



Commission Inter IREM Lycée

Présentation au CS de l'IREM

Christelle Fitamant

Philippe Lac

2 décembre 2016

1 *Bref historique de la CII lycée*

2 *Fonctionnement*

3 *Groupes*

- Groupe logique
- Groupe algo
- Groupe programme
- Groupe ISN

Historique

- La CII Lycée telle qu'elle fonctionne actuellement a été relancée en 2010-2011.
- La réforme des lycées opérait alors de profonds changements tant sur les contenus que la façon d'enseigner les Mathématiques.
- Il apparaissait alors essentiel qu'une commission propre au lycée soit de nouveau mise en place. Ce qui s'est fait avec une nouvelle équipe.

Réunions

- La CII a pour habitude de se réunir sur deux journées, le vendredi et le samedi.
- La fréquence de ces réunions est de l'ordre de 4 ou 5 par année scolaire.
- Depuis trois ans, une de ces réunions est décentralisée afin d'essayer de faire connaître les travaux de la CII dans d'autres IREM.

☞ *Nous avons ainsi organisé des CII dans les académies de Toulouse, Rennes, Clermont-Ferrand, Bordeaux et bientôt Montpellier. Ces réunions sont dans la mesure du possible inscrites au PAF de l'académie concernée.*

Relations avec la CI2U

- Les changements profonds des programmes de mathématiques opérés lors de la précédente réforme et ses conséquences sur la transition post-bac a rapproché les commissions Lycée et Université.
- Ce premier rapprochement a eu lieu lors de l'organisation du colloque de Lyon.
- De façon naturelle, les deux commissions travaillent souvent ensemble sur les questions des programmes.

Fonctionnement

- La CII regroupe plusieurs groupes qui vont chacun travailler sur des points particuliers liés à l'enseignement des Mathématiques au lycée.
- Lorsque le travail d'un groupe est achevé, ce groupe se dissout et les intervenants s'emparent d'un autre sujet existant ou nouveau.
- Habituellement la journée du vendredi et une partie de celle du samedi sont consacrées à ces travaux. Le reste de la journée du samedi est engagée sur des travaux communs à toute la commission.

Groupes

Les groupes de la CII lycée :

- Logique - travail toujours en cours
- Démarche d'investigation - travail achevé
- Algorithmique - travail achevé
- Programme - travail toujours en cours
- ISN - travail toujours en cours

Actions

Formation :

- au PAF lors des CII décentralisées
- ateliers (APMEP par exemple)
- colloque avec la CI2U
- En cours un travail de liaison avec la CII collègue

Les groupes en détails

Les quelques diapositives qui suivent font état des groupes logique, algo, programme et ISN qui animent la CII-Lycée.

Naissance du groupe logique

La « réintroduction de la logique » dans les programmes du lycée.

- Il est mentionné dans les programmes : «... pas de cours explicites dédiés à la logique. »
- Les objectifs sont clairement écrits et sont fixés pour les 3 années de lycée.

Naissance du groupe logique

Les participants.

- Des enseignants du secondaires.
- Des enseignants du supérieur .

CII logique : Axes de travail

Formation des enseignants.

- La logique, un enseignement qui fait débat.
- Les difficultés de formation en logique des enseignants.
- Ateliers proposés par la CII.

CII logique : Axes de travail

Comment enseigner la logique à nos élèves ?

- Pas de logique formelle en classe : que définit-on ?
- L'utilisation de la logique de la vie courante pour apprendre la logique mathématique.
- La présence de la logique dans les manuels.
- Analyses de situation de classes.

CII logique : Axes de travail

Une brochure

- La logique pour les enseignants.
- Des situations pour la classe.
- État des lieux des travaux actuels sur la logique.



Naissance du groupe algo

- L'introduction de l'algorithmique dans les programmes de mathématiques (année 2009-2010 en classe de seconde) a suscité de profondes inquiétudes auprès de nombreux collègues du secondaire.
- Thème totalement nouveau pour eux, très vite s'est manifesté le besoin de formation et de documents ressources accessibles à la fois aux élèves et aux enseignants¹.
- Dans la plupart des IREM se sont créés des groupes de travail autour de l'algorithmique.

¹Le document ressource proposé par l'institution à ce moment là s'avérait trop élevé pour beaucoup de collègues et a probablement contribué à accentuer les craintes évoquées.

Naissance du groupe algo

Devant l'éclosion de tous ces groupes dans les IREM, il semblait essentiel de mutualiser et faire le tri des différentes ressources produites :

- Création au sein de la CII d'un groupe de collègues venant du secondaire et du supérieur ayant déjà travaillé sur le sujet
- Réalisation d'un travail de collecte des ressources
- Analyse de ces ressources

Un nouvel axe de travail

Malheureusement l'essentiel des ressources collectées s'est avéré insatisfaisant entraînant d'importantes réflexions au sein du groupe portant entre autres sur :

- le statut de l'algorithmique dans le cours de mathématiques du lycée
- l'apport attendu de l'algorithmique dans l'activité mathématique
- la formation des collègues à l'enseignement de l'algorithmique
- l'évaluation de l'algorithmique au lycée

Une brochure

Tout ce travail a conduit à l'élaboration de nombreux documents ressources rassemblés dans une brochure éditée en partenariat avec l'APMEP et découpée ainsi :

Algorithmique au lycée

- Points de vue sur l'algorithmique
- Formation initiale de l'enseignant
- Formation avancée de l'enseignant
- Activités pour la classe
- Évaluation de l'algorithmique dans les classes de lycée
- Exemples de séquences pédagogiques
- Fiches méthodes des principaux logiciels en lien avec l'algorithmique

Naissance du groupe programme

- Un colloque de Lyon sur la réforme des programmes de mathématiques organisé avec la CI2U qui a connu un succès certain.
- Une volonté de poursuivre les réflexions menées pour ce colloque.
- Quels impacts réels allaient avoir cette réforme sur les pratiques des enseignants ?

Naissance du groupe programme

La motivation première de ce groupe était d'analyser les pratiques des collègues du secondaires et les changements induits sur les élèves.

Changements en termes de :

- savoir faire
- compétences attendues
- résolution de problème

Une première difficulté

- Une enquête dont on aurait pu tirer des enseignements ne nous semblait pas à notre portée.
- Le choix a été fait dans un premier temps d'analyser les sujets du bac à travers plusieurs thèmes sur les dernières années successives.
- Choix justifié par le fait que notre système éducatif est piloté par l'épreuve du baccalauréat.

Travaux réalisés et en cours

Les points analysés dans un premier temps portent sur :

- Les questions à prise d'initiative
Qu'attend-on exactement dans ce genre de question ? Quels changements par rapport aux anciens programmes ?
- Le raisonnement par récurrence.
Dans quel type de question apparaît ce raisonnement ? Ce raisonnement est-il proposé ou laissé au choix de l'élève ? Est-il indispensable dans les programmes actuels ?...
- Niveau de « technicité dans les calculs » attendu chez un élève

Ces réflexions, toujours en cours, ont conduit à des ateliers/exposés présentés dans les CII lycée décentralisées.

Naissance du groupe ISN

Plusieurs points ont justifié la création de ce groupe :

- L'introduction de la spécialité ISN en terminale S a conduit à la constitutions de plusieurs groupes dans les IREM².
- Des collègues, ayant participé au groupe algo, souhaitent prolonger leur réflexion.
- Il semblait important que cet enseignement ne soit pas délaissé et le réseau des IREM se devait de s'y intéresser.

²Certains de ses IREM concernés ont été aussi parties prenantes de la formation des collègues en ISN.

Axes de travail du groupe ISN

Une première prospection auprès des collègues enseignants l'ISN a permis de constater (et confirmer) :

- une très grande disparité dans la formation des enseignants (beaucoup n'en ont pas eu)
- des différences de mise en place concrète dans les établissements

Axes de travail

- Le fait que les enseignants participants aient été pour la plupart volontaires a permis de limiter les dégâts grâce à la motivation de chacun.

Mais les choses sont plus préoccupantes avec les nouveaux programmes de collège :

- les enseignants de mathématiques ont l'injonction d'enseigner les nouveaux sujets d'informatique
beaucoup de collègues beaucoup n'ont jamais été formés et sur lesquels ils ne peuvent donc pas se sentir à l'aise.
- une première étude des manuels des différents éditeurs montre aussi que le sujet n'est pas maîtrisé par tous de ce côté
quelques un des ouvrages sont problématiques.

Axe de travail du groupe ISN

- Quels que soient les choix pédagogiques, il faudra s'attacher sérieusement à la question de la formation apparaît essentielle.
- D'autre part le groupe pense essentiel d'éviter certains écueils comme cela a pu être le cas par exemple lors de la mise en œuvre de l'algorithmique dans les programmes de secondes.
- Une refonte des programmes de lycée semble inévitable pour tenir compte des nouvelles compétences des élèves entrant en seconde.

Le groupe travaille actuellement sur ces axes³.

³En concertation avec la CII collègue.