

L'APMEP et la formation des scientifiques

Jean-Paul Bardoulat

Un souci constant

« Tout devrait être fait pour favoriser le recrutement et la formation des scientifiques ». Cette phrase semble écrite aujourd'hui, en pleine crise des vocations scientifiques, pourtant elle est extraite de la « charte de Chambéry » de l'APMEP, de... 1968 ! Le souci des vocations scientifiques et celui de l'apport des mathématiques à la formation scientifique n'est donc pas nouveau dans notre association.

Des mathématiques pour une formation scientifique

On peut lire dans le texte d'orientation de 1978 : « Pendant la période de scolarité obligatoire, la mathématique devrait essentiellement permettre : d'acquérir les concepts et les techniques de base, de développer, à travers les activités correspondantes, quelques démarches fondamentales de l'esprit scientifique ». Ce souci s'inscrit dans l'évolution de l'enseignement des mathématiques que l'APMEP s'efforce de promouvoir en se préoccupant : des contenus de programmes, des compétences requises des élèves, de leur évaluation en particulier aux

examens, des méthodes d'enseignement et de formation, des horaires, des effectifs, des dédoublements de classes, de l'intégration de nouveaux outils, de la promotion des travaux d'équipe, et de la valorisation des mathématiques comme instrument de formation et non de sélection.

L'activité mathématique, telle que la conçoit l'APMEP, a été décrite dans le paragraphe « formation scientifique » du préambule du programme de mathématiques de la classe de seconde de 1990 : « Les capacités d'expérimentation et de raisonnement, d'imagination et d'analyse critique, loin d'être incompatibles, doivent être développées de pair : formuler un problème, conjecturer un résultat, expérimenter sur des exemples, bâtir une

démonstration, mettre en oeuvre des outils théoriques, mettre en forme une solution, contrôler les résultats obtenus, évaluer leur pertinence en fonction du problème posé ne sont que des moments différents d'une même activité mathématique ». Henri Bareil et Christiane Zehren en ont proposé une version rénovée dans le n°3 de PLOT.

Un abord par les problématiques

Commencées au début des années 80 pour le collège¹ et achevées en 2003 pour le lycée², l'APMEP propose une approche originale des programmes du collège et du lycée en partant de classes de problèmes suffisamment générales en intégrant objectifs, compétences et contenus mathématiques et non pas une suite de notions. Les concepts y apparaissent comme réponses pour résoudre des problèmes significatifs et non pas comme une fin en soi.

L'option sciences

Afin d'aider les élèves de seconde dans leur choix d'orientation vers la série scientifique, Jean-Pierre Richeton, alors président de l'APMEP a créé, en 1997, au lycée Jean Monnet de Strasbourg une option sciences³ en seconde dans laquelle les élèves sont mis en situation de recherche en Sciences physiques ; SVT et mathématiques. Une telle option ne pouvant que susciter des vocations scientifiques l'APMEP a décidé de la promouvoir avec le statut d'enseignement de détermination mais le ministère refuse

¹ « Pour un renouvellement de l'enseignement des mathématiques au collège » (Bulletins n°334, 337 et 338 - 1983) et « Dix problématiques pour le collège » (supplément n°1 au Bulletin n°345 - 1984)

² « Pour un enseignement problématisé des mathématiques au lycée » (Brochures APMEP n°150 et 154 - 2003)

³ « Une option sciences en seconde... pourquoi ? » (Bulletin n°429 - 2000)

encore sa création au niveau national bien que l'UDPPC⁴ et l'APBG⁵ soient favorables à ce projet.

Les commissions de réflexion

Constatant, à partir de 1995, les difficultés des bacheliers scientifiques à s'adapter aux différentes études supérieures scientifiques, l'APMEP, la SMF⁶, la SMAI⁷ et l'UPS⁸ ont obtenu la création de deux commissions ministérielles : la CREM⁹ présidée par Jean-Pierre Kahane chargée de réfléchir sur l'enseignement des mathématiques et la commission « Attali » chargée de proposer une nouvelle maquette des épreuves de mathématiques au baccalauréat qui sera mise en œuvre à partir de la session de juin 2004.

Une action plus ample

La réflexion et l'activité de l'APMEP en faveur de la formation scientifique ne se limitent pas à ces exemples, comme en témoignent ses positions (sur la série scientifique en particulier) qui peuvent être consultées sur la plaquette « Visages 2003-2004 de l'APMEP » ou sur le serveur www.apmep.asso.fr. En outre, le « Bulletin vert » 452 de juin 2004 consacrera un dossier à ce thème.

Le collectif Action-Sciences

À l'automne 2002, refusant de se résigner face à l'ampleur de la crise, l'UDPPC (qui était encore l'UDP) et l'APMEP ont décidé de mobiliser la communauté scientifique française sur ce problème. Une quinzaine d'associations de professeurs du secondaire et du supérieur ainsi que des sociétés savantes ont répondu à cet appel et ont constitué un collectif qui a pris le nom de « Action-sciences ». Sa composition, ses communiqués diffusés à la presse, ses actions et les documents produits ou utilisés peuvent être consultés sur le site : <http://www.sfc.fr/ActionSciences.htm>. Même si la crise des vocations scientifiques est un phénomène quasiment mondial, le collectif estime qu'il ne faut pas se résigner et que l'on peut au moins agir sur les spécificités françaises. Le premier communiqué (octobre 2002) insiste sur les conséquences négatives

⁴ Union Des Professeurs de Physique Chimie

⁵ Association des Professeurs de Biologie Géologie

⁶ Société Mathématique de France

⁷ Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles

⁸ Union des Professeurs de Spéciales

⁹ Commission de Réflexion sur l'Enseignement des Mathématiques

de différentes réformes de structures du collège et du lycée et de l'enseignement des sciences ainsi que sur le nécessaire effort pour le recrutement des enseignants de sciences. Le deuxième, titré « Réussir avec les sciences », comme le décevant colloque organisé par le CNP¹⁰ en avril 2003 à l'occasion duquel il a été diffusé, attire l'attention sur les problèmes d'orientation des élèves, notamment des filles, le renforcement de la voie scientifique au lycée et demande un pré-recrutement des professeurs de lycées et collèges indispensable au maintien d'un flux d'étudiants se destinant à l'enseignement des sciences. Le troisième (mars 2004) fait des propositions concrètes « Pour une véritable voie générale scientifique au lycée ».

Peut-être s'agit-il d'une conséquence du mouvement des chercheurs mais la presse a témoigné plus d'intérêt pour ce dernier communiqué que pour les précédents et la DESCO¹¹ a demandé à rencontrer le collectif pour s'informer de ses propositions... Faut-il y voir une lueur d'espoir ou une simple gesticulation pour calmer les esprits ? Sans être déraisonnablement optimiste gardons confiance en espérant que les pressions du collectif et de l'APMEP obtiendront que les mesures nécessaires soient prises à temps pour nous permettre de mieux former les scientifiques et attirer davantage de jeunes vers ces métiers pleins d'avenir.



¹⁰ Conseil National des Programmes. Malgré quelques interventions intéressantes, ce colloque s'est appliqué à montrer l'intérêt de la formation classes préparatoires et école d'ingénieur, comme si l'on pouvait douter de l'efficacité de la formation la plus coûteuse « donnée » aux meilleurs élèves...

¹¹ Direction des Enseignements Scolaires du ministère de l'éducation nationale