

# Comité Scientifique des IREM

Séance du 20 mars 2009 (matin)

**EXTRAIT** du relevé de conclusions

## **Les programmes de seconde des lycées généraux en 2009-2010**

Le comité scientifique avait eu communication, avant la séance, d'un courrier de René Cori décrivant dans quelles conditions avait travaillé le groupe de travail auquel il avait participé à l'automne 2008 (alors qu'une réforme des lycées était prévue en dès 2009) et précisant que le texte qui a paru le 15 mars, après 3 mois d'embargo sur ordre du ministre, prenait appui sur les réflexions de ce groupe de travail mais en différait sur certains points. Ce courrier est reproduit ici en Annexe.

Jacques Moisan, doyen de l'inspection générale de mathématiques, a précisé que le projet soumis à consultation dans les établissements (jusqu'au 15 mai) s'appliquerait à la rentrée 2009 et ne serait sans doute que peu modifié à la rentrée 2010.

Une discussion riche et contradictoire s'est déroulée à la fois sur le contenu envisagé et sur les conditions dans lesquelles l'administration entend mettre ce programme en place dès 2009 ; il en sera rendu compte dans le procès-verbal de cette séance, diffusé ultérieurement.

Le comité scientifique n'a pas formellement adopté d'avis à la suite de cette discussion mais certains points évoqués ont rencontré de larges approbations :

- inquiétude sur la mise en place en temps utile des matériels pédagogiques (manuels élaborés dans une précipitation contraire aux conclusions du CS des IREM précédent, "documents ressources" officiels qui pourraient gagner à être soumis à plus longue concertation ...)
- déception devant un programme de géométrie qui se limite à essentiellement à de la géométrie analytique (de ce fait l'apprentissage des concepts géométriques, déjà absent au collège, se trouve encore reporté au delà de la seconde),
- perplexité devant la disparition du concept de vecteur.

**Le CS souhaite que le réseau des IREM s'intéresse à la consultation en cours sur ces programmes, qu'il veille à la qualité des documents produits à titre de ressources pour les enseignants et qu'il favorise la remontée d'avis critiques sur des points de programme qui paraîtraient insuffisants ou inadaptés.**

**A ce sujet le CS soutient fortement la mission de coordination dont l'ADIREM a, le 16 mars 2009, chargé Alex Esbelin, (directeur de l'IREM de Clermont-Ferrand) et Denise Grenier (directrice de l'IREM de Grenoble) :**

Alex.Esbelin@univ-bpclermont.fr

dgrenier@ujf-grenoble.fr

## Annexe

### Processus d'élaboration, au cours de l'année 2008-2009, de projets de programmes de seconde : précisions et commentaires par René Cori (message adressé à l'ADIREM le 19 mars 2009)

Je souhaite apporter quelques précisions et faire des commentaires personnels à propos des futurs programmes de mathématiques pour la classe de seconde. Il est très important de bien distinguer deux choses, même s'il y a naturellement des liens entre elles.

1. Le projet de programme de mathématiques pour la classe de seconde telle que la définissait la réforme des lycées, annoncée (en juin 2008) pour la rentrée de septembre 2009, puis reportée (annonce de report faite le 15 décembre 2008). *Ce projet n'a pas été officiellement rendu public.*

2. Le projet de programme de mathématiques pour la classe de seconde appelé à remplacer pour l'année 2009-2010 le programme actuellement en vigueur (en raison des changements de programme intervenus à la rentrée 2008 pour la classe de troisième), mais qui concerne la seconde dans la structure actuelle du lycée, en particulier avec l'horaire actuel (4 heures hebdomadaires, dont une heure de module). *Ce projet a été mis en consultation au début de cette semaine, et jusqu'au 15 mai prochain*

#### Quelques indications et remarques sur le point 1

Pour ce projet (désormais sans objet, donc), un groupe d'experts a travaillé du 10 novembre 2008 au 14 décembre 2008 et a remis une proposition conforme à la commande qui lui était faite. La date du 15 décembre, à laquelle Xavier Darcos a annoncé le report de la réforme du lycée, se trouvait être aussi la date à laquelle le groupe d'experts devait remettre sa proposition au ministre.

Comme vous le savez, j'étais un des six membres de ce groupe d'experts, les cinq autres étant :

- Jacques Moisan, doyen de l'inspection générale de mathématiques, président du groupe ;
- Brigitte Bajou, inspectrice générale (mathématiques) ;
- Françoise Munck, IA-IPR de mathématiques (académie de Nantes) ;
- Patrick Foulon, professeur à l'université de Strasbourg, président du jury de l'agrégation externe de mathématiques ;
- Eric Sorosina, professeur de lycée (académie de Créteil).

Je précise que, en m'invitant à faire partie de ce groupe, Jacques Moisan m'a indiqué qu'il voulait ainsi associer les IREM à la réflexion sur les programmes.

Les conditions dans lesquelles le groupe d'experts a travaillé étaient évidemment très défavorables, mais tout le monde savait qu'il en serait ainsi. À la brièveté du temps dont nous disposions pour élaborer un projet (35 jours!), est venue s'ajouter une donnée inédite : nous n'avons jamais pu savoir si l'horaire hebdomadaire de mathématiques des élèves devait être de 4 heures ou de 3 heures et demie! ("Le ministre n'a pas encore tranché" étant la seule réponse que nous obtenions à la question que nous posions inlassablement à l'administration.)

Ce qui a été fait en 35 jours ne pouvait évidemment être que très imparfait. Cependant, j'estime qu'il y avait dans notre proposition de bonnes choses, et qu'elle aurait mérité d'être largement discutée et améliorée.

Dès l'annonce de la suspension de la réforme (le 15 décembre, donc), convaincu que c'était une très bonne chose que nous disposions dès lors d'une année de délai qui pouvait être mise à profit pour avoir une

large discussion sur ce que pourrait être la future seconde en mathématiques et pour faire le cas échéant des expériences sur le terrain, j'ai fait à mes collègues du groupe les suggestions suivantes :

- a) rendre publique immédiatement la proposition que nous venions d'élaborer, en invitant tous les collègues concernés à réagir et à faire remarques, critiques et suggestions ;
- b) proposer au ministère d'utiliser une partie du programme que nous avons élaboré pour en faire le programme transitoire 2009-2010 désormais nécessaire (en ne retenant évidemment que ce qui était compatible avec la structure actuelle de la seconde) ;
- c) à titre expérimental, tester ponctuellement les nouveaux dispositifs qui étaient prévus dans le projet de réforme (essentiellement les "modules d'exploration", avec les thèmes que nous avons retenus).

J'ai précisé que le réseau des IREM serait sûrement prêt à participer à de telles expérimentations. J'ai cru comprendre que Jacques Moisan était d'accord pour l'essentiel avec mon point de vue, mais il m'a aussi informé que les instructions du ministre étaient de ne pas rendre public le résultat de nos travaux, ce qui interdisait ma suggestion a .

Je me suis donc astreint à respecter cette consigne, et je prie les nombreux collègues qui m'ont interrogé sur le contenu de notre projet de bien vouloir excuser le silence que j'ai observé. J'ai bien sûr constaté (comme tout le monde) que de nombreuses versions de notre "ex-futur" programme ont circulé. Je me suis refusé à les commenter, sauf sur des points qui avaient été rendus publics par le président du groupe d'experts.

Le groupe d'experts n'a plus fonctionné après le 14 décembre 2008.

### **Quelques indications et remarques sur le point 2**

La remarque essentielle est que le projet actuellement mis en consultation N'EST PAS une proposition du groupe d'experts. On peut penser (mais rien d'officiel ne le confirme) qu'il a été établi par l'inspection générale de mathématiques.

Le fait est que ce projet reprend une partie du programme que le groupe d'experts avait élaboré.

### **J'en viens à des commentaires personnels.**

Contrairement à plusieurs collègues qui se sont exprimés à ce sujet (et aussi à l'APMEP et au SNES), j'estime que c'est une bonne chose de proposer pour cette année TRANSITOIRE des nouveautés qui avaient été envisagées dans le cadre de l'ex-future réforme (ou d'autres, d'ailleurs), sous réserve que quelques précautions élémentaires soient prises. Il ne saurait évidemment être question de sacrifier une promotion d'élèves, de l'utiliser comme cobaye. Il convient donc que ces nouveautés aient clairement un statut expérimental, et que les professeurs se voient offrir le plus tôt possible des stages de formation et aient accès à des documents d'accompagnement bien conçus, pour pouvoir enseigner dans des conditions raisonnables le programme qui sera finalement retenu. (Je considère que les IREM peuvent dans cette perspective jouer un rôle éminent.)

On l'a compris, je ne m'associe donc pas à la revendication d'un programme modifié a minima (avec les seuls ajustements exigés par le programme de troisième).

J'ai cru comprendre qu'il y avait un assez large consensus pour estimer que les actuels programmes de seconde n'étaient pas satisfaisants. Pourquoi retarder le moment où on peut commencer à les faire évoluer, surtout si cela peut se faire dans le cadre d'une réflexion et d'un accompagnement bien conçu. Il aurait été beaucoup plus inquiétant de devoir appliquer immédiatement des programmes définitifs imposés sans une phase d'expérimentation.

Pour autant, je ne considère pas du tout que le projet mis en consultation soit, tel quel, satisfaisant. Par exemple, je conteste fortement le choix qui y est fait de faire disparaître la notion de vecteur (déjà supprimée des programmes du collège). Associé à la disparition de la géométrie dans l'espace, ce choix m'inquiète sérieusement. De plus, il est quand même en contradiction avec une idée qui a été beaucoup développée par Jacques Moisan (à l'université d'été de Saint-Flour et au colloque de novembre à la Sorbonne) : il s'agissait de remettre un peu d'algèbre linéaire au programme du cycle terminal. Cette idée part d'un constat fait par un grand nombre de collègues dans toutes les formations post-bac : les étudiants ont de très grandes difficultés avec l'apprentissage de l'algèbre linéaire, domaine qui est fortement présent dans la quasi totalité des formations faisant intervenir des mathématiques. Est-il raisonnable de vouloir faire entrer de l'algèbre linéaire en première et terminale avec des élèves qui n'auront jamais vu un vecteur auparavant ? Le fait que le chapitre sur les vecteurs soit généralement considéré comme difficile pour les élèves doit-il automatiquement nous conduire à y renoncer ? Je ne le crois pas. Il y a des façons simples de familiariser les élèves avec le concept de linéarité, en faisant concrètement des opérations sur les couples de nombres réels (et aussi sur des n-uples, aisément représentés par des lignes ou colonnes de tableur, et plus tard sur des matrices de petite taille). L'interprétation géométrique peut ainsi, je crois, être amenée plus facilement.

Un autre aspect de ce projet de programme me laisse dubitatif : les partitions en deux blocs proposées pour trois domaines (fonctions, géométrie, statistiques et probabilités). Ces partitions, si elles pouvaient se concevoir dans le cadre d'une organisation de l'enseignement en modules semestriels, semblent ici plutôt arbitraires. En tout cas on ne voit pas bien l'objectif auquel elles répondent.

Je terminerai ces commentaires (qui n'engagent évidemment que moi) par deux remarques plus positives. Les (modestes) notions d'algorithmique me semblent correspondre à une évolution incontournable de l'enseignement des mathématiques, évolution que l'on ne devrait guère retarder plus longtemps. Enfin, peu d'entre vous s'étonneront d'apprendre que j'approuve la proposition d'inscrire de façon précise dans le programme un certain nombre de points clés relatifs au langage et au raisonnement mathématique...

Pour les semaines qui viennent, je propose que le réseau des IREM prenne toute sa place dans la consultation organisée sur ce projet de programme. Je sais que l'ADIREM a déjà mis en place un dispositif pour cela et j'encourage tous les collègues à s'y investir. Parallèlement, les IREM ont vocation à proposer des stages de formation continue et des ressources variées destinés à organiser l'accompagnement pour les futurs programmes. Je vous invite à faire des propositions, même dans les académies où les PAF sont déjà en principe arrêtés. Je sais d'ailleurs que plusieurs propositions ont été faites par anticipation, par exemple sur la logique ou l'algorithmique. Les trois thèmes d'étude proposés (Cryptologie et codage, Utilisations de la théorie des graphes, Phénomènes d'évolution) devraient aussi, ensemble ou séparément, faire l'objet de propositions de formation et/ou d'élaboration de ressources à l'intention des professeurs.

J'espère que cette phase de consultation sera réellement utilisée pour que chacun de nous s'y exprime et y apporte sa contribution.