

# La commission inter-IREM informatique

Emmanuel Beffara   Cécile Prouteau

Journée SIF, 31 mai 2018

# Le réseau des IREM

# La structure

## Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

- 36 instituts en France et à l'étranger
- Associe des enseignants du primaire, du secondaire et du supérieur
- Initié en 1969 par l'APMEP dans le contexte de la massification de l'enseignement et dans le mouvement des « maths modernes »
- Fonctionnement en réseau
- Ouverture de fait vers l'informatique et les autres sciences

Les moyens sont attribués en accord avec les rectorats, les universités et les ÉSPÉ (heures de service, frais de mission).

# Missions des IREM

- Recherche** sur les perspectives et problèmes spécifiques dans l'enseignement des mathématiques à tous les niveaux;
- Formation** des enseignants par des actions s'appuyant fortement sur les recherches fondamentales et appliquées;
- Production** de supports éducatifs (articles, brochures, manuels, revues, logiciels, documents multimédias, etc.).

Les objectifs:

- permettre une mise en application critique des recherches en épistémologie, didactique et en sciences de l'éducation;
- aider les collègues à transmettre les concepts et techniques mathématiques et à prendre du recul vis-à-vis des problèmes quotidiens dans leur enseignement;
- expérimenter de façon contrôlée de nouveaux moyens pédagogiques et diffuser auprès des collègues les résultats de ces innovations.

# Les modes d'action

Dans les IREM:

- **Groupes** organisés par thèmes / niveaux / actions
- **Recherche-action** en temps long (expérimentation sur le terrain, analyse, évolution des pratiques)
- **Formation** par la recherche, par les structures académiques (PAF, PNF), par production et diffusion de documents

Dans le réseau:

- ADIREM (Assemblée des directeurs d'IREM)
- Conseil scientifique
- Commissions inter-IREM par thèmes / niveaux / actions

mutualisent les travaux, dialoguent avec les institutions nationales

# Rôle social

- Adaptation au plus grand nombre (lutte contre l'échec, math. pour tous, liaisons primaire-secondaire, collège-lycée, lycée-post bac, étude de programmes et de sujets d'examen, etc.)
- Diffusion au grand public (rallyes, vulgarisation, interdisciplinarité, mathématiques de la vie courante etc.)
- Prise en compte des effets de la massification et nécessité de la reconstruction du sens (phénomènes de passivité voire de révolte devant la rationalité scientifique; manque de bases pour la compréhension et la manipulation conceptuelle)
- Prise en compte des évolutions techniques et sociales dans la pratique de l'enseignement

# L'informatique dans les IREM

# L'informatique avant le bac

Une histoire mouvementée:

- années 1970: expérimentations autour de Logo
- années 1980: plan *Informatique pour tous*
- années 1990: options expérimentales en lycée
- années 2000: B2I et tournant vers les outils
- années 2010: ISN puis ICN puis informatique comme science à partir du CM en mathématiques et technologie

Différentes communautés enseignantes s'y sont impliquées:

- mathématiques: aspects algorithmes et langages
- sciences de l'ingénieur: aspects machine et information
- technologie: outils informatiques

*En simplifiant à l'extrême...*

# Dans les IREM

On retrouve la dichotomie habituelle

## L'informatique comme discipline → C3I

*comprendre et enseigner la science informatique*

- groupes sur l'algorithmique depuis longtemps
- évolution vers ISN (formation et pédagogie)
- extension vers l'informatique à tous niveaux

## Utilisation de l'outil informatique → CII TICE

*logiciels et matériels d'enseignement, nouveaux équipements*

- aider à la conceptualisation et à l'appréhension des phénomènes
- donner du sens et permettre aux élèves d'expérimenter
- rendre les professeurs autonomes par rapport à l'outil

# La C3I – Commission Inter-IREM Informatique

## Quoi

- créée en septembre 2017 à partir de groupes préexistants
- interdisciplinaire (maths, info, techno. . .)
- sur toutes voies et tous niveaux (primaire, secondaire, supérieur)
- suit l'évolution des IREM vers les autres disciplines

## Qui

- 12 académies représentées
- diverses organisations représentés (SIF, APMEP, inspection. . .)

# Axes de travail de la C3I

## Pédagogie

- étude des marches conceptuelles et de leur traitement en classe
- analyse et production de documents
- réflexion didactique

## Formation des enseignants

- initiale (prépa CAPES et Agreg)
- continue (PAF, PNF, DU)

## Interaction

- avec les groupes locaux (mutualisation, diffusion)
- avec les institutions

# La porte est ouverte



<http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique506>