



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 21 mai 2022

Présents : Evelyne Barbin, Nathalie Chevalarias, François Goichot, Jacqueline Guichard, Jean-Paul Guichard, René Guitart, Patrick Guyot, Hombeline Languereau, Guillaume Loizelet, Frédéric Métin, Guillaume Moussard,.

Excusés : Anne Boyé, Martine Bühler, Frédéric Laurent, Marc Moyon, Anne Michel-Pajus, Rossana Tazzioli, Dominique Tournès.

Les colloques de la CIIÉHM

Le 24^{ème} colloque : Toulouse, 2022

Le colloque s'achève avec cette réunion. Nous avons passé des moments vraiment enrichissants. Après les années passées à distance, cela a été un vrai plaisir de se retrouver pour travailler ensemble. Merci à tous les organisateurs et organisatrices du colloque sous place à Toulouse, en particulier à Guillaume Loizelet.

Le 25^{ème} colloque ?

Après le décalage dû à la pandémie, si nous reprenons le rythme d'un colloque tous les deux ans, nous allons systématiquement le mettre la même année que les colloques internationaux (ESU et HPM), ce qui pose différents problèmes à plusieurs d'entre nous (investissement, propositions d'intervention, prise en charge des frais, ...). Il faut donc penser à reprendre les années impaires. Nous n'envisageons pas d'attendre 2025 et donc à nouveau trois ans entre deux colloques ; cependant s'organiser pour 2023 nous paraît compliquée. Nous arrêtons alors la décision suivante :

Le 25^{ème} colloque aura lieu en 2024.

Le 26^{ème} colloque aura lieu en 2025 et nous anticiperons sa préparation sans attendre la tenue du 25^{ème} ...

Frédéric Métin et Hombeline Languereau proposent une co-organisation par les IREM de Dijon et de Franche-Comté, possiblement à Dole. Ils vont étudier la faisabilité d'un tel projet avec leurs IREM respectifs et nous tiendront informés à la rentrée. Il faudra alors commencer à réfléchir au thème.

Le 23^{ème} colloque : Poitiers, 2019

Les actes du colloque de Poitiers sont en train d'être finalisés ; les 24 chapitres de l'ouvrage sont terminés et le sommaire sera donc :

Première partie Géométrie et grandeurs

« Les Éléments de géométrie, d'Euclide au début du XIXe : une source d'inspiration pour les enseignants et enseignantes » Dominique Baroux et Martine Bühler

« Aires sans formule » Carène Guillet et Marie-Line Moureau

« Rectangulation & quadrature des figures » Jean-Paul Guichard

« Décomposer un solide : de la chine des Han à une exploration en classe avec les outils d'aujourd'hui » Philippe Martinet

« La duplication du cube vue par deux algébristes de la Renaissance » Odile Kouteynikoff

« La géométrie comme science de courbes » Évelyne Barbin

Deuxième partie Géométrie pratique

« Mesurer la terre et l'univers : de l'Histoire à la pratique en classe » Anne-Marie Aebischer

« Quelques calculs d'aires pour un quadrilatère, entre XVe et XXe siècle » Anne Boyé et Xavier Lefort

« Géométrie pratique d'inaccessibles, avec G. de Longchamps » René Guitart

« Planimètres, intégraphes, tractoriographes : les instruments de la géométrie transcendante » Dominique Tournès, Isabelle Voillequin, Claude Voillequin

Troisième partie Géométrie et algorithmique

« La géométrie pour justifier ou inventer des algorithmes : Autour des « Métriques » de Héron d'Alexandrie » Alain Bernard

« La géométrographie : vers un langage de programmation des algorithmes de tracés des figures géométriques » Sylviane R. Schwer

Quatrième partie Géométrie et arts

« À la recherche des modèles géométriques des mosaïques antiques » Bernard Parzysz

« Deux enquêtes sur la « géométrie pratique » romaine » Bernard Parzysz

« Apports de la perspective à la géométrie – Illustrations dans l'histoire et l'enseignement » Rosane Tossut

Cinquième partie Enseignement de la géométrie

« Importance et diversité des méthodes dans l'enseignement secondaire de la géométrie en France au XIXe siècle » Guillaume Moussard

« La conception houëllienne de l'enseignement de la géométrie dans le secondaire dans les années 1860 - 1880 : une approche « expérimentale » basée sur une version revisitée des Éléments d'Euclide » François Plantade

« Tours et détours de l'enseignement de la géométrie au XXe siècle » Anne Boyé

« Approche des fondements épistémologiques de la géométrie du cycle 3 » Alex Esbelin, Anne-Cécile Mathé, Aurélie Roux

« Comment structurer l'étude des expressions géométriques de la proportionnalité au cycle 4 ? » Frédéric Laurent

« Des recherches en histoire pour comprendre le contenu des manuels d'aujourd'hui ? La révolution de l'ère Meiji et les manuels de géométrie actuels dans les collèges japonais » Marion Cousin

Sixième partie Géométrie et Géométries

« De quelques notables tentatives de démonstrations du cinquième postulat d'Euclide : de l'Antiquité au XVIIe siècle » Didier Bessot

« Le père Jésuite Giromalo Saccheri (1677-1733) correcteur d'Euclide et inventeur de résultats de la géométrie hyperbolique à venir » Didier Bessot

« La géométrie tropicale, benjamine des géométries » André-Jean Glière

Informations diverses (nouveau)



L'association femmes et mathématiques organise tous les ans un **forum des jeunes mathématicien.nes** sur un thème particulier. Le prochain aura lieu à Brest du 30 novembre au 2 décembre, sur le thème de l'histoire des mathématiques et de l'informatique. Voici le lien vers le site (qui évolue au fur et à mesure), pour avoir toutes les informations :

<https://forum2022.sciencesconf.org/>

- **Colloque EMF2022** à Cotonou au Bénin du 12 au 16 décembre 2022 (précédé par le projet spécial jeunes enseignants du 8 au 11 décembre 2022).
Date limite de soumission des contributions 29 Mai 2022.
<http://emf.unige.ch/emf2022/>
- **Colloque « ADiMA3 »** sous l'égide de l'Association Tunisienne de Géomatique (ATG), de l'Université de Tunis el Manar (UTM) et de l'Université Virtuelle de Tunis (UVT) du 15 au 20 août 2022 à Hammamet – Tunisie
<https://adima3.sciencesconf.org/>

Ces deux derniers colloques comportent chacun un groupe de travail dédié à l'histoire des mathématiques.

Informations diverses (rappels)

- De mars à juin 2022, **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 ? » <https://www.reseau-inspe.fr/prinspe2022/>
dont le vendredi 13 mai : Evelyne Barbin – la conférence est passée mais toujours accessible en ligne
<https://www.youtube.com/watch?v=CoYXc5gPAeE&list=PLQ6diS3lMyoLU8Mjw0z-fiNhoyPgAR6x0&index=1>
et le mercredi 8 juin : Dominique Tournès à la Sorbonne.
- **Colloque CORFEM.** « Reasonner, prouver, démontrer ... en classe et en formation » et « Décrire et comprendre les pratiques enseignantes – impact sur la formation », les 9 et 10 juin à Nantes. <https://corfem2022.sciencesconf.org/>
- **École d'été d'histoire des mathématiques** au CIRM du 11 au 15 juillet 2022
<https://conferences.cirm-math.fr/2757.html>
- **Université d'été ESU9** (*European Summer University on [the] History and Epistemology in Mathematics Education*)
À Salerne (Italie), du 18 au 22 juillet 2022.
Site web : <https://esu9.unisa.it>
- **Colloque ICHME.** Colloque international sur l'histoire de l'enseignement des mathématiques (ICHME 7) à Mayence du 19 au 23 septembre 2022.
<https://ichme7.uni-mainz.de/>

Publication

Histoire du calcul graphique, sous la direction de Dominique Tournès, est paru aux éditions Cassini

Le nouveau site

Le site du portail des IREM, et donc par suite nos pages, vont migrer vers un nouveau site. Cela aura dû se faire environ mi-mai mais ça a pris un peu de retard.

Concrètement pour nous :

- les anciens articles seront toujours accessibles sur l'ancien site qui devient une vitrine "statique" existante mais qui ne peut plus évoluer.

- si on veut que des articles soient accessibles sur le nouveau site deux possibilités : soit on fait un lien vers l'ancien site soit on réécrit l'article (copiés-collés possibles mais lourd ... on ne va pas le faire pour tous les articles en même temps, il faudra voir la pertinence)

Il faudra réfléchir selon les rubriques et les articles, tout ne sera peut-être pas à traiter de la même façon. Mais si on veut que les rubriques et les articles soient évolutifs (comme celui des comptes-rendus, des parutions, des colloques, etc) et vraiment visibles, il faudra les remettre en accès sur le nouveau site. C'est le cas aussi de la partie "Grands Textes" (gérée par Jean-Paul Guichard et François Goichot) – c'est l'occasion d'y retravailler, notamment de finir le XVII^e siècle) et du "site compagnon de Passerelles" (géré par Marc Moyon et Dominique Tournès)

Les droits vont repartir de zéro, il faudra donc que chaque CII indique qui doit avoir accès, nous avons fait le point avec ceux qui avaient déjà les droits sur l'ancien site.

Actualité : le projet de programme de 1^{ère} (extraits)

Le projet de programme de mathématiques de l'enseignement scientifique est paru et une consultation est ouverte jusqu'au 25 mai 2022. Voici les extraits qui parlent de l'histoire des mathématiques :

« Les élèves prennent conscience que les mathématiques sont vivantes et en perpétuelle évolution, qu'elles s'inscrivent dans un cadre historique mais aussi dans la société actuelle. Il s'agit en particulier :

- d'insérer des éléments d'histoire des mathématiques et des sciences ;
- de présenter des faits d'actualité liés aux mathématiques ;
- de faire connaître des études supérieures et des métiers où les mathématiques sont utilisées, en valorisant la place des femmes en mathématiques et en sciences.

[...]

Les deux modes de génération d'une suite, explicite et par récurrence, peuvent être introduits lors de la résolution de problèmes. On peut, par exemple, prendre appui sur des *Nombres figurés*, ou sur un contexte historique, comme le problème de remboursement d'une dette posé par Euler dans *Introduction à l'analyse infinitésimale*.

[...]

Au titre de la sensibilisation des élèves sur la place des mathématiques dans l'histoire des sciences, le professeur peut évoquer la controverse historique entre Leibniz et Newton autour du calcul infinitésimal. Il peut aussi, devant certains élèves, expliquer l'intérêt, dans les disciplines autres que les mathématiques, d'utiliser la notation de Leibniz dy/dx , qui exprime un nombre dérivé comme un taux de variation infinitésimal.

[...]

La possibilité de présenter des problèmes simples relatifs à des jeux de hasard datant du XVIII^e siècle confère à cette partie une dimension historique. »

Le projet en lui-même n'est déjà pas satisfaisant car il ne répond pas au besoin d'un véritable enseignement de mathématiques de tronc commun pour tous les élèves (il s'agit pour l'instant d'1h30 ajoutée à l'enseignement scientifique uniquement pour les élèves qui ne suivent pas la spécialité mathématiques (voir la réaction de la CFEM, ADIREM, APMEP, ARDM, Femmes et Mathématiques, SFdS, SMF à la consultation : <http://www.cfem.asso.fr/actualites/reaction-au-projet-de-programmes>)

Les éléments d'histoire des mathématiques ne nous semblent pas satisfaisants non plus et la CIIEHM va donc envoyer aussi une contribution à cette consultation. Les propositions en histoire

des mathématiques dans ce projet nous semblent en recul par rapport à ce qui avait été proposé dans les autres programmes du lycée général ; les éléments indiqués semblent tenir davantage de l'anecdote que de l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques. De plus cette perspective historique aurait justement toute sa place dans un programme (à construire) qui serait un vrai tronc commun mathématiques pour tous les élèves.

Ouvrage pour le lycée

Il contiendra finalement 11 chapitres ; les premières relectures presque terminées.
Nous prévoyons une rencontre en visio en juin, nous enverrons un sondage pour fixer la date.

Calendrier à venir

A la suite de la réunion en vision pour l'ouvrage, nous avons envisagé une rencontre en présence fin septembre- début octobre. Or le samedi 1^{er} octobre est la journée des CII, nous allons donc prévoir ce jour là cette journée de travail.

Les autres dates seront à fixer ainsi que les intervenants. Les périodes seront fin novembre / début décembre, mi-mars/fin mars, mi-mai/fin mai ; nous allons regarder le calendrier en détail.
Pour la première réunion, nous envisageons de demander à Anne Boyé si elle peut faire son intervention sur la musique, prévue il y a deux ans, annulée à cause de la Covid et qu'elle n'a pas pu faire non plus à Toulouse.