

IREM de Lille

Groupe EMTA

Enseignement des Mathématiques et Textes Anciens

<https://irem.univ-lille1.fr/activites/spip.php?rubrique137>

| | |
|--------------------|---|
| Rossana Tazzioli | Université de Lille I (responsable du groupe) |
| Serge Allegraud | Lycée |
| Janine Aspra | Collège |
| Rudolph Bkouche | Retraité de l'enseignement supérieur |
| Catherine Farjot | Retraîtée de l'enseignement secondaire |
| François Goichot | Université de Valenciennes |
| Alain Juhel | Classe préparatoire |
| Michel Lefebvre | Lycée |
| Jacqueline Lubet | Retraîtée de l'enseignement secondaire |
| Jean-Pierre Lubet | Retraité de l'enseignement secondaire |
| Virgine Maquet | Collège |
| Anne-Marie Marmier | Retraîtée de l'enseignement supérieur |
| Hélène Nemitz | Collège |
| Édith Rakotomanana | Collège |

Objectifs culturels

- Montrer les origines, la construction et l'évolution des concepts mathématiques à travers les textes, sans négliger le contexte scientifique, social et culturel qui les accompagne
- Offrir des ressources pour renouveler et repenser son propre enseignement. Montrer, à travers l'histoire et l'analyse des textes, des manières différentes d'aborder une démonstration ou de définir une notion mathématique
- Adapter certains sujets pour le collège et le lycée en utilisant l'histoire

Méthodologie

- Partir des sources originales – qui peuvent dater de la période grecque, mais aussi de la longue tradition chinoise, de la Renaissance ou du XX^e siècle – pour développer une réflexion à la fois historique et épistémologique
- Planifier le travail sur plusieurs années: choix d'un thème en rapport avec des questions d'enseignement, travail en interne sous forme de séminaire régulier, proposition de formation à inscrire au PAF ou lors des journées académiques de l'IREM (JA)
- Les stages (PAF ou JA) sont organisés comme des ateliers avec un animateur qui guide, qui commente les textes, et qui propose des activités collectives

Quelques exemples

- 2013 et 2014 : Stages PAF « Algorithmes et Histoire des Mathématiques »

Pratiques opératoires: calcul à baguettes (Neper, Lucas, Chine), *Arithmétique* de Simon Stevin.

Algorithme d'Euclide, anthyphérèse et fractions continues pour l'exploration de la nature des nombres.

Constructions géométriques et pensée algorithmique.

Résolution des équations algébriques exacte et/ou approchée.

Systèmes d'équations linéaires : méthode « Fang Cheng », pivot de Gauss.

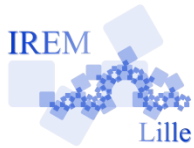
À côtés...

Participation régulière du groupe EMTA aux Journées Académiques de l'IREM

Exemple en 2014: atelier « Points, droites, plans : entre mathématiques et poésie » basé sur <http://images.math.cnrs.fr/Celui-qui-n-a-rien.html>

Publications du groupe EMTA liées à l'enseignement des mathématiques :

- Trois publications dans les Actes du colloque IIM (Pulim, 2013):
 1. Rudolf Bkouche, *De la modernité dans l'enseignement des mathématiques*
 2. Arnaud Carsalade, François Goichot et Anne-Marie Marmier, *Architecture d'une réforme : les mathématiques modernes*
 3. Jean-Pierre Lubet, *Faut-il étudier le calcul aux différences finies avant d'aborder le calcul différentiel et intégral ? un état de la question dans la seconde moitié du 18ème siècle*
- J.-P. Lubet , J.-P. Friedelmeyer, *L'analyse algébrique - un épisode clé de l'histoire des mathématiques*, Ellipses, 2014
- A.-M. Marmier, *Sur l'idée de « démocratisation », les « mathématiques modernes » et leur enseignement*, Lettera Matematica Pristem, Springer, 90 p. 40-49; Lett Mat Int 2014 (on line),2, p. 139-148.



Projets

Travail en cours sur l' Histoire des probabilités et de la statistique et PAF 2015 (puis 2016...)

Introduire en suivant la démarche historique les éléments et les problématiques fondamentaux de la théorie des probabilités et de la statistique. (Exemples : problème des partis, paradoxe de St-Pétersbourg , loi des grands nombres et théorème de De Moivre-Laplace, divination et mathématique combinatoire en Chine ancienne, etc.)

JA 2015, thème : Mathématiques et autres sciences

Ateliers pour mettre en évidence la mécanique et la physique comme ferments de démonstration en mathématique.

Publication de l'IREM de Lille à paraître

Recueil d'articles sur la pensée algorithmique en rapport avec les stages PAF animés par le groupe en 2013 et 2014.