



RÉSEAU DES Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques

Commission inter-IREM
d'épistémologie et histoire
des mathématiques

Compte-rendu de la réunion de la CIIÉHM du 26 mars 2022

Présents : Evelyne Barbin, Alain Bernard, Didier Bessot, Bertrand Eychenne, Christophe Gamez, François Goichot, Hombeline Languereau, Michèle Lacombe, Martine Bühler, Nathalie Chevalarias, Renaud Chorlay Jacqueline Guichard, Jean-Paul Guichard, René Guitart, Patrick Guyot, Odile Kouteynikoff, Frédéric Laurent, Xavier Lefort, Guillaume Loizelet, Anne Michel-Pajus, Frédérique Plantevin, Rossana Tazzioli, Dominique Tournès, Cédric Vergnerie,

Présents à distance : Pierre Ageron, Anne Boyé, Carène Guillet

Excusés : Jérôme Capitan, Thérèse Gilbert, Gérard Hamon, Marc Moyon, Frédéric Métin, Guillaume Moussard,

Informations diverses (colloques, publications)

Cédric Vergnerie nous présente le nouveau groupe d'histoire des maths à Bordeaux dont il est le responsable et qui travaille sur la préparation de stages de formation à destination des enseignants du secondaire pour l'année prochaine.

Jérôme Capitan, qui n'a pu être présent ce jour, nous a partagé le lien vers le blog <https://neuftroisquart.wordpress.com/> constitués des notes de lecture du Classique des mathématiques Chinoises par le groupe « Histoire des Mathématiques » de l'IREM de Grenoble.

Nous rappelons la parution d'un guide pour le collège *La Résolution de problèmes mathématiques au collège*, privilégiant les entrées historiques. Il est publié par la DGESCO ; Dominique Tournès (IREM de la Réunion) et Marc Moyon (IREM de Limoges) y ont contribué. <https://eduscol.education.fr/280/mathematiques-cycle-4>

Jean-Paul Guichard indique les Journées Nationales de l'APMEP à Jonzac en octobre 2022 pur lesquelles il est possible de proposer des ateliers d'histoire des mathématiques ; de plus Alain Bernard a écrit dans les *Chantiers* de l'APMEP Ile de France un article à propos de l'exposition

« Borel, un mathématicien au pluriel », <https://www.apmep-iledefrance.fr/L-exposition-Borel-un-mathematicien-au-pluriel>

Plusieurs colloques (en plus de notre propre colloque) sont susceptibles d'intéresser les membres de la CIIEHM.

- **Colloque CORFEM.** Renaud Chorlay nous rappelle que le prochain colloque de la CORFEM aura lieu les 9 et 10 juin à Nantes. Les deux thèmes abordés sont « Raisonner, prouver, démontrer ... en classe et en formation » et « Décrire et comprendre les pratiques enseignantes – impact sur la formation ». Une conférence sur l'histoire des mathématiques y sera donnée par David Rabouin. Toutes les informations sur le site : <https://corfem2022.sciencesconf.org/>
- **Colloque ICHME.** Thomas Morel (IREM de Lille) nous a signalé que le septième Colloque international sur l'histoire de l'enseignement des mathématiques (ICHME 7) aura lieu à Mayence (Allemagne) du 19 au 23 septembre 2022. <https://ichme7.uni-mainz.de/>
- **Université d'été ESU9** (*European Summer University on [the] History and Epistemology in Mathematics Education*). Elle aura lieu à Salerne (Italie), du 18 au 22 juillet 2022. Douze membres des groupes d'histoire des mathématiques y seront présents pour présenter des exposés, des workshop. Dominique Tournès donnera une conférence plénière. Site web : <https://esu9.unisa.it>
- De mars à juin 2022 aura lieu la 8ème édition du Printemps de la Recherche en Éducation sur le thème : « **Former les enseignants à l'histoire et l'épistémologie des disciplines : quels enjeux ?** »
L'inscription est gratuite mais obligatoire <https://www.reseau-inspe.fr/prinspe2022/>
Il y a des conférences en ligne sur différentes disciplines dont vendredi 13 mai, Evelyne Barbin pour les mathématiques, puis deux journées avec des temps forts en présentiel à la Sorbonne le mercredi 8 juin et jeudi 9 juin dont une conférence de Dominique Tournès.
- Le colloque EMF 2022 (Enseignement mathématique francophone) aura lieu à Cotonou (Bénin) du 12 au 16 décembre 2022. Un des groupes de travail est consacré aux « dimensions historique, culturelle et langagière dans l'enseignement des mathématiques. » La date limite d'envoi des contributions (communications ou affiches) est le 22 mai 2022. Site web (hébergé en Suisse) : <http://emf.unige.ch/emf2022/>

Le colloque de Toulouse

Guillaume Loizelet nous présente le colloque « Les mathématiques et les sciences » du 19 au 21 mai 2022, le planning et le site sur lequel les inscriptions sont ouvertes : <https://ciiehm-toulouse.sciencesconf.org/>

N'hésitez pas à vous inscrire rapidement.

Les ouvrages en cours

- **Actes du colloque de Poitiers**

Ils contiendront 24 chapitres ; 21 sont entièrement finalisés, les 3 derniers sont en cours de finalisation. La publication sera de l'IREM&S de Poitiers.

Il reste à finir les couvertures, l'introduction, la liste des auteures, reprendre contact avec l'imprimeur et voir la possibilité d'une publication aussi en ligne.

- **Ouvrage pour le lycée**

Il y a pour l'instant 9 chapitres reçus et en cours de relecture. Des collègues de Nantes ont travaillé sur deux chapitres concernant le programme première. Comme certains chapitres déjà envoyés s'y réfèrent aussi, il doit être possible d'intégrer ces deux chapitres supplémentaires.

Les premières relectures sont en cours, les premiers retours mettent en évidence des questions qui reviennent quels que soit les chapitres : la longueur maximum, la place des annexes, quoi mettre sur le site, ...

Parmi les éléments qui doivent plutôt être sur le site, les présents sont d'accord pour la fiche enseignement de l'activité, des compléments historiques qui permettent d'aller suffisamment dans les détails pour ne garder dans le chapitre que ce qui est nécessaire par rapport à l'activité, les énoncés complets pour les élèves. En particulier s'il y a eu plusieurs versions des énoncés il peut être intéressant d'en privilégier une dans le chapitre et mettre les autres sur le site. C'est d'autant plus intéressant que cela montre à ceux et celles qui veulent utiliser les documents que ce n'est pas du simple « clé-en-main », chaque chapitre nécessite une appropriation et des versions différentes peuvent émerger d'une réflexion commune au départ. Les collègues sont aussi d'accord sur le fait qu'il ne peut pas y avoir aucun énoncé dans le chapitre, les lecteurs et les lectrices ne vont pas lire l'ouvrage en se référant au site en même temps, il faut que la lecture puisse être autonome.

Ces points d'accord ne règlent pas complètement les problèmes relevés sur la longueur totale de chaque chapitre, sur la répartition – à uniformiser – entre l'apport historique, l'analyse de l'activité, les productions élèves. Il faudra aussi trouver une unité dans la présentation du texte de l'activité en jeu : en annexe, dans le corps en texte, en bloc, par morceaux, etc.

Ces questions vont nécessiter un travail commun des auteurs et auteures. A moyen terme, nous allons créer un dossier partagé pour y déposer les versions 2 des chapitres et pour que tous et toutes aient accès aux chapitres des autres. Il va aussi falloir prévoir une réunion de travail, il reste à définir la date, peut-être en juin...

- **Ouvrage sur le calcul infinitésimal**

Il est coordonné par Guillaume Moussard (IREM d'Aix-Marseille), il paraîtra chez Ellipses, dans la collection des livres de CIL.

Une réunion des auteurs a eu lieu le 22 janvier au lycée Henri IV, en présence de Pierre Ageron.

Les relectures sont en cours.

Bertrand Eychenne, l'un des auteurs, présente dans la deuxième partie de la réunion le plan de l'ouvrage, ainsi que le détail de l'un des chapitres.

Organisation de la gestion du micro d'ambiance

L'ADIREM a proposé aux CII qui étaient intéressées de leur procurer un micro d'ambiance. La réunion du jour montre bien qu'il peut être intéressant de pouvoir gérer des réunions hybrides et qu'une difficulté majeure est que les collègues à distance puissent entre les échanges dans la salle (et réciproquement mais c'est moins problématique). Nous avons déjà signalé à l'ADIREM que nous étions intéressés par un tel équipement mais il faut définir un « responsable » qui sera chargé de la gestion : stockage et transport en cas de besoin. Le plus simple est que ce micro d'ambiance soit stocké à Paris pour être plus facilement accessible. Les collègues de l'IREM de Paris proposent de voir avec leur directeur d'IREM s'il peut prendre la responsabilité de le stocker.

Elargissement des échanges : réunions hybrides, liste de diffusion, ...

Gérard Hamon a soulevé deux problèmes dans un récent message, celui de la participation aux réunions et celui de la communication aux autres membres de la CIIEHM.

Concernant les réunions, si on règle la question du micro d'ambiance, l'expérience du jour montre qu'on peut s'organiser même si la priorité sera d'être en présence. Cette solution pourra permettre à des collègues qui n'ont pas la possibilité de se déplacer facilement de continuer à suivre les réunions.

Concernant la communication (poser des questions aux membres, demander de l'aide pour des recherches, etc), la question est plus délicate. Pierre Ageron envoie les convocations et comptes-rendus à une liste très longue dont les adresses sont en copie-cachée comme il se doit sur ce type d'envoi en grand nombre. Frédéric Plantevin propose de réfléchir à la création d'une liste de diffusion, qui permettrait à tous et toutes, d'écrire aux autres. Plusieurs problèmes se posent. Tout d'abord selon les boîtes mail nous ne pouvons pas tous écrire à des listes contenant tant de destinataires. De plus il faudrait définir qui doit figurer sur cette liste. Pour l'instant tous les membres de tous les groupes IREM d'histoire des mathématiques plus quelques collègues retraités ou à l'étranger reçoivent les lettres d'informations, les convocations et les comptes-rendus de réunions. Tous ne souhaitent peut-être pas recevoir davantage de messages. Nous allons réfléchir aux choix possibles et étudier leur pertinence ainsi que la faisabilité technique.

Information sur l'école d'été d'histoire des mathématiques organisée par l'IREM d'Aix-Marseille

Guillaume Moussard (IREM d'Aix-Marseille) organise pour son IREM une *École d'été d'histoire des mathématiques* au CIRM. Elle est destinée aux enseignants de mathématiques de lycée ou de licence pour se constituer, ou consolider, un socle de connaissances élémentaires en histoire des mathématiques, pour acquérir des premiers réflexes méthodologiques rigoureux et pour concevoir leurs propres ressources pédagogiques utilisant l'histoire des mathématiques.

Les renseignements et inscriptions sont à l'adresse : <https://conferences.cirm-math.fr/2757.html>

Les responsables de la CIIEHM ont apporté leur soutien à cette initiative, car il leur a semblé important de soutenir les actions en faveur de la formation en histoire des mathématiques organisées par des IREM. Cela apparaît sur le site du CIRM sous la formulation « Sous le patronage de la commission inter-IREM épistémologie et histoire des mathématiques (CIIEHM) », puisque la commission n'est pas partie prenante de l'organisation de cette école d'été.

Projet de formation organisée par la CIIEHM

Même si l'école d'été de l'IREM d'Aix-Marseille est ouverte aux collègues de la France entière, l'organisation reste locale et il semble qu'il sera plus facile à des collègues « locaux » d'y participer. Si les formations locales restent à la charge des IREM, la CIIEHM a vocation à proposer des formations nationales ; c'est déjà le cas avec le colloque organisé tous les deux ans.

Evelyne Barbin rappelle que la CIIEHM a proposé de 1984 à 2004 des universités d'été sur l'histoire des mathématiques ; Il serait intéressant de poursuivre ce type de projet. Nous avons les idées de thèmes (il faudrait affiner mais l'arrivée de l'histoire dans les programmes de lycée et dans les récents sujets de CAPES https://capes-math.org/data/uploads/ecrits/ep2_2022.pdf avec des questions tournées vers le collège nous donne un point d'entrée)

Le problème majeur est la prise en charge administrative des collègues participant à ce type de formation et la reconnaissance de leur participation (sur un temps de vacances qui plus est). Plusieurs collègues signalent qu'ils ne veulent pas d'une organisation où les participants viennent uniquement à leurs frais et ne soient pas reconnus en temps de travail.

Il faut donc savoir quelle(s) structure(s) peut répondre au format d'une université d'été, quel public nous voulons cibler (dans le cas d'une formation type PNF, il s'agirait plutôt de formateurs, inspecteurs, membres de jury de CAPES, par exemple). Il faudrait réussir à avoir un contact pérenne au sein de l'IGEN (mais la restructuration actuelle ne nous y aide pas). Pierre Ageron a commencé à prendre des contacts et poser des questions. S'il n'y a pas de possibilité du côté du ministère, de la DGESCO, il faudrait réfléchir à la possibilité de se rapprocher d'une université, voire d'offrir une formation « diplômante » (on peut penser au modèle des formations NSI mise en place les dernières années).

Le projet d'une université d'été semble vraiment porteur pour notre CII mais il faut que l'on continue à en étudier la faisabilité. En tous cas, cela permettrait peut-être de donner une vraie visibilité à notre commission car nous regrettons que pour plusieurs projets du ministère (comme la brochure *La Résolution de problèmes mathématiques au collège*) la CIIEHM n'ait pas été contactée alors qu'elle pourrait être un interlocuteur privilégié. Certains de ces membres ont été sollicités mais à titre individuel.

Pour toucher des collègues « lambda » du secondaire, nous voyons aussi que le format université d'été ne sera peut-être pas le plus facile. Les formations « locales » des IREM sont davantage faites pour cela, encore faut-il qu'elles puissent avoir lieu. Nous avons fait, il y deux ans un recensement de ces formations, nous en référons un pour les formations 2022-2023. Frédéric Laurent signale qu'un levier intéressant serait de développer nos liens avec les autres CII, en particulier collège, lycée, CORFEM, ... pour intervenir dans leurs colloques et y proposer des ateliers.

Vote pour la co-responsabilité de la CIEHM

Nathalie Chevalarias est réélue pour 3 ans.

Exposés de l'après-midi

- François Goichot (IREM de Lille) :
Présentation du chapitre « Introduire l'exponentielle en Première » de l'ouvrage pour le lycée
- Bertrand Eychenne :
 - 1) Présentation générale de l'ouvrage sur le calcul infinitésimal ;
 - 2) Présentation du chapitre « Le passage du calcul infinitésimal à la limite ».