

Principes généraux

Voici une liste de principes qui ont prévalu lors de la lecture par la SMF de la proposition de programme de seconde.

- a. La classe de seconde est actuellement une classe de détermination. Elle semble devoir le rester en l'état actuel des projets de réformes. Son programme doit donc s'adresser à tous les élèves, quelle que soit leur poursuite d'études ultérieure : scientifique, économique et social, littéraire, sciences et techniques industrielles, sciences et techniques de gestion, sciences médico-sociales, etc. Il ne doit pas décourager ceux qui ne se destinent pas à une poursuite dans un domaine scientifique, mais au contraire leur permettre de développer des capacités de formalisation et de raisonnement.
- b. Pour autant, cela n'implique pas que le programme de mathématiques de seconde et ses objectifs en termes de compétences et connaissances doivent s'aligner sur les élèves les plus faibles ou les moins motivés. Une classe de détermination doit aussi permettre aux élèves de prendre le goût des mathématiques : le programme doit également tenir compte de la nécessité actuelle d'attirer vers les sciences les élèves des lycées.
- c. La formation mathématique au lycée doit être conçue dans la durée, c'est-à-dire sur les trois années du lycée, quelle que soit par ailleurs l'orientation choisie par l'élève. Ceci vaut pour le programme proposé, qu'on ne peut voir que comme première étape d'une formation sur trois ans.
- d. Le programme de seconde doit s'efforcer de réaliser un bon équilibre entre les différents domaines des mathématiques : algèbre, analyse, géométrie, probabilités et statistique, algorithmique. C'est encore plus vrai pour un programme de transition. Pour les classes de première et terminale, il est clair que cet équilibre doit être modulé en fonction des objectifs de la voie choisie.
- e. Le programme ne peut abandonner la plus grande partie de l'enseignement de la géométrie alors qu'à son rôle formateur en particulier vis à vis de l'apprentissage du raisonnement, s'ajoute l'importance de sa place actuelle dans les sciences et techniques, y compris les sciences humaines, en relation avec la physique et la chimie, la biologie et la géologie, les sciences industrielles, l'imagerie, l'infographie, la médecine assistée par ordinateur, la géographie, l'économie, la sociologie, etc..
- f. Le programme propose une initiation renforcée à l'algorithmique. Cette modification ne peut se faire sans une réflexion approfondie, avec éventuellement une formation adaptée des enseignants. Un programme de transition ne peut qu'avoir des ambitions modestes en la matière. Il est nécessaire de réfléchir, dans le cadre de la future réforme du lycée, à la place de l'informatique dans les cours de mathématiques et dans le curriculum.
- g. Si une approche "expérimentale" mettant en œuvre des outils logiciels ou des situations-problèmes peut s'avérer pertinente dans certains cas, elle ne devrait pas être présentée comme la seule possible car elle n'est qu'une composante parmi d'autres de l'apprentissage des mathématiques. De plus une certaine liberté pédagogique doit être laissée aux enseignants.

- h. Le facteur *temps* est une variable centrale de l'enseignement. L'assimilation des contenus d'un enseignement de mathématiques nécessite un temps suffisant. Ceci implique que les horaires consacrés aux mathématiques dans les cursus du lycée cessent enfin d'être réduits, et soient même renforcés dans certains cas, en accord avec les orientations choisies. Le contenu des programmes doit, lui aussi, être adapté du mieux possible au temps disponible.

Conclusion

La Société Mathématique de France, en accord avec ces principes :

- a. Considère que le programme pour la seconde de détermination, prévu à titre transitoire pour l'année scolaire 2009-2010, ne peut pas être élaboré sans que les grandes lignes des programmes de mathématiques des classes de première et terminale qui suivront ne le soient simultanément ;
- b. Considère qu'à titre transitoire les grands équilibres entre ses diverses composantes devraient être garantis, avant une réflexion approfondie sur chacune d'entre elles ;
- c. S'inquiète en particulier de la diminution de la géométrie, alors que le calcul vectoriel est utilisé universellement et que la vision géométrique aide à l'appréhension de nombreux domaines ;
- d. Prend acte de l'ouverture du cours de statistique vers les probabilités, tout en s'inquiétant de la progressivité de l'apprentissage et des risques de confusion entre démarche scientifique et expérimentation non organisée ;
- e. Considère que la place de l'algorithmique devra être clarifiée dans le cadre de la réforme des lycées, en relation avec l'enseignement de l'informatique, mais qu'elle ne peut qu'être légèrement augmentée dans un programme transitoire ;
- f. Considère que les thèmes d'étude sont inadaptés pour de nombreuses raisons (niveau requis, vocabulaire spécifique requis pour les graphes, ...), sans nécessairement contribuer à l'attraction des élèves vers les sciences ;
- g. Demande à être associée aux groupes de travail qui seront chargés d'élaborer les programmes transitoires pour les années 2010-2011 en première et 2011-2012 en terminale ;
- h. Demande à être associée aux groupes de travail chargés d'élaborer les futurs programmes de mathématiques du lycée lorsque les nouvelles structures seront mises en place, c'est-à-dire à partir de la rentrée 2010 en seconde.
- i. La SMF se propose de poursuivre une réflexion de fond, en collaboration avec tous ses autres partenaires y compris dans les autres disciplines.