

# Sur quelques débats en cours au printemps 2006

Jean-Pierre Raoult

2 juin 2006

Le débat sur la gravité de la situation actuelle de l'enseignement des mathématiques en France, fondé tant sur des constats statistiques (évolution des nombres de bacheliers en filière S, et singulièrement chute en spécialité mathématiques au sein de cette filière) que sur des observations scolaires (affirmations relatives à une "baisse des connaissances", soit que celles-ci disparaissent des programmes, soit qu'elles soient mal assimilées par les élèves) ne cesse de s'amplifier, et ce tout particulièrement, depuis quelques mois, dans le milieu même des mathématiciens. Il s'accompagne d'analyses sur l'origine de ces difficultés, variables selon que l'accent est plutôt mis sur des raisons externes (sociales) ou internes (contenu des programmes, "vision de la science" qui les imprègne ou "idéologie de l'école" qui les sous-tend) et de propositions de mesures pour y remédier.

Après l'épisode de la polémique autour du "texte des 7 académiciens" (publié en novembre 2004), le débat est, en ce début d'année 2006, alimenté en particulier par les textes du ministère de l'Education Nationale sur le "socle de connaissances" ou sur les "thèmes de convergence" au collège, par l'éventualité de l'introduction d'une "épreuve pratique" de mathématiques au baccalauréat ou encore par le "rapport Jean-Marie Rolland" (2 mai 2006, commission des affaires culturelles, familiales et sociales de l'assemblée nationale) sur *l'enseignement des disciplines scientifiques dans le primaire et le secondaire*<sup>1</sup>; on lira par exemple sur ce rapport les positions de Gérard Kuntz et de Pierre Arnoux présentes sur le site "EducMath" de l'INRP, ainsi que la critique par Laurent Lafforgue de l'usage qui a été fait de son audition par la commission<sup>2</sup>. Sur plusieurs des points que je viens d'évoquer, vous avez eu l'opinion de Daniel Duverney dans des courriers qu'il a diffusés auprès du conseil de la SMF ou de comité scientifique des IREM.

Mon but ici n'est pas de discuter point par point les textes plus ou moins officiels ou les projets que je viens d'évoquer, mais de m'interroger sur l'usage qui peut en être fait, selon les différents organismes, autres qu'administratifs, de notre communauté scientifique (en particulier les IREM).

---

<sup>1</sup>Je laisse en dehors du champ de ce texte les échanges en cours (depuis le 11 mai 2006) sur la tribune libre de la SMF, à la suite de la participation de Michel Delord, membre du conseil de la SMF à une émission sur "Radio-Courtoisie", media liée au Front National. Je communique par ailleurs au CS et dans le réseau des IREM ma position personnelle à ce sujet.

<sup>2</sup>Voir sur son site : <http://www.ihes.fr/lafforgue/education.html>

J'insiste sur le fait qu'il ne s'agit pas ici de textes de fond (comme serait par exemple un rapport de l'Académie des sciences sur des questions d'enseignement scientifique<sup>3</sup>) mais de textes émanant soit de non spécialistes (la commission parlementaire) soit d'instances de décision (organismes ministériels tels la DESCO) ou de consultation (le Haut Conseil de l'Education), d'où d'inévitables compromis, voire des contradictions internes. Nous y trouverons donc toujours ample matière à critiques, et ne devons pas nous faire faute de les exprimer, soit individuellement, soit collectivement s'il y a consensus dans telle ou telle fraction de notre communauté. Mais le problème est aussi de savoir faire la part de ce qui est dangereux, de ce qui est contestable mais utilisable (et, s'agissant de textes règlementaires, nous n'avons souvent pas d'autre choix que de réfléchir à les mettre en œuvre "du mieux possible") et enfin de ce qui nous semble "aller dans le bon sens" pour l'amplifier dans la mesure de nos moyens.

Le texte du **rapport parlementaire** a suscité sur EducMath<sup>4</sup> deux réactions apparemment assez opposées de Gérard Kuntz (qui parle de "large convergence") et de Pierre Arnoux (s'appuyant sur des messages de Daniel Duverney) qui, à côté de "points positifs", insiste surtout sur "plusieurs défauts". Il me semble indéniable que ce rapport est "mal fichu"; mais pouvait-il vraiment en être autrement? Des "hommes de bonne volonté" ont écouté des "experts" qui leur ont présenté des positions souvent contradictoires, reflet du trouble de notre société devant les questions d'éducation; ils avaient eux-mêmes sans doute la tête farcie d'idées "toutes faites" et souvent datées (par exemple sur le rôle supposé "écrasant" des mathématiques pour les élèves) et ont visiblement essayé de les relativiser sans y arriver tout à fait (et certains de leurs interlocuteurs ne les y ont pas aidés!); ils étaient vulnérables à certains effets de mode (par exemple le "modèle finlandais", qu'ils ont observé assez à ras de terre sans le situer socialement et sans s'interroger sur la pertinence des indicateurs utilisés pour des comparaisons de performances entre ce système et le nôtre). De ce fait, il est souvent difficile, à la lecture de ce texte, de distinguer si certaines affirmations reproduisent seulement les dires de tel ou tel interlocuteur ou sont reprises à son compte par la commission. On peut certes s'interroger alors sur le bien-fondé d'une commission parlementaire sur un thème aussi délicat et controversé que l'enseignement scientifique mais son existence est d'abord le signe d'une prise de conscience, au niveau de la représentation nationale, de la gravité et du caractère proprement politique de ce problème, et ceci me semble salutaire. Ensuite, il me paraît souhaitable de porter surtout notre attention sur certaines des conclusions de ce rapport, de voir si nous pouvons les "creuser" avec nos compétences propres (par exemple celles des IREM), nous appuyer dessus pour exprimer des besoins, mener des études susceptibles de leur donner de la chair, mettre en évidence les dangers qu'elles peuvent recéler. Je prendrai trois exemples (il y en aurait bien d'autres) :

- **l'interaction des mathématiques avec les autres disciplines** : j'ai le sentiment que, dans les différents lieux où s'exerce une réflexion sur les évolutions souhaitables de notre en-

---

<sup>3</sup>Et nous savons du reste que l'avis (demandé en 2004 par la "commission Thélot") de l'Académie des Sciences, titré *Enseignement scientifique et technique dans l'enseignement obligatoire*, a été rejeté par certains membres mathématiciens de l'Académie, d'où les parutions successives du texte dit "des sept académiciens" puis de celui de Jean-Pierre Kahane titré *Académie, école et mathématiques*, maintenant disponible sur la revue Repères-IREM, 63, avril 2006

<sup>4</sup>educmath.inrp.fr

seignement, le besoin d'une meilleure interaction est reconnu ; reste à obtenir des moyens pour cela et aussi à réfléchir plus finement sur le cadre conceptuel de cette interaction (le rapport la voit surtout à sens unique, l'expérimental venant féconder l'enseignement des mathématiques, alors que nous savons que la démarche mathématique devrait aussi féconder les disciplines expérimentales) ; le fait que ce rapport prenne aussi nettement position pour les "laboratoires de mathématiques" ou les "options sciences", lieux opportuns pour une telle double démarche, me semble prouver qu'il peut nous arriver d'être entendus sur de tels points (reste à voir quelle sera politiquement la suite ...)

- **le besoin d'une meilleure place des filles dans les études et carrières scientifiques** : je crois que nul ne niera que l'insistance du rapport sur ce point est bien venue, et que les actions en ce sens de nos sociétés (en particulier "Femmes et mathématiques") peuvent s'en trouver confortées ;

- **la formation des professeurs (en particulier ceux des écoles)** : par delà des critiques souvent désagréablement "traditionnelles", le rapport rend aussi des hommages au corps professoral et surtout pointe des déficiences dans la conception de la formation des professeurs que nous déplorons tous (cloisonnement, absence de contacts avec la recherche, manque de culture scientifique ou historique générale) ; politiquement, ceci peut impliquer le meilleur comme le pire ; à nous de nous investir pour que de notre discipline émanent autant que possible, dans le grand chambardement des IUFM qui va peut-être survenir, des propositions constructives ménageant la spécificité de notre discipline tout en l'adaptant aux contraintes scientifiques et technologiques (en particulier en matière de TICE) actuelles. Les débats en notre sein prouvent que ce n'est pas facile ; est-ce une raison pour y renoncer ?

Je viens de m'étendre un peu sur les occasions d'actions et de travaux pour lesquels le rapport parlementaire peut alimenter le débat, car celui-ci me semble emblématique par l'importance du champ qu'il prétend couvrir. Je serai plus bref sur les *thèmes de convergence*, l'*épreuve pratique au baccalauréat* ou le *socle de connaissances*.

Par rapport à d'autres voies d'introduction de la pluridisciplinarité dans l'enseignement (par exemple les "itinéraires de découverte"), les **thèmes de convergence** me paraissent éviter un écueil qui a été en particulier dénoncé par les mathématiciens, à savoir une "idéologie molle" sur les capacités d'initiative et d'autonomie d'enfants qui n'ont en fait pas encore la maîtrise suffisante de la pensée scientifique et qui donc n'en tireront pas de bénéfice structurant. Ils replacent mieux le concept qui, je crois, nous semble à tous central, de la cohérence du savoir (en particulier du savoir scientifique) dans une activité de type scolaire, impliquant une coopération entre professeurs. Reste que (comme le relève à juste titre Daniel Duverney qui parle de "vision réductrice") ceci ne concerne dans l'état actuel des textes qu'un pan de l'activité mathématique, même au niveau du collège. Une compétence existe déjà (ici encore en particulier dans des travaux d'IREM) sur une vision plus large du faisable en liaison avec les autres disciplines ; contrairement à Daniel Duverney, je ne crois pas, personnellement, vu que l'activité "Thèmes de convergence" restera assez marginale, qu'il y ait là un grand risque de "pollution" de notre discipline par la "sacralisation de l'expérimentation" et j'y verrais plutôt une chance d'ouverture ; ici encore, à nous de la concrétiser par nos études et nos propositions aux collègues (par exemple à l'occasion de l'université d'été organisée par les inspections générales en août 2006).

En ce qui concerne l'introduction éventuelle d'une **épreuve pratique de Mathématiques au Baccalauréat**, je pense qu'il faut que nous nous efforcions de faire abstraction du contexte dans lequel cette question a été trop présentée ces derniers temps, à savoir la supputation sur les niveaux de notes à l'examen et leur impact sur l'attractivité des différentes spécialités. Les opinions que j'ai lues ou entendues divergent (même au sein du Comité Scientifique) sur les besoins et modes d'adaptation de l'enseignement de notre discipline à l'évolution des moyens informatiques (de la calculette à l'ordinateur) et sur les risques (voir en particulier le message de Daniel Duverney) de "baisse supplémentaire du niveau en mathématiques" que pourraient entraîner certaines mesures à cet égard. C'est pourquoi j'ai souhaité la présence d'un représentant de la CII "Maths et Informatique" (Gilles Aldon) à la prochaine réunion du CS pour bénéficier de leur expérience et savoir quelle réflexion ils projettent dans la situation assez rapidement évolutive actuelle.

Je serai encore plus bref sur la question du **socle de connaissances** qui a fait l'objet de commentaires dans la grande presse avant et après la parution du texte de Haut Conseil de l'Education en mars 2006 et sur lequel l'ADIREM s'est interrogée lors de sa dernière session. Je vous signale le remarquable travail de compilation de textes administratifs et pédagogiques accompli, suite à une commande exprimée à ce moment là par l'ADIREM, par notre collègue Robert Rolland à Marseille<sup>5</sup>. J'avoue que les énoncés qui figurent dans les textes officiels à ce sujet me paraissent d'une telle généralité et d'une telle banalité que je vois mal en quoi ils peuvent baliser nos travaux et que je ne perçois donc pas beaucoup la nécessité de "s'exciter" là-dessus dans les IREM. Mais il y a là sans doute aussi matière à débat au Comité Scientifique et c'est pourquoi j'ai demandé à Robert Rolland de nous apporter son concours le 9 juin.

---

<sup>5</sup>Consultable sur son site : <http://iml.univ-mrs.fr/rolland/rr/SOCLE/>