

Rapport d'activité 2021 - 2022

1. Organisation et partenariats institutionnels	2
Effectifs des groupes et animateurs	3
Animation de l'IREM	3
2. Activité des groupes	4
Groupe 1 : Mathématiques à l'école primaire	4
Groupe 2 : Rallye mathématiques 44 « Isabelle Sotin »	4
Groupe 3 : Histoire des mathématiques	5
Groupe 4 : La lettre au collège	6
Groupe 5 : EIEM (Enseignement de l'informatique et enseignement des mathématiques)	7
Groupe 7 : DiTacTic (Démarche d'investigation et tâches complexes)	8
Groupe 9 : Logique au lycée	9
Groupe 10 : Recherche IREM enseignement collaboratif au collège	10
Groupe 11 : Liaison lycée - université	10
3. Contribution à la formation continue des enseignants	11
Collège informatique de Nantes	11
Démarche d'investigation	12
Stage géométrie au collège	12
4. Publication et diffusion des travaux de l'IREM	13

1. Organisation et partenariats institutionnels

Direction

Magali HERSANT, PR, INSPÉ de l'Académie de Nantes

Adresse mail : irem@univ-nantes.fr

Directeurs adjoints

- Emmanuel DESMONTILS, MCF, Département informatique, LS2N, UFR Sciences et Techniques
- Laurent PIRIOU, MCF, Département de mathématiques, LMJL, UFR de Sciences et Technique

Partenariats institutionnels et soutiens pour l'année

- DAFPEN : soutien aux travaux des groupes (heures pour la responsabilité des groupes : 10h/ groupe ; heures pour la participation aux travaux de l'IREM et prise en charge des déplacements des animateurs)
- INSPÉ : soutien (24 heures) pour la direction de l'IREM
- Fédération des mathématiques de l'Ouest : soutien financier (dotation récurrente : 500 euros)
- Département de mathématiques de l'UFR Sciences et techniques de l'Université de Nantes : locaux, prise en charge de déplacement intervenants JA)
- Laboratoire Jean Leray : soutien financier (prise en charge de déplacement CII d'un EC émérite)
- Département d'informatique : prêt de locaux pour réunions internes ou journées IREM
- Facultés des Sciences et Techniques :

Participation aux Commissions Inter IREM

Des membres de l'IREM des Pays de la Loire participent aux travaux des CII : collège, informatique, lycée, lycée professionnel, histoire et épistémologie, COPIRELEM

Autre partenariat

Le site de l'IREM héberge les ressources du site « Primaths » géré par Yves Thomas. En effet, ce dernier rencontrait des difficultés de maintenance de son site et ne souhaitait plus y consacrer autant de temps du fait de son départ à la retraite. Ces ressources unanimement reconnues par la communauté des enseignants du premier degré ont donc été versées sur le site de l'IREM en 2020. Cette rubrique du site est par ailleurs alimentée par de nouvelles [ressources pour le CP](#) qui prolongent le travail mené par Yves Thomas et Magali Hersant sur la maternelle.

Effectifs des groupes et animateurs

Nombre de groupes de travail : 9

Nombre d'animateurs IREM : 52

dont

- universitaires : 6 (2 département maths + 2 INSPÉ + 2 département info)
- PRAG ou temps partagé à l'INSPÉ : 2
- Enseignants en primaire : 1
- Enseignants maths secondaire : 41 (24 collège, 17 lycée)
- IEN, inspecteurs 2d degré, CPC, ERUN : 2

Animation de l'IREM

Réunion des responsables de groupes

Au cours de l'année, il est nécessaire de faire le point sur les travaux des groupes pour en particulier mutualiser les façons de travailler, échanger sur les problèmes qui peuvent se poser et prévoir la diffusion des travaux lors de la journée académique, la rédaction de brochures ou la proposition de stages de formation continue.

Ces réunions permettent aussi de décider de l'organisation de la journée des animateurs et de la journée académique (thème, atelier).

Deux réunions de responsables de groupes se sont tenues en 2021-2022 (2 décembre, 24 mars).

Journées des animateurs de l'IREM

Les journées des animateurs donnent l'occasion aux animateurs de l'IREM d'échanger sur les travaux en cours dans les groupes et sur des problématiques de fonctionnement des groupes. Cette année, deux regroupements d'une journée étaient prévus : le 26 janvier et le 25 mai. La réunion du 26 janvier a dû être annulée en raison du contexte sanitaire.

La journée du 25 mai a été consacrée a permis de faire le point sur les travaux des groupes et de réfléchir à des problématiques récurrentes : la formation continue, la production de ressources (quelles ressources ? Comment améliorer la diffusion des résultats des groupes ? Comment permettre les échanges de documents dans les groupes au cours d'une recherche).

Temps fort : accueil de l'Assemblée des Directeurs d'IREM en juin 2022

2. Activité des groupes

Groupe 1 : Mathématiques à l'école primaire

Responsable : Magali HERSANT (INSPÉ de l'académie de Nantes, CREN)

Composition : 5 animateurs (2 professeurs des écoles, 1 conseiller pédagogique de circonscription, 1 IRUN, 1 EC didacticienne des maths)

Organisation du travail. Les réunions se font en fin d'après-midi (15h30 - 18h30), 5 fois par an ; cette année elles ont partiellement eu lieu en visio conférence.

Résumé de l'activité. Le groupe poursuit le travail entamé sur l'enseignement des fractions en CM1 et CM2 (reprise et aménagement de situations existantes (ERMEL, Douady, Perrin-Glorian) en tenant compte d'erreurs observées chez les élèves et des difficultés des enseignants à mettre en place les situations problèmes proposées. Pour cela, le travail du groupe prend en compte les résultats de didactique des maths sur les pratiques enseignantes, notamment la difficulté pour les enseignants du 1er degré à gérer les mises en commun et à réaliser des "phases" d'institutionnalisation. Il s'agit donc de produire une ressource proposant des situations didactiquement robustes, des entraînements nombreux pour les élèves tout en livrant aux enseignants des éléments (au style direct) pour gérer les mises en communs et le processus d'institutionnalisation des connaissances. Les ressources sont testés dans les classes.

Après la publication de la séquence sur l'introduction des fractions aux CM1, l'année a permis d'avancer sur la séquence d'introduction des nombres décimaux au CM1. Cependant les conditions sanitaires nous ont contraint à travailler quelque fois à distance et les réunions ont été moins fructueuses qu'en présentiel.

Groupe 2 : Rallye mathématiques 44 « Isabelle Sotin »

Référent : Franck FOUGÈRE (collège Albert Vinçon, Saint Nazaire)

Composition : 10 animateurs, tous professeurs de maths en collège

Organisation du travail. Les réunions se font à la journée (4 journées en présentiel, 1 en distanciel, 3 demi-journées en établissement pour organiser la finale), Création et/ou recherche, puis sélection des problèmes pour les 2 épreuves. Envoi d'environ 300 mails, travail collaboratif sur un espace de travail dédié e-lyco.

Résumé de l'activité de l'année. Le Rallye Mathématique de Loire-Atlantique s'inscrit dans le cadre de la liaison CM2 – 6ème. Il invite les élèves à une démarche scientifique pour résoudre les problèmes, faire preuve d'autonomie, d'initiative et de respect des autres puisque c'est la classe entière qui participe. Il n'y a aucune compétition individuelle. Le rallye est gratuit.

La 15ème édition a encore été impactée par la crise sanitaire mais la participation reste forte : en 2019-2020 avant la crise, 10 634 élèves participaient au rallye de Loire Atlantique, contre avec 9 753 élèves inscrits et 8 430 participants en 2020/2021.

La première épreuve a eu lieu en janvier en pleine recrudescence de la covid, des classes inscrites n'ont pas participé : 255 classes inscrites dans la catégorie 6ème et 239 classes participantes. Dans la catégorie mixte, 120 classes inscrites et 84 classes participantes. Dans cette catégorie, une majorité des classes (CM2 et 6ème) n'a pas voulu prendre le risque de se rencontrer

et a modifié son inscription : chaque classe a donc concouru dans sa catégorie soit en CM2 soit en 6ème.

Les élèves sont toujours aussi motivés, volontaires ; certains demandent à leurs enseignants de participer au rallye. Les retours des enseignants sont très positifs; ils sont très heureux de voir leurs élèves se motiver et s'investir dans les épreuves avec plaisir.

Le choix a été de maintenir les épreuves 1 et 2 dans les conditions habituelles dans les établissements. Lors de la première épreuve, les élèves devaient résoudre 10 problèmes. Lors de la deuxième épreuve, les élèves devaient résoudre 4 problèmes obligatoires et résoudre quatre problèmes parmi 7. Une vraie stratégie est à mettre en place par la classe pour choisir les quatre problèmes car ils ne rapportent pas tous le même nombre de points. Un classement est ensuite établi pour déterminer les finalistes.

L'incertitude sur les conditions de rassemblement du mois de juin ont conduits à organiser la fin distanciel, chaque classe finaliste participant dans son établissement. Des lots ont été offerts à chaque élève finaliste. Les élèves ont été enchantés de la finale.

<https://www.ac-nantes.fr/finale-du-rallye-mathematiques-de-loire-atlantique-123629>

Remerciements aux partenaires du Rallye

Nous remercions Monsieur Le Recteur de l'Académie de Nantes, le rectorat, l'inspection académique, Monsieur Ollivier, IA-IPR de mathématiques, Madame Nicolas, IEN chargée des mathématiques, Madame Hersant pour leur soutien, ainsi que l'ESPE.

Nous remercions également nos sponsors pour leur soutien et leur générosité : le Conseil Départemental de Loire-Atlantique, le Crédit Mutuel Enseignant, Casio et Aleph.

Groupe 3 : Histoire des mathématiques

Responsable : Évelyne BARBIN (Laboratoire Jean Leray)

Composition : 6 animateurs (un EC émérite, 1 enseignante de lycée retraitée, 4 enseignants de lycée)

Organisation du travail. Le groupe s'est réuni 8 jeudis après-midi de 14h30 à 17h en visioconférence.

Résumé de l'activité de l'année. Le thème général des activités est l'analyse historique et épistémologique des relations entre les mathématiques et l'expérience. L'objectif principal des recherches est de nourrir des réflexions épistémologiques et d'analyser des matériaux historiques pour élaborer un enseignement fondé sur des expériences, avec des instruments d'hier et d'aujourd'hui. Les membres du groupe ont élaboré depuis 2017 plusieurs situations pédagogiques qui ont été expérimentées dans des classes de collèges et de lycées.

Depuis la mise en place des nouveaux programmes de lycée, nous menons de concert deux activités :

1) organisation d'un stage sur deux jours sur l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques au lycée. Les objectifs et les contenus sont : étayer le cours de mathématiques par des éléments d'ordre historique et épistémologique ; proposer aux élèves des problèmes historiques fondant ou éclairant les notions enseignées au lycée ; introduire une culture mathématique pour tous les élèves en utilisant l'histoire ; présentation de séances pédagogiques testées ; élaboration de séances d'enseignement s'appuyant sur l'histoire

Le stage n'a pas eu lieu en 2020-2021, en raison des conditions sanitaires

2) écriture dans le cadre de la CII « Épistémologie et Histoire des Mathématiques », de trois chapitres d'un manuel destiné aux enseignants de 2de. Les thèmes des trois chapitres sont : l'irrationalité, les tangentes comme objet géométrique et optique, le calcul des tangentes dans le calcul infinitésimal. Ces chapitres reposent sur nos recherches historiques et nos réflexions didactiques et à partir d'expérimentations en classe.

Groupe 4 : La lettre au collège

Responsables : Christian JUDAS (Collège Pierre Garcie Ferrande 85800 Saint Gilles Croix de Vie) & Sylvie GRAU (INSPÉ Université de Nantes)

Composition : 11 animateurs (10 profs de maths en collège, 1 EC en didactique des mathématiques)

Organisation du travail. Le groupe a commencé le travail sur la thématique de l'algèbre en septembre 2020. Ces deux années ayant été marquées par un contexte sanitaire difficile, le travail n'a pas pu s'engager comme prévu mais le groupe a maintenu le rythme des réunions parfois de manière hybride et fait vivre l'espace de travail collaboratif mis en place sur Itslearning sous la responsabilité de Badri BELHAJ.

4 réunions ont été possibles : 06/10/2021 ; 01/12/2021 ; 02/02/2022 (annulée par la DAFPEN pour raison sanitaire) ; 30/03/2022 ; 22/06/2022

Plusieurs membres ont par ailleurs participé aux journées CORFEM à Nantes les 8 et 9 juin 2021.

La structure des réunions reste la même que l'année précédente avec : un temps d'organisation et d'informations (veille scientifique, suivi des expérimentations, structure de l'espace de partage...) ; un temps d'analyse d'une situation à expérimenter ou d'un outil, support (analyse a priori) ; un temps de présentation d'une expérimentation en classe (analyse a posteriori et révision du dispositif pour une nouvelle expérimentation) ; un temps d'apports scientifiques suite à une lecture, la participation à un colloque, la découverte d'une ressource... ; un temps de réflexion sur la programmation de l'enseignement de l'algèbre au collège.

Résumé de l'activité. Quatre thématiques ont été traitées cette année :

- La question de la valeur de vérité d'une égalité : toujours vraie, parfois vraie, jamais vraie. Cette question a été mise au travail dans une formation PAF animée par François Guillaume. Plusieurs membres du groupe ont élaboré des situations à expérimenter à différents niveaux pour amener les élèves à concevoir qu'une égalité n'est pas toujours vraie et à proposer des éléments de preuve.
- L'introduction de pictogrammes à la place des lettres dans les équations : dans l'idée du Early Algebra il s'agit d'amener les élèves à une pensée algébrique sans introduire la lettre qui semble cristalliser la peur et les difficultés. Cette approche s'inspire des situations proposées dans les Rallyes mathématiques, dans l'application Algebra 12+ développée par DragonBox et de recherches menées par l'observatoire international de la pensée algébrique OIPA (<https://www.oipa.education/accueil>).
- Les situations pouvant rendre nécessaire un traitement algébrique à travers la mise en œuvre d'activités à partir par exemple des ressources de l'IREM de Rouen sur la lettre et le calcul littéral (<https://irem.univ-rouen.fr/tuic/lettrecalculitteral>).

- L'exploration des outils numériques en particulier cette année les outils permettant de formuler et d'entraîner au calcul algébrique (calculs astucieux).

Le guide sur la résolution de problème au collège (guide bleu : <https://eduscol.education.fr/document/13132/download>) apporte aussi des situations autour des patterns et du développement de la pensée algébrique qui peuvent être intéressantes à analyser et expérimenter pour fournir des aides à l'exploitation de ce guide.

Le groupe a collecté de nombreuses données (travaux d'élèves, échanges et analyses, proposition de scénarios pour une mise en œuvre de situation...) mais n'a pas commencé la mise en forme de ces travaux par écrit. C'est un des objectifs de l'année prochaine.

Le travail autour de la progression n'a pas été poursuivi mais les expérimentations permettent de cibler plus spécifiquement des obstacles à franchir et donc à penser des situations problèmes qui pourraient être proposées à différents niveaux de la scolarité pour lever ces obstacles.

- Concernant l'égalité, des obstacles ont été mis en évidence :

- Considérer l'égalité comme l'écriture du résultat d'une opération (= signifie « donne comme résultat ») : amène une lecture de gauche à droite, à ne pas considérer une écriture algébrique comme un « résultat », pose la question de l'écriture des divisions euclidiennes.

- Considérer l'égalité comme une équation ou comme une identité : implicite des notations (identités remarquables avec des a et des b et non des x et des y), une identité est une égalité toujours vraie, elle peut se démontrer par des propriétés.

- Considérer une égalité avec des lettres systématiquement comme une équation : entraîne des schèmes liés à la résolution et non aux transformations, ainsi qu'à la recherche d'une solution numérique.

Le groupe s'est interrogé sur l'évolution des gestes professionnels suite à la recherche menée sur le statut de l'égalité et trois aspects sont apparus : une attention à écrire des égalités dans les deux sens amenant une lecture aussi bien de gauche à droite que de droite à gauche ; une attention à écrire les nombres de différentes manières pour faire apparaître les propriétés des opérations ; une attention à la formulation orale lors de la lecture d'égalité.

Groupe 5 : EIEM (Enseignement de l'informatique et enseignement des mathématiques)

Responsable : Pascal Chauvin (Lycée François Truffaut, Challans) puis Jean-MARIE Lambert (Lycée Bellevue, Le Mans)

Composition. 8 animateurs (6 professeurs de lycée, 2 EC en informatique)

Organisation du travail. Le travail s'est déroulé dans le contexte de la crise sanitaire : une réunion annulée et 4 réunions en présentiel. Pascal Chauvin est contraint de limiter ses activités au sein du groupe. Jean-Marie Lambert a accepté de prendre la responsabilité du groupe. Mickaël Barraud reste référent NSI et SNT.

Communication Les outils de communication au sein du groupe étaient trop restrictifs, il a été décidé d'élargir les canaux via une application Mattermost installée sur le Gitlab de Nantes Université.

Résumé de l'activité. L'arrivée d'enseignants-chercheurs, avec leur connaissance des filières informatiques en université, a apporté de la perspective aux enseignants de SNT et de NSI du

secondaire. Les enseignants de SNT perçoivent une tendance de la discipline à se déplacer vers un numérique généraliste en lien avec la formation PIX au détriment d'une vraie formation informatique.

SNT : Géolocalisation Après le rappel des principes de géolocalisation et du repérage sur la sphère terrestre, une automatisation des calculs de conversion d'unité d'angles (sexagésimal-décimal), des calculs de distance le long d'un parallèle et même d'orthodromie sont un support intéressant à la programmation. Ce travail réalisé en seconde et étudié au sein du groupe se heurte néanmoins à des difficultés liées aux unités d'angle en Python.

SNT : Sensibiliser les élèves à un numérique plus vert et plus accessible Les coûts énergétiques, la production du matériel informatique, le stockage des données sont au cœur des débats de notre société. L'enseignement du numérique ne peut pas éluder le sujet. De même, l'accessibilité numérique, tant sociale que physique est un enjeu politique.

NSI : algorithmes et preuves A travers une activité de distribution de cartes déclinée du collège au lycée par des animateurs du groupe, apparaît, de manière débranchée, l'algorithme de la division euclidienne. S'en suit les besoins de justifier et éventuellement de corriger cet algorithme. Ce travail entamé l'an dernier est le point de départ d'un article sur la notion de preuve en algorithmique, avec une vision d'ensemble sur le secondaire. Article en bonne voie pour la revue "Petit-x".

Mathématiques et algorithmique. Sur quelles propriétés mathématiques repose la terminaison d'un algorithme ? Le groupe a identifié dans la justification de l'algorithme d'Euclide, pour le calcul du PGCD en terminale, des raccourcis didactiques. Un début de recherche de documentation est menée en poursuite du travail de l'an dernier sur la notion de correction d'algorithme.

Cryptographie La programmation des algorithmes de Cryptographie fait nécessité lorsqu'il s'agit de les mettre en œuvre de manière explicite. A partir d'un travail sur le code César mené en première NSI, complété des codes Vigenère, affine et Hill utilisés en Math Expertes, la recherche s'est ouverte sur un exemple simple de présentation du chiffrement par clés asymétrique

Temps forts

- Participation de membres du groupe au Colloque DiDaPro 9 2022 (18 au 20 mai au Mans).

Groupe 7 : DiTacTic (Démarche d'investigation et tâches complexes)

Responsables : Léa Mortier-Cougoulic (Collège Louise Michel, Paimboeuf) & Grégory Simonneau (Collège Antoine de Saint-Exupéry, Savenay)

Composition. 5 animateurs (4 professeurs de maths en collège, 1 EC en didactique des maths)

Organisation du travail. Le groupe s'est réuni 5 fois.

Résumé de l'activité. Le groupe travaille à la conception de situations pour la classe qui impliquent une démarche d'investigation ou une tâche complexe pour les élèves de collège ou de lycée professionnel. L'année a été consacrée à la création d'une nouvelle situation qui a été testée en classe, analysée dans le groupe et publiée sur le site internet de l'IREM. Il s'agit d'une activité de cycle 4 permettant de modéliser un solide complexe (Arc de Triomphe) et de calculer des grandeurs nécessaires à la résolution du problème soulevé par le groupe classe. Les activités des années précédentes sur les aires en 6ème, sur la montée du niveau des océans en 3ème et sur le fonctionnement d'un vélo en 4ème ont été testées et modifiées cette année. Les publications sur ces situations ont été mises à jour sur le site internet de l'IREM.

Temps forts l'année.

- Animation d'un atelier à la Journée Académique de l'IREM du 6 avril 2022 (13 participants).
- Deux journées de formation continue « Mettre en œuvre une démarche d'investigation dans sa classe au collège » ont été réalisées avec 18 collègues de l'académie. La formation est renouvelée au PAF 2022-2023

Groupe 9 : Logique au lycée

Responsable : Nathalie MARY (Lycée François Truffaut, Angers)

Composition. 3 animateurs (3 profs de maths en lycée)

Organisation du travail. Le groupe s'est réuni 5 fois.

Résumé de l'activité. L'année 2020-21 ayant été à la fois bouleversée par la covid et monopolisée par la mise en place de la réforme, nous avons abordé cette nouvelle année avec la ferme intention d'enfin mettre en forme nos recherches des années précédentes sur la logique en seconde et en première.

Nous avons cherché une formule permettant d'aborder toutes les notions au programme de logique sans y consacrer un temps excessif. Nous avons opté pour des questions rapides de début de cours déclinées en 6 petites séances qui permettent d'installer une routine encourageante car évolutive en partant de situations faciles à appréhender par les élèves qui peuvent ainsi prendre confiance. Cette routine nous semble permettre d'installer les notions dans la durée. Chaque série de 6 séances met en jeu une notion 1 de logique tout en s'appuyant sur des rappels d'une autre notion 2 déjà abordée dans l'année pour consolider cette dernière. Ainsi, nous avons commencé par aborder les implications par le biais des ensembles de nombres, les intervalles et l'ordre. Les exercices choisis sont des « Vrai ou Faux ? Justifier » que nous avons puisé dans les banques d'exercices que nous avons constituées les années précédentes.

Nous avons poursuivi avec les réciproques et les équivalences en orientant le travail sur des révisions sur les parallélogrammes particuliers. Puis nous nous sommes penchées sur une sensibilisation aux quantificateurs en réinvestissant la notion de fonction. Nous avons élaboré à la fois des fiches exploitables avec nos élèves mais aussi des compléments avec des rappels au programme pour nos collègues.

Pour les premières, nous avons suivi la même dynamique que pour les secondes au travers de questions rapides en lien avec le second degré. La routine consistera cette fois à traiter les questions rapides en trois séances consécutives.

Toutes ces élaborations ont été parsemées de questionnements divers tels que : qu'est ce qu'un débat ? ; les limites pour ne pas tomber dans l'excès ; le problème de l'implicite dans certains énoncés et dans nos formulations.

Nos fiches secondes sont bien avancées, nous avons le projet de parcourir de la même façon les programmes de première et terminale. Il nous faut tout d'abord poursuivre en 2022-2023 nos prospections pour constituer des banques d'exercices comme nous l'avons fait pour le niveau seconde.

A notre grand étonnement, le travail en distanciel s'est avéré assez constructif, il faut dire que notre petit nombre facilite les échanges et que les recherches entamées les années précédentes avaient bien préparé le terrain. Il reste indispensable de se rencontrer régulièrement en présentiel pour permettre des échanges plus simples et plus complets.

Groupe 10 : Recherche IREM enseignement collaboratif au collège

Responsable : Sophie Desruelles (Collège Paul Langevin, Évron)

Composition. 7 animateurs (1 enseignant de lycée, 6 enseignants de collège)

Organisation du travail. Le groupe s'est réuni 5 jeudis après-midi de 13h30 à 16h30 au collège d'Évron (53), une réunion en janvier ayant été annulée pour raison sanitaire.

Résumé de l'activité. Au cours de cette année, nous avons fait la maquette de la brochure. Nous avons également réfléchi sur la construction des fiches d'analyse de pratique et établi une trame d'écriture. Une activité escape game est en cours de relecture et d'autres activités doivent être testées en classe. Nous nous sommes aussi interrogés sur les différentes compétences coopératives qui peuvent être mises en jeu ou visées.

Groupe 11 : Liaison lycée - université

Responsable : Laurent PIRIOU (département de Maths, fac de Sciences et techniques)

Composition. 6 animateurs (4 profs de maths en lycée, 2 EC en mathématiques)

Organisation du travail. Une seule réunion a pu être réalisée.

Résumé de l'activité.

.

3. Contribution à la formation continue des enseignants

2 CPC ou ERUN participent aux travaux de l'IREM, ces travaux alimentent certaines des formations qu'ils animent.

Rassemblement académique de l'IREM (25 mai)

Organisateur : IREM (M. Hersant)

Cette journée réservée aux animateurs IREM a permis le partage et l'échange, en interne, sur les travaux réalisés dans chacun des groupes. Tous les groupes étaient représentés.

Journée académique de l'IREM des Pays de la Loire (6 avril 2022)

Organisateur : IREM (Magali HERSANT)

Nombre de participants :

Descriptif court. L'ensemble des conférences est en ligne: <https://irem.univ-nantes.fr/category/journees-academiques>

Collège informatique de Nantes

Exceptionnellement, cette année, celui-ci a été remplacé par la journée du 18 mai du Colloque scientifique DIDAPRO 9 2022 qui se déroulait du 18 au 20 mai à L'université du Mans. Le thème de ce 9e colloque francophone de didactique de l'informatique était "Informatique objet d'enseignement/apprentissage : Quelles nouvelles perspectives pour la recherche ?".

L'académie de Nantes a offert, aux enseignants en NSI notamment, l'inscription pour la première journée. Des animateurs du groupe EIEM ont participé à une ou plusieurs journées.

- L'ouverture du colloque s'est faite avec une conférence, par l'historien Pierre Eric Mounier-Kuhn, qui a retracé l'émergence de la science informatique et sa part de mythes.
- A suivi une table ronde, animée par Christophe Declercq , avec deux Sociologues (projet FIDEL) s'interrogeant sur l'émergence de la communauté des enseignants en informatiques, ainsi que les créateurs du forum NSI.
- L'après midi était consacré à différents ateliers. Chacun pouvait assister à trois ateliers parmi un large choix

Formation Latex

Emmanuel Lemaitre et Jean-Marie Lambert ont assuré la formation au langage LATEX. Celle-ci s'est déroulée au Lycée Bellevue du Mans sur deux jours. La première le 1er décembre 2021. La deuxième, initialement prévue le 12 janvier ne pouvait se tenir en présentiel pour des raisons sanitaires. Elle a donc été repoussée au 12 mai 2022.

Une vingtaine de stagiaires étaient inscrits. Seuls les collègues de lycée pouvaient postuler. L'excentration du lieu de stage a probablement découragé certains. La présence de deux membres du groupe parmi les stagiaires a permis une réflexion a posteriori lors des réunions qui ont succédé.

Les retours ont été positifs et la plateforme elyco structurant la préparation et le déroulement du stage a été appréciée.

Stage de FC « Histoire des mathématiques »

Le stage n'a pu être réalisé en raison de la crise sanitaire.

Démarche d'investigation

Stage géométrie au collège

4. Publication et diffusion des travaux de l'IREM

De nouvelles ressources issues des travaux des groupes sont disponibles en ligne sur le site de l'IREM :

- Cycle 3
 - [Problèmes de rallye mathématiques : anciens sujets](#)
- Cycle 4
 - [Le vélo, une démarche d'investigation](#)
 - [Le robot aspirateur](#)
- Lycée et plus
 - [Éditeur de blocs pour l'apprentissage Python : Le projet Block2Py](#)

Barbin, Évelyne, La géométrie comme étude de courbes, in N. Chevalarias, *Géométries d'hier et de demain : pratiques, méthodes, enseignement*, Poitiers : IREM, 2022, p.103-120.

Barraud, Mikaël, Vous avez dit informatique, *Cahiers pédagogiques*, 580

Carène Guillet, Marie-Line Moureau, Isabelle Voillequin, Calculer des aires sans formule au lycée, in N. Chevalarias, *Géométries d'hier et de demain : pratiques, méthodes, enseignement*, Poitiers : IREM, 2022.

Isabelle Voillequin et Dominique Tournès : « Planimètres, intégraphes, tractriographes : les instruments de la géométrie transcendantes », in N. Chevalarias, *Géométries d'hier et de demain : pratiques, méthodes, enseignement*, Poitiers : IREM, 2022.