



L'enseignement des mathématiques de la maternelle à l'université

Texte d'orientation de l'APMEP

2010

L'APMEP, association régie par la loi de 1901, a été fondée en 1910 ; elle engage ou soutient toute action qui lui paraît propre à améliorer l'enseignement des mathématiques. Ses adhérents sont très majoritairement des enseignants (de la maternelle à l'université).

L'association nationale agit en lien étroit avec 26 associations régionales, qui organisent notamment divers séminaires et colloques (dont les « journées nationales » annuelles, depuis 1960).

D'autre part une quinzaine de commissions et groupes de travail nationaux apportent leurs contributions aux prises de position et aux publications de l'association.

L'APMEP anime un site Internet (www.apmep.asso.fr), édite régulièrement des brochures professionnelles, et diffuse trois périodiques : le « bulletin vert », le « BGV », et la revue « PLOT ».

L'association ne vit que des cotisations et des productions de ses adhérents ; elle ne reçoit aucune subvention, et ses responsables ne bénéficient d'aucune décharge de service.

Plan

0. Préambule
1. L'école que nous défendons
2. Quelles mathématiques enseigner et pourquoi ?
3. La didactique et l'épistémologie des mathématiques
4. Les mathématiques et les autres disciplines
5. Les programmes de mathématiques
6. L'enseignement des mathématiques
7. Le recrutement et la formation des enseignants
8. Les principaux rôles de l'APMEP

0. Préambule

L'APMEP, par ce texte d'orientation, propose une vision cohérente de l'enseignement des mathématiques (de l'école maternelle à l'université), appuyée sur quelques principes de base.

Cet écrit, volontairement synthétique, n'a pas la prétention de développer tous les aspects de la question. Il se veut en outre suffisamment détaché des aléas de l'actualité pour rester relativement pérenne (ce qui n'exclut pas d'éventuelles actualisations).

Élaboré au sein de l'association, et approuvé suite à un vote des adhérents, il sert de guide pour la politique de l'APMEP, ses actions, et ses revendications (publiées chaque année dans la plaquette « Visages »).

Il est également destiné à tous ceux qui sont concernés, de près ou de loin, par les positions de cette association de spécialistes qu'est l'APMEP : enseignants (de toutes disciplines), responsables syndicaux, décideurs politiques, journalistes, parents d'élèves...

1. L'école que nous défendons

L'éducation des enfants et des jeunes est partagée entre trois acteurs principaux : la société, les familles, et l'école ; cette dernière ne peut pas résoudre à elle seule tous les problèmes qu'elle rencontre.

L'école a pour buts de transmettre un patrimoine culturel aux nouvelles générations, et de développer, chez tous les élèves, un ensemble de connaissances, capacités et attitudes, au service de leur vie personnelle et sociale, et, à terme, citoyenne et professionnelle. Cet ensemble est d'abord commun à tous, puis progressivement spécialisé, surtout à partir du lycée.

Les écoles primaires et les établissements scolaires et universitaires sont aussi des lieux où l'on apprend la vie en société, la coopération et la démocratie.

Au-delà des savoirs et savoir-faire disciplinaires, l'enseignement vise l'acquisition de diverses grandes compétences (s'exprimer, lire, communiquer, mener une recherche documentaire, élaborer une synthèse, créer, prendre des initiatives, exercer son esprit critique, argumenter, travailler en groupes, gérer son temps, organiser son travail, pour ne citer que quelques exemples) et initie les élèves à la complexité de quelques grands thèmes (la santé, l'environnement, etc.). La pédagogie, quant à elle, doit favoriser le plus possible l'implication des élèves dans leurs apprentissages.

Tout au long de ces apprentissages, les élèves ont besoin d'évaluer leurs acquis, par rapport à ce qui est attendu. Un des rôles fondamentaux des enseignants est de les y aider, en explicitant au maximum les critères d'acquisition, et en mettant régulièrement les élèves en situation d'évaluation. Les professeurs ont également pour rôle de certifier les acquis de leurs élèves, notamment lorsque des décisions d'orientation sont à prendre.

Ces décisions doivent être préparées suffisamment tôt pour que l'élève, et sa famille, puissent effectuer leurs choix en toute connaissance de cause. Nous considérons d'autre part qu'il n'y a pas de hiérarchie de valeur entre les différentes voies (professionnelle, technologique, générale) et séries des lycées, et qu'aucune discipline ne doit être un « instrument de sélection » pour l'orientation.

L'école doit demeurer laïque, et indépendante de toute pression politicienne ou mercantile (le savoir n'est pas une marchandise). Elle est ouverte à tous les enfants et à tous les jeunes, y compris à ceux qui ont des besoins particuliers (élèves porteurs de handicaps, en particulier). Elle vise le développement du maximum de potentialités de chacun, et doit mettre en œuvre des moyens suffisants pour aider ceux qui en ont le plus besoin.

Cette « égalité des chances » ne signifie cependant pas que l'enseignement est strictement identique pour tous : l'école a en effet tout intérêt à prendre en compte la diversité des élèves (leurs cultures, leurs acquis, leurs rythmes et profils d'apprentissage, leurs personnalités et goûts, leurs environnements familiaux...). Pour tenir compte de ces hétérogénéités, il nous paraît notamment nécessaire de développer, en complément des séances de classe, des « dispositifs d'accompagnement » plus différenciés et plus personnalisés : soutien, approfondissements optionnels, aide à l'orientation, etc.

Les professeurs, quant à eux, partagent leur temps professionnel entre plusieurs composantes interdépendantes : séances avec des élèves, travail personnel directement lié à ces séances (préparations, corrections...), mais aussi travail en équipes d'adultes, et formation continue. Leur mission doit rester cadrée par un référentiel national, mais au sein des établissements, les équipes pédagogiques doivent avoir une certaine autonomie d'action.

2. Quelles mathématiques enseigner et pourquoi ?

L'enjeu essentiel de la pratique des mathématiques est la formation au raisonnement, à l'abstraction, à la conceptualisation. Les mathématiques ne sont pas la seule discipline qui y concourt, mais elles apportent quelques spécificités : démarche hypothético-déductive, types d'arguments, formalisation... Cette formation donne à l'élève un outil de pensée qui lui permet de mieux comprendre le monde et d'y jouer pleinement son rôle d'acteur citoyen ; elle développe en effet son intelligence, ses capacités de jugement, de communication, de création, d'émotion, de rigueur, et d'esprit critique.

L'activité mathématique permet de pratiquer (parallèlement à d'autres disciplines scolaires) une « démarche scientifique » résumée par les composantes suivantes : poser un problème, expérimenter ou prendre des exemples, conjecturer, se documenter, élaborer une preuve ou une démonstration, mettre en œuvre les outils adéquats, évaluer la pertinence des solutions trouvées, communiquer un résultat ou une méthode.

L'apprentissage régulier de la résolution de problèmes, centrale dans notre discipline, favorise non seulement la compréhension des mathématiques, mais également le traitement de nombreuses situations rencontrées dans la vie quotidienne. En particulier, la pratique de la modélisation permet d'analyser certaines situations concrètes mais peu faciles à comprendre d'emblée ; elle est tout-à-fait accessible aux élèves, qu'on entraîne ainsi à une opération intellectuelle fondamentale.

Les mathématiques sont un outil (universel) au service de la vie courante (dénombrer, calculer, utiliser des pourcentages, mesurer, mobiliser des connaissances géométriques, lire un plan, analyser des données statistiques, par exemple). Un des rôles de la scolarité obligatoire est d'outiller suffisamment les élèves de ce point de vue. Il s'agit également de faire comprendre aux élèves en quoi les mathématiques sont enracinées depuis toujours dans la vie sociale (commerce, artisanat, mécanique, navigation, géographie, astronomie, religion...), et comment les hommes ont élaboré des outils et techniques spécifiques en réponse aux questions que cette vie sociale génère. Dans la société d'aujourd'hui, les mathématiques restent omniprésentes, y compris sous des formes peu visibles : elles interviennent dans pratiquement toutes les technologies modernes, au sein de domaines aussi divers que la physique, la génétique, l'écologie, la climatologie, l'industrie, l'économie, la finance, l'informatique, la téléphonie, le réseau Internet, la sécurité (cryptographie), le traitement des images, les sciences humaines... Il nous paraît important de faire appréhender aux élèves cette composante culturelle, même s'il n'est pas question, dans le cadre de leur scolarité, de les former techniquement à ces mathématiques de haut niveau et en général très spécialisées.

Enseigner des éléments d'histoire des mathématiques, replacés dans leur contexte, est un autre volet de cette approche culturelle ; il mérite d'être développé, ne serait-ce que pour mieux faire comprendre le rôle des mathématiques dans l'évolution des sciences, des techniques, et des idées.

Ajoutons que les mathématiques, telles que nous en concevons l'enseignement, apportent aux élèves de nombreux plaisirs : découvrir de nouvelles notions ou propriétés (« l'infinitude du comptage », par exemple...), trouver des solutions aux problèmes posés (considérés comme des défis intellectuels), réussir des exercices difficiles, créer des compositions géométriques complexes ou des objets en trois dimensions, discuter (argumenter)...

L'apprentissage des mathématiques, dans toutes ses composantes, doit selon nous débiter à l'école primaire et se déployer de façon « spiralaire » au-delà, pour tous les élèves. Les mathématiques enseignées sont d'abord pragmatiques et largement intuitives, puis de plus en plus abstraites ; à partir du lycée, elles peuvent alors se spécialiser, en fonction des différentes formations professionnelles visées.

3. La didactique et l'épistémologie des mathématiques

Les professeurs des écoles et les professeurs de mathématiques (certifiés, agrégés, PLP¹) doivent certes avoir de solides connaissances et compétences en mathématiques (variables selon le niveau d'enseignement), mais ils doivent aussi être des spécialistes de l'apprentissage des mathématiques.

En effet, la maîtrise de savoirs ou de savoir-faire ne suffit pas pour pouvoir les enseigner efficacement ; il est donc fondamental que ces professeurs soient familiarisés avec la didactique des mathématiques. Celle-ci peut être schématiquement définie comme l'étude des processus de transmission des savoirs en question et de leur appropriation par les élèves ; elle permet de mieux comprendre les rapports entre l'enseignement et l'apprentissage, les erreurs commises par les élèves, les obstacles et les difficultés qu'ils rencontrent, etc.

L'épistémologie des mathématiques, qu'on peut définir schématiquement comme l'étude de leurs principes et de leurs méthodes, permet quant à elle de mieux comprendre les fondements et les « concepts intégrateurs » de cette discipline, et leur évolution au cours des siècles. Elle favorise notamment l'analyse des différents types de « rapports aux mathématiques » que les individus (et donc les professeurs et les élèves) peuvent entretenir ; cette analyse se nourrit d'autres approches (psychologique, sociologique, anthropologique...).

Les professeurs devraient bénéficier, dans le cadre de leur formation continue, des apports de la recherche dans tous ces domaines, afin de pouvoir optimiser petit à petit leur enseignement.

4. Les mathématiques et les autres disciplines

La complexité du monde d'aujourd'hui, et le niveau de compétence requis pour s'y intégrer pleinement en tant que citoyen et en tant que professionnel, nous semblent nécessiter un réel « décroisement » des disciplines scolaires, qui, associé à un travail en équipes entre professeurs, doit permettre aux élèves de donner davantage de sens à ce qu'ils font.

Les mathématiques, parce qu'elles enseignent des savoir-faire fondamentaux (numériques, algébriques, statistiques, géométriques...), peuvent être considérées comme un outil au service de diverses autres disciplines, comme les sciences physiques, la technologie, les sciences économiques et sociales, la musique, les arts plastiques, sans oublier nombre de disciplines enseignées en lycée professionnel.

D'autre part de nombreuses notions se situent à la frontière entre les mathématiques et d'autres disciplines (sciences expérimentales, philosophie...), et méritent une approche interdisciplinaire, qui aide les élèves à mieux les comprendre. L'histoire des mathématiques, quant à elle, peut être enseignée en relation avec les enseignements d'histoire et d'art.

Par ailleurs, l'enseignement des mathématiques intègre les apports d'autres disciplines, comme le français (dans sa composante « maîtrise de la langue »), mais aussi l'histoire-géographie, les sciences de la vie et de la Terre, les sciences économiques et sociales, ou l'éducation physique et sportive, par exemple, qui procurent des sources variées d'exercices ou de problèmes à résoudre.

Les mathématiques fournissent enfin, au même titre que les autres disciplines, des supports indispensables pour la maîtrise des grandes compétences transversales (ne serait-ce que « lire » et « écrire »...), ou pour la réussite de projets éducatifs et culturels.

Soulignons que l'école primaire et le lycée professionnel sont des lieux privilégiés pour articuler les disciplines, du fait de la polyvalence de leurs enseignants.

L'informatique, quant à elle, nous paraît devoir être enseignée (au moins au lycée) en lien étroit avec les mathématiques. Nous ne la confondons cependant ni avec les « technologies de l'information et de la communication », ni avec l'utilisation des ordinateurs et des logiciels, qui sont des outils (facilitateurs de l'apprentissage, voire incontournables dans certains cas), au service de toutes les disciplines.

¹ Professeurs de lycée professionnel.

5. Les programmes de mathématiques

Les programmes d'enseignement, que nous souhaitons nationaux, doivent à la fois garantir l'équité vis-à-vis des élèves et une relative liberté de mise en œuvre.

Pour cela, il est important que les connaissances et capacités à développer chez les élèves soient précisément explicitées, et, dans une certaine mesure, critérisées. Le simple énoncé de « sujets » ne suffit pas (par exemple : derrière « le théorème de Pythagore », il y a « savoir l'énoncer », « savoir l'appliquer », et « savoir dans quelles situations on peut l'appliquer »).

Le choix des moyens pour atteindre ces objectifs peut alors être laissé aux enseignants. Néanmoins des « documents d'accompagnement » à visée didactique nous semblent utiles, notamment pour les professeurs des écoles.

Nous proposons de repenser la structure des programmes de mathématiques afin que leurs grands objectifs soient davantage compris par tous. Les programmes de la scolarité obligatoire (école, collège, début du lycée) pourraient par exemple être articulés autour de quatre pôles : « les connaissances et savoir-faire de base », « la culture mathématique », « le raisonnement », et « la résolution de problèmes ». Un cinquième pôle, de « spécialisation », se grefferait ensuite, de façon différenciée selon les voies et séries des lycées.

Pour donner corps aux pôles « culture », « raisonnement », et « problèmes », les programmes pourraient proposer une liste de thèmes à étudier (notamment en lien avec les autres disciplines), au sein de laquelle chaque professeur ferait des choix.

Quant aux objets mathématiques étudiés, ils pourraient être structurés autour de quelques champs fondamentaux : nombres, opérations, fonctions, équations, probabilités et statistiques, proportionnalité, grandeurs, formes et transformations géométriques, repères...

Quoi qu'il en soit, nous militons pour que les programmes de mathématiques encouragent le développement de certaines aptitudes générales (analyser une situation, mener une démarche scientifique, raisonner logiquement, exercer son imagination, s'exprimer avec rigueur, développer son autonomie dans le travail...), sans toutefois négliger la nécessaire maîtrise de connaissances et de techniques. Cela suppose notamment que les épreuves d'examens (et en particulier celles du baccalauréat) tiennent compte de cette position de principe.

D'autre part, à l'instar de ceux de l'école primaire, les programmes pourraient être rédigés par cycle de deux ou trois ans. La gestion d'un groupe d'élèves sur un cycle permet en effet une meilleure prise en compte de son hétérogénéité, et évite les redoublements inutiles ; cela nécessite cependant un réel travail en équipe entre professeurs pendant toute la durée du cycle.

Au lycée, tous les élèves doivent selon nous pratiquer des mathématiques ; il est cependant normal que les programmes soient différents selon les voies (professionnelle, technologique, générale) et les séries.

Soulignons enfin qu'à notre sens, tout nouveau programme doit être élaboré en concertation avec les professeurs concernés, et que sa généralisation doit être précédée d'une expérimentation, pendant une année, et d'une évaluation de sa « faisabilité » et de son efficacité. Pour cela, l'existence d'un groupe national de suivi des programmes, doté de moyens de fonctionnement suffisants, apparaît indispensable. Ce groupe serait également chargé d'évaluer pendant quelques années les nouveaux programmes, et de proposer d'éventuelles adaptations.

6. L'enseignement des mathématiques

Les horaires dévolus aux mathématiques, fixés nationalement, sont bien sûr liés aux ambitions des programmes, mais doivent aussi tenir compte de l'accumulation des enseignements : pour un élève, 25 à 30 heures hebdomadaires, hors travail à la maison, semblent un maximum raisonnable.

Par ailleurs, en dehors des heures estampillées « mathématiques » dans les emplois du temps, les professeurs de mathématiques peuvent intervenir dans divers dispositifs permettant de les pratiquer : « option sciences »,

TPE² ou PPCP³ (au lycée), « itinéraires de découverte » (au collège), séances de soutien ou d'approfondissement, projets éducatifs et culturels, etc.

L'effectif optimal d'un groupe d'élèves, quant à lui, dépend à la fois des modalités pédagogiques (exposé magistral ou aide personnalisée) et des contraintes matérielles (nombre d'ordinateurs disponibles, par exemple). Lorsque l'on veut privilégier un réel travail des élèves et une réelle disponibilité de l'enseignant, un effectif de 15 à 20 élèves est un maximum raisonnable.

Dans le cadre de programmes nationaux fixant précisément les connaissances et compétences à faire acquérir, nous restons attachés à la « liberté pédagogique » des enseignants, travaillant au sein de diverses équipes (autour d'une classe ou d'un cycle, par exemple).

Un professeur n'est pas en effet qu'un « transmetteur », c'est aussi (et surtout) un « formateur », qui doit favoriser les apprentissages chez tous les élèves qui lui sont confiés, et donc adapter son enseignement en conséquence.

Font partie des choix des professeurs les progressions annuelles ou par cycles, les situations proposées (activités, problèmes, exercices...) et leur variété, l'organisation du travail des élèves (individuel, à deux...), les ressources mises à leur disposition (documents, outils informatiques...), les modalités d'évaluation, l'articulation avec les autres disciplines et le travail sur le langage, etc.

Réaffirmons ici l'importance, pour favoriser la motivation des élèves, d'une stimulation suffisante (situations-problèmes riches, démarche expérimentale, développement de la créativité...), associée à la responsabilisation des élèves et à la valorisation de leur travail, mais aussi à la sécurisation nécessaire à un apprentissage serein (explicitation des règles de vie et de travail, des objectifs poursuivis et des critères d'évaluation...).

Quant au jeu, moteur essentiel dès le plus jeune âge, il peut souvent être sollicité en mathématiques, et une présentation ludique des activités est un atout indéniable. Les mathématiques elles-mêmes peuvent d'ailleurs être vues comme un grand jeu, avec ses éléments de base (les axiomes...) et ses règles de construction...

L'État et les collectivités locales doivent pour leur part prévoir, outre le recrutement et la formation de personnels en nombre suffisant, les moyens matériels ou financiers nécessaires à l'efficacité des enseignements : salles de classe suffisamment grandes et insonorisées, équipement pédagogique suffisant (un « laboratoire » de mathématiques par établissement, par exemple), subventions pour les projets, sorties et voyages, partenariats, etc.

Indiquons enfin que nous souhaitons développer, « hors du temps scolaire » (mais dans le cadre des établissements), les « clubs » (facultatifs) axés sur les mathématiques (et plus généralement sur les sciences), et la participation à des concours ou « défis » mathématiques. Ils permettent aux élèves volontaires de faire des mathématiques autrement, ou de découvrir d'autres pans des mathématiques ; dans tous les cas ils sont une ouverture d'esprit et une source de plaisir.

7. Le recrutement et la formation des enseignants

La formation de ceux qui enseigneront ou enseignent les mathématiques comporte plusieurs volets complémentaires et interdépendants, qui développent des connaissances et compétences en mathématiques, mais aussi en didactique, en épistémologie et en histoire des mathématiques (et des autres sciences), et dans des domaines non spécifiquement mathématiques, comme le développement de l'enfant et de l'adolescent, la maîtrise de la langue, la communication, la gestion d'un groupe-classe, la prise en compte de la diversité des élèves, l'acte d'apprendre, l'acte d'évaluer, etc.

La formation initiale et l'entrée progressive dans le métier

Une partie importante de la formation des futurs enseignants doit être une formation professionnelle par l'alternance (c'est-à-dire fondée sur une articulation étroite entre la « théorie » et la « pratique »), appuyée notamment sur des stages en école ou en établissement scolaire (stages d'observation et de pratique accompagnée, puis stages en responsabilité consistants).

² Travaux personnels encadrés.

³ Projets pluridisciplinaires à caractère professionnel.

Cela nécessite d'une part une collaboration étroite entre les universités et les rectorats (et les inspections académiques), et d'autre part l'implication concertée de formateurs « de terrain » et de formateurs universitaires.

Le contenu de la formation doit tenir compte d'un référentiel national de compétences attendues d'un enseignant, et des liens entre ces différentes compétences.

Il nous semble d'autre part important de mettre en place, au cours des trois années de la licence, des modules pluridisciplinaires (équilibrant sciences et humanités), en particulier pour les étudiants se destinant à l'enseignement primaire.

Par ailleurs, une aide financière significative doit être instituée pour les étudiants qui en ont besoin (par exemple des contrats d'allocataires, dès la licence).

Les concours de recrutement doivent, selon nous, être placés en fin de licence ou au début de l'année suivante, afin que les lauréats puissent ensuite bénéficier de deux années de réelle formation professionnelle, en étant libérés du « bachotage » et de l'incertitude de la réussite à un concours sélectif.

Les concours doivent pouvoir valider des connaissances et des compétences disciplinaires, bien sûr, mais aussi (dans une moindre mesure) didactiques et pédagogiques.

Les lauréats doivent, lors de leur année en tant que fonctionnaires stagiaires, être accompagnés par des conseillers pédagogiques qualifiés et formés, et n'assurer qu'un nombre réduit d'heures d'enseignement (8 heures hebdomadaires, par exemple), afin de pouvoir compléter leur formation professionnelle. Il nous paraît également important que lors des deux premières années en tant que titulaire, une décharge de service leur soit accordée.

La formation continue

Enseigner est un métier riche, complexe, difficile, et qui évolue... Il est donc illusoire de croire que la formation dite initiale est suffisante, quelles que soient sa durée et sa qualité.

La formation continue est considérée ici dans son sens large : se former, c'est participer à des stages ou à des colloques, mais aussi travailler en équipes au sein de son établissement, s'impliquer dans des groupes de travail académiques ou dans des recherches universitaires, lire des ouvrages professionnels ou des articles (voire en écrire), etc. Elle n'est pas forcément uniquement disciplinaire.

Cette formation, qui est un droit pour tous les fonctionnaires de l'État (qui doit donc y consacrer les moyens appropriés), est également une nécessité pour l'enseignant, comme le rappelle la rubrique « se former et innover » du dernier référentiel national de compétences professionnelles ⁴.

Mais pour qu'elle soit vraiment effective, elle doit être intégrée de façon claire dans le « service » de chaque enseignant, tout au long de sa carrière, et donc être reconnue au même titre que les autres activités professionnelles (séances avec les élèves, préparations, évaluations, etc.).

La gestion de cette formation doit être suffisamment souple pour tenir compte de l'hétérogénéité des besoins et des projets (individuels ou collectifs) des enseignants. Il est donc souhaitable que la répartition entre les différents types d'activités de formation soit en grande partie personnalisée, et que la durée consacrée à cette formation puisse être variable selon les années ; chacun devrait par exemple avoir droit à des formations approfondies de longue durée (années ou semestres), et à des formations universitaires diplômantes.

On peut estimer que globalement, pour chaque enseignant, 5% à 10% du temps professionnel devrait être consacré à la formation.

Au-delà des moments d'information et de formation organisés dans le cadre institutionnel (notamment par les corps d'inspection), une partie significative de la formation continue doit prendre appui sur des groupes de travail, des séminaires, ou des dispositifs privilégiant l'analyse de pratiques ou la recherche-action, proposés par les universités (IREM ⁵ ou IUFM ⁶, en particulier), les associations de spécialistes, ou les mouvements pédagogiques, par exemple.

⁴ Arrêté ministériel du 19 décembre 2006.

⁵ Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques.

⁶ Instituts universitaires de formation des maîtres.

Cependant ces moments de formation en groupes et « en présentiel » ne doivent pas entraîner des absences pénalisantes pour les élèves ; l'organisation des établissements et les emplois du temps sont donc à penser en fonction des activités de formation des personnels.

Quant aux formateurs en poste dans les écoles ou les établissements scolaires, ils doivent bénéficier d'une décharge de service suffisante pour exercer leurs missions ; pour ceux du second degré, leurs compétences de formateur devraient être attestées par un certificat spécifique (à l'instar de celui qui existe pour les formateurs du premier degré).

8. Les principaux rôles de l'APMEP

Par le nombre et la variété de ses adhérents, professionnels « de terrain », l'APMEP a une bonne connaissance des conditions réelles de l'enseignement des mathématiques et de ses difficultés ; elle est donc une interlocutrice sérieuse auprès du ministère, et de tous les partenaires du système éducatif, spécialisés ou non en mathématiques.

Son site Internet et ses diverses publications permettent en outre au « grand public » de se documenter sur les mathématiques et leur enseignement.

Depuis des décennies, ses réflexions et travaux internes en font un « laboratoire pédagogique » reconnu, et une « force de propositions » au service de l'amélioration des programmes et de l'apprentissage des mathématiques.

Enfin, l'APMEP contribue à la formation des professeurs de mathématiques et des professeurs des écoles, d'une part en organisant des colloques ou séminaires de travail, et d'autre part en publiant de nombreux périodiques et ouvrages professionnels.