

ENTRETIEN AVEC JEAN-PAUL DE GAUDEMAR

24 Septembre 2008

Etaient présents :

Jean-Paul de Gaudemar, recteur de l'académie d'Aix-Marseille, chargé de mission pour le lycée
Erick Roser, Inspecteur Général de mathématiques
Une observatrice de l'ONU (nom ?)

Daniel Duverney, SMF
Jean-Louis Piednoir, SfdS
Véronique Slovacek-Chauveau, F&M
Denis Talay, SMAI
Nous nous sommes très rapidement présentés.

Introduction par Véronique Chauveau

Nous souhaitons vous présenter le point de vue de la communauté mathématique ainsi que les conditions qui nous semblent nécessaires pour la réussite de la réforme.

La réforme est annoncée comme indispensable pour diminuer l'échec en premier cycle universitaire et pour diminuer le taux de redoublement dans le secondaire. Nous reconnaissons là des objectifs à atteindre en matière d'éducation et de formation professionnelle définis lors du sommet de Lisbonne.

Mais le besoin d'attirer plus de jeunes vers des études scientifiques et techniques (également présent dans les objectifs de Lisbonne) n'est pas mentionné. Nous espérons que ce point important fait partie des objectifs de la réforme.

Depuis plusieurs années, nous travaillons sur ce thème au sein du collectif ActionSciences, nous vous avons apporté les actes de notre colloque du mois d'avril. Au cours de ces années d'échanges avec nos collègues des autres disciplines scientifiques, les physiciens et même les biologistes ont changé de position et demandent une formation en mathématiques plus solides pour nos lycéennes et lycéens.

La réforme précédente n'a pas atteint ses objectifs : elle n'a pas cassé la hiérarchie des différentes séries, ni entraîné la démocratisation des études supérieures, ni stoppé l'hémorragie de la série littéraire malgré une augmentation des coûts. Nous sommes d'accord sur le fait qu'une réforme s'impose. Mais nous avons des inquiétudes en lisant tout ce qui est publié sur la réforme en cours.

L'enseignement modulaire semestriel mis en place dans beaucoup d'universités sous des formes variées pose beaucoup de difficultés et n'est pas une réussite. Nous ne sommes pas favorables à un enseignement modulaire semestriel au lycée, pour notre discipline tout au moins. Le morcellement ne permet pas les allers-retours ni les « changements de cadre » (définis en didactique des mathématiques) garants d'une bonne assimilation des concepts. Nous avons déjà des élèves qui morcellent et cloisonnent les apprentissages ; cela accentuera le phénomène.

Le morcellement de l'enseignement est particulièrement défavorable aux élèves les plus faibles.

D'autre part, cela risque de conduire plusieurs enseignants à intervenir pour les mathématiques la même année. Jean-Louis Piednoir rappelle qu'à l'université un étudiant a, en moyenne, 7 à 8 enseignants de mathématiques.

La connaissance de nos élèves est un élément important pour la gestion du groupe et pour l'aide personnalisée que nous voulons leur apporter.

Pourquoi avoir choisi ce modèle alors que nos jeunes trouvent toutes les stratégies pour ne pas aller à l'université, ou la choisissent seulement par défaut ? Ils préfèrent aller en classes préparatoires, en IUT et en BTS dans lesquels ils trouvent un cadre très rigide.

S'agira-t-il d'un **parcours entièrement à la carte** ? Le danger est grand pour les jeunes les moins favorisés. Comment vont-ils faire leurs choix ? Qui va les guider ? Les enseignants bien sûr prennent leur part dans cet accompagnement mais pour les jeunes dont les parents n'ont pas une compréhension approfondie du système, cela ne sera pas suffisant et les choix seront encore plus durs que maintenant.

En Seconde, les mathématiques sont dans le tronc commun avec 3 heures par semaine, ce qui implique une baisse des contenus. Avec ce bagage minimal, il paraît difficile d'entamer un parcours sciences dans de bonnes conditions. Avez-vous envisagé la possibilité qu'un-e lycéen-ne puisse suivre **un module de mathématiques supplémentaire** ?

Question de Daniel Duverney

J'aimerais des précisions sur la notion de matière d'enseignement général dans le projet actuel. Les mathématiques en font partie, mais je trouve la distinction entre enseignement général, enseignement de spécialisation et enseignement d'accompagnement un peu compliquée. Notamment, il n'est pas clair pour moi si la notion d'enseignement général recouvre un tronc commun à tous les élèves du lycée.

Intervention de Denis Talay

- l'enseignement modulaire est bien adapté à certaines disciplines ; par contre, les disciplines scientifiques et en particulier les maths doivent s'enseigner dans une certaine globalité pour assurer des bases solides ;
- il faut veiller à ce que l'enseignement des maths soit présent dans tous les parcours car la demande est générale, y compris et surtout dans l'industrie, quel que soit le niveau de recrutement et le type de travail, l'apprentissage des maths permettant d'acquérir la rigueur du raisonnement ;
- il faut veiller à ce que, pour les parcours les plus scientifiques, l'enseignement soit de haut niveau mathématique et exigeant y compris en termes de concepts et de structures mathématiques, car les ingénieurs, les chercheurs et les économistes de demain auront besoin d'être bien armés pour anticiper les évolutions technologiques ;
- il faut créer un module d'informatique pour les parcours scientifiques qui ne soit pas de la bureautique mais qui permette aux élèves d'apprendre des éléments de base essentiels en algorithmique, complexité, structure de données, programmation, et de comprendre plus facilement, grâce à la simulation numérique, des concepts mathématiques abstraits (par exemple, les notions de limite et d'intégrale, la loi des grands nombres et le théorème central-limite).

Questions de Jean-Louis Piednoir

On peut observer que la précédente réforme n'a atteint aucun de ses objectifs: la filière littéraire s'est effondrée, la filière scientifique s'est tassée (en % d'une classe d'âge obtenant un baccalauréat scientifique), que la démocratisation a régressé, en particulier avec la fin de la filière E. De plus le coût du lycéen a fortement augmenté entre 1994 et 1999. Les vœux d'orientation vers les filières scientifiques longues de l'enseignement supérieur sont un sujet de préoccupation majeure pour l'avenir du pays. La réforme projetée prend-t-elle en compte ces constats?

Réponses et précisions de Jean-Paul de Gaudemar

1. Il faut préciser d'abord que, pour l'instant, les différents textes et documents accessibles n'ont rien d'officiel, à part les grands principes annoncés par Xavier Darcos à la mi-juillet. La phase actuelle est une phase de concertation.
2. **Sur le problème des structures cadrées** (évoquées par Véronique dans le cadre d'une référence aux classes préparatoires et IUT) : actuellement, le lycée est centré sur des structures très cadrées. Notamment, la classe de seconde ne joue pas son rôle de détermination. Le but de la réforme est

d'apprendre l'autonomie aux élèves dans le cadre de parcours guidés. L'idée d'accompagnement est centrale, car la vocation du lycée est d'ouvrir le lycée sur l'enseignement supérieur. Le choix ne sera pas plus difficile que dans le système actuel dans lequel vous avez au moins 20 sous-séries.

3. **Sur le système modulaire organisé par semestres** : il faut signaler d'abord qu'il ne serait pas forcément plus compliqué que le système actuel, fondé sur une durée annuelle, qui est une tradition française. Il présenterait les avantages suivants :
 - a. D'une durée de 50 heures, les modules trimestriels sont des briques de base de taille suffisante pour développer des notions et les approfondir suffisamment.
 - b. Ils seraient l'occasion de réfléchir sur l'articulation des champs disciplinaires.
 - c. Ils permettraient de présenter les choses en termes de compétences visées.
 - d. le système modulaire est très répandu dans le monde.
 - e. En ce qui concerne le risque d'émiettement des connaissances évoqué dans les questions, il faut noter que le découpage thématique existe déjà dans les programmes actuels.
 - f. Le module semestriel peut permettre à l'équipe pédagogique de conseiller le redoublement d'un module.
 - g. Le risque de faire éclater le groupe classe, qui a été évoqué, est à relativiser, puisque à l'heure actuelle, 40% de l'enseignement se déroule de manière éclatée.
 - h. Enfin, pour le cas spécifique de la seconde (qui est actuellement un tronc commun), la semestrialisation serait une bonne option pour permettre un choix d'orientation raisonnée : cela permettrait d'aborder quatre modules d'exploration dans l'année.
4. **Sur les mathématiques en classe de Seconde** : les mathématiques sont dans l'enseignement général mais pourquoi ne pas envisager des modules supplémentaires avec d'autres mathématiques.

Discussion

Lors de la discussion qui a suivi, ont été notamment abordés les points suivants :

- a. La nécessité, dans un système modulaire, d'un équilibre dans les moyennes et les écarts-types des notes dans les différentes disciplines, pour éviter les effets constatés actuellement par exemple au bac à cause de la distorsion des notes entre maths, physique et SVT.
- b. Le fait que les mathématiques puissent se trouver dans un tronc commun à tous les élèves a été écarté par Jean-Paul de Gaudemar, mais pas d'une manière très convaincante. Un tronc commun à tous les élèves en français semble de toute façon à l'ordre du jour, bien que J-P de Gaudemar dise qu'il conviendrait de réfléchir à ce sujet.
- c. En ce qui concerne les maths, on envisage des modules obligatoires correspondant aux notions de base et des modules d'approfondissement, notamment des modules orientés vers les mathématiques appliquées.
- d. Il n'est pas question d'instituer un lycée entièrement à la carte mais il est nécessaire de rendre les lycéens plus actifs. Ils devront choisir des modules dans une famille : sur les 16 modules de spécialisation, 9 au moins seront choisis dans la dominante.
- e. On envisage de créer un module d'informatique.
- f. V. Chauveau signale qu'actuellement, dans de nombreux lycées, les locaux sont insuffisants pour permettre aux jeunes d'avoir une salle pour travailler en autonomie. J.-P. de Gaudemar rappelle que les régions seront sollicitées pour aménager les locaux si besoin est.