

**VENDREDI 29 JANVIER 2016** (9h-12h30//13h45-18h)  
351 cours de la libération 33 405 Talence (tram B, arrêt Forum)

**9h30 / 9h45** : Accueil et présentation des Commissions Inter IREM

**9h45 / 11h00** : conférence plénière

**Les différents types de raisonnement** (René Cori, IREM de Paris)

*Résumé : L'étude du raisonnement mathématique est à mon avis indissociable de celle du langage utilisé pour formuler les propriétés des objets auxquels il s'applique. Ce langage fait intervenir la langue naturelle mais a ses règles et ses usages spécifiques, tant pour la syntaxe que pour le sens (la sémantique). Il est remarquable (et déplorable !) que les questions de langage soient presque entièrement occultées, aussi bien dans les programmes et les commentaires officiels que dans les manuels, dans les cursus post-bac de mathématiques et surtout dans la formation initiale des enseignants. Une différence fondamentale entre langue naturelle et langue mathématique est l'utilisation dans cette dernière de VARIABLES, qui peuvent être MUETTES. Le rôle des variables dans le raisonnement est crucial.*

*Ce sont ces constats qui guideront mon exposé, au cours duquel je passerai en revue les principaux types de raisonnement intervenant en mathématiques au collège, au lycée ou dans les premières années de l'enseignement post-bac. J'accorderai une attention particulière au raisonnement par l'absurde et au raisonnement par récurrence. J'évoquerai rapidement les systèmes formels de déduction qu'étudie la logique mathématique : ils peuvent éclairer utilement les raisonnements que nous faisons dans notre activité quotidienne de mathématiciens et d'enseignants. Ils aident notamment à mieux comprendre la différence de position entre "utilisateur" et "démonstrateur" d'un théorème, ce qui veut le plus souvent dire entre élève et professeur.*

**11h00 / 11h30** : Pause-café

**11h30 / 13h00** : Ateliers en parallèle

**Atelier 1 : ISN : Panorama des pratiques**

*Dans l'enseignement de l'informatique au lycée, l'hétérogénéité des situations (discipline d'origine des professeurs, niveau et motivation des élèves, etc) induit une grande variété des méthodes. Nous présenterons un recensement et une analyse des différentes pratiques observées depuis la mise en place de la spécialité ISN, sur le plan de la pédagogie et sur le plan de l'organisation de l'enseignement.*

**Atelier 2 : Logique** (Hervé Barbe, IREM de Grenoble ; Sophie Beaud, IREM de Montpellier et Zoé Mesnil, IREM de Paris)

*Des objectifs concernant des notions de logique sont de nouveau explicitement cités dans les programmes pour le lycée, mais le statut de ces notions y reste imprécis, entre objets de la logique mathématique et outils pour les mathématiques. Nous proposerons quelques exemple d'activités permettant d'aborder certaines de ces notions, en précisant des aspects théoriques qu'il nous paraît essentiel de connaître pour mieux comprendre les enjeux d'apprentissage et les éventuelles difficultés des élèves.*

**Atelier 3 : Programme : analyse de sujets de bac**

**13h00 / 14h30** : Pause déjeuner

**14h30 / 16h00** : Ateliers en parallèle

**Atelier 4 : Algorithmie**

### **Atelier 5 : Le raisonnement par récurrence, moins simple qu'il n'y paraît ?**

*Dans cet atelier, dans un premier temps, nous étudierons des corrigés proposés sur différents sites internet d'un exercice classique nécessitant la mise en œuvre de la récurrence. Dans un deuxième temps, nous proposerons une analyse de réponses d'élèves et d'étudiants à un questionnaire portant sur le raisonnement par récurrence.*

### **Atelier 6 : Limite de suite**

*Il sera présenté un scénario pour introduire à la notion de convergence de suites. Le travail portera sur un énoncé de problème sur la résolution d'une équation au moyen d'une suite. Nous présenterons également une séquence visant à introduire la convergence d'une suite numérique à partir d'un travail sur des représentations graphiques de suites.*

**16h15 / 18h00** Table ronde sur l'évolution des nouveaux programmes de lycée -  
(Pierre Arnoux - Pascale Sénéchaud)

-----  
**SAMEDI 30 JANVIER** – 9h-12h30//13h45-16h15

IREM de Bordeaux - 40 rue Lamartine, Talence (tram B, arrêt Forum)

### **Matin**

**9h-10h30** plage commune avec la C2I lycée (sur la récurrence) + debriefing de la veille entre les 2 commissions

**10h45-12h15** exposé de Stéphanie Bridoux :

#### **Une expérience de pédagogie inversée en Belgique**

**Résumé :** *L'exposé décrira une expérience de pédagogie inversée menée avec des étudiants belges de L1 en informatique sur le thème des suites numériques. Je montrerai notamment comment les étudiants se sont appropriés seuls les nouvelles notions et quelles sont les difficultés persistantes après ce travail en autonomie.*

**12h15-13h45** Repas

### **Après-midi**

**13h45-16h15**

Discussion autour de :

1 La récurrence (thème commun avec la C2I Lycée)

2 Participation au Colloque « Maths & autres » organisé par la CII Collège à Rouen – 18 au 20 Mai 2016) : présentation succincte par la CII Lycées de l'atelier « algorithme à destination du collège dans le cadre des nouveaux programmes ». Discussion autour du projet d'initier un groupe interne de liaison entre les cii-collège-lycée-université?

3 Point sur la réunion du 12 mars - Paris sur les ingénieries sur les limites

4 Participation aux colloques à venir :

- colloque INDRUM à Montpellier : 31 Mars au 2 Avril à Montpellier
- ICME : 24 au 31 Janvier à Hambourg
- Colloque évaluation 21-22 Novembre à Paris-Diderot

Vous pouvez retrouver ce programme et obtenir des renseignements pratiques sur ces deux journées à Bordeaux en consultant :

<http://math-interactions.u-bordeaux.fr/Centres-de-ressources/IREM/Journees-IREM>