

Assemblée générale de l'IRES

Du 25 septembre 2024

A Luminy

Marseille, le 7 octobre 2024

Etaient présents :

Evelyne SALANÇON (directrice de département IRES, Enseignant-chercheuse en physique)

Florence NENY (directrice adjointe du département IRES, déléguée aux relations avec le rectorat)

Enea PARINI (directeur adjoint du département IRES, responsable des stages hippocampe)

Michel BARDE (IA-IPR, Physique)

Sylvain DHIEUX (représentant EAFC)

Pierre ARNOUX (Professeur d'université et responsable du groupe de travail Labo de math-Ires)

Yves Matheron (enseignant-chercheur à la retraite, responsable du groupe didactique)

Teresa ASSUDE (enseignante chercheuse à l'INSPE et responsable du groupe MBEP)

Pascal SABATE (enseignant du secondaire et membre du groupe de travail MBEP)

Julien Cassaigne (chercheur au CNRS, membre du groupe vulgarisation)

Yves LAFONT (enseignant chercheur et membre du groupe vulgarisation)

Didier AUROY (membre IRES, représentant des enseignants du secondaire)

Laurent BEDDOU (enseignant du secondaire et membre du groupe de recherche vulgarisation)

Laurence IRIGOYEN (responsable administrative - IRES)

Jean-Luc MARI (Professeur des Universités, membre des groupes « épistémologie et histoire des maths » et « vulgarisation »)

François MOUSSAVOU (membre IRES, membre du conseil scientifique des Irem et responsable du groupe de travail lycée professionnel et lycée technique)

Sébastien SIMAO (membre IRES, représentant de l'APMEP)

Fanny LEROUTIER (enseignante du secondaire et membre du groupe enseigner l'informatique)

Antoinette JOURDAIN Michelutti (enseignante du secondaire et membre du groupe savoir enseigner)

Ordre du jour :

1. Présentations diverses

- ❖ Améliorer localement l'enseignement des mathématiques par l'étude et la recherche
Didier Auroy et Yves Matheron du groupe Didactique
- ❖ Réalisation de capsules vidéo à destination des élèves malentendants
Teresa Assude et Pascal Sabate du groupe MBEP
- ❖ Actualités du groupe réalisation d'expériences pour l'académie (RESA)
Evelyne Salançon
- ❖ Actualités du groupe labo-math de l'IRES
Pierre Arnoux
- ❖ Retours de l'école d'été histoire et épistémologie
Martine Bosc
- ❖ *Mise en place d'une newsletter de L'IRES*

2. Questions diverses

- ❖ Améliorer localement l'enseignement des mathématiques par l'étude et la recherche

La présentation a pour but de poser la question que travaille le groupe didactique et d'exposer comment il y répond par l'élaboration de Parcours d'Etude et de Recherche (PER) dont on montre un exemple parmi beaucoup d'autres.

Deux activités sur les suites, tirées de deux manuels de 1^{re}, illustrent l'un des problèmes d'enseignement et d'apprentissage portés par la forme dominante sous laquelle sont enseignées les mathématiques... ainsi que d'autres disciplines ! Les activités inaugurant le chapitre évitent de faire rencontrer et étudier par les élèves les questions (au moins une) qui génèrent le besoin de la notion mathématique visée, sa nécessité. La réponse devrait être l'organisation mathématique à construire en classe par la recherche d'une question épistémologiquement valide, puis son étude afin de s'assurer de sa maîtrise. Mais dans les activités des manuels comme celles sur les suites et que l'on retrouve ensuite dans les classes, bâties autour de questions enchaînées et banales afin que les élèves puissent y répondre facilement, une grande partie du savoir mathématique relatif à la notion est le plus souvent absente. Au professeur incombe, entre autres, le rôle de le montrer dans le cours qui suivra. Mais montrer n'est pas faire éprouver la raison d'être du savoir en tant que réponse à une ou des questions que l'on a étudiées.

A l'opposé de la forme majoritaire d'enseignement décrite ci-dessus, les propositions du groupe didactique partent de la recherche d'une question assez large pour générer au moins un secteur des mathématiques, et à sa transposition didactique afin que la classe, **sous la direction du professeur**, puisse se l'approprier et construire une réponse. Par exemple, une question génératrice peut être celle à laquelle répond l'algèbre élémentaire. Une réponse possible sous forme de question transposée, dont l'étude sera dévolue à la classe, est celle de la modélisation des programmes de calcul et du calcul sur de tels programmes modélisés. Répondre en classe à cette question permet d'engendrer l'étude des entiers relatifs et des rationnels, des écritures

algébriques et de leur calcul, des équations-inéquations, le début de l'étude des fonctions algébriques, etc. Soit, sous forme de parcours où les réponses trouvées induisent de nouvelles questions, une partie du programme qui court du Collège à la classe de 2^{de}. Le début de ce processus d'étude et de recherche relatif à l'algèbre est illustré lors de l'exposé à partir d'une proposition de PER conçu conjointement par les groupes didactiques des IRES d'Aix-Marseille et de Clermont-Ferrand pour les classes de 5^e et 4^e. Pour accéder aux publications du groupe didactique :

<https://sciences.univ-amu.fr/fr/departements/ires#section-16914>

❖ Capsules vidéo destinées aux élèves sourds

Le projet de suivi de l'ULIS (Unité localisée d'inclusion scolaire) destinée aux élèves sourds suivant un parcours bilingue en LSF et français écrit du collège Louis Pasteur (Marseille) est mené depuis 2016 par le groupe MBEP. Depuis 2021, en partenariat avec l'association Stim Sourds France et OCELLES (INSEI à Suresnes), et avec le financement de la FIRAH, le groupe mène un projet sur la réalisation de capsules en lien avec le programme de mathématiques au collège, en particulier sur la médiatrice d'un segment et sur les équations du 1^{er} degré à une inconnue.

Les capsules en langue des signes sur la médiatrice, au nombre de 4, sont actuellement testées dans des classes qui accueillent ces élèves sourds. Nous menons aussi des entretiens avec des élèves (sourds et entendants), les parents d'élèves sourds et les enseignants pour analyser les usages de ces capsules en classe et hors la classe (notamment à la maison).

Ces capsules seront bientôt disponibles sur internet.

Les capsules sur les équations sont en cours de réalisation.

Evelyne Salançon propose l'idée de créer une chaîne IRES sur AmuBox à condition que les membres de l'IRES la fassent vivre avec leurs productions.

❖ Actualités du groupe RESA

Non abordé par manque de temps.

L'idée de la présentation, initialement prévue, était d'indiquer les retours de la formation m@gistere aujourd'hui ouverte à tous : « Touchez du doigt la dualité à Marseille ! ».

Le nouveau groupe « RESA » souhaite exploiter les réalisations expérimentales proposées dans cette formation pour réaliser des capsules vidéo à destination des élèves et des enseignants. Les nouvelles réalisations expérimentales du groupe RESA autour d'expériences Arduino seront aussi proposées. Les premières expériences se font autour de la composition des couleurs et du spectre de la lumière. Le groupe a reçu un soutien de la région pour ce projet. Les élèves des enseignants impliqués seront accueillis à l'université pour montrer leurs réalisations avec un poster et une maquette s'ils le souhaitent. Cet événement aura lieu à l'Hexagone de Luminy, en mai 2025.

❖ Actualités du groupe Labo Math de l'Ires

L'idée de créer le labo math n'est pas nouvelle, elle date de 1905. Cette idée a été reprise depuis. Jean-Pierre Kahane, mathématicien qui l'avait plébiscité dans l'un de ses rapports. C'est le

rapport Villani du 18 février 2018 sur la baisse du niveau des élèves en mathématiques qui décrit le laboratoire de mathématiques comme un moyen d'aborder l'apprentissage des mathématiques fondé sur la manipulation, la verbalisation et l'abstraction.

Aujourd'hui, les laboratoires de mathématiques ne sont plus sûrs de conserver le soutien financier de l'institution contrairement à la Chine par exemple où dans certains établissements, les enseignants peuvent y travailler jusqu'à 10 heures par semaine en plus de leur enseignement traditionnel.

Le nouveau labo-math de l'IRES a pour vocation de créer du lien entre les laboratoires de math de l'académie afin d'échanger sur les pratiques et de renseigner sur les demandes de subvention possibles.

Une des activités de ce nouveau groupe sera notamment d'organiser un séminaire national des laboratoires de mathématiques au Frioul les 4, 5 et 6 octobre 2024.

A termes, Pierre Arnoux évoque la possibilité de créer une commission inter IREM des labos de math des autres IREM/IRES.

❖ Retour sur l'école d'été « histoire et épistémologie » du mois de juillet au CIRM

Cette école d'été, initiée par la C2I « histoire et épistémologie des mathématiques », avait pour thématique MONTRER en mathématiques. Le groupe « histoire et épistémologie » de l'IRES Marseille travaillant sur la Preuve Visuelle en mathématique a fait partie du comité d'organisation et a proposé plusieurs conférences, des lectures et des ateliers.

25 stagiaires étaient présents dont 12 avaient déjà participé aux 2 éditions précédentes.

A la suite de cette école, 3 professeurs du secondaire de PACA ont décidé de rejoindre le groupe de l'Ires Marseille.

❖ Présentation de la newsletter de l'IRES

L'activité riche autour du réseau des Irem. Evelyne Salançon propose la mise en place d'une newsletter hebdomadaire reprenant les conférences, les parutions et les news de l'IRES Marseille.

Celle-ci sera envoyée aux membres de l'IRES par mail.

❖ Questions diverses

- Appel à la création d'un groupe « intelligence artificielle » à l'IRES Marseille.

Ce groupe pourra commencer à travailler dès cette année en mode prospectif c'est-à-dire sans rémunération spécifique des animateurs.

- Déroulement des AG

Désormais les AG se dérouleront le vendredi après-midi suite au retour du sondage fait auprès des enseignants du secondaire, membres de l'IRES, pour lesquels un dégagement de leur emploi du temps a été opéré par leur chef d'établissement ce jour afin de pouvoir participer à leur activité à l'IRES.

Fin de l'AG à 17h30