

La Société Mathématique de France et l'enseignement de 2006 à 2009

(extraits des rapports moraux)

Année 2006 - 2007

La Société Mathématique de France consacre une énergie importante à la réflexion sur l'enseignement de notre discipline. Une partie de nos activités sur la question passe par la commission enseignement animée par Jean-Pierre Borel et regroupant outre son responsable : Pierre Arnoux, Jean-Marc Bonnisseau (SMAI), Guy Chassé, Michel Delord, Daniel Duverney, Frédéric Leroux, Pierre Loidreau, Marie-Jeanne Perrin-Glorian (Association de Recherche sur la Didactique des Mathématiques), Frédérique Petit, Jean-Renaud Pycke, Johan Yebbou, Jacques Wolfmann.

Nos interventions sur l'enseignement sont souvent réalisées en collaboration avec la SMAI. Sur les différents sujets que nous allons évoquer nous souhaiterions avoir l'appui de la collectivité mathématique, nos diverses initiatives n'auront de l'écho que si elle bénéficient de ce soutien.

Le niveau L Nous avons réalisé une enquête sur le niveau L en mathématiques dans les universités où ce type de cursus est offert aux étudiants. Cette enquête avait été commencée lors du premier semestre de l'année civile 2006 et il en avait été rendu compte partiellement dans le rapport moral 2006. Il avait été noté en particulier que cette enquête laissait apparaître de fortes disparités dans les horaires et les contenus, un éclatement en de multiples modules parfois de quelques heures, l'intervention d'un grand nombre d'enseignants de mathématiques devant chaque étudiant. Il restait à exploiter cette enquête et à l'utiliser afin de prendre des initiatives pour influencer sur la situation constatée. Nous avons réuni le 6 octobre 2006 les responsables du L des universités qui avaient répondu au questionnaire. Le constat précédemment décrit était partagé par l'unanimité des présents. La totalité des collègues réellement impliqués dans les enseignements du niveau Licence insistait pour dire que, devant la culture mathématique du bachelier d'aujourd'hui, il était difficile de se fixer des objectifs pour les trois premières années de l'enseignement supérieur, allant au-delà de ceux des DEUG d'il y a quelques années. La commission enseignement a organisé le samedi 13 janvier 2007 à l'IHP, avec la SMAI, une réunion sur le niveau L, intitulée « La licence de Mathématiques existe-t-elle encore? ». Elle y a présenté les conclusions de l'enquête faite auprès des correspondants SMF sur la licence actuelle. Un débat intéressant, entre divers responsables de licence et des représentants du ministère (DGES) a suivi. L'une des conséquences a été l'organisation d'un petit groupe qui travaille actuellement sur un contenu central commun à toutes les licences de mathématiques (en partie sur le modèle de ce qu'ont fait les physiciens et les informaticiens pour leur propre domaine).

Le niveau M Une réunion des responsables de masters avait eu lieu, à notre initiative, courant 2006, réunion que nous avons signalée dans le dernier rapport. Il nous a paru nécessaire de refaire le point. La SMF et la SMAI ont convié les responsables de masters à une réunion « Visibilité et attractivité des masters des mathématiques » le 23 mars 2007. Plus de cinquante responsables de masters étaient présents. Deux représentants d'EduFrance (site Edumath faisant connaître les masters de mathématiques aux étudiants étrangers désireux de se rendre en France) ont présenté leurs actions pour faire connaître les masters à l'étranger. Ils ont discuté avec les participants de la façon d'améliorer la présentation des masters de mathématiques. Ont ensuite été présentés les résultats d'un recensement des masters de mathématiques. Beaucoup ont des difficultés à atteindre une taille critique. Certains participants ont toutefois noté que la baisse d'effectifs très nette lors de la mise en place du M, est désormais stoppée et qu'une remontée s'amorce parfois. Le nombre d'intitulés de ces diplômes presque aussi grand que celui

des universités, nuit à la lisibilité des filières. Les responsables de masters doivent donc se concerter. Dans ce sens, à l'occasion de cette réunion, un groupe de travail sur les masters a été mis en place.

La formation mathématique des ingénieurs L'enseignement de notre discipline dans les écoles d'ingénieurs devient difficile : moindre maîtrise des concepts de base de beaucoup d'élèves issus des classes préparatoires (suite à l'évolution des mathématiques du lycée), réduction d'horaires, enseignement des mathématiques par des spécialistes d'autres disciplines, ... Nous avons des contacts depuis plusieurs années avec la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs) qui partage au moins pour partie nos préoccupations. Un groupe de travail commun CTI-Sociétés savantes de mathématiques travaille sur le sujet. Une première déclaration adoptée en début d'année 2007 portant sur la formation mathématique des élèves issus des classes préparatoires sera publiée prochainement dans la *Gazette*.

La SMF a parrainé le quatrième colloque « Mathématiques et Formation des Ingénieurs » (ENSSAT, Lannion, 2 au 4 mai 2007).

Action Sciences Les deux représentants SMF (Pierre Arnoux et Daniel Duverney) jouent un rôle très actif dans ce collectif. Le collectif s'est rapidement mis d'accord sur des demandes précises sur la formation des enseignants. Sur le sujet beaucoup plus délicat de la terminale, nous avons pu à l'automne nous entendre avec les physiciens, qui sont d'accord avec nous sur le manque de formation mathématique des lycéens et en constatent les conséquences à tous les niveaux. Après une période de forte tension qui a mis le collectif à l'épreuve, les biologistes ont admis une partie de nos arguments, et le collectif a adopté une motion sur le renouveau de la voie scientifique qui marque un net progrès. Une délégation du collectif a rencontré récemment des représentants de l'inspection générale qui travaille sur les problèmes du bac général et en particulier de la voie S. Il est probable que des changements sont à attendre sous peu, et le fait que le collectif ait pu présenter un accord a certainement renforcé notre position.

Prises de position Nous avons signé les déclarations unanimes du collectif Action Sciences demandant le rétablissement des prérecrutements des enseignants et un renforcement des mathématiques en section scientifique du lycée. Nous avons émis des inquiétudes sur l'introduction d'une nouvelle épreuve (« pratique ») au baccalauréat. Le texte de ces prises de position est consultable sur le site web de la Société.

Débats sur l'enseignement au sein des instances de la SMF Le bureau et le conseil d'administration de la société discutent régulièrement de questions liées à l'enseignement. Nous sollicitons parfois la présence de collègues non membres des instances pour présenter une information sur un point précis. C'est ainsi que nous avons invité à notre conseil :

- le 11 novembre 2006 : Thomas Hausberger (université de Montpellier) nous a présenté l'« option Sciences » : expérience réalisée dans des lycées de l'académie de Montpellier consistant en un enseignement facultatif de 3 heures hebdomadaires en sciences pour les élèves de seconde ;
- le 13 janvier 2007 : Jean Moussa (Inspection Générale de Mathématiques) nous a présenté le projet de nouvelle épreuve de mathématiques au baccalauréat.

Participation à la commission enseignement de la SFP Nous sommes depuis mars 2007 invités à la commission enseignement de la Société Française de Physique. Cette participation débouchera probablement sur des initiatives communes de nos deux sociétés savantes sur l'enseignement.

CFEM et CIEM

Les représentants de la SMF au bureau de la CFEM sont Jacques Wolfmann et Alain Yger (Vice-Président). La participation de la SMF et de la SMAI à la CFEM s'avère très importante. Cette participation peut et doit se concrétiser au travers en effet des divers chantiers qu'elle coordonne, en particulier :

– la préparation du congrès ICME qui a lieu au Mexique en 2008 : concernant cette phase préparatoire, une liste des thèmes et groupes de discussion a été proposée par B. Hodgson en avril 2006 ; certains thèmes ou groupes de discussion en appellent évidemment autant à la communauté mathématique (sensibilisée aux questions touchant à l'éducation) qu'à la communauté didactique. Le souhait du bureau de la CFEM va dans le sens d'une plus grande implication de la SMF (suggestion de participants aux thèmes ou groupes de discussion du congrès, de conférenciers) ; pour indication, quelques intitulés des « Topic Study Groups »

Research and development in the teaching and learning of number systems and arithmetic
Research and development in the teaching and learning of algebra

Research and development in the teaching and learning of geometry
Research and development in the teaching and learning of probability
Research and development in the teaching and learning of statistics
Research and development in the teaching and learning of discrete mathematics
Research and development in the teaching and learning of calculus
Research and development in the teaching and learning of advanced mathematical topics
– le lancement d’une étude ICMI consacrée à l’enseignement des statistiques : l’information a été relayée auprès de la SMF.

Année 2007 - 2008

La Société Mathématique de France consacre une énergie importante à la réflexion sur l’enseignement de notre discipline. Une partie de nos activités sur la question passe par la commission enseignement regroupant outre son responsable Michel Granger : Pierre Arnoux, Jean-Pierre Borel, Guy Chassé, Michel Delord, Daniel Duverney, Edwige Godlewski (SMAI), Pierre Loidreau, Marie-Jeanne Perrin-Glorian (Association de Recherche sur la Didactique des Mathématiques), Frédérique Petit, Nicolas Tosel (UPS), et Jacques Wolfmann. Nos interventions sur l’enseignement sont souvent réalisées en collaboration avec la SMAI. Pour essayer de mieux répondre aux multiples sollicitations sur les questions d’enseignement, le Conseil d’administration de juin 2007 a décidé de réorganiser la commission enseignement, avec une commission relativement réduite et un vice président membre du bureau et différents groupes de travail où le plus souvent des représentants de la SMF travaillent en collaboration avec d’autres sociétés et organisations. Sur les différents sujets que nous allons évoquer, nous souhaitons avoir l’appui de la collectivité mathématique, et nos diverses initiatives n’auront de l’écho que si elle bénéficient de ce soutien.

Le niveau L Une enquête sur le niveau L en mathématiques a eu lieu à partir du premier semestre de l’année civile 2006 et a permis à la commission enseignement d’organiser le samedi 13 janvier 2007 à l’IHP, avec la SMAI, une réunion sur le thème « La licence de Mathématiques existe-t-elle encore ? » Cette réunion a débouché sur l’organisation d’un groupe de travail, animé par Jean-Pierre Borel et chargé de définir un contenu central commun à toutes les licences de mathématiques appelé « socle commun sur la licence ». Ces événements ont été rapportés dans les deux rapports moraux précédents.

Le travail du groupe s’est étendu de janvier à octobre 2007, donnant lieu à de nombreuses réunions et à des débats souvent passionnés, et a abouti fin octobre à la mise au point d’un texte qui a encore fait l’objet d’une dernière réunion de mise au point des responsables des commissions enseignement des trois sociétés SMF, SMAI et SFdS, et a été adopté par les Conseils d’administration des trois sociétés sous le titre « pour un socle de la licence de Mathématiques ». Ce document sur le socle a été diffusé aux adhérents des trois sociétés et fait l’objet d’une publication dans la *Gazette* d’avril 2008 avec un texte introductif de Jean-Pierre Borel. Il a fait aussi l’objet d’une présentation dans divers colloques internationaux (CIRUISEF Sciences et Francophonie, Colloque Colloque « Tuning en France »). Le texte sur le socle a donné lieu à des réactions contrastées, dont l’écho se retrouvera dans les deux prochains numéros de la *Gazette*, et sur le Forum de la SMF. Il n’est pas possible d’entrer ici dans les détails de ce débat, mais on peut dire que ce texte répond à un vrai besoin d’unité de la communauté mathématique.

Ce texte est une contribution à la solution de problèmes que l’enquête de 2006 a mis sur le devant de la scène. Ces problèmes demeurent et devront faire l’objet de toute l’attention de la commission enseignement de la SMF. Nous citerons en particulier les fortes disparités dans les horaires et les contenus, un éclatement en de multiples modules, l’intervention d’un trop grand nombre d’enseignants de mathématiques devant chaque étudiant, et aussi le constat partagé par l’unanimité des présents à la réunion de 2007 que les objectifs affichés par les programmes ne rendent pas compte du niveau réel atteint par la majorité des étudiants en fin de L3.

Il faut aussi rappeler la chute continue des effectifs, le handicap que constitue pour les licences universitaires la concurrence des autres voies scientifiques à BAC+2 (CPGE et IUT). On doit se souvenir aussi que nos licences seront évaluées sur leur aptitude à prendre en charge la totalité de leur public, ce qui nous pose un véritable défi en termes de débouchés et de perspectives à offrir, de vraie réussite des

étudiants par le biais d'un usage pertinent des « plans licence », et de gestion de publics de niveaux et objectifs très divers.

Le niveau M La SMF et la SMAI avaient convié les responsables de masters à une réunion « Visibilité et attractivité des masters de mathématiques » le 23 mars 2007, animée par Marie-Françoise Roy. L'un des objectifs de cette réunion était de présenter le site *Edumath* qui visait à faire connaître les masters de mathématiques aux étudiants étrangers désireux de se rendre en France et à gérer leur recrutement. Ce projet est remis en cause par la volonté du ministère de supprimer les sites de ce type et de les absorber dans une procédure globale pour tous les niveaux post bac.

Les responsables de Campus Maths qui souhaitent poursuivre l'action pour faire connaître les Masters de Mathématiques à l'étranger et en améliorer la visibilité en France sont très demandeurs d'un travail de recensement qui porterait sur les effectifs, les dénominations, classées par très grands domaines et au delà par le lancement d'un site qui fournirait de nos masters une présentation aussi unifiée que possible.

Les problèmes des masters détectés lors de la réunion de mars 2007 demeurent voire se sont amplifiés. Les résultats du recensement qui y ont été présentés sont incomplets et mériteraient d'être mis à jour annuellement et d'être étendus au niveau M1 ce qui n'était pas le cas. Beaucoup de Masters ont des difficultés à atteindre une taille critique, et des regroupements sont probables voire souhaitables et à encourager ici ou là sous forme de cohabilitations. Le nombre d'intitulés de diplômes est très élevé et souvent trop divers pour des formations de même type, ce qui nuit à la lisibilité des filières. Enfin il faudrait porter une attention accrue sur la questions des débouchés des Masters pour laquelle nous n'avons pas vraiment une vue d'ensemble, sur des sujets comme les débouchés en thèse et les autres débouchés, le lien entre la recherche et le monde professionnel, la possibilité d'une formation en alternance, etc...

La concertation des responsables de Master doit donc se développer. Le groupe de travail qui s'est constitué en 2007 n'a pas assez fonctionné, et seulement par email, et ces premiers efforts doivent être fédérés pour aboutir.

La formation mathématique des ingénieurs L'enseignement de notre discipline dans les écoles d'ingénieurs est devenu plus difficile en raison d'une moindre maîtrise des concepts de base par beaucoup d'élèves issus des classes préparatoires par suite de l'évolution des mathématiques au lycée. Les réductions d'horaires ont affecté aussi dans les années récentes l'enseignement des mathématiques mais aussi de la physique dans les écoles elle-même. Nos contacts avec la CTI qui remontent à plusieurs années ont abouti à la création d'un groupe de travail commun CTI-sociétés savantes de mathématiques (SMF SMAI et SFdS) dont les travaux répondent pour partie à nos préoccupations. Ce groupe de travail est animé par Guy Chassé et les représentants de la SMF y sont Guy Chassé, Laurent Decreusefond et Pierre Loidreau. Cette année le groupe de travail s'est penché en priorité sur les problèmes posés en Mathématiques par la notion d'approche compétences et par la question de la qualité de la formation des ingénieurs. Un document de travail général a été diffusé, qui pose le problème de la place des mathématiques dans le document de référence de la CTI, et recommande d'y rendre plus explicite la nécessité d'une formation fondamentale. Il contient une réflexion sur l'outil que constitue le guide d'autoévaluation. En particulier la proposition est faite d'y insérer une section sur les mathématiques. Par ailleurs la commission souhaite définir un bagage commun minimal en mathématiques (un « socle ») qui pourra être assorti de compléments spécifiques selon les différents types d'écoles concernées.

La compétence en Probabilités a été l'objet d'une attention particulière. Un document vient d'être finalisé et détaille précisément ces « compétences minimales en probabilités », envisagées selon trois niveaux de savoir (Initiation, Savoir-Faire, Maîtrise).

Parmi les chantiers à venir de ce groupe de travail on peut citer : l'extension du document sur les probabilités à d'autres sujets, un état des lieux de l'enseignement des mathématiques dans diverses (toutes les?) écoles d'ingénieurs, et enfin une réflexion sur le contenu, pour ce qui concerne la formation en mathématiques, des enquêtes de satisfaction auprès des industriels et anciens élèves.

Actionsciences Le collectif Actionsciences dont la création remonte à juin 2002 regroupe actuellement 14 sociétés savantes et associations de professeurs dans tous les domaines des sciences et se fixe pour objectif de travailler sur l'enseignement secondaire en sciences au niveau du lycée et sur l'articulation lycée-niveau BAC +1 à +3 : évolution du baccalauréat, rapport sur la « désaffectation » pour les études scientifiques, recrutement et formation des enseignants. Les deux représentants SMF (Pierre Arnoux et

Daniel Duverney) y jouent un rôle très actif. Le collectif s'est mis d'accord en 2007 sur deux documents. Le premier intitulé « Pour une professionnalisation de la formation des enseignants » contient des demandes précises notamment sur un prérecrutement à BAC +1. Sur le second « Propositions pour un renouveau de la voie générale scientifique au lycée » le consensus a été plus délicat mais nous avons pu obtenir une entente avec les physiciens, qui sont d'accord avec nous sur le manque de formation mathématique des lycéens et en constatent les conséquences à tous les niveaux. Après une période de forte tension, les biologistes ont admis une partie de nos arguments. Une délégation du collectif a rencontré les représentants de l'inspection générale. L'Inspection générale vient de rédiger un rapport sur la terminale S qui est paru en janvier dernier. Des courriers ont par ailleurs été envoyés aux décideurs politiques, mais les projets souvent annoncés et attendus de réformes concernant la formation des enseignants et d'autre part la terminale des lycées n'ont pas pour l'instant vu le jour.

En continuité avec son action antérieure le collectif *Actionsciences* a organisé le 5 avril dernier un colloque intitulé « Quel avenir pour l'enseignement scientifique au lycée et dans l'enseignement supérieur » qui a rassemblé 200 personnes à Paris. Les thèmes suivants y ont été débattus sous forme d'exposés souvent très précis et factuels et d'une table ronde animée par Marie-Françoise Roy : « Quel est le besoin réel de scientifiques en France? Pourquoi y a-t-il une baisse de l'orientation vers les filières scientifiques universitaires? Quelle formation doit être dispensée au lycée pour permettre une orientation efficace? »

On peut penser que cette rencontre aura eu un impact important qui reste à analyser et une influence sur l'avenir et il est important que la SMF continue son action dans ce collectif.

Formation des enseignants et concours de recrutement. On a enregistré cette année une baisse importante du nombre de postes mis au concours. Au CAPES on passe de 952 à 806 et à l'agrégation de 290 à 250. Cette baisse après un palier en 2007 fait suite à une autre baisse en 2006; elle est inquiétante dans la mesure où cela risque d'induire une chute des effectifs d'étudiants s'engageant dans cette voie alors même que les besoins de recrutements risquent de croître à nouveau dans les années à venir. Sur les concours de recrutements et ce qu'on appelle leur « mastérisation » différents textes ont circulé (CPU, directeurs d'IUFM) et des propos venant du ministère ont été rapportés. La commission enseignement a débattu des différents scénarios possibles : recrutement en cours de master, ou après le master, masters généraux ou masters d'enseignement, formation professionnelle, prise en compte de l'agrégation dans les masters, (qui est l'objet d'une certaine cacophonie), etc. Mais à ce jour aucun texte officiel ne permet d'ancrer la réflexion sur des certitudes.

CFEM et CIEM Les représentants de la SMF au bureau de la CFEM sont Jacques Wolfmann, Johann Yebou et Alain Yger (Vice-Président). La participation de la SMF et de la SMAI à la CFEM s'avère très importante. Cette participation peut et doit se concrétiser au travers des divers chantiers qu'elle coordonne, en particulier la préparation du congrès CIEM qui a lieu au Mexique en juillet 2008.

Certains thèmes ou groupes de discussion qui ont été retenus en appellent évidemment autant à la communauté mathématique (sensibilisée aux questions touchant à l'éducation) qu'à la communauté didactique. Le souhait du bureau de la CFEM va dans le sens d'une plus grande implication de la SMF (suggestion de participants aux thèmes ou groupes de discussion du congrès, de conférenciers).

Année 2008 - 2009

La Société Mathématique de France consacre une énergie importante à la réflexion sur l'enseignement de notre discipline. Une partie de nos activités sur la question passe par la commission enseignement regroupant outre son responsable Michel Granger : Pierre Arnoux, Jean-Pierre Borel, Guy Chassé, Laurent Decreusefond, Michel Delord, Daniel Duverney, Valérie Girardin, Edwige Godlewski (SMAI), Pierre Loisdreau, Marie-Jeanne Perrin-Glorian (ARDM), Frédérique Petit, Nicolas Tosel (UPS), et Jacques Wolfmann. Deux dossiers ont occupé le devant de la scène durant cette année scolaire : la réforme du lycée et la réforme de la formation des enseignants. Ces deux questions ont occupé une place prépondérante dans nos réflexions et nos actions parce que ces réformes engagent toutes les deux l'avenir de notre système éducatif.

Les positions de la SMF sur ces réformes ainsi que de nombreuses informations sur ces sujets peuvent

être consultées sur le site de la SMF dans les deux dossiers suivants :

<http://smf.emath.fr/Enseignement/Masterisation/>

<http://smf.emath.fr/Enseignement/ReformeLycee2009/>

La réforme des lycées Il s'agit d'une réforme de l'architecture de l'enseignement au lycée qui a été lancée en novembre 2007. On trouvera sur la page

<http://smf.emath.fr/Enseignement/ReformeLycee2009/Documentsreferences.html>

les documents ministériels qui montrent la genèse de cette réforme en partant de deux documents de l'IGEN sur la série littéraire (juillet 2006) puis sur la série scientifique (novembre 2007). Le processus s'est accéléré avec la mission confiée à Jean-Paul de Gaudemar le 29 mai 2008, dont l'objectif initial était la mise en place de la réforme en classe de seconde dès la rentrée 2009. Une lettre à Jean-Paul. de Gaudemar signée par les sociétés savantes (SMF, SMAI, SFdS) et l'association *femmes & mathématiques* a été envoyée dès le mois de juillet 2008. Nous y analysons les divers scénarios possibles et la lettre est accompagnée de propositions concrètes rassemblées dans une annexe sous forme d'hypothèses de travail. Les dangers pour la voie scientifique d'un tronc commun avec options dans le cycle terminal y sont soulignés.

Cette action est dans la continuité de la participation au colloque « Quel avenir pour l'enseignement scientifique au lycée et dans l'enseignement supérieur » qui a rassemblé 200 personnes à Paris en avril 2008. Les thèmes suivants y ont été débattus et sont toujours d'actualité : Quel est le besoin réel de scientifiques en France ? Pourquoi y a-t-il une baisse de l'orientation vers les filières scientifiques universitaires ? Quelle formation doit être dispensée au lycée pour permettre une orientation efficace ?

La constitution d'un dossier dont tous les détails figurent sur le site de la SMF permet d'affiner cette analyse :

- Les objectifs majeurs de la réforme sont selon nous la réduction des coûts, et la réalisation d'un tronc commun jusqu'au baccalauréat. Nous critiquons vivement ce projet de tronc commun, dont nous craignons qu'il soit la réalité de la réforme en dépit d'une présentation des enseignements sous forme de modules. Nous pensons qu'il est totalement problématique pour le cycle terminal des deux dernières années du lycée, car il ralentirait certains élèves, tout en soumettant d'autres à des exigences excessives. Un tel projet pourrait induire un effondrement du niveau scientifique des élèves en particulier en mathématiques.
- Pour l'organisation des études au lycée, nous proposons la définition de modules d'enseignement différenciés par niveaux d'approfondissement, avec par exemple trois niveaux pour les mathématiques. Cette organisation éviterait l'écueil du tronc commun indifférencié tout en prenant en compte la nécessaire cohérence de la formation, point particulièrement sensible pour les mathématiques.

Une entrevue avec Jean-Paul De Gaudemar (voir aussi le compte-rendu sur notre site) a réuni au ministère des représentants des quatre sociétés de mathématiques. Les réponses apportées au cours de cette entrevue n'ont pas vraiment apaisé nos inquiétudes.

À la fin du dernier trimestre, divers mouvements de protestation ont amené le ministre de l'éducation nationale à annoncer un report d'un an de la réforme et une nouvelle mission a été confiée à Richard Descoings directeur de l'IEP de Paris qui doit remettre un rapport d'étape au 15 mai et des conclusions définitives en octobre 2009 pour une mise en œuvre à la rentrée 2010.

Une lettre lui a été adressée en février 2009 où nous reprenons essentiellement les analyses de juillet 2008 en les affinant sur divers points : nous y montrons à nouveau les dangers du concept de tronc commun en insistant davantage sur le risque particulier qu'il fait courir aux élèves faibles soumis à un niveau d'exigence accru dans leurs matières non dominantes. Notre préférence est encore plus clairement affichée pour un des deux systèmes raisonnables possibles : le maintien du bac général à trois voies, avec pour la filière scientifique une plus grande spécialisation pour parer au reproche d'encylopédisme, ou alors un système modulaire qui préserverait la notion de parcours cohérent tout en introduisant une certaine souplesse.

Une consultation sur la réforme du lycée a été organisée par tous les rectorats. La consultation parisienne à laquelle ont participé les sociétés mathématiques et des représentants d'Action Sciences a donné lieu à un rapport détaillé (29 avril 2009). Les problèmes de la filière S, et au sein de cette filière de l'enseignement des mathématiques y sont relevés en des termes qui corroborent largement nos analyses.

Ce constat laisse espérer que nos points de vue soient enfin un peu entendus et pris en compte.

Une autre consultation est en cours sur les programmes de seconde qui en raison du report de la réforme doivent être modifiés de façon provisoire pour être en conformité avec le programme des années antérieures. L'analyse des ces nouveaux programmes a suscité de vives inquiétudes sur différents points : techniques et résolutions de problèmes ? quelle informatique ? quelle place pour la géométrie, les probabilités et la statistique ? La SMF développera une analyse plus approfondie, en étant consciente de la nécessité d'avoir sur ces questions de programmes des réponses documentées, consensuelles et qui ne font pas l'économie d'une vue d'ensemble.

Formation des enseignants et concours de recrutements La réforme des concours de recrutement et de la formation des enseignants du premier et second degré, appelée « mastérisation » était dans l'air depuis quelques mois (voir le précédent rapport moral) et le processus s'est accéléré brusquement au printemps 2008, avec l'annonce d'un projet dont les principes sont résumés dans le communiqué de presse du ministère daté du 2 juillet 2008 :

- Les enseignants devront justifier de l'obtention d'un diplôme de master.
- Le principe de concours nationaux et la distinction CAPES/ Agreg sont maintenus. Les concours pourront être présentés par les étudiants titulaires d'un master ou inscrits en deuxième année de master.
- Les concours comprendront trois types d'épreuves : sur les disciplines, sur les capacités pédagogiques, et sur la connaissance du système éducatif.
- Enfin, un changement majeur est annoncé : les enseignants auront un service à temps plein dès la première année d'exercice. Autrement dit le stage en responsabilité des lauréats du concours est supprimé.

Ce document était assorti d'un appel aux universités pour mettre en place des « parcours de master ambitieux ».

Il s'agit donc d'un projet de bouleversement majeur de la formation des enseignants. Il a été observé à de multiples reprises que la formation des enseignants était déjà de fait à BAC +5 en incluant le stage en responsabilité. Mais la réforme actuelle va bien au delà d'une simple prise en compte de cette situation. La SMF s'est exprimée depuis un an sur ses dangers, pour la formation des enseignants, pour l'attractivité de la filière enseignement et pour l'avenir de tous les masters de mathématiques. Voici un résumé de ces actions :

Le document mis sur le site de la SMF du 22 octobre 2008 est une prise de position globale sur les dangers de la réforme tels qu'on les percevait dès cette date : on y rappelait que la suppression du stage en responsabilité est la suppression d'une formation professionnelle rémunérée, donc une régression majeure. On rappelait qu'il est impossible de mettre en place une formation au métier d'enseignant de la même qualité dans la même année que celle où a lieu le concours. On soulignait l'incompatibilité entre la prise de responsabilité devant une classe et l'absence de rémunération par un vrai salaire, l'impossibilité (confirmée par la suite des événements !) de tenir le calendrier excessivement serré. On soulevait la question de l'avenir des concours de recrutement à moyen terme, avec la perspective d'un grand nombre de titulaires d'un master d'enseignement n'ayant pas réussi le concours et de lauréats des concours non reçus au master. On soulignait l'impasse dans laquelle se trouvaient les concepteurs potentiels de maquettes de masters d'enseignement pour réaliser correctement un triple objectif de préparation à un concours, de mise en place de stages consistants, et de délivrance d'un master. La demande récurrente de préciser le contenu des concours, cadrage indispensable des masters d'enseignement y était faite. Enfin le sort des étudiants dans la période transitoire était et est toujours un souci permanent.

La SMF insistait fortement pour que la formation mathématique des futurs professeurs ne soit pas entamée. Elle n'est toujours pas rassurée sur ce point par l'absence d'information fiable sur le contenu des nouveaux concours, par la diminution annoncée du nombre d'épreuves, par l'absence de programme et l'introduction d'une épreuve de connaissance du système éducatif inappropriée.

La SMF observe enfin que la question de l'agrégation est peu évoquée. Les candidats potentiels risquent de désert ce concours si passer simultanément le CAPES par sécurité est rendu impossible. Le lien entre agrégation et études doctorales est aussi à prendre en compte.

Cette prise de position a débouché en novembre 2008 sur la rédaction d'une pétition réclamant un

moratoire complet d'un an sur le projet de mastérisation. Cette pétition a été signée en un temps très bref par plus de 2500 collègues. Elle était accompagnée d'un texte intitulé « questions posées par la mastérisation notamment concernant sa mise en œuvre dès 2009 ». Les problèmes évoqués dans le document du 22 octobre y sont repris et détaillés sous forme de questions dont la plupart n'ont toujours pas reçu de réponse 6 mois après.

Une délégation de la SMF reçue au MESR le 16 janvier 2009 a exposé l'ensemble de ces problèmes aux conseillers de la ministre. Nous avons également alerté nos interlocuteurs sur la probable non remontée d'une majorité de maquettes de master, comme il ressortait d'une enquête auprès de nos correspondants.

La suite des événements nous a donné raison, puisque moins de 10 universités publiques ont remonté des maquettes de masters d'enseignement. Un communiqué du ministre Xavier Darcos daté du 31 mars 2009 indique entre autres : « Pour la session 2010, les contenus des concours resteront en l'état ». Mais les lauréats devront quand même être titulaires d'un master préalablement à tout recrutement comme fonctionnaires stagiaires sans qu'on sache exactement de quel master il est question.

Le maintien des concours selon les modalités de l'ancien système, mais assorti des exigences de diplôme du nouveau système engendre une confusion inquiétante pour ne pas dire un désarroi des acteurs, formateurs et étudiants. Cette proposition pour l'année transitoire est pratiquement impossible à appliquer et est susceptible de déstabiliser gravement l'ensemble des masters.

En mars et avril 2009, plusieurs documents élaborés par la SMF en collaboration avec d'autres sociétés savantes, ont exprimé notre inquiétude face à l'impasse dans laquelle nous nous trouvons : un texte explicatif daté du 12 mars 2009 mis sur le site de la SMF coécrit par la coordination concours lettres et la SMF et deux lettres ouvertes au ministre Xavier Darcos cosignées par une cinquantaine de sociétés savantes et d'associations d'enseignants de tous niveaux et de toutes disciplines, reprennent une analyse des dangers de la réforme et lancent un appel solennel pour un déblocage de la situation et une remise à plat complète du dossier. Cela comprend la demande d'un vrai maintien en l'état des concours y compris le stage en responsabilité et l'absence d'exigence d'un master pour le recrutement des lauréats des concours 2010. Les positions de la CPU du 16 avril et du 7 mai dernier émettent la même demande.

La commission présidée par William Marois, Recteur de l'Académie de Bordeaux et Daniel Filâtre président de l'université de Toulouse II est chargée de remettre des recommandations pour le 15 juillet 2009. Mais le délai est très bref et à l'heure où ces lignes sont écrites les perspectives d'avenir sont toujours troubles, que ce soit pour l'année 2009-2010 ou pour la réforme définitive.

Action Sciences Le collectif Action Sciences dont la création remonte à juin 2002 regroupe actuellement 14 sociétés savantes et associations d'enseignants dans tous les domaines des sciences et se fixe pour objectif de travailler sur l'enseignement secondaire en sciences au niveau du lycée et sur l'articulation lycée-niveau BAC +1 à +3 : évolution du baccalauréat, rapport sur la « désaffection » pour les études scientifiques, recrutement et formation des enseignants. Les deux représentants SMF (Pierre Arnoux et Daniel Duverney) y jouent un rôle très actif, notamment au niveau de la réflexion sur la réforme des lycées qui s'est poursuivie tout au long de l'année.

CFEM et CIEM Les représentants de la SMF au bureau de la CFEM sont Jacques Wolfmann, Johann Yebbou et Alain Yger (Vice-Président). La participation de la SMF se concrétise au travers des divers chantiers que la CFEM coordonne, en particulier la préparation des congrès internationaux de la CIEM.

Cette année la CFEM s'est elle aussi mobilisée autour de la question de la matérisation de la formation des enseignants. Une réunion organisée en septembre 2008 a abouti à la rédaction d'un texte intitulé « La mastérisation et la formation des enseignants en mathématiques » qui émet lui aussi des critiques majeures sur ce projet. Une réunion de tous les acteurs de la formation des enseignants en mathématiques (responsables de masters et de préparations aux concours) a rassemblé à Chevaleret une centaine de participants le 15 novembre 2008. Un état des lieux des différents projets de master d'enseignement y a été fait, l'impossibilité de mettre en place des projets raisonnables y a été constatée, à la fois à cause des délais trop courts et des incohérences de la réforme.

La formation mathématique des ingénieurs L'enseignement de notre discipline dans les écoles d'ingénieurs est devenu plus difficile en raison d'une moindre maîtrise des concepts de base par beaucoup d'élèves issus des classes préparatoires par suite de l'évolution des mathématiques au lycée. Les réductions

d'horaires ont affecté dans les années récentes l'enseignement des mathématiques mais aussi de la physique dans les écoles elle-mêmes. Nos contacts avec la CTI qui remontent à plusieurs années ont abouti à la création d'un groupe de travail commun CTI-sociétés savantes de mathématiques (SMF SMAI et SFdS) dont les travaux répondent pour partie à nos préoccupations. Ce groupe de travail est animé par Guy Chassé et les représentants de la SMF y sont Guy Chassé, Laurent Decreasefond et Pierre Loidreau.

Cette année le groupe de travail s'est penché en priorité sur deux problèmes :

- La situation des mathématiques dans les écoles d'ingénieurs et la question de la qualité de la formation des ingénieurs dans notre discipline. Une enquête est en cours à ce propos dans toutes les écoles. Par ailleurs à la suite d'une réunion au ministère en juillet dernier sollicitée par Franck Pacard, un document de travail encore en cours de discussion a été élaboré. Il s'intitule « Mathématiques dans les écoles d'ingénieur ou Mathématiques pour l'Ingénieur » et présente la situation des Mathématiques sous forme d'une « approche compétences » par « forces, faiblesse, opportunités et risques ».
- La place des mathématiques dans le document de référence de la CTI qui élabore son cahier « Références et orientations ». Comme son nom l'indique ce document est à la base des évaluations et des auto-évaluations et joue donc un rôle clé dans l'évolution à venir des formations. Le message du groupe de travail est une insistance accrue sur les savoirs fondamentaux (aussi bien en mathématiques qu'en physique et en informatique), transmis sous la forme d'un chapeau commun. À ce premier document s'ajoute pour les mathématiques, comme pour les trois disciplines, un texte relativement bref, intitulé références et orientations-mathématiques. Ce texte distingue trois objectifs : la formation à la rigueur, l'analyse et la synthèse, le rôle des mathématiques comme « grammaire des autres sciences », et enfin des objectifs plus spécialisés. Les compétences minimales attendues concernent la capacité de modélisation et l'aptitude à résoudre un problème. Enfin les champs disciplinaires principaux sont énumérés : probabilités et statistique, analyse et mathématiques discrètes.