



Lundi, le 14 mai 2012

Objet : Invitation à participer aux journées de la CII « lycée » du 8 et 9 juin 2012

Chères collègues, chers collègues,

Vous êtes invités à participer à la prochaine réunion de la commission inter IREM « lycée » qui se tiendra le vendredi 8 et le samedi 9 juin 2012 à l'IREM de Toulouse :

IREM de Toulouse
Université Paul Sabatier
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE CEDEX 9

Ordre du jour provisoire de la réunion du vendredi 8 juin et du samedi 9 juin 2012

Vendredi 8 juin:

- **9h00-15h :** Réunion de travail des groupes « enseignement de la logique », « enseignement de l'algorithmique » et du groupe chargé de la rédaction du compte-rendu des journées sur la démarche d'investigation en mathématiques.
Salles :
Groupe « logique » : salle 015 du bâtiment 1R2 (voir plan)
Groupe « algorithmique » : salle 010 du bâtiment 1R1 (voir plan).
- **15h00-16 h30 : Réunion de la CII « lycée »** (salle 010 du bâtiment 1R1)
 - Bilan du travail en cours.
 - Projet pour l'année scolaire 2012-2013.
- **16h30-18h00 : Exposé de Xavier BRESSAUD (IREM de Toulouse) puis échanges** (salle 010 du bâtiment 1R1)
« Initiation à la démarche d'investigation dans le cadre des stages hippocampe »

Samedi 8 juin: (salle 010 du bâtiment 1R1)

- **9h-10h45 : Exposé de Jean-Jacques Dahan (IREM de Toulouse) puis échanges**
« La problématique de la démarche expérimentale médiée par la technologie dans notre enseignement au lycée »

Résumé :

Les étapes formelles pré et post conjecture de la démarche expérimentale de découverte (médiée technologiquement) seront présentées avec toute la terminologie à connaître (exploration, investigation, expérience, expérimentation, conjecture, validation, invalidation, plausibilité ...). Des exemples choisis dans un environnement de géométrie dynamique (2D et 3D) viendront illustrer les résultats théoriques introductifs. On en profitera pour bien mettre en évidence les techniques de validation utilisées dans les démarches d'exploration et surtout d'investigation : techniques à des niveaux perceptifs (G1 ou G1 informatique) ou déductifs (G2 ou G2 informatique). On soulèvera le problème du fossé difficile à franchir entre G2 informatique (preuve expérimentale) et G2 (preuve hypothético-déductive). Cette charnière entre approche empiriste et approche rationaliste doit être connue des enseignants et des pistes pour la gérer seront abordées. On évoquera enfin le dernier moyen de diffusion (mis au point dans le cadre de mes recherches à l'IREM de Toulouse) des pratiques de démarche d'investigation : les vidéos postées sur ma chaîne YouTube.

- **10h45-12h15 : Exposé de Gilles Aldon (IREM de Lyon) puis échanges**
« DEMOZ : Narrations de recherche en mathématiques : Ecrire pour trouver, écrire pour comprendre »
- **14h-15h30 : Exposé de Gilles Aldon (IREM de Lyon) puis échanges**
« Exprime-Dream : Des problèmes de recherche dans la classe de mathématiques : quels apprentissages ? »
- **15h30-17h00 : Exposé de Denise Grenier (IREM de Grenoble) puis échanges**

« Comment apprendre à faire des mathématiques ? Le rôle des phases expérimentales dans les problèmes pour l'apprentissage de la 'démarche mathématiques' »

Résumé :

Je préciserai d'abord ce que nous entendons par « démarche mathématique ». Je proposerai ensuite quelques exemples de « Situations de Recherche pour la Classe » (SiRC) étudiées depuis de nombreuses années dans notre équipe Maths-à-Modeler. Nos recherches ont montré le rôle fondamental des phases expérimentales dans ces problèmes de recherche, à condition qu'elles permettent à l'élève de construire par lui-même des conjectures (par l'étude de cas particuliers, d'exemples, de contre-exemples, etc), d'utiliser différents types de raisonnement pour les étudier, et de mettre en place des arguments ou des preuves accessibles.

Ces exemples de SiRC devraient permettre d'aborder les questions suivantes :

Quelles conditions doivent remplir les problèmes proposés aux élèves pour que ceux-ci construisent les savoir-faire qui constituent la démarche mathématique ?

Quel rôle et quelle place occupe l'expérimental dans l'apprentissage des raisonnements mathématiques et de la preuve ?

Nous pourrions aussi débattre des choix faits pour le lycée d'enseigner la démarche mathématique en même temps que des notions nouvelles.

Est-ce raisonnable pour l'élève ? Est-ce réalisable dans l'enseignement ?

Emmanuelle Forgeoux,
Michel Barthel
Coresponsables de la CII « lycée »