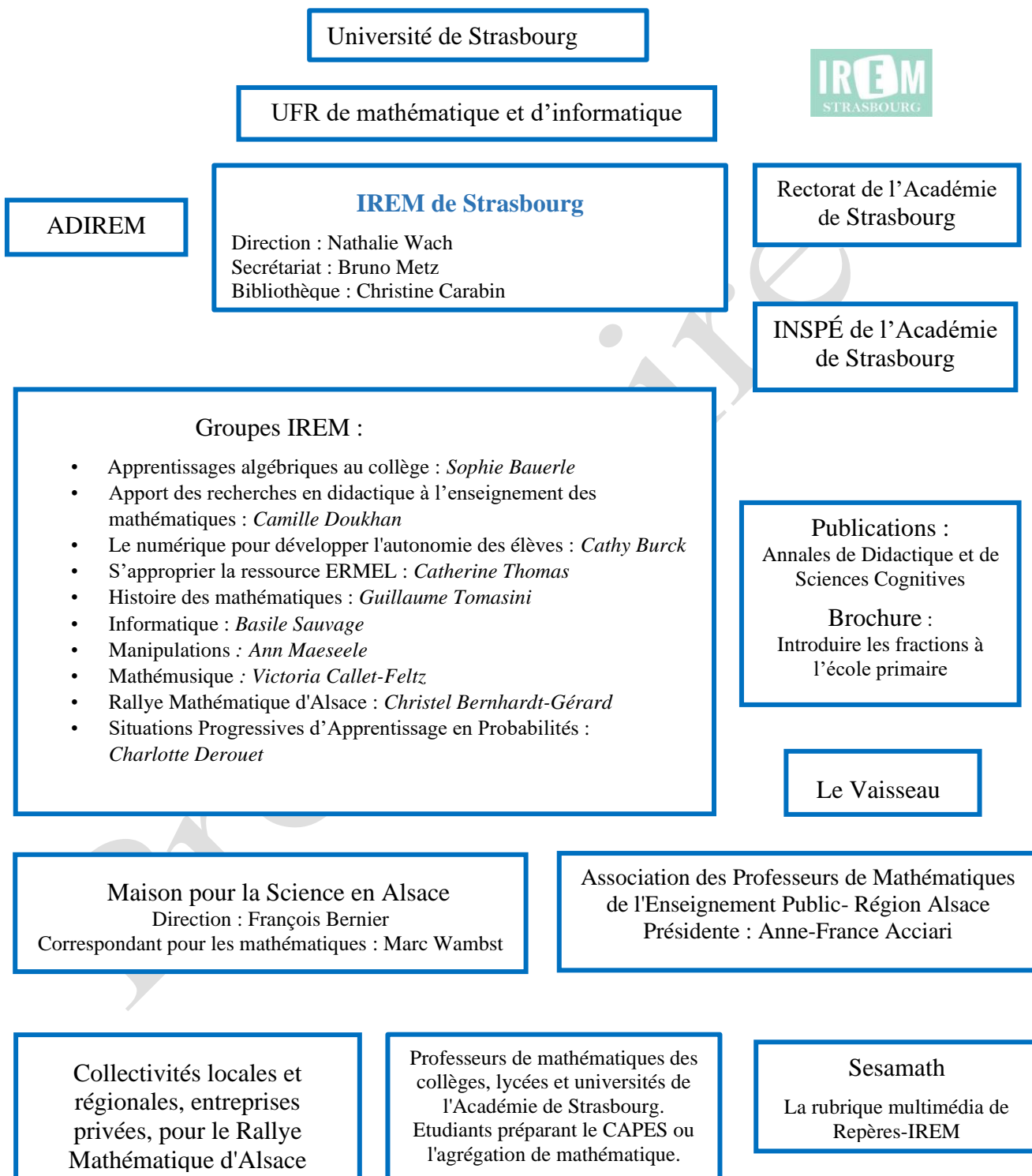
Nathalie WACH

Directrice de l'IREM de Strasbourg

Présentation de l'IREM de Strasbourg

Provisoire

L'institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques de Strasbourg et ses partenaires



Moyens mis à la disposition des animateurs de l'IREM pour accomplir leurs missions

- 18,50 IMP (Indemnités pour Missions Particulières) sont mises à la disposition de l'IREM par le rectorat de l'académie de Strasbourg, pour les enseignants du second degré.
- 168 heures TD sont attribuées par l'Université de Strasbourg (via l'UFR de mathématique et Informatique) aux enseignants-chercheurs qui participent aux travaux des groupes, à l'animation du Cercle Mathématique et à Math-en-Jeans, dont 48h de décharge pour la directrice.
- 122 heures APN (Action Pilotage National) ont été attribuées à titre non pérenne par le ministère via l'ADIREM, aux enseignants du second degré (72h) et du premier degré (50h) participant à l'un des groupes dont la thématique de recherche est placée dans la liste des projets à pilotage national. Ces heures sont le seul moyen actuel pour rémunérer les enseignants du premier degré participant au travail d'un groupe IREM. Le nombre total d'heures par groupe est limité.

Cette année il s'agissait des groupes : *Le numérique pour développer l'autonomie des élèves, S'appropriier la ressource ERMEL et Situations Progressives d'Apprentissage en Probabilités.*

Les priorités nationales sont décidées chaque année par l'assemblée des directeurs et directrices d'IREM (ADIREM). Cette année, les groupes renaient dans les thèmes :

- collège et ses liaisons ;
- cycles 1, 2 et 3 ;
- mathématiques et sciences pour toutes et tous.

Bibliothèque

Responsable de la bibliothèque : *Christine CARABIN*

Créée en 1973, la bibliothèque de l'IREM est destinée aux enseignants de mathématiques (principalement aux professeurs de l'enseignement secondaire) et aux chercheurs en didactique des mathématiques. Son fonds s'est régulièrement enrichi d'ouvrages et de revues consacrés à l'enseignement des mathématiques : manuels scolaires, ouvrages de mathématiques, en particulier pour la préparation au CAPES et à l'agrégation interne, brochures des IREM et de l'APMEP, publications en didactique des mathématiques, en histoire des mathématiques et divertissements mathématiques.

L'accès aux ouvrages est possible pour tous mais le prêt est principalement destiné aux :

- professeurs des écoles ;
- professeurs de mathématiques des lycées et collèges de l'académie ;
- étudiants préparant un concours de recrutement d'enseignants ;
- enseignants et chercheurs de l'UFR de Mathématique et d'Informatique de Strasbourg et de l'IRMA ;

sur inscription préalable à la bibliothèque.

Le fonctionnement

La gestion de la bibliothèque de l'IREM est entièrement assurée par la responsable. Pour l'aider dans le choix d'acquisition des collections, notamment concernant les ouvrages de préparation au CAPES et à l'Agrégation, elle est secondée par la directrice et des enseignants intervenant en Master MEEF.

Depuis la rentrée 2022-2023 la bibliothèque de l'IREM a déménagé dans les locaux de la bibliothèque de mathématique de l'UFR pour former « les bibliothèques de mathématiques et de l'IREM ». Le prêt et l'accueil sont mutualisés. Les deux fonds sont catalogués dans le même système informatisé de gestion de bibliothèque. Ce catalogue informatisé (revues et ouvrages) est consultable à distance via le site de l'IREM ou sur place dans la salle de lecture. L'adresse directe est <https://bibmath.math.unistra.fr/>

Les publications de l'IREM

La bibliothèque s'occupe du dépôt légal éditeur des volumes des *Annales de Didactique et de sciences Cognitives*, ainsi que des monographies thématiques issues des travaux de recherche des groupes IREM dès parution. Elle en assure également la saisie dans les bases de données bibliographiques comme Publimath.

La vente sur place et par correspondance est assurée par le secrétariat de l'IREM.

Activités de l'année 2024/2025

Le volume régulier des *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives* 29(2024) a été mis en ligne en juillet 2024, tandis que le volume thématique numéro 3 : « la prise en charge des erreurs : un angle d'analyse des pratiques enseignantes au regard des inégalités

scolaires » a été imprimé, mis en ligne sur le site de l'IREM et d'OpenEdition Journals en juillet 2025.

Outre le volume régulier et le volume thématique, les volumes 16 (2011), 15 (2010) et 14 (2009) ont été rétrospectivement mis au format d'OpenEdition, une double relecture est en cours avant la publication en ligne. La mise au format du volume 13 (2008) est entamée. La mise en ligne du volume régulier de 2025 (30) est en cours et sa sortie est prévue avant la fin de l'année civile.

La deuxième édition revue et corrigée de la brochure : « *Introduire les fractions à l'école primaire ou Comment réussir en classe la situation "bande-unité" de la ressource ERMEL* » a été imprimée en mai et mise en ligne dans la section des publications numériques du site de l'IREM.

Ces publications ont respectivement fait l'objet d'une mise à jour de la présentation et de la complétude des mentions légales et obligatoires. A cette occasion, un modèle a été créé pour les monographies ainsi que pour les périodiques. Il devra être rempli pour chaque nouvelle parution.

En 2024, la bibliothèque a fait l'acquisition de 76 ouvrages. Elle ne s'est réabonnée qu'à 9 périodiques (7 titres français et 2 titres étrangers). En effet, les statistiques ont montré que « Revue française de pédagogie » et « Histoire de l'éducation » n'étaient jamais empruntés depuis plusieurs années. De plus, ces titres sont disponibles à l'INSPE et au Studium. De même, le titre « The College mathematics journal » n'était plus emprunté depuis deux ans et est disponible au format électronique.

Le fonds de la bibliothèque de l'IREM compte 5 934 notices bibliographiques. Un inventaire du fonds en libre accès a été réalisé cet été. Aucun ouvrage n'est manquant.

Depuis la mutualisation de l'accueil et du prêt, les statistiques de fréquentation ne sont plus comptabilisées individuellement. 3500 entrées ont été comptabilisées pour l'année universitaire 2024/25. Deux vacataires ont été engagés pour l'accueil et le rangement des ouvrages, libérant ainsi du temps pour les tâches bibliothéconomiques des agents des deux bibliothèques.

Pour les deux bibliothèques, le nombre d'emprunts est de 1498 (dont 236 ouvrages de l'IREM).

L'évènement Strasbourg Capitale mondiale du Livre s'est échelonné du 23 avril 2024 au 22 avril 2025. L'IREM de Strasbourg avait organisé une conférence de Norbert Schappacher en mai 2024. Le projet proposé s'est poursuivi par une exposition de manuels scolaires des années 1900 à nos jours du 01 octobre au 20 décembre 2024, ainsi que de trois ateliers de bookfolding (livres pliés) réalisés en mars et avril 2025 (voir page 38).

Secrétariat

Secrétaire : *Bruno Metz*

Tout au long de l'année, le secrétaire de l'IREM gère l'organisation des conférences, l'accueil des usagers, la gestion des salles, le suivi des heures de décharge, des demandes d'ordre de mission, des achats de matériel et du courrier.

Il assure la publicité des événements organisés par l'IREM, notamment par la réalisation d'affiches, flyers etc. en utilisant le logiciel InDesign. Il assure en fin d'année l'élaboration du rapport d'activité et l'organisation du Conseil d'Administration de l'IREM.

Il mène également une gestion détaillée des dépenses et des recettes. L'élaboration du budget se fait en lien avec le responsable financier de l'UFR de Mathématique et d'Informatique, qui peut fournir un bilan détaillé des comptes de l'IREM grâce au logiciel SIFAC.

Il travaille étroitement avec le groupe Rallye Mathématique d'Alsace, pour l'organisation du Rallye Mathématique : demandes de subventions aux différents partenaires, saisie des sujets, des corrigés, du palmarès, du rapport d'activité, des lettres de remerciements et du bilan financier. Il participe aussi chaque année à l'organisation de la cérémonie de remise des prix.

De plus il fait le lien entre les groupes de l'IREM et l'imprimerie de l'Unistra pour l'impression des ouvrages édités par ces derniers. Ce travail a été effectué cette année pour la brochure « Introduire les fractions à l'école primaire (2nd édition) », pour le numéro thématique N°3 et le volume 29 des Annales de Didactique et de Sciences Cognitives.

Il est en contact avec le Rectorat, notamment pour l'établissement des ordres de mission demandés aux enseignants du secondaire pour pouvoir participer aux diverses activités de l'IREM.

Travaux des groupes de l'IREM

Provisoire

Groupe : Apprentissages algébriques au collège

Coordonnatrice : *Sophie BAUERLE* (enseignante en mathématiques au collège)

Animateurs/Animatrices : *Cathy BURCK* (enseignante en mathématiques au lycée), *Hélène CHILLES* (enseignante en mathématiques au collège), *Lucie FLEURENCE* (enseignante en mathématiques au collège), *Ann MAESELE* (enseignante en mathématiques au collège), *Jean-Claude RAUSCHER* (maître de conférence en didactique des mathématiques retraité).

Présentation :

Notre groupe « Apprentissages algébriques au collège » cherche à analyser les difficultés rencontrées par les élèves lors de l'entrée dans l'algèbre et surtout lors de l'utilisation de l'algèbre en tant qu'outil pour résoudre des problèmes de façon autonome. Ensuite, notre objectif est d'élaborer et d'expérimenter des activités qui permettent aux élèves de surmonter ces difficultés notamment en provoquant des prises de conscience.

Notre cadre théorique est celui des travaux de Raymond Duval et François Pluvinage (2016). Nous suivons différents axes de travail, basés sur la prise de conscience de gestes sémio-cognitifs en jeu en algèbre :

- le regard des élèves et la façon dont ils gèrent une suite d'opérations dans le domaine numérique ou algébrique ;
- les utilisations possibles de la lettre ;
- les blocages rencontrés par les élèves lors de la mise en équation d'un problème ;
- les confusions et les incompréhensions devant la diversité de substitutions possibles face à une expression algébrique.

Ce groupe a été créé à l'origine suite à l'observation pendant trois ans d'un élève en difficultés par Jean-Claude Rauscher (2020). Les difficultés et blocages rencontrés par cet élève, malgré maintes explications et réexplications, ont conduit à trouver et à proposer des activités autres que celles que cet élève rencontrait habituellement dans le cadre de ses cours. Celles-ci se caractérisaient par le fait qu'elles étaient destinées à faire prendre conscience des gestes cognitifs en jeu en algèbre. En l'occurrence, il s'agissait déjà de permettre à cet élève de se saisir de l'opération de désignation fonctionnelle qui utilise une seule lettre pour désigner la relation entre deux grandeurs. Grâce à ces activités, cet élève a ainsi pu dépasser sa paralysie initiale devant l'algèbre. Et comme la grande majorité de nos élèves jusqu'en fin de collège rencontrait les mêmes difficultés et blocages, les progrès importants constatés chez lui ont alors soulevé la question de la transposition de ces activités en classes entières.

Cette question a donné lieu à des expérimentations menées les années précédentes dans des classes de collège de la 6^{ème} à la 3^{ème}. Elles ont permis de dégager les conditions de gestion des classes qui permettent les prises de conscience élève par élève des opérations sémio-cognitives de condensation et de désignation fonctionnelle à l'aide d'une lettre. Ces conditions ont été présentées lors d'une communication à l'occasion d'un symposium (2023).

Lors des années scolaires 2022/2023 et 2023/2024, le travail de recherche a consisté à élaborer des tâches très simples pour faire prendre conscience de l'ensemble des

opérations complexes sous-jacentes à la conversion d'un énoncé de problème en équation. On a ainsi suivi le parcours d'une classe de troisième qui a pu s'approprier la puissance de la méthode algébrique pour résoudre des problèmes. Ce parcours a été décrit dans un article publié dans le numéro de juin de la revue Repères -IREM (2024).

Bilan de l'année 2024/25

Des réunions régulières en distanciel d'une partie ou de la totalité des membres du groupe ont eu lieu tout au long de l'année et ont permis de mener les actions suivantes.

Activités de recherche du groupe :

Le groupe a poursuivi l'expérimentation de ses activités dans des classes de différents niveaux (de la 6e au lycée).

Une nouvelle activité se basant sur une discussion maïeutique avec les élèves a été menée dans plusieurs classes de 6^e visant l'introduction de la lettre et son utilisation pour condenser une liste de nombres en évitant la conception limitante chez nos élèves « UNE lettre = UN nombre ».

Des tests diagnostiques (tests de reconnaissance et de production des désignations fonctionnelles en jeu en algèbre) ont été créés et expérimentés dans des classes de 4e et 3e pour mettre en évidence les importantes difficultés rencontrées par les élèves et permettre d'élaborer des activités « réparatrices ».

Une analyse des activités proposées dans les nouveaux programmes de cycle 3 à partir de notre approche a été effectuée.

Formations :

Deux formations ont été montées et effectuées :

- auprès des stagiaires temps plein en mathématiques (2 x 3h de formation) ;
- auprès de professeurs expérimentés en formation continue qui se sont inscrits à la formation via l'E AFC (2 x 3h de formation)

Les formations ont été animées par Sophie Bauerle avec la participation de Jean-Claude Rauscher.

Présentations et publications des travaux du groupe :

Un poster a été présenté, permettant des échanges avec des collègues participant à la journée Labo maths/IREM.

Un article « Quoi faire pour introduire l'algèbre ? » qui va paraître dans la revue « Au fil des maths », de l'APMEP, reprenant des éléments du travail du groupe et relatant en particulier des expérimentations en classe. (Sophie Bauerle, à paraître).

Notre analyse critique des activités proposées dans les nouveaux programmes de 6^e a été présentée :

- comme contribution du groupe aux discussions concernant le projet du nouveau programme du cycle 3 sur le site IREM de Strasbourg ;
- lors du colloque COPIREM du 11-13 juin 2025 à Strasbourg dans une communication intitulée « *Quels savoirs envisager dans le domaine de l'usage des lettres dans le cadre de l'introduction à l'algèbre au cycle 3 ?* » (Actes à paraître).

Perspective pour les années suivantes :

- Dans le prolongement des travaux que nous avons consacrés à la question de la mise en équation d'énoncés : élaboration et mise à l'épreuve d'activités concernant les prises de conscience du calcul purement formel pour résoudre les équations.

- Propositions et expérimentations d'activités au sein de classes de primaire (CM1/CM2).
- Réflexion et élaboration d'une progression algébrique du CM1 au lycée dans le cadre de notre approche qui met l'accent sur les prises de conscience des opérations sémio-cognitives en jeu.

Références :

Duval, R., Pluvinage, F. (2016). Apprentissages algébriques. I. Points de vue sur l'algèbre élémentaire et son enseignement. *Annales de Didactique et de sciences cognitives*, 21, 117-152. IREM de Strasbourg.

Rauscher, J.-C. (2020). Le cas Jonathan. Le complexe de l'algèbre. Dans Mériclès T. Moretti & Celia Finck Brandt (Orgs.) *Florilégio de pesquisas que envolvem a teoriasemio-cognitiva de aprendizagem matemática* de Raymond Duval (p.456-485). (Revemat/UFSC, 2020-07-22). Educação Matemática - Repositório Institucional da UFSC

Rauscher, J.-C., Bauerle-Schoenenberger, S. (2023). Enseigner l'algèbre élémentaire : de quel point de vue et quelles activités ? Dans C. Derouet, A. Nechache, P.R. Richard, L. Vivier, I.M. Gómez-Chacón, A. Kuzniak, M. Maschietto & E. Montoya Delgadillo, *Actes du septième symposium d'Étude sur le Travail Mathématique*, 377-388. IREM de Strasbourg.

Rauscher JC, Bauerle Sophie, (2024), Comment des élèves de 3^{ème} ont commencé à entrer dans l'algèbre élémentaire, *Repères -IREM* 135, 25-46. IREM de Grenoble.

Bauerle Sophie, (à paraître 2025), Quoi faire pour introduire l'algèbre ?, *Au fil des maths (revue de l'APMEP)*

Formations proposées :

L'algèbre : un outil à disposition des élèves pour résoudre des problèmes ? A quelles conditions ? (Reconduction sur la demande des IPR des formations proposées en 2024/2025)

Il s'agit d'initier les enseignants (ou les stagiaires selon le public des différentes formations) à l'approche développée par le groupe par le biais d'une formation proposée durant l'année 2025/2026 (format : deux fois 3h) et animée par Sophie Bauerle. La première demi-journée de formation devrait avoir lieu si possible assez tôt dans l'année (avant Noël) et la deuxième vers avril/mai.

Argument et objectif de la formation : les lettres et les équations soulèvent des difficultés de compréhension insurmontables pour la majorité des élèves. En marge des séquences didactiques classiques, il existe des tâches simples sur la désignation fonctionnelle et les opérations permettant d'écrire une équation pour résoudre un problème. Ces tâches permettent à chaque élève de travailler à son rythme pour prendre conscience de ces opérations. Nos expérimentations ont montré qu'elles permettent aux élèves d'accéder à la puissance de la pensée et de la méthode algébriques et enclenchent chez eux des changements d'attitude visibles face à l'algèbre. L'objectif de cette formation est l'appropriation de ces tâches par les participants pour qu'ils puissent les adapter et les mettre en œuvre dans leurs classes.

Groupe : Apport des recherches en didactique à l'enseignement des mathématiques

Coordonnateur/rice : *Camille DOUKHAN* (didactique des mathématiques, INSPE) depuis janvier 2025, auparavant *Charlotte DEROUET* (didactique des mathématiques, INSPE)

Animateurs/Animatrices : *Roselyne AUDEOUD* (mathématiques, lycée), *Tatiana BELIAEVA* (mathématiques, INSPE), *Sophie BAUERLE* (mathématiques, collège), *Cathy BURCK* (mathématiques, lycée), *Irène CAILLEUX* (mathématiques, collège, INSPE), *Audrey CANDELORO* (mathématiques, collège), *Hélène CHILLES BRIX* (mathématiques, collège), *Nadine MEYER* (mathématiques, INSPE), *Patrick PRIGNOT* (mathématiques, CPGE), *Catherine PROCUREUR* (mathématiques, collège), *Jean-Claude RAUSCHER* (mathématiques, retraité de l'INSPE), *Catherine THOMAS* (mathématiques, INSPE, membre de la CII Didactique et de la COPIRELEM), *Pauline WIEDERHOLD* (mathématiques, collège), *Aline WILLM* (mathématiques, lycée).

Présentation :

Le groupe « Didactique » de l'IREM existe depuis de nombreuses années. Historiquement, il a pour objectif de participer à la formation des formateurs et formatrices en mathématiques, qu'il s'agisse des formateurs et formatrices académiques ou des formateurs et formatrices de l'INSPE. Ce travail s'appuie généralement sur des travaux de recherche en didactique des mathématiques, ainsi que sur la venue de chercheur.ses en didactique des mathématiques et les échanges qui en résultent. Tous les membres du groupe sont formateurs ou formatrices en formation initiale ou continue, d'enseignants de mathématiques du primaire et/ou du secondaire.

Bilan de l'année 2024-2025 :

Le groupe ne s'est rencontré que deux fois au cours de l'année universitaire 2024-2025 : une première fois (2h) le **mercredi 8 mai 2025**, pour préparer la venue de Christine Chambris en discutant autour d'un rapport que la conférencière a rédigé et envoyé en amont de sa venue.

Le groupe s'est ensuite réuni une seconde fois (2h) en marge de la conférence de Christine Chambris « Pour une arithmétique démocratique ! » qui s'est tenue le **mercredi 14 mai 2025**. Cette session a permis de discuter avec la conférencière de façon approfondie autour de son rapport et des principaux éléments évoqués lors de son exposé du jour même.

La référence de cet article est la suivante :

- Christine Chambris. Commentaire sur les projets de programme de mathématiques du cycle 1 et du cycle 2. Conseil Supérieur des Programmes. 2024. ([hal-04604251](#))

Perspectives pour les années suivantes :

Les membres historiques de ce groupe sont très sollicités et les conditions favorisant la dynamique du groupe sont de plus en plus difficiles à réunir, ce qui rend de moins en moins aisé le fait de trouver une orientation stable, mais également des créneaux pour se rencontrer.

L'activité réduite du groupe ces deux dernières années laisse entendre qu'une réorientation pourrait être envisagée pour redynamiser le collectif et lui donner une nouvelle impulsion. Néanmoins, lors de la seule et unique véritable séance du groupe, qui s'est tenue le 7 mai dernier, dix membres étaient présents et ont affiché leur volonté de continuer à s'impliquer dans le collectif.

Suite à cette réunion du groupe, il a été proposé d'ouvrir le groupe à des enseignants « ordinaires », c'est-à-dire non formateurs d'enseignants, mais curieux de découvrir les résultats issus de la recherche en didactique des mathématiques ou désireux d'approfondir leurs connaissances dans ce domaine. Les quatre séances prévues pour l'année 2025-2026 devraient permettre de créer des occasions de partager des lectures d'articles issus de revues de recherche ou d'interface recherche/enseignement/formation en didactique des mathématiques, d'engager des discussions et des réflexions, mais aussi de préparer la venue de conférencières en didactique des mathématiques invitées par l'IREM.

Groupe : Le numérique pour développer l'autonomie des élèves et gérer l'hétérogénéité

Coordonnatrice : *Cathy BURCK* (mathématiques, lycée)

Animateurs/Animatrices : *Jean-Luc GASSER* (mathématiques, retraité), *Marion SENJEAN* (mathématiques, lycée), *Aline WILLM* (mathématiques, lycée)

Présentation :

Notre réflexion s'appuie sur deux constats : d'une part, les classes sont aujourd'hui de plus en plus hétérogènes ; d'autre part, l'autonomie constitue une compétence essentielle à développer. Dans cette perspective, nous élaborons, grâce à l'outil MOODLE, des parcours d'apprentissage différenciés qui permettent à chaque élève d'avancer selon ses acquis et ses besoins, tout en offrant plusieurs points d'entrée adaptés à son niveau. L'objectif est de mettre en place un dispositif d'accompagnement qui favorise l'engagement actif des élèves dans un usage réfléchi du numérique, tout en aidant l'enseignant à mieux prendre en compte la diversité des profils présents dans la classe.

Bilan de l'année 2024/25 :

Dans la continuité de notre travail, une partie de notre recherche a porté sur la manière d'accompagner les élèves, car il ne suffit pas de mettre à leur disposition des outils numériques : encore faut-il les aider à en faire un usage efficace. Nous avons poursuivi notre réflexion de la scénarisation de nos cours Moodle, afin qu'ils soient facilement accessibles et ne nécessitent pas de manipulations trop complexes qui risqueraient de détourner l'attention des élèves du contenu même des apprentissages.

Des expérimentations menées en classe de 2de et Terminale STMG nous ont permis d'observer les usages réels et, à partir de ces retours, d'ajuster nos propositions. Nous avons notamment remanié les parcours afin d'uniformiser leur présentation, remplacé certaines vidéos pour les rendre plus proches de nos attentes et introduit davantage d'interactivité. Ces évolutions participent à rendre l'outil plus cohérent, plus engageant et mieux adapté aux besoins des élèves.

Perspectives pour les années suivantes :

- Création de nouveaux parcours en Terminale.
- Modification de certains exercices afin qu'ils soient à données aléatoires.
- Stage via E.A.F.C. : mise à disposition de ces parcours et de notre réflexion pour les enseignants.

Exemple de travail :

Nous proposons ci-dessous un exemple de parcours Moodle dédié à la factorisation. Cette ressource a été conçue pour répondre à l'hétérogénéité des élèves de 2GT : si certains


doivent encore consolider la compréhension fondamentale de l'algèbre, d'autres, déjà à l'aise avec les bases, peuvent approfondir leurs compétences techniques en vue d'une spécialisation en mathématiques. Le parcours offre ainsi des entrées différenciées qui permettent à chacun de progresser selon son niveau, tout en favorisant une appropriation progressive et personnalisée de la notion.

Pendant la réalisation du parcours en classe, l'enseignant circule pour aider les élèves les plus en difficultés ou manquant d'autonomie.

Un exemple : le parcours **du cours Moodle** sur la factorisation est constitué de 5 sections :

- Première section : elle rappelle l'objectif du parcours



cours réalisé par le groupe IREM de Strasbourg  "développer autonomie des élèves par le numérique"

Les vidéos et exercices sont issus des sites coopmaths, irem de Marseille, jeuxmaths, mathalea, mathsetmateam, mathsguyon, monclasseurdemaths, geogebra, learnings app, jaicompris.com



- Deuxième section : Cette section permet de revisiter les bases de la factorisation à travers des vidéos interactives qui réexpliquent le principe fondamental. Les élèves sont ensuite guidés par un cours papier à compléter et à conserver en s'appuyant sur la vidéo, avant de s'entraîner grâce à une série d'exercices progressifs. La section se conclut par un rappel des points essentiels pour renforcer la mémorisation, ainsi qu'un test d'autoévaluation permettant à chacun de se situer et de déterminer s'il est nécessaire de revenir sur certains exercices.

FACTORISATION NIVEAU 1



Travail à faire

Traiter l'exercice 1 ci-dessous.



exercice 1 : factoriser et calculer

✓ Terminé



Travail à faire

Demandez la feuille de cours à votre enseignant.
Regardez la vidéo et complétez-la au fur et à mesure.

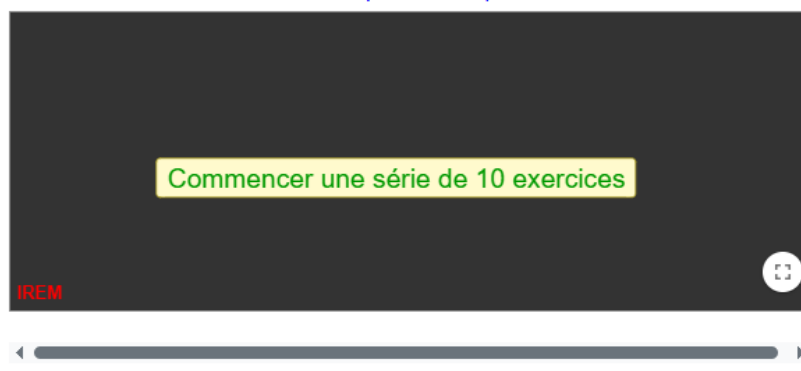
✓ Terminé

Regarder la vidéo en notant ce qui est demandé :



Exercice 2 : le facteur commun est donné

Quand vous vous sentez à l'aise, cochez la case d'achèvement de l'activité et faire la suivante. Cinq exercices peuvent suffire.



✓ Terminé

Exercice 3 : Exercice progressif

Il y a cinq niveaux de difficulté progressive. Lorsque vous en validez deux *sans aide*, vous passez automatiquement au niveau suivant.



✓ Terminé


A retenir

Qu'as tu appris dans ce bouton ?

Réfléchis avant d'afficher la réponse !

Afficher la réponse

Autres exercices ... puis la fin de la section

 Test de fin de la factorisation de niveau 1

Exercice 8/8 : choisir la bonne expression

1 / 6

Laquelle de ces factorisations est correcte ?

- $7 \times 2,5 + 7 \times 7,5 = 7 \times (2,5 + 7,5)$
- $7 \times 2,5 + 7 \times 7,5 = 7 \times 2,5 + 7,5$
- $7 \times 2,5 + 7 \times 7,5 = 14 \times (2,5 + 7,5)$

Vérifier la réponse !

- Troisième section : factorisation de niveau 2 : elle est destinée aux élèves souhaitant poursuivre en spécialité mathématiques ou qui auraient avancé à un rythme plus soutenu.

- Quatrième section : factorisation de niveau 3
- Cinquième section : des exercices plus conséquents sont proposés afin de permettre aux élèves les plus à l'aise de consolider et d'approfondir leurs acquis.

Une grande partie des exercices et vidéos nécessite que les élèves prennent des notes sur certains exemples, les résolvent, puis vérifient leurs réponses avec la correction proposée. À tout moment ils peuvent solliciter l'enseignant pour des explications supplémentaires. Celui-ci vérifie l'avancée des travaux.

Références :

- Vidéos et exercices : ils sont soit créés par le groupe, soit proviennent de sites comme
 - Coopmath (MathAlea) : <https://coopmaths.fr/www/>
 - J'ai compris, cours et exercices en vidéos : <http://www.jaicompris.com/>
 - Mon classeur de maths, vidéos de cours et exercices : <https://www.monclasseurdemaths.fr/>
 - Jeux maths : <https://www.jeuxmaths.fr/>
 - Maths et ma team, YouTube d'un prof de maths : <https://www.youtube.com/@mathsetmateam>
 - Maths Guyon, cours et exercices en ligne, pdf et vidéos : <https://mathsguyon.fr/>
 - Learning apps : <https://learningapps.org/>
 - Mathigon, outils, cours et manipulation en ligne : <https://fr.mathigon.org/>
- Neurosciences : Jean-Philippe Lachaux (Sciences cognitives : <https://www.sciences-cognitives.fr/>) et Steve Masson
- Algèbre : Grugeon, Allys, Coppé, Vlassis, Demonty, Lé Quang, Noirfalise, Larguier
- le Numérique : Apprendre avec le numérique de Franck Amadiou et André Tricot

Formations effectuées en 2024/2025 :

Une présentation sous forme d'atelier a été proposée pour faire découvrir un de nos parcours moodle sur l'algèbre lors de la journée « labomaths » organisée par l'I.R.E.M. et le rectorat.

Formations proposées pour 2025/2026 :

Résumé de la formation

Notre groupe IREM a développé des parcours d'apprentissage sur le calcul littéral (nature d'une expression, développement, factorisation, équations du premier degré). Conçus pour les élèves de 2^{nde} et accessibles aux collégiens ayant rencontré la notion, ces parcours allient travail du sens, maîtrise technique et accompagnement vers l'autonomie numérique, tout en offrant des outils pour gérer l'hétérogénéité des classes.

La formation propose de découvrir ces ressources, d'apprendre à les utiliser avec les élèves, à les adapter à ses besoins et à en créer de nouvelles.

Un prérequis est la connaissance de Moodle, savoir en utiliser quelques éléments de bases.

Groupe : Enseigner avec la ressource ERMEL

Coordonnatrice : *Catherine THOMAS* (Professeur de mathématiques, INSPE, membre de la COPIRELEM)

Animateurs/Animatrices : *Julien ANGLARD* (Professeur des écoles), *Jennifer KIEFFER* (Professeur des écoles), *Olivier METTER* (Professeur des écoles), *Sven SEYFRIED* (Professeur des écoles), *Gwenola URVOY* (Professeur des écoles)

Présentation :

Le groupe IREM « Enseigner avec la ressource ERMEL », créé en septembre 2017, s'est donné pour tâche de rassembler des enseignants du premier degré utilisateurs de la ressource ERMEL et des formateurs de l'INSPE, promoteurs auprès des futurs enseignants de cette même ressource.

La ressource ERMEL (Ed. Hatier) est une référence reconnue par la communauté éducative du premier degré, en particulier par les chercheurs en didactique des mathématiques. Elle propose un enseignement complet du domaine numérique des mathématiques, détaillé et abouti, fondé sur la résolution de problèmes. C'est à la fois un objet de formation pour les enseignants, par ses contenus didactiques approfondis, et un compagnon de mise en œuvre en classe, par la description de situations comprenant les objectifs, le déroulement, les procédures attendues, et même des exemples de productions d'élèves.

Les objectifs de notre groupe sont :

- d'accompagner des enseignants du premier degré dans la prise en main de cette ressource en classe,
- de dégager les questions saillantes posées par un enseignement basé sur la construction des savoirs par les situations,
- de créer des scénarios de formation visant à s'approprier les principes d'un tel enseignement : choix et analyse d'une situation, mise au travail des élèves, structuration, institutionnalisation, ...

Lors de ses premières années de vie, le groupe s'est attaché à :

- outiller les membres du groupe en didactique des mathématiques par la lecture approfondie de la partie théorique de la thèse de Cécile Allard, proposant un cadre théorique à la notion d'institutionnalisation ;
- chercher le geste professionnel d'institutionnalisation à travers les différentes pratiques des membres PE du groupe dans les enchaînements des situations proposées par la ressource ERMEL.

Lors des années suivantes, le groupe, outillé désormais par des concepts théoriques tels que le processus d'institutionnalisation, s'est focalisé sur une série de situations emblématiques d'ERMEL visant à construire le concept de nombre décimal, à partir de celui de fraction. Il s'agissait de mettre ces situations à l'épreuve du terrain d'aujourd'hui.

Les années suivantes ont été consacrées à la rédaction d'une brochure rendant compte de nos années de travaux.

Bilan de l'année 2024/25 :

L'année 2024/2025 est celle de la parution de la brochure (une première édition en novembre 2024, puis une deuxième en avril 2025) et de la diffusion de ses travaux dans des colloques. La brochure est composée de trois parties indépendantes :

1. Une partie didactique exposant les cadres théoriques dans lesquels on se place
2. Une partie épistémologique exposant les enjeux de savoirs à enseigner, sur le thème des fractions et des décimaux
3. Une partie pratique, détaillant la prise en main de la situation issue de la ressource ERMEL « Bande Unité », enrichie de nos différentes expérimentations sur le terrain.

Cette brochure a vocation à accompagner les enseignants souhaitant tester la situation ERMEL permettant d'introduire la notion de fraction, préalable à la construction des nombres décimaux, sans nécessairement avoir de l'expérience du format « ERMEL ».

Elle est conçue pour pouvoir s'emparer directement de la partie afin de réaliser la situation en classe, les parties 1 et 2 servant à outiller les enseignants souhaitant aller plus loin dans la maîtrise des savoirs à enseigner et des gestes professionnels qui les accompagnent.

La version papier est vendue à l'IREM de Strasbourg au prix de 10 euros, et une version numérique est disponible gratuitement sur le site de l'IREM.

Par ailleurs, l'équipe a eu l'occasion de travailler avec Christine Chambris à l'occasion de sa venue à Strasbourg. L'un des animateurs du groupe a ouvert sa classe afin que nous puissions y faire une expérimentation sur l'enseignement du calcul (notre prochain thème de recherche). Une vidéo à destination de la formation a été produite.

Participation à des colloques en 2024-2025 :

En appui sur nos travaux qui sont arrivés à maturité, le groupe a pu proposer deux ateliers de formation, dans deux cadres différents :

- Un atelier présenté lors du 51^{ème} colloque de la copirelem (11-13 juin 2025, <https://copi25.sciencesconf.org/>) d'une durée de 2h30. Il a réuni une dizaine de participants, beaucoup d'échanges ont eu lieu, un compte-rendu d'une vingtaine de pages est en cours de rédaction et sera publié dans les actes du colloque, dont la parution est prévue en juin 2026.
- Un atelier présenté lors du colloque en hommage à l'œuvre de Guy Brousseau (7-10 juillet 2025, <https://guy-brousseau.sciencesconf.org/>) d'une durée de 1h. Il a réuni deux chercheurs en didactique, un enseignant du 2nd degré, et deux anciennes enseignantes de l'école Michelet de Bordeaux, ayant donc travaillé directement avec Guy Brousseau. Les échanges ont été riches. Un descriptif est déjà publié dans les actes du colloque.

<https://guy->

[brousseau.sciencesconf.org/data/pages/Pre_actes_17juillet_diffusion.pdf](https://guy-brousseau.sciencesconf.org/data/pages/Pre_actes_17juillet_diffusion.pdf)

Perspective pour les années suivantes :

Le groupe s'engage sur un nouveau thème, avec la même méthodologie et les mêmes objectifs : la numération et le calcul à l'école primaire.

Nous commencerons cette année par nous outiller en particulier sur les notions d'unité de la numération, en appui sur les travaux récents de Christine Chambris.

Nous continuerons à diffuser les travaux précédents, en particulier dans le cadre des mercredis de l'APMEP, et probablement dans le cadre des rencontres inter-IREM.

Groupe : Histoire des Mathématiques

Coordonnateur : *Guillaume TOMASINI* (mathématiques, lycée Couffignal)

Animateurs/Animatrices : *Yann ANGELI* (mathématiques, lycée Rostand), *Stephan CZERNIAK* (mathématiques, lycée Rostand)

Présentation :

Etude d'articles, mémoires et autres documents de mathématiques afin de comprendre la genèse des théories mathématiques enseignées.

Bilan de l'année 2024/25 :

Le travail de cette année était centré sur deux axes :

- dans la continuité de l'année précédente, travail sur des textes en rapport à la résolution des équations algébriques (tout particulièrement des textes de Lagrange) ;
- préparation d'une formation à destination des collègues de lycée en particulier sur les équations et sur le calcul infinitésimal.

Perspective pour les années suivantes :

Le travail envisagé en 2025-26 est dans la continuité : reprise et amélioration de la formation proposée, suite du travail sur les équations.

Exemple de travail :

Rédaction de « 4-pages » en lien avec les thèmes abordés lors de la formation. Le premier « 4-pages » en cours de rédaction concerne deux résultats de Isaac Barrow (présentation de l'auteur, des résultats et de l'ouvrage où ils figurent, détails des résultats - énoncé et preuve, commentaires).

Formations proposées :

Formation à destination des collègues de l'enseignement secondaire sur l'histoire des mathématiques, centrée sur des textes autour de deux thèmes : résolution d'équations et tangentes. Formation co-organisée par la MSA avec le concours de Marc WAMBST.

Groupe : Informatique

Coordonnateur : *Basile SAUVAGE* (informatique, université)

Animateurs/Animatrices : *Régine HAMM-AUDONNET* (mathématiques, collège), *Adrien KRAHENBUHL* (informatique, université), *Fabrice MAQUERE* (mathématiques, lycée)

Présentation :

Ce groupe s'intéresse à l'enseignement de l'informatique et à la médiation scientifique, de la maternelle au lycée. Il a les objectifs suivants :

- construire et diffuser des ressources;
- mener une réflexion didactique sur les activités et leur progressivité ;
- participer à la formation des enseignants et animateurs scientifiques ;
- diffuser les savoirs informatiques.

Bilan de l'année 2024/25 :

Les membres du groupe ont participé à plusieurs formations. Ils ont poursuivi leur travail en didactique, avec un article paru dans la revue *radix*, et des encadrements de mémoire MEEF. L'événement phare de l'année a été l'organisation de l'édition 2024 de l'école de médiation en informatique de la Société Informatique de France.

Formations

Les membres du groupe ont organisé ou participé à quatre formations :

- Basile Sauvage et Christian Schultz ont réalisé une formation au PAF sur le thème « Python au service des maths au lycée », le 6 mars au lycée Schuré (Barr), à destination de 14 professeurs de mathématiques de lycée.
- Fabrice Maquère a co-animé une formation sur le thème de « l'IA générative pour les enseignants », pour les professeurs du secondaire.
- Basile Sauvage a fait un exposé intitulé « Enseigner avec l'IA générative : défis et leviers » dans une formation sur l'IA, organisée le 23 mai par la Maison pour la Science en Alsace, à destination des professeurs de mathématiques.
- Basile Sauvage a fait un exposé « enseigner avec l'IA générative » lors de la journée LaboMath du 2 avril 2025.

Didactique

- Publication d'un article dans [la revue d'interface radix](#).
Hamm-Audonnet, R., Schwartz-Commecey, S., Derouet, C., Sauvage, B. (2025) Découvrir le concept d'itération au collège : des activités d'informatique débranchée sur les déplacements et les traces, *Radix*, 2.
- Des membres du groupe ont encadré les mémoires de Master 1 MEEF de deux binômes d'étudiants. L'un sur « Informatique débranchée : introduire la notion de variable au collège » (Basile Sauvage, Régine Hamm-Audonnet), et l'autre sur « Informatique : Quelles conceptions chez les élèves à la bascule collège lycée ? » (Basile Sauvage, Fabrice Maquère).

Evénements

Adrien Krahenbuhl a été l'organisateur principal de l'[édition 2024 de l'école de médiation en informatique](#) de la Société Informatique de France (SIF). Elle s'est tenue du 5 au 8 novembre 2024 à l'UFR de mathématique et d'informatique. Elle a réuni 37 participants avec une mixité quasi-parfaite entre enseignants-chercheurs, doctorants et médiateurs scientifiques. Le programme a alterné conférences et ateliers afin d'allier la pratique à la théorie. Six activités de médiation ont été créées et testées avec 93 élèves de collège et de lycée. L'école a été l'objet d'articles dans [les DNA](#), et dans le [Bulletin 1024](#) de la SIF.

Animation

MathC2+. Adrien Krähenbühl a proposé un atelier d'informatique débranchée sur les algorithmes intitulé « l'informatique cuisinée », lors de l'édition 2025 de MathC2+, le 19 juin 2025.

Perspective pour les années suivantes :

Pour l'année 2025-26, il est prévu :

- Formation : ré-édition de la formation « Python au service des maths au lycée ».
- Didactique : poursuite des travaux entamés sur l'informatique au collège, et l'entrée au lycée, avec de nouveaux sujets de mémoire MEEF.
- Médiation scientifique : organisation d'un stand à la fête de la science.

Groupe : Manipulations au collège

Coordonnatrice : *Ann MAESELE* (enseignante de mathématiques en collège)

Animateurs/Animatrices : *Bénédicte GOURNET-JUNG* (enseignante de mathématiques en collège), *Jean-Christophe GRIMONT* (enseignant de mathématiques en collège), *Marc WAMBST* (maître de conférence en mathématique et formateur à la Maison pour la science), *Mélody ZAFFAGNI* (enseignante de mathématiques en collège)

Présentation :

Notre groupe « Manipulations au collège » travaille à la mise en œuvre de manipulations efficaces et pertinentes au service des apprentissages des contenus mathématiques enseignés au collège. Le triptyque Manipuler - Verbaliser - Abstraire constitue le cadre de réflexion de ce groupe.

Ce groupe a été créé au début de l'année 2025 suite à une proposition de Marc Wambst d'utiliser les machines appartenant à la Maison pour la science comme une imprimante 3D, une graveuse-découpeuse, une découpeuse papier.

Bilan de l'année 2024/25 :

Trois réunions en distanciel de la totalité des membres du groupe ont eu lieu au cours du premier semestre 2025.

Nous nous sommes focalisés sur les apprentissages notionnels, et non les apprentissages de savoir-faire. Le type de connaissances mises en œuvre diffère si les élèves doivent comprendre une notion ou s'ils doivent apprendre à réaliser un geste physique.

Faire manipuler les élèves n'est pas une idée nouvelle. Pour autant, l'apprentissage en mathématiques par la manipulation n'est pas une garantie de réussite. Nous faisons le constat, dans nos pratiques, que le travail fourni par l'enseignant en amont d'une séance avec manipulation n'est pas gage de réussite en classe pour les élèves. Il ne faut pas confondre la mise en activité physique des élèves et leur mobilisation. Ils peuvent entrer dans l'activité manipulative avec entrain et performer sans être mobilisés et sans faire de mathématiques. Au contraire, certains peuvent être passifs physiquement mais être très mobilisés cognitivement.

La manipulation peut demander un savoir-faire que les élèves ne maîtrisent pas, et ainsi rendre l'activité préjudiciable, elle peut même être un obstacle à l'apprentissage.

Pour apprendre, il faut faire, mais pas n'importe quoi, pas n'importe comment et cela ne suffit pas. La manipulation peut aider à voir, par exemple en géométrie, elle peut aider à comprendre. Pour être efficace, l'acte manipulative doit faire réfléchir les élèves, les amener à se poser des questions, formuler des hypothèses et donc être actifs cognitivement. L'activité proposée doit être pertinente, c'est-à-dire en lien direct avec l'apprentissage visé mais également ne pas mobiliser toute l'attention des élèves. L'apprentissage par la manipulation peut représenter un coût cognitif supplémentaire.

Nous devons donc répondre à cette question : pour quels apprentissages la manipulation physique est-elle nécessaire ou bénéfique ?

Outre nos réflexions, nous avons expérimenté dans nos classes différents matériels : des gabarits d'angles fabriqués à la Maison pour la science, de petits objets (cartes, cure-dents, jetons, allumettes, etc.) pour traiter des problèmes de motifs évolutifs, des polydrons, divers solides, des axes gradués, les tuiles algébriques, etc.

Perspectives pour les années suivantes :

- Création d'une première mallette dédiée aux angles, du type des mallettes MERITE. Ces mallettes combinent des supports et matériels pédagogiques pour l'enseignant et les élèves. <https://www.projetmerite.fr/mallettes/>
- Rédaction d'un document de synthèse regroupant un ensemble de situations manipulatoires.
- Elaboration d'un ou de protocoles permettant de vérifier l'efficacité des activités manipulatoires en classe.

Références :

- Anzai Y. & Simon H. A. (1979). *The Theory of Learning by Doing*
- Bara F. & Tricot A. (2017). *Le rôle du corps dans les apprentissages symboliques : apports des théories de la cognition incarnée et de la charge cognitive*
- Briand J. (2010). *La place de l'expérience dans la construction de mathématiques en classe*
- Briand J. (2019). Manipuler en mathématiques... oui mais
- Chevallard Y. (1992). Le caractère expérimental de l'activité mathématique
- Chi M. T. H. & R. (2014). *The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes*
- Pinel N. (2019). La manipulation dans l'enseignement des mathématiques

Groupe : Mathémusique

Coordonnatrice : *Victoria CALLET-FELTZ* (mathématiques, INSA)

Animateurs/Animatrices : *Moreno ANDREATTA* (DR CNRS IMA, Université de Strasbourg), *Maëlle DEPARIS* (Enseignante en mathématiques, Collège Bel Air, Mulhouse), *Samuel GONZALES* (Enseignant en mathématiques, Lycée Kleber, Strasbourg), *Anne MOCKERS* (Enseignante en mathématiques, Collège Marcel Weinum, Brumath), *Nicolas MEYER* (Enseignant en mathématiques, Collège Vauban, Strasbourg), *Ezéchiél RENCKER* (Enseignant en mathématiques, Collège des Missions, Mulhouse)

Présentation :

Le groupe de recherche "Mathémusique" de l'IREM de Strasbourg a pour ambition de renforcer les collaborations entre les enseignants du secondaire et du supérieur en explorant les interactions entre les mathématiques et la musique. L'objectif est de créer un lieu de discussions permettant la mise en place d'activités et d'ateliers autour du thème "Mathémusique" destinés dans un premier temps à des classes du secondaire, de la sixième à la terminale, mais susceptibles également d'être adaptées pour des élèves du primaire. Ce groupe de travail est ouvert à tous les enseignants passionnés par les mathématiques et la musique, désireux de partager leurs expériences et de contribuer à cette aventure pédagogique enrichissante, tant pour la formation des élèves que pour leur culture mathémusicale personnelle.

Bilan de l'année 2024/25 :

Durant cette première année, le groupe s'est réuni quatre fois sur la période de janvier à juin 2025. Pendant ces réunions, les membres ont échangé et appris à se connaître, puis ont dégagé les différentes thématiques qu'elles et ils souhaitent aborder. Il a été question de trois thèmes, et le groupe s'est pour l'instant concentré sur la réalisation de l'un d'eux (arithmétique dans $\mathbb{Z}/12\mathbb{Z}$ et géométrie dans le cercle). La rédaction de premières activités sur cette thématique a pu démarrer et a donné lieu à plusieurs ateliers en collège (classes de 6^{ième} et 3^{ième}) et lycée (classe de Terminale) sur la période avril/juin 2025.

Le groupe n'a pas de publications à ce jour mais un projet de rédaction de ses premières fiches pédagogiques. Il est également question de les mettre à disposition des enseignant.es du secondaire (collège et lycée). Un autre point abordé concerne la réalisation de capsules vidéo (avec le soutien de CASIO) ainsi que de « mallette clé en main » comportant le matériel nécessaire à la réalisation d'un atelier en classe (clé USB, fiches, etc.)

Le groupe a réalisé une intervention lors de la fête des Sciences 2024 (stand tenu au Palais Universitaire) ainsi qu'un atelier lors de la journée Labomaths/IREM du 2 avril 2025. Certain.es membres du groupe ont également réalisé des ateliers en classe (collège de Brumath, collège Bel Air à Mulhouse et lycée Kleber).

Perspective pour les années suivantes :

Le groupe souhaite avant tout poursuivre son travail de recherche en finalisant les premières activités déjà commencées pour aboutir à la mise à disposition de fiches pour les enseignant.es. Le groupe prévoit également d'élargir aux autres thématiques et de réaliser des capsules vidéo comme support supplémentaire à destination des enseignant.es.

Il a été proposé que le mode de fonctionnement du groupe soit légèrement modifié : les réunions mensuelles (ou bimensuelles) en visioconférence ne permettant pas à tous.tes de suivre au mieux le travail effectué durant les séances, une suggestion serait d'organiser une ou deux journées pleines dans le semestre (à la place des actuelles réunions).

Le groupe souhaite également démarrer une collaboration avec des enseignant.es de musique (collège/lycée).

Enfin, la coordinatrice actuelle (Victoria Callet-Feltz) souhaite quitter le groupe pour la rentrée 2025-2026. La coordination du groupe reviendra sauf décision contraire à Moreno Andreatta.

Formations proposées (future) :

Une journée de formation bisdisciplinaire à destination des enseignant.es de mathématiques et de musique du collège (validée par l'E AFC et les inspectrices.eurs de mathématiques Mme Archis, Mme Tanoh, M. Chevrier et l'inspecteur de musique M. Chevalley) est prévue pour le second trimestre de l'année scolaire 2025-2026.

Les candidatures par binômes (un.e enseignant.e de mathématiques et un.e enseignant.e de musique) du même établissement seront prioritaires.

La période ciblée sera un mercredi du second trimestre de l'année scolaire 2025-2026.

Groupe : Situations Progressives d'Apprentissage en Probabilités

Coordonnatrices : *Charlotte DEROUET* (didactique des mathématiques, INSPE), *Anne SCHULTZ* (mathématiques, collège)

Animateurs/Animatrices : *Anne ARCHIS* (mathématiques, IA-IPR), *Audrey BECOT* (professeur des écoles), *Irène CAILLEUX* (mathématiques, collège et INSPE), *Camille DOUKHAN* (didactique des mathématiques, INSPE), *Abdallah IDRISSE SERHROUCHNI* (mathématiques, collège), *Maxime KIENZ* (mathématiques, collège), *Léa MANZONI* (mathématiques, collège), *Nadine MEYER* (mathématiques, INSPE), *Anne-Elise RATEL* (mathématiques, lycée), *Elise REICH* (mathématiques, lycée)

Présentation :

Le groupe IREM « SPA Proba », Situations Progressives d'Apprentissage en Probabilités, a débuté ses travaux en avril 2024. Il est constitué d'enseignant.es du second degré, de collège et de lycée, d'une enseignante du premier degré, d'une IA-IPR, d'une PRAG et de deux enseignantes-chercheuses en didactique des mathématiques, toutes trois formatrices à l'INSPE.

L'objectif du groupe est de réfléchir à une progressivité cohérente de l'enseignement et de l'apprentissage des probabilités du cycle 3 à la fin du lycée.

Bilan de l'année 2024/25 :

Le groupe s'est rencontré 6 fois durant l'année 2024-2025, sur des créneaux de 3h, à l'IREM de Strasbourg ou au lycée polyvalent Blaise Pascal à Colmar.

Rédaction du dossier de candidature pour l'appel à projet LÉA-IFÉ 2025

Entre septembre et février, une grande partie du travail du groupe a été la rédaction d'un dossier de candidature pour l'appel à projet LÉA-IFÉ 2025, projet qui tenait à cœur à l'ensemble des membres du groupe. Pour préciser : « Le réseau des Lieux d'éducation Associés (LÉA-IFÉ) est porté par l'[Institut Français de l'Éducation](https://ife.ens-lyon.fr/lea) (IFÉ) au sein de l'ENS de Lyon. Le réseau des LÉA-IFÉ développe des liens entre le monde de la recherche et le monde de l'éducation à travers la mise en œuvre de recherches collaboratives et de mise en réseaux des acteurs et des projets. Ces recherches sont fondées sur l'action conjointe entre acteurs éducatifs (enseignants, pilotes, formateurs, parents, ...) et acteurs de la recherche. Elles visent à articuler une production de savoirs, de ressources et de développement professionnel au bénéfice de la communauté éducative et de la communauté scientifique. Les projets de LÉA-IFÉ reposent sur l'hypothèse que la réflexivité et la collaboration entre les acteurs peuvent contribuer à la fois au développement de la recherche et du lieu d'éducation. » (extrait issu du site <https://ife.ens-lyon.fr/lea>).

Outre le fait de répondre à l'appel à projet pour intégrer le réseau des LÉA-IFÉ, la rédaction de ce dossier a permis de lancer un véritable travail collaboratif qui a soudé le collectif, en construisant une véritable problématique alliant recherche et terrain. Notre objectif est de coconstruire une progression de tâches, accompagnée de ressources pour

l'enseignant, permettant aux élèves de développer les compétences *Modéliser* et *Représenter* en probabilités, du cycle 3 à la Terminale.

En avril, nous avons eu le plaisir d'apprendre que notre projet était retenu pour faire partie du réseau des LÉA-IFÉ, à partir de la rentrée 2025. Seuls 9 projets sur 32 ont été retenus. Le LÉA ProbAlsace : Probabilités de l'école au lycée débutera donc en septembre.

Description du LÉA ProbAlsace

Action de recherche : Concevoir des situations progressives d'apprentissage pour développer les compétences *Modéliser* et *Représenter* en probabilités

Lieux d'éducation associés : Ecole des Hirondelles (Heiligenstein) -- Cité scolaire Kléber (Strasbourg) -- Collège du Torenberg-Heiligenstein (Barr) -- Collège Jules Hoffmann (Strasbourg) -- Collège Le Ried (Bischeim) -- Collège Molière (Colmar) -- Lycée polyvalent Blaise Pascal (Colmar)

Unités de recherche : LISEC UR 2310 -- INSPE de l'académie de Strasbourg -- IREM de Strasbourg

Plus de détails ici : <https://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/les-differents-lea/probabilites-de-lecole-au-lycee-probalsace>

Analyse des programmes du cycle 3 au lycée

Afin d'anticiper le travail du LÉA, nous avons consacré du temps à analyser les programmes du cycle 3, du cycle 4, et des différents niveaux du lycée (général et technologique) sous l'angle des deux compétences *Modéliser* et *Représenter*. Ce travail est quasiment finalisé et a permis de réfléchir à une cohérence des programmes et progressions en probabilités du cycle 3 à la Terminale.

Enquête auprès des élèves, du CM1 au lycée

En parallèle, après plusieurs discussions dans le groupe autour du fait que les élèves connaissaient de moins en moins les jeux de cartes, nous avons décidé de mener une enquête auprès d'élèves du CM1 à la Terminale. Un sondage très complet sur la connaissance des jeux de hasard classiques a été réalisé et proposé à un grand panel d'élèves des établissements liés aux membres du groupe. Les données récoltées ont été analysées et les résultats ont été soumis en juillet à la revue professionnelle *Au fil des maths* (Bulletin de l'APMEP) pour le numéro spécial sur le hasard.

Communications et diffusion

Réalisation et présentation à la journée des LaboMaths du poster de présentation du groupe.

Proposition acceptée d'un atelier aux journées nationales de l'APMEP à Toulon en octobre 2025, en appui sur des travaux antérieurs sur l'enseignement des probabilités en terminale option Mathématiques complémentaires.

Soumission d'un article à la revue *Au fil des maths* (numéro spécial sur le hasard).

Perspective pour les années suivantes :



Le groupe est engagé pour les 3 prochaines années (2025-2028) dans le LÉA ProbAlsace (<https://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/les-differents-lea/probabilites-de-lecole-au-lycee-probalsace>).

En appui sur la théorie de l'activité adaptée à la didactique des mathématiques, nous analyserons l'activité des élèves, en distinguant la tâche de l'activité (ce que fait l'élève pour réaliser la tâche).

Le projet du LÉA est guidé par les questions de recherche suivantes :

- QR0 : Quelles tâches permettent de développer les compétences *Modéliser* et/ou *Représenter* en probabilités ?
- QR1 : Quelles activités, mathématiques et transversales, développent les élèves face à une tâche de modélisation en probabilités ? Quels impacts sur la distinction réalité/modèle par les élèves ?
- QR2 : Quelles activités, spécifiques aux registres de représentation, entraînent ces tâches ? Quels impacts sur la capacité des élèves à mobiliser un registre adéquat de façon autonome ?

Nous mettrons en place une méthodologie de type ingénierie didactique collaborative (Derouet, 2019), articulant ingénierie didactique (Artigue, 1988) et recherches collaboratives entre enseignants et chercheurs (Bednarz et al., 2001). Notre méthodologie est constituée de plusieurs phases :

- Phase 1 : Analyses préalables
- Phase 2 : Co-conception de tâches et analyse *a priori*
- Phase 3 : Expérimentations et analyses *a posteriori*
- Phase 4 : Validation

Dans chaque phase, notre entrée pour les différentes analyses sera en lien avec la modélisation (QR0 et QR1) et les registres de représentation sémiotique (QR0 et QR2).

Des journées d'animations pédagogiques vont être proposées à un enseignant référent par établissement dans le cadre du Plan Maths à partir du mois de mars 2026. Il est prévu que le groupe participe à ces formations pour sensibiliser les enseignants aux enjeux de la modélisation et des différentes représentations en probabilités.

Références :

Artigue, M. (1988). Ingénierie didactique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 9(3), 281-308.

Bednarz, N., Poirier, L., Desgagné, S. & Couture, C. (2001). Conception de séquences d'enseignement en mathématiques : une nécessaire prise en compte des praticiens. In A. Rouchier, G. Lemoyne & A. Mercier (Eds.), *Le génie didactique. Usages et mésusages des théories de l'enseignement* (pp. 43–69). De Boeck Université.

Derouet, C. (2019). Co-construction d'une séquence d'enseignement articulant lois à densité et calcul intégral en terminale S : présentation d'une méthodologie de type ingénierie didactique collaborative. In S. Coppé, É. Roditi, V. Celi, F. Chellougui, F. Tempier, C. Allard, ... & M. Kiwan-Zacka (Eds.), *Nouvelles perspectives en didactique : géométrie, évaluation des apprentissages mathématiques. XIX^e école d'été de didactique des mathématiques (Paris - du 20 au 26 août 2017) - Volume 2* (pp. 487–494). La Pensée Sauvage.

Formations proposées :

A la demande des inspectrices et inspecteur, intéressés par le thème de travail qui nous occupe, nous avons animé une formation le 3 Juillet 2025.

Cette formation, animée par Nadine Meyer, à destination des formateurs académiques, a permis de présenter des éléments du travail de réflexion du groupe sur les compétences *Modéliser* et *Représenter* en probabilités. Les participants ont ensuite pu mettre ces réflexions en pratique dans le cadre d'un atelier et d'un temps d'échanges portant sur l'analyse des probabilités dans le nouveau programme de cycle 3.



Rayonnement et Popularisation

Provisoire

Strasbourg Capitale Mondiale du Livre (suite et fin)

La ville de Strasbourg est lauréate du label « Capitale mondiale du livre » 2024 de l'UNESCO. L'Université de Strasbourg, associée dès le départ à la candidature de la ville a lancé, en juin 2023, un appel à contribution dans ses composantes, unités de recherche et services.

La bibliothèque de l'IREM a répondu à l'appel et, entre autres, a proposé une exposition de manuels scolaires sur le thème « *le livre comme objet de savoir et d'apprentissage qui évolue et s'adapte* ».

Il s'agit de montrer l'évolution de la présentation de manuels scolaires en mathématiques, depuis les années 1920 à nos jours.

Afin de faciliter la comparaison, notre choix s'est porté sur un éditeur, un niveau et un thème. L'exposition sur l'évolution des manuels scolaires Hachette, classe de sixième sur le thème des angles est visible dans le hall d'entrée de l'UFR de Mathématique et Informatique à partir du 01 octobre et jusqu'au 20 décembre 2024.



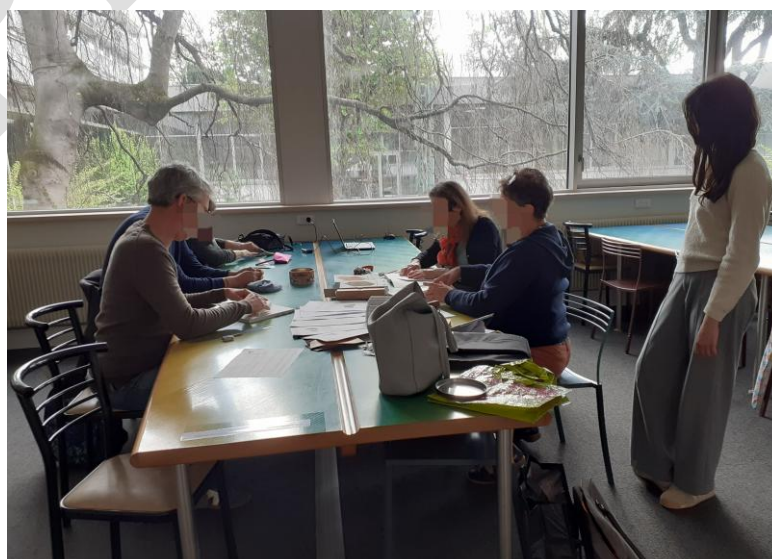
Notre exposition a suscité l'intérêt de Mme Walter-Camus qui est venue à notre rencontre pour écrire un article intitulé : *Mathématiques, reliure et typographie* concernant les manifestations proposées par l'UFR de Mathématique et d'Informatique, l'atelier de reliure de l'UFR et la bibliothèque de l'IREM dans le cadre de Strasbourg Capitale mondiale du livre. Au sommaire, un résumé de l'exposition de manuels scolaires et de la conférence de Norbert Schappacher. Suivi d'un billet sur

l'exposition permanente d'objets mathématique en 3D et les caractères Typit propres à l'écriture mathématique.

Le dernier chapitre de cette manifestation est : « *l'écologie du livre* ». La bibliothécaire de l'IREM et Anne Schultz, enseignante de mathématique, ont animé trois ateliers de bookfolding. Cela signifie "livre plié". Il s'agit plutôt de plier les pages d'un livre pour faire apparaître un motif et ainsi le transformer en un objet de décoration ou à offrir. Une façon écologique et ludique de détourner ou recycler les livres dont on n'a plus l'utilité. Les ateliers que nous avons proposés étaient une initiation d'une heure trente destinée aux débutants.

Malgré une communication difficile en direction du grand public, le bilan de la manifestation s'avère satisfaisant. Une proportion égale de personnels de l'Université et d'extérieurs ont suivi les ateliers.





Rallye Mathématique d'Alsace

Coordonnatrice : *Christel BERNHARDT-GERARD* (professeure de mathématiques au lycée)

Animateurs : *Stephan CZERNIAK* (professeur de mathématiques au lycée), *Pascal MALINGREY* (professeur de mathématiques au lycée), *Dominique WEIL* (retraité).

Présentation :

Le Rallye Mathématique d'Alsace est un concours proposé aux élèves de 1^{ère} et de T^{ale} de toute l'académie de Strasbourg. Il comporte deux épreuves (l'une pour les premières, l'autre pour les terminales) qui ont lieu au printemps à deux ou trois semaines d'intervalle. Chaque épreuve comporte trois exercices à résoudre en binôme. Les binômes ont chacun une salle à disposition, avec tableau.

Bilan de l'année 2024-2025 :

1 030 élèves ont participé aux épreuves dont 110 venant de l'étranger (Allemagne, Autriche, Luxembourg).

La participation est en légère baisse (de 6%) par rapport à l'année précédente, baisse due au fait que les épreuves ont eu lieu pendant les vacances de lycées de l'étranger.

Cette année 66 élèves ont été primés, à savoir dix-sept binômes de 1^{ère} et seize binômes de Tale.

Organisation des deux compétitions (niveau première et niveau terminale) :

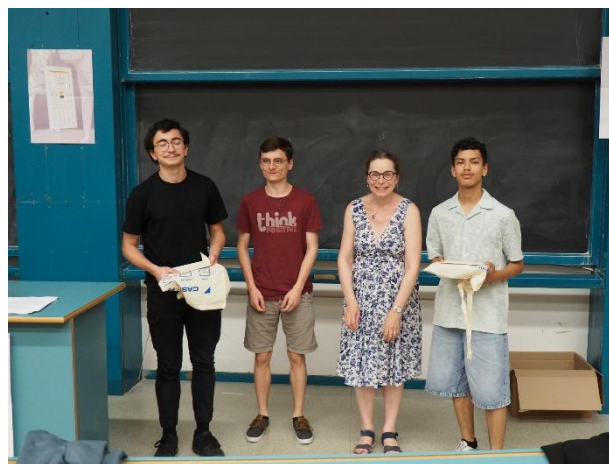
- élaboration des sujets ;
- information de tous les lycées de l'académie et des lycées français à l'étranger dépendant de l'académie de Strasbourg ;
- recherche des sponsors, contacts avec des entreprises, des banques, des musées et des organismes scientifiques ;
- déroulement des épreuves, correction et sélection des meilleures copies après délibération ;
- rédaction du rapport du concours ;
- contacts réguliers avec les autres compétitions mathématiques de langue française ;
- contact avec les autorités rectorales, universitaires et les collectivités territoriales.

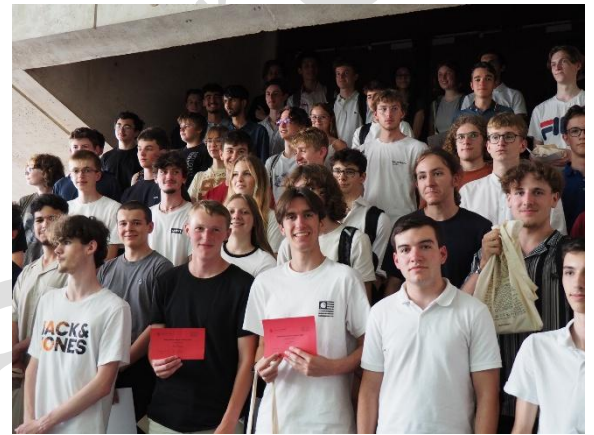
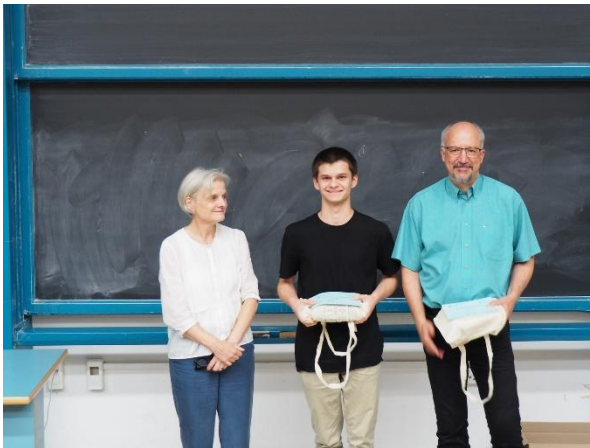
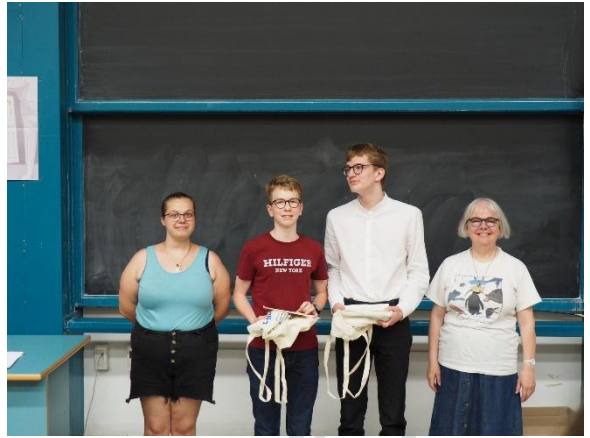
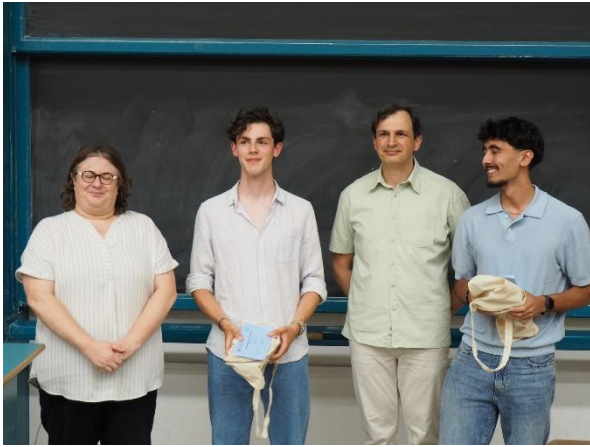
La remise des prix a eu lieu le 25 juin 2025 dans le Grand Amphithéâtre de Mathématique à l'Université de Strasbourg en présence du directeur de l'UFR de Mathématique et d'Informatique, du directeur du Département de Mathématique, de la vice-présidente Formation de l'Université de Strasbourg, de la directrice de l'IREM, d'un IA-IPR de Mathématiques. Suivant une tradition mise en place depuis de nombreuses années, les lauréats ont pu assister à un exposé de mathématiques, présenté cette année par Florence Lecomte, chercheuse au CNRS en mathématique. La remise des prix a été suivie d'une réception offerte par l'IREM.

Le rapport du Rallye Mathématique d'Alsace 2025 se trouve à l'adresse suivante : https://mathinfo.unistra.fr/websites/math-info/irem/RMA/Rapports/2025_RMA_rapport-2.pdf

Perspective pour les années suivantes :

Reconduction du déroulement de l'année précédente.
Pérenniser la cérémonie de remise des prix dans les locaux de l'université.





Cercle mathématique d'Alsace

Responsable : Xiaolin ZENG

Introduction

L'objectif du cercle maths est d'offrir aux élèves de lycée la possibilité d'explorer les mathématiques au-delà de ce qui est généralement couvert dans les programmes scolaires.

Participants

Nous sommes ravis d'avoir accueilli vingt participants au total, tous lycéens, dont huit filles. Nous sommes particulièrement heureux de constater que plusieurs participants de l'année précédente ont choisi de renouveler leur expérience au sein du Cercle.

Programmes et activités

Le programme de notre atelier cercle mathématique a été particulièrement riche et varié cette année, offrant de nombreuses questions et problèmes stimulants pour les lycéens.

Parmi les activités notables, le Cercle Mathématique de Strasbourg (CMS) a une fois de plus participé au **TFJM²**, un tournoi de mathématiques qui se démarque par ses problèmes de recherche. Cette année fut particulièrement riche en succès pour le CMS au TFJM² : notre équipe s'est distinguée en remportant la **première place du classement régional du Grand Est**, ce qui lui a valu une qualification pour la finale nationale à Paris où elle a brillamment décroché la **troisième place au niveau national**. Cette performance est le fruit d'un travail collectif approfondi et témoigne de l'engagement de nos lycéens et lycéennes.

De plus, le CMS a participé pour la première fois à une Olympiade inter-clubs en France. Nous félicitons tout particulièrement Augustin W., qui a remporté un premier prix lors de cette compétition, une reconnaissance de son talent et de son travail acharné.

Le programme propose des énigmes captivantes accessibles via notre site (<https://cerclemath.math.unistra.fr/exercices/>), tandis que les problèmes spécifiques du TFJM² peuvent être consultés ici : <https://tfjm.org/les-problemes/>. Le TFJM² encourage une réflexion collective approfondie en équipes de quatre à six lycéens, accompagnés par un ou deux encadrants, sur une période prolongée de plusieurs mois. Les problèmes, sans solution complète connue, placent les participants dans la posture de jeunes chercheurs. Cette expérience unique leur permet d'avoir un premier contact enrichissant avec le monde de la recherche en mathématiques.

La saison s'est clôturée sur une note festive et conviviale avec une séance spéciale intitulée « Fête des Énigmes et Tartes Flambées », très appréciée des participants, qui a permis de célébrer les efforts et les succès de l'année.

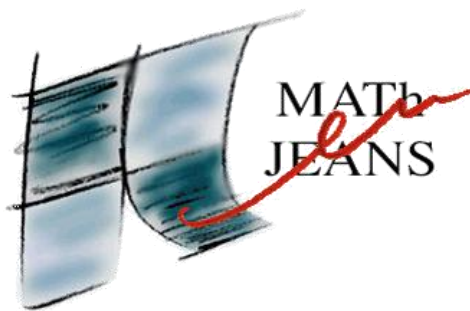
Les témoignages

ICI: <https://cerclemath.math.unistra.fr/statistiques/>

Conclusion

En conclusion, l'atelier cercle mathématique a été une expérience exceptionnellement enrichissante pour les vingt lycéens que nous avons accueilli cette année. Les succès remarquables obtenus au TFJM² et lors de l'Olympiade inter-clubs témoignent de l'engagement et du talent de nos jeunes mathématiciens. Nous avons eu l'opportunité de leur montrer les beautés des mathématiques, de leur enseigner à aborder les problèmes mathématiques avec rigueur et créativité, et de répondre à leurs nombreuses questions, non seulement en mathématiques, mais aussi en sciences en général. Nous espérons que cet atelier aura suscité en eux un intérêt durable pour les études en mathématiques ou, plus largement, en sciences et techniques, et qu'il les encouragera à poursuivre leurs ambitions académiques dans ces domaines passionnants.





MATH.en.JEANS

Méthode d'Apprentissage des Théories mathématiques en Jumelant des Établissements pour une Approche Nouvelle du Savoir

Responsable : *Yohann LE FLOCH*

Présentation

MATH.en.JEANS (en abrégé : MeJ) est d'abord une méthode qui, depuis 1989, vise à faire vivre les mathématiques par les jeunes, selon les principes de la recherche mathématique. Elle permet aux jeunes de rencontrer des chercheurs et de pratiquer en milieu scolaire une authentique démarche scientifique, avec ses dimensions aussi bien théoriques qu'appliquées et si possible en prise avec des thèmes de recherche actuels.

L'association MeJ impulse et coordonne des ateliers de recherche qui fonctionnent en milieu scolaire, de l'école primaire jusqu'à l'université : ils reconstituent en modèle réduit la vie d'un laboratoire de mathématique.

- Chaque semaine, dès le mois de septembre, des élèves volontaires et des enseignants d'établissements scolaires jumelés pour l'occasion, travaillent en parallèle sur des sujets de recherche mathématique proposés par un chercheur professionnel et illustrant des problématiques actuelles.
- Plusieurs fois dans l'année, les élèves, les enseignants et le chercheur impliqués dans les ateliers se rencontrent à l'occasion de "séminaires" où ils échangent leurs points de vue, débattent et partagent leurs idées, critiquent et font avancer leurs travaux, sur le sujet qu'ils ont choisi en début d'année.

Bilan 2024 – 2025

Les ateliers ayant participé à Maths en Jeans en 2024/2025 sont :

*Collège Pierre Claude (enseignant(e)s: Emmanuel Polewiak, Salomé Jacobi et Thibaud Blein) et Lycée Georges Imbert (enseignante: Nadia Dudt) à Sarre-Union.

Chercheurs: Mabrouk Ben Jaba (IECL) et Yohann Le Floch.

*Lycée Jean Monnet (enseignante: Alexandra Gallizzi) à Strasbourg.

Chercheurs: Giuseppe Ancona et Dragos Fratila

*Séminaire des jeunes (enseignant: Christophe Burg) à Walbourg.

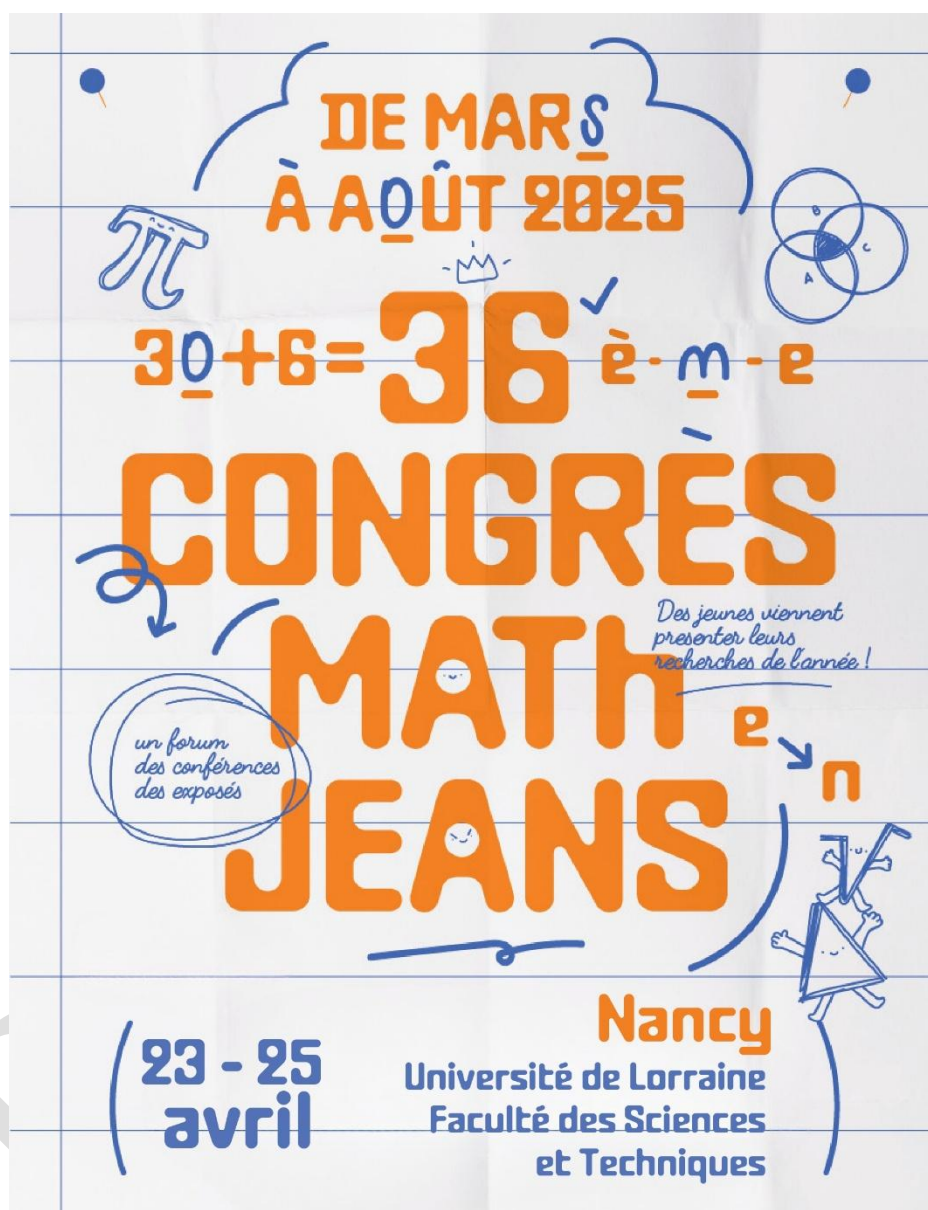
Chercheurs: Thomas Agugliaro et Xiaolin Zeng.

*Lycée Jean Rostand (enseignant: Yann Angeli) à Strasbourg

Chercheur et chercheuse: Florian Viguiet et Louise Martineau.

Les élèves de Sarre-Union, Walbourg et Jean Monnet à Strasbourg ont participé au congrès du Grand Est qui s'est déroulé à Nancy fin avril pour présenter le fruit de leurs recherches (<https://www.mathenjeans.fr/Congres2025/Nancy>).

Les élèves du lycée Jean Rostand à Strasbourg et du lycée Georges Imbert à Sarre-Union ont présenté leurs travaux dans le Grand Amphithéâtre de Mathématique et d'Informatique à l'UFR lors d'une journée organisée début juin : (<https://www.math.unistra.fr/conferences/journee-math.en.jeans-1950.html>).



Stage MathC2+ Strasbourg, 16 – 20 juin 2025

Objectifs :

Les stages labellisés MathC2+ sont organisés conjointement par un partenaire universitaire (un centre de recherche) et des équipes pédagogiques pilotées par des inspecteurs d'académie ou des inspecteurs pédagogiques régionaux. Ils s'adressent à des élèves motivés des classes de 4e, 3e, seconde et première, sur la base du volontariat.

Sont plus particulièrement visés les élèves qui ne bénéficient pas d'un environnement propice au développement d'un projet d'études scientifiques à long terme. Le choix des participants est arrêté en fonction des indications transmises par les professeurs ou les chefs d'établissement.

Le label MathC2+ est délivré par un comité scientifique constitué de personnalités scientifiques, d'universitaires, de chercheurs, de représentants de la direction générale de l'enseignement scolaire, de l'inspection générale, de la SMF et de l'association Animath.

A Strasbourg depuis l'année 2012, l'IREM s'est proposé de prendre en charge l'organisation et la logistique du stage, avec le soutien du Rectorat et de l'UFR de Mathématique et d'Informatique. Nous avons accueilli cette année, du 16 au 20 juin 2025, dans les locaux de l'UFR de Mathématique et d'Informatique de Strasbourg, 40 élèves des classes de seconde (15 filles et 25 garçons) venant de 27 lycées de l'académie. Huit enseignants-chercheurs de l'UFR de Mathématique de l'université de Strasbourg ou de l'université de Haute Alsace (UHA) ont proposé des sujets de réflexion sous forme de petits cours, suivis d'ateliers. Des problèmes de type « Olympiades », proposés par Tatiana Beliaeva et traités en petits groupes, ont accompagné comme un fil rouge toute la durée du stage.

Programme scientifique de la session 2025 :

Le stage s'est déroulé sur une semaine du 16 au 20 juin 2025, avec pause le mercredi, dans les locaux de l'UFR de mathématique et d'informatique de l'université de Strasbourg.

En début de matinée a lieu l'**activité « fil rouge »**, qui a pour objectif de confronter les élèves à des problèmes inhabituels pour eux et à les initier à la recherche, rédaction et présentation des solutions. Par petits groupes, les participants encadrés par des enseignants, chercheurs et doctorants, ont une semaine pour résoudre deux problèmes (différents pour chaque groupe). Ils présentent ces problèmes et leurs solutions aux autres participants le dernier jour du stage.

En fin de matinée, **des conférences de 50 minutes** suivies d'un échange sont proposées en amphis par des enseignants-chercheurs. Le thème et le niveau sont adaptés à des élèves de seconde. Là encore, il s'agit de sensibiliser les auditeurs aux thèmes et méthodes de la recherche scientifique. Les conférences sont suivies par une discussion informelle sur les parcours d'études entre le conférencier, des étudiants (de master de mathématique ou d'informatique ou doctorants) et les élèves.

L'après-midi, l'effectif est scindé en deux groupes répartis dans deux **ateliers de deux heures 30 minutes** (en fait deux parties avec une pause d'un quart d'heure) qui

fonctionnent en parallèle. Ces ateliers sont animés par des enseignants-chercheurs qui en ont construit les thèmes et qui encadrent les élèves dans leurs activités.

Les repas ont lieu au Restaurant Universitaire. Les élèves sont accompagnés de doctorants ou d'étudiants de master pour favoriser la discussion.

Activité Fil rouge :

Coordonnée par Tatiana Beliaeva (IRMA et INSPE de Strasbourg)

Conférences :

Trouver des structures mathématiques pour comprendre les signaux dans le cerveau, Segolen Geffray (IRMA et UFR de mathématique et informatique - Strasbourg)

Nos données expérimentales consistent en des enregistrements sur plusieurs minutes de plusieurs neurones d'une zone de cerveau de criquet. Décrire mathématiquement la transmission des signaux entre les neurones permet de mieux comprendre les mécanismes à l'œuvre dans le cerveau. Nous verrons (sans les détails trop techniques) quelles sont les structures mathématiques qui peuvent nous permettre d'avancer dans cette compréhension.

Math et jonglerie, Nicolas Juillet (UHA)

Tout comme les partitions permettent d'écrire la musique, les jongleurs disposent d'une notation appelée « siteswap » pour coder les nombreuses façons de jongler. Nous allons déchiffrer ce code et découvrir les mathématiques qu'il engendre.

Histoire de l'algèbre, Marc Wambst (IRMA et UFR de mathématique et informatique - Strasbourg)

Algèbre est un mot arabe qui historiquement désigne une opération de transformation d'une équation. Il est devenu le nom d'une branche des mathématiques dont nous raconterons l'histoire. Nous voyagerons dans le temps et l'espace, partant de l'antique Babylone jusqu'à l'Europe contemporaine en passant par l'Alexandrie grecque, Bagdad, Nishapur, Pise, Bologne... en 4000 ans d'histoire et d'histoires.

Ateliers :

Compression son et image : utiliser les fonctions trigo sans faire de vagues, Yohann Le Floch - Loïc Teyssier (IRMA et UFR de mathématique et informatique - Strasbourg)

Après avoir exposé comment le son et les images sont encodées dans un ordinateur, nous verrons comment leur diffusion massive sur les réseaux de communication est possible grâce à la compression de l'information. Nous explorerons des algorithmes (un peu) naïfs, reposant sur des notions mathématiques poussées (analyse spectrale de Fourier) mais bien sûr sans entrer trop dans les détails.

Cette approche s'appuie de manière fondamentale sur les fonctions sinus et cosinus, qui jouent le rôle de "notes pures" se combinant dans la partition riche du son et des images. Nous verrons à travers des exemples comment cela fonctionne, nous comprendrons comment accorder une guitare "à l'oreille" même quand on est un prof de maths, et manipulerons des applis permettant d'expérimenter la compression d'image.

Nombres constructibles, Marc Wambst

Quelles sont les constructions possibles à la règle et au compas ? Nous montrerons comment des nombres peuvent être construits géométriquement ou pas. On expliquera le

lien avec la résolution des équations et la théorie de Galois.

Théorie des nœuds, Olivier Guichard (IRMA et UFR de mathématique et informatique - Strasbourg)

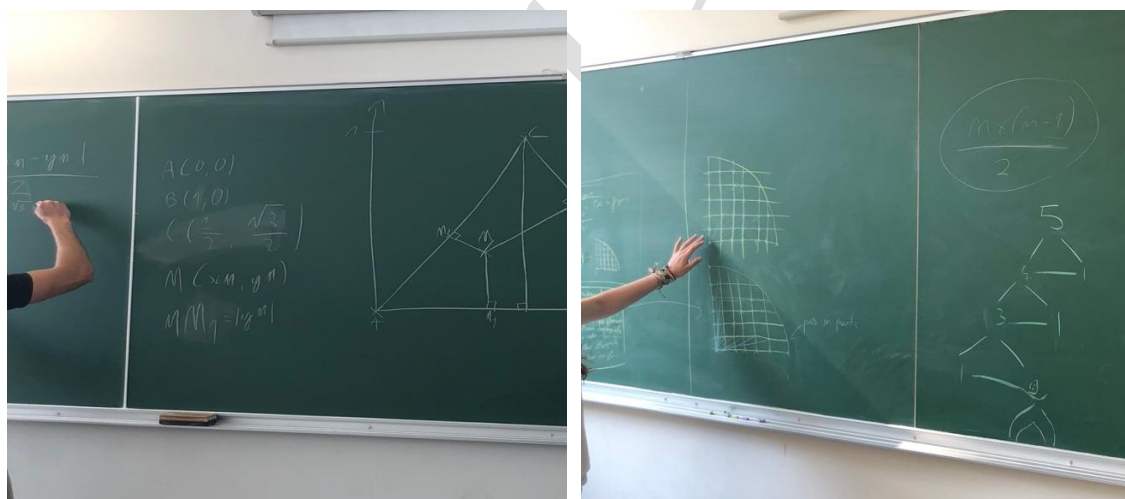
Les nœuds ont une réalité physique immédiate mais sont aussi au centre de recherches mathématiques intenses. Lors de cet atelier, nous apprendrons à «dénouer» les nœuds, verrons que certains nœuds portent des noms imagés (nœud de trèfle, nœud de huit) et nous apprendrons à les colorier ou encore à les construire à l'aide de bâtons.

Physique mathématique et combinatoire, Pierre Clavier (UHA)

Peut-on effectuer des sommes avec un nombre infini de termes ? Parfois oui, par exemple on peut montrer : $1/2+1/4+1/8+1/16+\dots=1$ ce qui résout le paradoxe de Zénon d'Elée. Parfois on trouve un résultat infini, par exemple $1+2+3+4+5+\dots$ "vaut" l'infini. Mais on entend parfois dire que cette somme des entiers serait égale à $-1/12$! On cherchera dans cette présentation comment justifier cette affirmation (et aussi comment ne pas la justifier !). Enfin, on verra que les sommes infinies peuvent être très importantes en physique.

L'informatique cuisinée, Adrien Krähenbühl (ICube et IUT Robert Schumann - Strasbourg)

C'est la panique en cuisine : les clients vont arriver ! La cuisine n'est pas très grande, il va donc falloir être ingénieux pour réussir à préparer tous les plats à temps et les servir avec élégance. Ce n'est pas de l'informatique ? Mais si, vous allez voir.





Nos partenaires :



Stage MathC2+ : Les cigognes

École Mathématiques-Informatique pour lycéennes

A l'image des *Cigales* à Luminy, ce stage s'adresse aux lycéennes de la région Grand-Est. Le but est de participer à la diffusion de la culture et de l'esprit scientifique tout en luttant contre la désaffection des femmes pour les mathématiques et l'informatique, en ciblant les lycéennes de début de Seconde et Première. En effet, une fille sur deux parmi les lycéennes de première générale abandonne les mathématiques en fin de seconde depuis la réforme du lycée de 2019, alors que 75% des garçons choisissent la spécialité *Mathématiques*. De plus, parmi les lycéens ayant choisi la spécialité *Mathématiques* en première, 78% des garçons la conservent en Terminale mais seulement 48% des filles. Parmi les élèves de la nouvelle spécialité numérique (NSI), en première 19% sont des filles et en Terminale cette proportion descend à 14%. Cette désaffection se retrouve bien sûr dans les carrières professionnelles, en dehors des métiers d'enseignement du primaire et secondaire. Seul un ingénieur de moins de 30 ans sur quatre est une femme en 2016. A l'université, seuls 22% des enseignants-chercheurs en mathématiques et 24% en informatique sont des femmes en 2012.

Il s'agit donc d'une part de développer l'attractivité des mathématiques et de l'informatique auprès des jeunes filles afin de parvenir à plus de parité dans les métiers techniques et scientifiques et d'autre part de veiller à ce que ce stage soit proposé à des lycéennes issues de milieux sociaux variés, ces disciplines étant majoritairement choisies par des étudiantes issues de milieux favorisés.

Outre des activités mathématiques et informatiques, la semaine de stage comprend aussi des activités sportives, des interventions et échanges avec des femmes enseignantes-chercheuses et doctorantes et avec des femmes scientifiques venues du monde de l'entreprise.

La session 2024

Elle s'est déroulée du 20 au 25 octobre 2024 à Ramonchamp dans les Vosges ; vingt-cinq lycéennes, provenant de douze lycées d'Alsace et de Lorraine ont participé.

Organisateurs : *Clémentine COURTES* (IRMA, Université de Strasbourg), *Anne De ROTON* (IECL, Université de Lorraine), *Marie DUFLLOT-KREMER* (LORIA, Université de Lorraine), *Pierre PY* (Institut Fourier, CNRS et Université de Grenoble Alpes), *Samuel TAPIE* (IECL, Université de Lorraine)

L'IREM de Strasbourg a participé financièrement au déplacement de chercheurs.

Site web: <https://iecl.univ-lorraine.fr/cigognes/>

Une nouvelle session aura lieu du 19 au 24 octobre 2025.

Extrait de la dépêche AEF n° 701796

Mixité : en Grand Est, 25 lycéennes participent à un stage de maths-info "cigognes", inspiré de l'exemple des cigales

(https://www.aefinfo.fr/enseignement-recherche/enseignement_scolaire)

Pour renforcer la motivation de lycéennes qui songent à s'orienter vers des études scientifiques, un stage de recherche en mathématiques et en informatique accompagné par des enseignants-chercheurs vient d'être proposé pour la première fois en région Grand Est sur le modèle des stages "[cigales](#)" de Marseille, du 22 au 27 octobre 2023 (vacances de Toussaint). Deux des chevilles ouvrières reviennent pour AEF info sur le mode de recrutement et le programme mis en place : résolution de problèmes, sport, rencontres, etc. Dans quelles conditions le dispositif pourrait-il essaimer davantage ?



Télépatie, théorie des graphes, etc. : les "cigognes" alsaciennes et lorraines (principalement de 2nde et 1re) se sont plongées dans des problèmes de mathématiques et informatique pendant leurs vacances de la Toussaint (octobre 2023, Ramonchamp). Droits réservés - DR - Les cigognes

Durant les vacances de Toussaint, 25 lycéennes issues de 12 lycées répartis en Lorraine et Alsace ont découvert la recherche en mathématiques et informatique dans un village de vacances à Ramonchamp (Vosges), fait savoir l'université de Lorraine fin octobre, dans un communiqué commun avec les organismes de recherche impliqués (CNRS et Inria).

Ce projet (dénommé "Les cigognes"), destiné à diffuser la culture scientifique auprès des jeunes filles et susciter des vocations, s'inspire de l'école mathématique "Les cigales" proposée à Marseille. Selon une étude réalisée par le MESR, seulement 22 % des enseignants-chercheurs en mathématiques et 24 % en informatique sont des femmes (chiffres 2021) (1), est-il précisé.

Orientation : "donner envie"

Ayant émergé à l'I2M (Institut de mathématiques de Marseille), ce concept de stage de recherche en plein air a convaincu l'année dernière cinq enseignants-chercheurs et chercheur de trois laboratoires d'Alsace et Lorraine (2).

"Comment améliorer l'accès des jeunes filles aux études scientifiques : c'est une question très présente depuis plusieurs années. Beaucoup d'explications sont recherchées pour mieux comprendre ce biais de genre dans les choix d'orientation - pression sociale, autocensure, stéréotypes véhiculés par les enseignants et les parents, etc. C'est

certainement multifactoriel. Reste à savoir quoi faire", expose Samuel Tapie, professeur à l'UL rattaché à l'Institut Elie Cartan de Lorraine.

"Les retours sur 'les cigales' étant enthousiastes, tant du point de vue des jeunes filles que des organisateurs", "nous avons été motivés pour lancer une expérience similaire dans le Grand Est". Une équipe d'organisation s'est constituée, mi-2022.

L'objectif était à la fois de "donner une vision différente de ce que sont les mathématiques et l'informatique", et "de faire passer aux jeunes filles le message selon lequel elles sont autant légitimes que les garçons pour aimer ces disciplines, faire ce type d'études, envisager d'en faire leur métier", d'après Samuel Tapie. Face à la crise de recrutements, il s'agit "surtout de donner envie", en travaillant sur "la confiance en soi" en amont (dès la seconde).

Participation aux colloques,
congrès, rencontres
institutionnelles, formations

Formation des enseignants

Préparation au CAPES interne

Elle est assurée par une équipe de formateurs composée de dix professeurs, dont plusieurs sont des animateurs de l'IREM.

Formateurs	Etablissement d'exercice
AUDEOUD Roselyne	Gymnase Jean Sturm – Strasbourg (<i>gr Didactique</i>)
BLED Emilie	LGT Deck - Guebwiller
RATEL Anne Elise	LG Blaise Pascal – Colmar (<i>gr SPA Proba</i>)
SCHOEPFER Florence	CLG Herrade - Rosheim
SENJEAN Marion	Lycée des Pontonniers. – Strasbourg (<i>gr Le numérique ...</i>)
SCHULTZ Anne	CLG Torenberg – Heiligenstein (<i>gr SPA Proba</i>)
SCHULTZ Christian	LG Schuré – Barr
VASSEUR Guillaume	CLG Kleber - Strasbourg
VAUTHIER Jean-Luc	CLG Frederic Hartmann – Munster
ZAHNER Julien	CLG Berlioz - Colmar

L'IREM met du matériel à disposition des formateurs et le secrétariat assure un soutien logistique à la formation.

Formation initiale

L'IREM participe au travers de ses animateurs à la formation initiale des enseignants, notamment à l'encadrement de mémoires des étudiants en master MEEF 1^{er} degré et « enseigner les mathématiques ».

Formation des enseignants et des fonctionnaires stagiaires

Parcours moodle sur l'algèbre : formation proposée par le groupe *Le numérique pour développer l'autonomie des élèves et gérer l'hétérogénéité*

Une présentation sous forme d'atelier a été proposée pour faire découvrir un de nos parcours moodle sur l'algèbre lors de la journée « labomaths » organisée par l'I.R.E.M. et le rectorat.

L'algèbre : un outil pour résoudre les problèmes: formation proposée par le groupe *Algèbre*

Les lettres et les équations soulèvent des difficultés de compréhension insurmontables pour la majorité des élèves. En marge des séquences didactiques classiques, il existe des tâches simples sur la désignation fonctionnelle et les opérations permettant d'écrire une équation pour résoudre un problème. Ces tâches permettent à chaque élève de travailler à son rythme pour prendre conscience de ces opérations. Nos expérimentations ont montré qu'elles permettent aux élèves d'accéder à la puissance de la pensée et de la méthode algébriques et enclenchent chez eux des changements d'attitude visibles face à l'algèbre.

L'objectif de cette formation est l'appropriation de ces tâches par les participants pour pouvoir être adaptées et mises en œuvre dans leurs classes.

Formateurs : Sophie Bauerlé et Jean-Claude Rauscher

Les probabilités dans les nouveaux programmes du cycle 3 : questions autour des compétences modéliser et représenter : formation proposée par le groupe *Situations*

Progressives d'Apprentissage en Probabilités

Cette formation, animée par Nadine Meyer, à destination des formateurs académiques, a permis de présenter des éléments du travail de réflexion du groupe sur les compétences « Modéliser et Représenter en probabilités ». Les participants ont ensuite pu mettre ces réflexions en pratique dans le cadre d'un atelier et d'un temps d'échanges portant sur l'analyse des probabilités dans le nouveau programme de cycle 3.

Formation sur l'histoire des mathématiques : formation proposée par le groupe *Histoire*

Formation à destination des collègues de l'enseignement secondaire sur l'histoire des mathématiques, centrée sur des textes autour de deux thèmes : résolution d'équations et tangentes.

Formation co-organisée par la MSA avec le concours de Marc Wambst

Python au service des mathématiques au lycée : formation proposée par le groupe *Informatique*

Formation en co-intervention : l'IREM a rémunéré l'intervention de l'enseignant du supérieur.

Formateurs : Basile Sauvage et Christian Schultz

L'IA générative pour les enseignants : formation proposée par le groupe *Informatique*

Fabrice Maquère a co-animé une formation sur le thème de « l'IA générative pour les enseignants », pour les professeurs du secondaire.

Enseigner avec l'IA générative : défis et leviers : formation proposée par le groupe *Informatique*

Basile Sauvage a fait un exposé intitulé *Enseigner avec l'IA générative : défis et leviers* dans une formation sur l'IA, organisée le 23 mai par la Maison pour la Science en Alsace, à destination des professeurs de mathématiques ainsi qu'un exposé sur le même thème lors de la journée LaboMath du 2 avril 2025.

Les LaboMaths

Des animateurs de l'IREM, chercheurs, interviennent occasionnellement dans les LaboMaths de l'académie.

L'IREM a financé le déplacement de Clémentine Courtes, chercheuse, qui a animé un atelier de modélisation de 2h dans le cadre du LaboMaths du lycée de Bouxwiller : *Le problème de Dirichlet ou la cuisson du fondant au chocolat* ou comment déterminer certaines valeurs à l'intérieur d'un domaine en fonction des valeurs aux bords. Cela permet, par exemple, de savoir si un fondant au chocolat n'est pas trop cuit sans planter de couteau dedans et d'aborder les notions mathématiques de principe du maximum et d'unicité de la solution d'un problème de Dirichlet (21 mai 2025).




Marc Wambst, déplacement financé par l'IREM également, a présenté une série de trois conférences dans le cadre du du LaboMaths du lycée de Blaise Pascal de Colmar le 25 mars 2025 : deux conférences sur le nombre d'or et les spirales végétales à destination des élèves et une conférence sur l'histoire de l'algèbre à destination des enseignants.

Journée de partage LaboMaths/IREM

2 avril 2025

La journée de partage LaboMaths/IREM est un moment privilégié de l'année où les membres des LaboMaths de l'académie et les animateurs de l'IREM se rencontrent. Chacun présente son travail via des présentations orales, des posters ou des ateliers. Cette année, Arnaud et Julien Durand (*Les frères DuDu*, qui tiennent le site *Mathix*) ont été invités pour animer des ateliers et présenter une conférence plénière.

Les pauses et le buffet de midi (cette année encore, offert par l'UFR de Mathématique et Informatique) favorisent les discussions.

 <p>ACADÉMIE DE STRASBOURG <i>Liberté Égalité Fraternité</i></p>  <p>IREM STRASBOURG</p>  <p>Labo Maths</p>	<p>Journée de partage sur le thème des laboratoires de mathématiques</p> <p>Mercredi 02 avril 2025 de 9h à 17h</p> <p>UFR de mathématique et d'informatique de Strasbourg,</p> <p>7 rue René Descartes</p>
---	--

Programme de la journée LaboMaths-IREM du 02 avril 2025

8h30-9h : Accueil -- Installation des stands (hall près des amphis)

9h : ouverture de la journée

9h20-9h30 : présentation de l'IREM

9h30-11h00 : conférence inaugurale par Arnaud DURAND, alias les frères DuDu, de l'académie de Nantes, *Des pistes pour repenser la résolution de problèmes*

Intermède : 5' : Anne-France ACCIARI (Présidente de la régionale APMEP Alsace) – présentation des Journées nationales de l'APMEP 2026 à Strasbourg : maths in Stras' : Faire rayonner les mathématiques !

11h15-12h00 : trois ateliers en parallèle :

-- *La musique et les transformations géométriques* , par le groupe IREM *Mathémusique* de Strasbourg

-- *Le numérique pour favoriser l'autonomie des élèves* par le groupe IREM *Le numérique pour favoriser l'autonomie des élèves* de Strasbourg

-- mini-conférence *Enseigner avec l'IA*, par Basile Sauvage de l'Université de Strasbourg

12h00-12h20 : déambulation, échanges autour des différents stands de présentation des ressources et travaux des labos maths dans le hall près des amphithéâtres

Pause déjeuner 12h20-13h45 : *buffet offert par l'UFR de Mathématique et d'Informatique*

13h45 -15h15 : trois ateliers en parallèle à 13h45-14h30 & 14h30-15h15 :

-- Atelier n°1 par Arnaud Durand, *Stevin : Construire les nombres décimaux en 6ème par l'histoire*

-- Atelier n°2 par Julien Durand, *Les Legos, les mathématiques par la manipulation*

-- Atelier n°3 par Justine Aubry, *Des outils pour enseigner avec l'IA*

Intermède : 5-10' : Ezéchiél Rencker (coordonnateur académique des labos maths) – présentation du projet *Utilisation de la calculatrice pour mieux faire réussir les élèves*

15h30 - 16h00 : conférence n°2 par Clémentine Courtès, *Les dispositifs et événements pour favoriser l'engagement des filles vers les sciences - présentation du stage les cigognes et des rendez-vous des jeunes mathématiciennes et informaticiennes (RJMI)*

16h10 – 17h00 : Moment d'échange entre groupes IREM et LaboMaths, prise de contact pour favoriser les interactions (Petit Amphi Math-Info)

Pot de clôture offert par l'IREM de Strasbourg

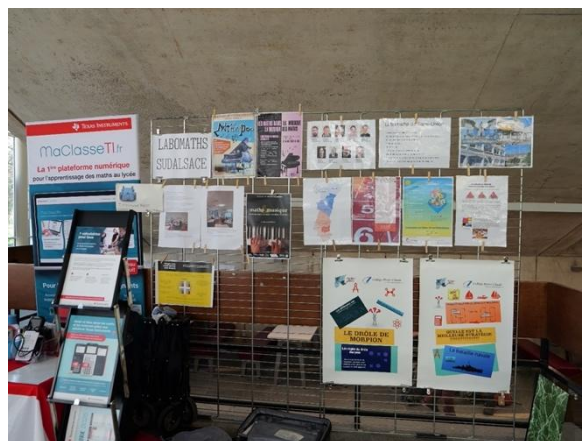
Cette journée a été financée, en partenariat, par l'E AFC, l'Université de Strasbourg, le projet LaMaMu, Casio-Education, Texas Instruments et l'IREM.



UFR

de **mathématique** et d'**informatique**

Université de Strasbourg





Les Annales de Didactique et de Sciences cognitives

Les Annales de Didactique et de Sciences Cognitives est une revue annuelle fondée en 1988 par Raymond DUVAL et François PLUVINAGE, actuellement sous la responsabilité de Philippe R. RICHARD et Laurent VIVIER.

Cette revue internationale est dédiée à la diffusion de la recherche en didactique des mathématiques et des domaines connexes. Il s'agit d'une revue francophone de référence sur les recherches portant sur l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. Les articles sont principalement écrits en français, mais peuvent également être publiés en espagnol ou en anglais.

Rédacteurs en chef

Philippe R. RICHARD, Université de Montréal, Montréal, Canada

Laurent VIVIER, Université Paris Diderot, Paris, France

Conseillers scientifiques

Raymond DUVAL

Lille, France

Athanasios GAGATSI

Université de Chypre, Nicosie, Chypre

Alain KUZNIAK

Université Paris Diderot, Paris, France

Eric RODITI

Université Paris Descartes, Paris, France

Comité de rédaction

Ferdinando AZARELLO

Università degli studi di Torino, Italie

Alain BRONNER

Université de Montpellier, France

Lalina COULANGE

Université de Bordeaux, France

Iliada ELIA

Université de Chypre, Nicosie, Chypre

Viktor FREIMAN

Université de Moncton, Canada

Patrick GIBEL

Université de Bordeaux, France

Inés M^a GOMEZ-CHACON

Université Complutense, Madrid, Espagne

Fernando HITT

Université du Québec à Montréal, Canada

Cécile De HOSSON

Université Paris Diderot, Paris, France

Catherine HOUEMENT

Université de Rouen, France

Asuman OKTAÇ

CINVESTAV, Mexico, Mexique

Luis RADFORD

Université Laurentienne, Sudbury, Canada

Jean-Claude REGNIER

Université Lumière, Lyon, France

Denis TANGUAY

Université du Québec à Montréal, Canada

Laurent THEIS

Université de Sherbrooke, Canada

Fabienne VENANT

Université du Québec à Montréal, Canada

Carl WINSLØW

Université de Copenhague, Danemark

Éditeur

IREM de Strasbourg – Université de
Strasbourg, 7 rue René Descartes 67084
Strasbourg CEDEX

irem@math.unistra.fr

Directrice de la revue

Nathalie WACH Directrice de
l'IREM de Strasbourg

Secrétariat d'édition

Bruno METZ IREM de
Strasbourg

Directrice de publication

Frédérique BERROD Présidente de
l'Université de Strasbourg

Conseil éditorial

Charlotte DEROUET
Camille DOUKHAN Université
de Strasbourg

Édition électronique

Christine CARABIN
IREM de Strasbourg

SOMMAIRE

DENIS BUTLEN <i>Préface</i>	7
AURELIE CHESNAIS, LALINA COULANGE, CHRISTOPHE JOIGNEAUX, JULIEN NETTER <i>Ce que la prise en charge des « erreurs » des élèves par les enseignants dit de leurs pratiques</i>	13
LALINA COULANGE, JULIEN NETTER, GREGORY TRAIN <i>Traitement de l'erreur et inégalités. Quels « traits » pour analyser les pratiques enseignantes ?</i>	25
EMMA ARCHIMBAUD, CECILE ALLARD, MAIRA MAMEDE, ERIC RODITI <i>La prise en compte de l'erreur en mathématiques, une double enquête auprès d'enseignants de CM2</i>	
ARIANE RICHARD-BOSSEZ <i>L'appréhension des « erreurs » des élèves dans les pratiques enseignantes en maternelle : entre ouverture et fermeture des possibilités de révision des apprentissages</i>	45
AURELIE CHESNAIS, CHRISTOPHE JOIGNEAUX <i>À quelle échelle des savoirs analyser les pratiques enseignantes ? Quelques pistes d'analyse ouvertes par la confrontation de points de vue sociologique et didactique sur la prise en charge des erreurs lors d'enseignements du nombre en maternelle</i>	63
JEAN-YVES ROCHEX <i>De l'erreur et ses modes de traitement au débat de normes</i>	79
	99

ANNALES de DIDACTIQUE et de SCIENCES COGNITIVES

VOLUME 29 – 2024

SOMMAIRE

ÉDITORIAL	7
NADINE CHAPDELAINÉ, ERIKA-LYNE SMITH, NATHALIE POIRIER (Québec) <i>Liens et valeurs prédictives du raisonnement fluide et des fonctions exécutives sur les habiletés en mathématiques d'élèves québécois ayant un trouble du spectre de l'autisme</i>	9
ROZENN TEXIER-PICARD, GHISLAINE GUEUDET, MURIELLE GERIN (France) <i>Egalité femmes-hommes en classe préparatoire scientifique : une étude exploratoire en didactique des mathématiques</i>	31
LALINA COULANGE, GREGORY TRAIN (FRANCE) <i>Fraction à l'école primaire en France : un « objet » à (re)questionner</i>	65
ÉRIC MOUNIER, DAVID BEYLOT, ALINE BLANCHOUIN, FRANÇOISE CHENEVOTOT-QUENTIN, NADINE GRAPIN, LAURENCE LEDAN (France) <i>Repérer les démarches en résolution de problèmes d'un élève de grade 2 par l'analyse de ses procédures : influence de la taille des nombres</i>	121
JULIÁN SANTOS (Colombie) <i>Búsqueda del equilibrio entre el componente adidáctico y didáctico del saber en la ingeniería didáctica</i>	161
JEAN-PIERRE BOURGADE, CLEMENT DURRINGER (FRANCE) <i>Le logos, entre production et institutionnalisation, dans les manuels scolaires de mathématiques</i>	191
DERYA DIANA COSAN (DANEMARK) <i>Praxeological Differences in Institutional Transition: The Case of School Algebra</i>	217
RAYMOND DUVAL (FRANCE) <i>François Pluvinage et l'IREM de Strasbourg : une aventure et une histoire communes</i>	239
INFORMATIONS POUR LES AUTEURS	279

Conférences de l'IREM de Strasbourg

En 2024-25, cinq conférences ont eu lieu à l'IREM.

Mercredi 9 octobre 2024 : après-midi de rentrée de l'IREM

14h – 15h Accueil

Informations sur l'IREM et le réseau des IREM

Conférence sur Guy Brousseau (Catherine Thomas)

15h -- 16h15 Présentation de groupes de l'IREM :

- Le numérique pour développer l'autonomie des élèves et gérer l'hétérogénéité (Cathy Burck)
- Géométrie des transformations au collège (Nicolas Erdrich)
- Mathémusique (Victoria Callet)
- Que faire avec une imprimante 3D ? (Marc Wambst/MSA)

16h15 : Présentation du calendrier mathématique 2024 (Moreno Andreatta)

Pot offert par le LaboMathéMusique (LaMaMu), IdEx U2C

Mercredi 15 janvier 2026 : présentation du dispositif ResCo

En visio, par Julien Lavolé, de l'IREM de Montpellier

Les objectifs de ResCo (Résolution collaborative de problèmes) sont :

- développer les compétences mathématiques chez les élèves (la modélisation en particulier), par une activité de résolution de problèmes issus de la vie courante ou d'autres disciplines ;
- proposer un dispositif favorisant l'autonomie, la créativité et la communication dans la résolution de problèmes mathématiques en classe et entre classes ;
- réfléchir aux problèmes et aux modalités de travail pertinentes pour ces objectifs

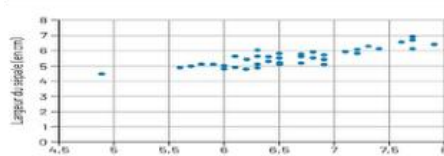
Plus d'informations via le lien ci-contre : <https://mathinfo.unistra.fr/irem/agenda/conference-en-visio-parjulien-lavole-ires-de-montpellier/>

Conférence organisée par l'IREM de Strasbourg

Redonner du sens à l'enseignement des mathématiques: l'approche de l'enseignement agricole au travers de situations contextualisées

Par **Hervé Roux**

Inspecteur à compétence pédagogique en Mathématiques, IEA/IEA- EXTERNES



Base de données « Iris » de R ou sur wikipédia.
ICI « Iris virginica »



Mercredi 19 mars 2025 à 16h
Salle de conférences de l'IRMA
10 rue du Général Zimmer

L'enseignement agricole se caractérise par une forte présence d'enseignements pluridisciplinaires. Longtemps réservés aux disciplines professionnelles, les mathématiques y sont associés de plus en plus dans l'ensemble des filières du CAP au BTS. Après une présentation rapide de l'enseignement agricole, il présentera deux thématiques illustrées par des exemples concrets associés à des disciplines du vivant. L'idée est de montrer comment sont construites ces situations qui peuvent être conduites en fil rouge, au collège comme au lycée général et technologique, dans le but de redonner du sens à l'enseignement des mathématiques.

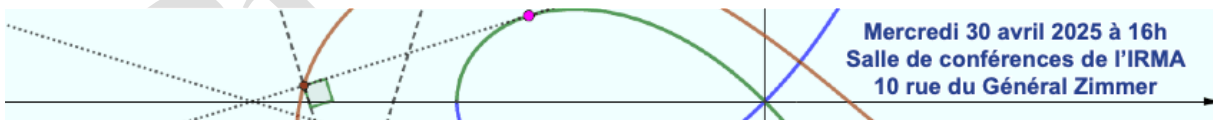
UFR	de mathématique et d'informatique	Université de Strasbourg
-----	-----------------------------------	--------------------------

Conférence organisée par l'IREM de Strasbourg

Les courbes podaires dans les Nouvelles annales de mathématiques : un objet mathématique patrimonialisé

Par **Olivier Bruneau**

Maître de conférences HDR à l'Institut des Sciences du Digital, Management, Cognition de l'Université de Lorraine
Chercheur aux Archives Poincaré - Philosophie et Recherches sur les Sciences et la Technologie (UMR 7117)



Les courbes podaires sont un type de courbe qui a été étudié systématiquement par Colin Maclaurin en 1720. Par la suite, elles n'ont plus été étudiées, bien qu'elles aient encore été utilisées par quelques mathématiciens. Elles sont revenues sur le devant de la scène à la fin des années 1840 dans des revues intermédiaires de mathématiques comme les Nouvelles annales de mathématiques. Cet article est donc consacré à l'étude de ces courbes par Maclaurin puis dans les Nouvelles annales de mathématiques, qui, comme les revues mathématiques intermédiaires, sont le lieu où les courbes podaires sont devenues un objet mathématique patrimonial. Nous étudierons également la population qui a fait entrer ces courbes dans le patrimoine mathématique et nous verrons comment Maclaurin est considéré comme le père des courbes à pédales dans la seconde moitié du 19ème siècle.

UFR	de mathématique et d'informatique	Université de Strasbourg
-----	-----------------------------------	--------------------------



Conférence organisée par l'IREM de Strasbourg Pour une arithmétique démocratique !

Par Christine Chambris

Laboratoire de didactique André Revuz, CY Cergy Paris Université
INSPÉ de l'académie de Versailles

**Mercredi 14 mai 2025 à 14h
Salle de conférences de l'IRMA
10 rue du Général Zimmer**

Quand on parle de « mathématiques pour tous », la question, cruciale, qui vient rapidement après celle de l'enseignement à tous les élèves est celle de l'apprentissage par tous les élèves. Si une notion est enseignée à tous les élèves, est-ce que tous les élèves l'apprennent ?

L'arithmétique élémentaire, à savoir les nombres entiers et non entiers, les quatre opérations sur les nombres, le calcul sur ces nombres et la proportionnalité, est enseignée dans la plupart des systèmes éducatifs dans le monde, à l'école et au début du secondaire, si ce n'est dans tous. Elle est ainsi enseignée à tous les élèves ou presque. Cette affirmation au plan général n'exclut pas, bien entendu, qu'il existe des différences, éventuellement substantielles, au regard de ce qui est effectivement enseigné, ici ou ailleurs, et des modalités de l'enseignement. Il suffit pour s'en convaincre d'ouvrir des manuels scolaires français publiés à différentes époques.

L'arithmétique élémentaire est un socle sur lequel seront construites ultérieurement un ensemble de notions mathématiques, notamment les réels et les fonctions linéaires, et dès avant cela l'algèbre élémentaire pour ne donner que quelques exemples. Disposer d'un « bon » sens du nombre permettra de s'engager dans les mathématiques du continu, par exemple l'analyse au lycée, et ne constituera pas un obstacle pour apprendre les mathématiques discrètes, par exemple la théorie des graphes. Dans quelle mesure l'arithmétique enseignée à l'école et au début du collège, aujourd'hui, en France, permet-elle de développer un bon sens du nombre chez tous les élèves ? C'est l'étude de ce problème, central dans une société démocratique, qui sera au cœur de mon intervention.



Colloque de la COPIRELEM

La COPIRELEM est la Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire, constituée d'une vingtaine de membres issus de différents IREM. Les membres se réunissent plusieurs fois par an. Catherine Thomas, membre de la COPIRELEM depuis plusieurs années, en est maintenant l'une des co-responsables.

Chaque année, cette commission organise un colloque international sur la formation des maîtres qui est ouvert à toute personne intéressée par la formation en mathématiques des professeurs des écoles : chercheurs, formateurs des INSPE, membres des IREM et IRES, inspecteurs et conseillers pédagogiques, maîtres formateurs, référents mathématiques de circonscription, enseignants, ...

Le colloque de l'année 2025 s'est tenu à Strasbourg, à l'INSPE, du 11 au 13 juin, organisé par des membres de l'IREM de Strasbourg (Tatiana Beliaeva, Charlotte Derouet, Camille Doukhan, Corinne Jaeck, Nadine Meyer, Pierre Ruetsch, Catherine Thomas). Le thème en était

Les savoirs mathématiques : de la formation des enseignants aux acquis des élèves

Il a réuni 190 personnes provenant des différentes académies de France, mais aussi de Suisse, du Canada, d'Allemagne, de Belgique, de Djibouti.

Au programme du colloque

- Trois conférences plénières :
 - *Savoirs en jeu dans des situations de formation des professeurs des écoles : quelle articulation ?* Claire GUILLE-BIEL WINDER (COPIRELEM, AMPIRIC, ADEF, INSPE-Université d'Aix-Marseille)
 - *L'argumentation sur la base de données statistiques en classe de mathématiques, entre « pensée critique » et « littératie statistique ». Une compétence clé pour affronter un monde de mythes, de faits alternatifs et d'écoblanchiment ?* Prof. Dr. Sebastian KUNTZE (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Allemagne)
 - *L'éducation au changement climatique*, conférence à trois voix
 - Voix 1 - Entre enjeux globaux et défis locaux*, Eric Guilyardi (Directeur de recherche au CNRS, IPSL, Président de l'Office pour l'éducation au climat (OCE))
 - Voix 2 - L'affaire de tous les enseignants*, Jean-Michel Zakhartchouk (Professeur de français émérite, les Cahiers pédagogiques)
 - Voix 3 - Quels savoirs, quelles compétences mathématiques ?* Sylvie Grau (Maîtresse de conférences en sciences de l'éducation, Inspé de l'académie de Nantes, Laboratoire du CREN)
- Vingt-cinq communications ont été présentées, réparties sur trois sessions.
- Dix-sept ateliers ont été animés, répartis sur deux sessions.

Le programme complet du colloque est disponible via le lien suivant :

<https://copi25.sciencesconf.org/resource/page/id/15>



COPIRELEM

51^e Colloque international
sur la formation en mathématiques des professeurs des écoles

**Les savoirs
mathématiques de l'école :**
de la formation des enseignants
aux acquis des élèves

11, 12 & 13 juin | 2025



INSPE **Strasbourg**
Campus de la Meinau
141 avenue de Colmar

INSPE Institut national supérieur
du professorat et de l'éducation
& UFR de mathématique
et d'informatique
Université de Strasbourg



Laboratoire interuniversitaire des sciences de l'éducation
et de la communication | LISEC | UR 2310
Université de Strasbourg & UNIVERSITÉ HAUTE-NORMandie & UNIVERSITÉ DE LYONNE



<https://copi25.sciencesconf.org>

Personnes ayant contribué aux activités de l'IREM 2024 - 2025

Personnel administratif et technique

METZ	Bruno	Secrétariat
CARABIN	Christine	Bibliothèque
WACH	Nathalie	Directrice

Animateurs

AGUGLIARO Thomas	Math.en.Jeans	UFR de math-info
ANCONA Giuseppe	Math.en.Jeans	UFR de math-info
ANGELI Yann	Histoire	Lycée Jean Rostand (Strasbourg)
ANDREATTA Moreno	Mathémusique	UFR de math-info
ANGLARD Julien	ERMEL	École Jean Racine (Ostwald)
ARCHIS Anne	SPA Proba	IA-IPR
AUDEOUD Roselyne	Didactique	Lycée Jean Sturm (Strasbourg)
BACK Aurore	Géométrie au Collège	Collège Twinger (Strasbourg)
BAUERLE Sophie	Algèbre - Didactique	Collège des deux Rives (Rhinau)
BECOT Audrey	SPA Proba	Ecole des hirondelles
BELIAEVA Tatiana	Didactique	INSPE-IRMA
BERNHARDT Christel	Rallye	Lycée Marie Curie (Strasbourg)
BURCK Cathy	Algèbre - Le numérique....--	Lycée Marcel Rudloff
CAILLEUX Irène	Didactique - SPA Proba	Collège Kléber (Strasbourg)
CALLET-FELTZ Victoria	Mathémusique	INSA Strasbourg
CANDELORO Audrey	Didactique	
CHILLES Hélène	Algèbre - Didactique	Collège Rembrandt Bugatti (Molsheim)
COURTES Clémentine	LaboMaths	UFR de math-info
CZERNIAK Stephan	Histoire - Rallye	Lycée Rostand (Strasbourg)
DEPARIS Maëlle	Mathémusique	Collège Bel Air (Mulhouse)
DEROUET Charlotte	Didactique - SPA Proba	INSPE - LISEC
DOUKHAN Camille	Didactique - SPA Proba	INSPE - LISEC
FLEURENCE Lucie	Algèbre	Collège Louis Arbogast (Mutzig)
FRATILA Dragos	Math.en.Jeans	UFR de math-info
GASSER Jean-Luc	Le numérique...	Retraité
GONZALES Samuel	Mathémusique	Lycée Kléber (Strasbourg)
GOURNET-JUNG Bénédicte	Manipulations	Collège Lamartine (Bischheim)
GRIMONT Jean-Christophe	Manipulations	Collège Pfeffel (Colmar)
HAMM-AUDONNET Régine	Informatique	Collège de Brumath

IDRISSI Abdallah	SPA Proba	Collège Le Ried (Bischheim)
KIEFFER Jennifer	ERMEL	Ecole d'application de la Meinau (Strasbourg)
KIENTZ Maxime	SPA Proba	Lycée polyvalent Jean Rostand (Strasbourg)
KRAHENBUHL Adrien	Informatique	
LE FLOCH Yohann	Math.en.Jeans	UFR de math-info
MAESELE Ann	Algèbre - Manipulations	Collège du Rhin (Drusenheim)
MALINGREY Pascal	Rallye	Lycée Marie Curie (Strasbourg)
MANZONI Léa	SPA Proba	Collège Molière - TZR (Colmar)
MAQUERE Fabrice	Informatique	Lycée Fustel de Coulanges (Strasbourg)
MARTINEAU Louise	Math.en.Jeans	UFR de math-info
METTER Olivier	ERMEL	Ecole Jean Monnet (Sélestat)
MEYER Nadine	Didactique - SPA Proba	Lycée Koeberlé (Sélestat)
MEYER Nicolas	Mathémusique	Collège Vauban (Strasbourg)
MOCKERS Anne	Mathémusique	Collège Marcel Weinum (Brumath)
PRIGNOT Patrick	Didactique	Lycée Couffignal (Strasbourg)
PROCUREUR Catherine	Didactique	Collège Jacques Tati (Mertzwiller)
RATEL Anne-Elise	SPA Proba	Lycée Blaise Pascal (Colmar)
RAUSCHER Jean-Claude	Didactique - Algèbre	Retraité
REICH Elise	SPA Proba	Lycée polyvalent Blaise Pascal (Colmar)
RENCKER Ezéchiél	Mathémusique	Collège des Missions (Blotzheim)
SAUVAGE Basile	Informatique	UFR de math-info
SCHULTZ Anne	SPA Proba	Collège du Torenberg-Heiligenstein (Barr)
SENJEAN Marion	Le numérique... - Didactique	Lycée des Pontonniers (Strasbourg)
SEYFRIED Sven	ERMEL	École Aristide Briand (Benfeld)
THOMAS Catherine	Didactique - ERMEL	INSPE (Strasbourg)
TOMASINI Guillaume	Histoire des maths	Lycée Couffignal (Strasbourg)
URVOY Gwenola	ERMEL	École Jean Hans Arp
VIGUIER Florent	Math.en.Jeans	UFR de math-info
WAMBST Marc	Histoire – Manipulations - LaboMaths	UFR de math-info
WEIL Dominique	Rallye	Retraité
WIEDERHOLD Pauline	Didactique	
WILLM Aline	Le numérique... - Didactique	Lycée Marc Bloch (Bischheim)
ZAFFAGNY Mélody	Manipulations	Collège Marcel Pagnol (Wasselonne)
ZENG Xiaolin	Cercle math - Math.en.Jeans	UFR de math-info

Provisoire