

Comité Scientifique des IREM

Séance du 19 septembre 2008

AVIS sur les projets de réforme des LYCEES

Le comité scientifique des IREM (Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques), constate avec intérêt l'ampleur des réflexions en cours en France au sujet de l'enseignement des sciences, en particulier des mathématiques, au lycée. Citons en particulier :

- le texte du comité sur l'enseignement des sciences de l'académie des sciences, en juillet 2008 (*Réflexions sur l'enseignement des sciences au lycée*),
- le courrier (avec ses annexes) adressé le 11 juillet 2008, par quatre sociétés (Société Mathématique de France, Société Française de Mathématiques Appliquées et Industrielles, Société Française de Statistique, Femmes et Mathématiques) à Monsieur le Recteur Jean-Paul de Gaudemar, chargé de mission auprès du ministre de l'Education Nationale,
- les propositions du groupement d'associations "Action Sciences" intitulées *Pour un renouveau de la voie scientifique au lycée* (et en particulier le communiqué de presse du 5 juillet),
- certaines conférences lors de l'école d'été organisée par l'Inspection Générale de Mathématiques à Saint-Flour en août 2008 (rapport fait devant le comité scientifique à sa séance du 19 septembre).

L'ensemble de ces réflexions fournit des analyses critiques pertinentes sur les insuffisances incontestables du système actuel, tant en ce qui concerne les filières présentées comme à vocation scientifique que pour ce qui est de la culture scientifique pour l'ensemble des jeunes de ce pays.

Elles apportent aussi des perspectives d'amélioration dont l'administration centrale pourrait tirer profit. A cet égard le comité scientifique marque son intérêt pour la poursuite de ces réflexions à l'occasion du colloque national organisé par l'inspection générale de mathématiques les 26 et 27 novembre 2008 ; il invite les IREM à y apporter leur contribution.

L'expérience des travaux menés dans les IREM (rapports de groupes de travail, conduite d'innovations dans les classes, mise en place de stages, animation d'activités péri-scolaires ...) amène le comité scientifique à insister sur quelques points répertoriés ci-après. En effet ceux-ci apparaissent en jeu dans le cadre des projets actuels du ministère en vue d'une réforme de grande ampleur de la structure des enseignements dans les lycées. S'il se confirme que cette réforme comporte la mise en place d'enseignements "modulaires" semestriels, ceci nécessite qu'une attention particulière soit portée à ses effets sur le suivi des élèves par les enseignants, sur l'organisation de leur travail au fil de l'année scolaire et sur les modalités d'évaluation que cette architecture nouvelle imposerait.

1. Il est nécessaire que soient présentés des parcours clairement identifiés en fonction des dominantes choisies par l'élève et qui vont en se précisant au fur et à mesure des années passées en lycée ; les parcours affirmés comme scientifiques devraient autant que possible faire l'objet, de la part des élèves, de choix conscients en direction des sciences (ce qui n'est pas le cas pour l'actuelle filière S).

2. Pour une discipline telle que les mathématiques, il faut absolument éviter la juxtaposition de modules de type "tronc commun", regroupant, pour des points de programme jugés "basiques", tous les élèves quelle que soit leur dominante, et de modules plus ou moins spécialisés, s'adressant à des élèves "scientifiques" et, pour certains d'entre eux, plus précisément à des élèves "mathématiciens" ; un tel système, qui conduirait à effectuer une part de l'enseignement de la discipline devant des publics très hétérogènes, a fait la preuve de ses défauts dans la structure actuelle de la filière S avec son jeu de "spécialités".

3. La cohérence de la science mathématique doit être consacrée par l'organisation des enseignements, assurant à la fois continuité et unité ; un émiettement entre des modules touchant des branches différentes de la discipline serait catastrophique, surtout si cela devait conduire à la multiplication des enseignants de mathématiques avec lesquels travaillerait un même élève durant l'année ; de telles modalités ont déjà montré leur nocivité au niveau universitaire.

4. Le souci doit être affirmé de tirer parti des innovations, en matière d'éducation aux mathématiques (dans la classe ou en dehors) qui sont en particulier développées par les IREM : conception d'épreuves pratiques, formation collaborative entre classes grâce à l'environnement technologique, création de laboratoires de mathématiques ...

5. Les structures adoptées doivent favoriser les liens entre les mathématiques et les autres disciplines, en particulier en valorisant des activités où l'élève possède une part d'initiative.

6. L'éducation aux humanités doit être considérée comme une part essentielle de la formation des scientifiques, qu'il s'agisse de l'attention portée au maniement de la langue (intimement lié à la bonne appréhension des mathématiques) ou d'une initiation de type philosophique ; de même l'attention doit être portée à l'existence d'une éducation scientifique pour tous, comme part de la formation de l'individu et du citoyen.