

par module et par semestre). Enfin, une spécificité naissante à Valenciennes est l'élaboration d'un cursus intégré pour notre école d'ingénieurs « ENSIAME ». Il s'appuie sur les licences 1 et 2 mention Mathématiques, et nous avons une dizaine d'étudiants cette année. Ce parcours n'apparaît pas encore dans nos maquettes.

Les classes préparatoires et le programme de mathématiques de début d'année

Johan Yebbou¹

Les classes préparatoires fonctionnent aujourd'hui sous le régime de la réforme de 1995. Dans le domaine des classes préparatoires scientifiques, cette réforme a remplacé la classe de Mathématiques supérieures par le système des deux voies de première année MPSI (mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur) et PCSI (physique, chimie et sciences de l'ingénieur) aboutissant en deuxième année aux trois classes MP (mathématiques et physique), PC (physique et chimie) et PSI (physique et sciences de l'ingénieur); parallèlement, la classe de Mathématiques supérieures technologiques T a été remplacée par la classe de PTSI (physique, technologie et sciences de l'ingénieur) suivie en deuxième année de la classe de PT (physique et technologie); enfin, certaines classes préparatoires sont destinées aux bacheliers technologiques (TSI, TPC) ou titulaire d'un BTS (classes ATS).

Les programmes de mathématiques des classes préparatoires sont consistants; il n'est pas utile de les détailler ici (on peut les consulter à l'adresse <http://prepas.org/ProgrammesCPGE>). Ces dernières années, on a constaté que l'écart entre les exigences du baccalauréat et celles des concours, qui était déjà grand en 1995, a encore augmenté après la « Réforme des lycées » des années 1998-2002.

C'est pourquoi il a été décidé que de nouveaux programmes s'appliqueraient à partir de la rentrée 2003 pour les classes de première année. Un aspect important de ces nouveaux programmes a été l'introduction d'un programme de début d'année; sa durée est approximativement de sept semaines, ce qui correspond aux mois de septembre et d'octobre. Il s'agit de partir du programme de la classe de Terminale S et d'introduire des notions de base nécessaires tant en mathématiques que dans les autres disciplines scientifiques.

Le programme de début d'année comprend :

- les nombres complexes;
- la géométrie élémentaire du plan et de l'espace présentée dans le prolongement du cours de Terminale, sans théorie générale des espaces euclidiens; on étudie droites, plans, produit scalaire et vectoriel, cercles, sphères, coordonnées polaires et sphériques, coniques;
- les fonctions usuelles (les propriétés élémentaires liées à la continuité et à la dérivabilité des fonctions réelles d'une variable réelle sont supposées connues) : exponentielles, logarithmes, puissances; fonctions trigonométriques et hyperboliques, directes et réciproques;

¹ Lycée Charlemagne, Paris.

- les équations différentielles linéaires du premier ordre à coefficients quelconques, du second ordre à coefficients constants;
- les courbes paramétrées.

Depuis sa mise en place, les observations suivantes ont pu être faites. Le programme de début d'année a facilité la transition de la classe de terminale à la classe préparatoire; les étudiants se sentent certainement plus en confiance. Mais la médaille a son revers : dans certains cas, les étudiants sont surpris de l'augmentation de la difficulté qu'ils rencontrent après la période de début d'année et ont alors du mal à se mobiliser.

Certains professeurs, tout en acceptant l'idée d'un programme de début d'année, ont émis des critiques sur son contenu. Si les nombres complexes ou les fonctions usuelles semblent à leur place, certains pensent que la partie « Géométrie » du programme de début d'année n'est pas très efficace dans la mesure où il est nécessaire de faire plus tard le cours sur les espaces euclidiens.

Lorsqu'un bilan des programmes sera fait, il faudra certainement réfléchir à l'introduction d'autres éléments dans les chapitres de début d'année, afin de le rendre à la fois plus efficace et plus stimulant : l'analyse réelle et l'arithmétique ont par exemple été suggérées.

Quoi qu'il en soit, la création de ce programme de début d'année a été une façon de faire face aux difficultés de la transition du secondaire au supérieur, et il m'a semblé utile de le présenter à l'occasion de ce débat.

Le niveau L en Mathématiques, état des lieux et perspectives : la situation européenne

Martine Bellec¹

La déclaration de Bologne en juin 1999, après la commémoration du huitième centenaire de la Sorbonne en mai 1998, a marqué le début de toute une série d'adaptations et de réformes dans les universités européennes.

L'objectif poursuivi est celui de la mise en place d'ici 2010 d'un espace européen de l'enseignement supérieur plus cohérent, compréhensible, comparable et attractif. L'engagement des gouvernements ne se dément pas. Les Ministres concernés se réunissent régulièrement pour suivre l'avancement des réformes et maintenir l'impulsion initiale : Bologne 1999, Prague 2001, Berlin 03, Bergen 05, Londres 07.

Parmi les actions à mener en priorité figurent l'adoption d'un système facilitant la lisibilité et la comparabilité des diplômes, essentiellement basé sur deux cycles, ainsi que l'établissement d'un système de crédits.

Où en sommes nous en janvier 2007 ? Les quelques éléments qui suivent s'appuient sur des échanges entre mathématiciens dans le cadre du projet européen « Tuning Educational structures in Europe ».

¹ Université Paris-Dauphine.