

Avis de la section de mathématique de l'Académie des sciences sur le projet de programme de mathématiques pour la classe de seconde

Les membres de la section de mathématiques de l'Académie des sciences soussignés ont pris connaissance du projet de programme de mathématiques pour la classe de seconde, qui a été mis en consultation par le Ministère de l'Éducation Nationale au mois de mars 2009 : http://eduscol.education.fr/D0015/consult_Maths.htm

Ils regrettent que le préambule du projet indique que le programme vise simplement à « conforter l'acquisition d'une culture mathématique ». Cette baisse affichée d'objectifs en classe de seconde viendrait s'ajouter aux nouvelles coupes imposées aux programmes en classe de troisième, programmes dont le contenu est déjà insuffisant.

Les objectifs indiqués mettent à juste titre l'accent sur la logique et la maîtrise du raisonnement, et tentent une ouverture a priori souhaitable vers l'informatique sous la forme d'éléments d'algorithmique. Malheureusement les contenus proposés n'offrent guère d'occasions ni d'exercer la logique, ni de maîtriser les raisonnements, tandis que les connaissances nouvelles introduites se révèlent faibles en étendue et très peu profondes. La géométrie, si nécessaire à la compréhension du monde, devient si ténue que le calcul vectoriel et l'étude du cercle ne figurent même plus au programme. Une telle lacune, en elle-même grave pour l'enseignement des mathématiques, provoquerait de plus dès la seconde et dans les classes suivantes des difficultés considérables pour l'enseignement en premier lieu de la physique, mais aussi de la chimie et des sciences de la vie et de la nature. En analyse, les ambitions affichées dans les tableaux des notions à enseigner se réduisent à la manipulation des calculettes et à l'observation des graphes qu'elles peuvent produire : une telle démarche ne peut mener qu'à une compréhension très partielle et superficielle du sujet. Les trois thèmes d'études au choix (dont un seul en dehors de l'algorithmique) sont plus ambitieux, mais ils ne sont pas en cohérence avec le faible niveau des connaissances fondamentales abordées. Par ailleurs, l'ajout d'une vision algorithmique dans le cours de mathématiques de seconde ne répond pas aux besoins actuels de formation des élèves en informatique. La mise en place d'un véritable enseignement d'informatique sur les trois années du lycée, comme initialement envisagé par la réforme, est nécessaire.

Tout en contribuant à la formation professionnelle, l'école, le collège et le lycée sont d'abord un lieu de formation de l'esprit, où les élèves acquièrent un sens critique et apprennent à devenir autonomes. Un minimum substantiel de connaissances théoriques fondamentales en mathématiques doit donc impérativement figurer dans les programmes, dans un juste équilibre et une bonne interaction entre savoirs théoriques et pratiques, selon les parcours offerts. Cet équilibre, conforme aux traditions cartésiennes de notre pays, est impératif aussi pour préserver la possibilité de former ultérieurement de bons scientifiques.

Il est nécessaire que les évolutions de programmes ne soient pas gérées dans la précipitation. Il paraît indispensable que soient mises en place des commissions publiques de suivi des programmes réunissant l'ensemble des compétences utiles, dans une perspective à long terme. C'est aussi dans un tel cadre que devrait être réfléchi la mise en œuvre de la différenciation des parcours des élèves en quatre grands parcours (sciences, technologies, humanités ainsi que sciences humaines et sociales) telle que l'avait recommandé le Comité sur l'enseignement des sciences de l'Académie* en 2008. En tout état de cause, le projet actuel de programme de Mathématiques de seconde n'est pas satisfaisant.

* http://www.academie-sciences.fr/comites/comite_enseignement.htm

J.-M. Bony
G. Bricogne
A. Connes
J.-P. Demailly
E. Ghys
J.-P. Kahane

G. Lebeau
P. Lelong
M. Raynaud
J.-P. Ramis
J.-P. Serre
J.-M. Fontaine

G. Pisier
J.-C. Yoccoz
P. Malliavin
C. Soule
M. Vergne
W. Werner

12 mai 2009