

Michel BOVANI
IA-IPR de mathématiques
Service pédagogique
01 53 69 38 55
michel.bovani@diplomatie.gouv.fr

Lettre de rentrée scolaire 2009-2010 Mathématiques

À Mesdames, Messieurs les professeurs
de mathématiques
s/c de madame ou monsieur le chef d'établissement

Chères et chers collègues,

Par ce courrier, je tiens tout d'abord à vous souhaiter une excellente année scolaire 2009-2010. Dans l'introduction commune à l'ensemble des disciplines scientifiques des nouveaux programmes de collège, il est écrit : « À l'issue du collège, l'élève doit s'être construit une première représentation globale du monde dans lequel il vit . [...] Toutes les disciplines concourent à l'élaboration de cette représentation, tant par les contenus que les méthodes mises en œuvre. »

Même si cette lettre de rentrée est disciplinaire, l'ensemble des éléments partagés par les disciplines scientifiques nous a conduits, IA-IPR du pôle science de l'AEFE, à élaborer des parties communes que vous trouverez rédigées en italique. Cette concertation entre nous vise une évolution convergente des pratiques et des démarches pédagogiques de nos disciplines, afin de favoriser davantage encore la réussite des élèves.

Par ailleurs, dans la maîtrise du socle commun de connaissances et de compétences, les mathématiques, les sciences physiques et chimiques, les sciences de la vie et de la Terre et la technologie œuvrent toutes, entre autres, pour celle de la compétence 3 : principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique.

Enfin, la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école place plus encore l'évaluation au cœur des préoccupations de tous les acteurs de l'éducation, notamment celle des acquis des élèves. Une nouvelle culture de l'évaluation doit se construire dans la pratique professionnelle de chaque enseignant, mais aussi au sein des équipes disciplinaires et interdisciplinaires.

Ce courrier comporte quatre parties :

1. Actualités institutionnelles en mathématiques au collège et au lycée
2. Evaluation des acquis des élèves
3. Site pédagogique de l'AEFE
4. Olympiades de première

Cette lettre de rentrée sera disponible prochainement sur le site de l'agence, accompagnée de différents autres documents utiles

Je vous renouvelle, chères et chers collègues, tous mes vœux de réussite pour cette présente année scolaire et vous adresse mes plus cordiales salutations.

1. Actualités institutionnelles en mathématiques

1.1. Au collège

Les programmes

Une nouvelle version des programmes de mathématiques du collège, parue au BOEN spécial n° 6 du 28 août 2008, entre en application cette année de la sixième à la troisième. Il s'agit principalement d'une réécriture destinée d'une part à prendre en compte les évolutions intervenues l'an passé dans les programmes de l'école primaire et d'autre part à renforcer la cohérence des disciplines du pôle sciences (présence d'une introduction commune présentant notamment les thèmes de convergence). Ces programmes sont disponibles sur le site du Ministère de l'Éducation Nationale, à l'adresse ci-dessous : <http://www.education.gouv.fr/cid22120/mene0817023a.html>

Des ressources pour la mise en œuvre de ces programmes sont téléchargeables sur le site Éduscol : <http://eduscol.education.fr/D0017/ressources.htm>

Ces documents correspondent aux anciens « documents d'accompagnement » et sont thématiques : le dernier volet intitulé *Raisonnement et démonstration* est paru en juin 2009.

1.2. Le socle commun de connaissances et de compétences

La loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école prévoit que les élèves doivent maîtriser, à l'issue de la scolarité obligatoire, les connaissances, les capacités et les attitudes du socle commun de connaissances et de compétences. Au collège, la validation du socle se fait à tous les niveaux de classe et ce, dans la continuité avec l'école. Comme les attestations de palier 1 (CE1) et de palier 2 (CM2), la validation finale du socle est organisée en fin de classe de troisième (palier 3).

Le diplôme national du brevet (DNB) intègre progressivement l'acquisition des compétences du socle commun. L'attestation de maîtrise des connaissances et compétences au palier 3 sera exigible à partir de la session 2011 du DNB (BOEN n°31 du 27 août 2009)

L'expérimentation de la validation des compétences acquises, testée dans certains collèges en 2007-2008 et en 2008-2009, est généralisée à tous les établissements pour cette année scolaire 2009-2010.

À cet effet vous trouverez le formulaire d'attestation de maîtrise du socle au palier 3 sur le site d'Éduscol : <http://eduscol.education.fr/D0231/evaluation.htm>

Nous souhaitons attirer plus particulièrement votre attention sur le premier item de la compétence 3, telle que présentée dans l'attestation, item commun à nos quatre disciplines : pratiquer une démarche scientifique et technologique, résoudre des problèmes.

Pour cela il s'agit de :

- *Rechercher, extraire et organiser l'information utile (S'INFORMER) ;*
- *Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes (RÉALISER) ;*
- *Raisonnement, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer (RAISONNER) ;*
- *Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté (COMMUNIQUER).*

Ces différents champs d'apprentissage doivent être explicités aux élèves à l'aide d'un vocabulaire commun et être évalués de façon spécifique dans chacune de nos disciplines. Nous y serons particulièrement attentifs lors de notre passage dans les établissements.

Le socle commun précise que « maîtriser le socle commun c'est être capable de mobiliser ses acquis dans des tâches et des situations complexes, à l'école puis dans sa vie ». Le travail par compétences nécessite que l'élève se familiarise progressivement avec des tâches complexes. Si l'acquisition et la maîtrise de tous les éléments du socle (connaissances, capacités et attitudes) sont un objectif de validation de fin de collège, le travail des compétences, qui ne peut être que progressif, impose l'évaluation « au jour le jour » de ce que fait l'élève, tant du point de vue théorique que pratique.

Vous trouverez sur le site Éduscol :

- des vade-mecum pour les mathématiques et les trois disciplines scientifiques et technologiques
 - http://media.eduscol.education.fr/file/socle_commun/74/0/Socle_Vade-mecum_Mathematiques_117740.pdf
 - http://media.eduscol.education.fr/file/socle_commun/73/6/Socle_Vade-mecum_CultureScientifiqueTechnologique_117736.pdf
- des banques de problèmes en mathématiques
 - http://media.eduscol.education.fr/file/socle_commun/74/2/Socle_Banque_Mathematiques_College-Problemes_117742.pdf
- des exemples de situations réalisées en tâches complexes
 - http://media.eduscol.education.fr/file/socle_commun/75/2/Socle_Banque_Culture-scientifique-technologique_117752.zip
- des grilles de référence précisant quelques situations dans lesquelles évaluer les capacités (pages 6 et 7 pour le pilier 3), les connaissances (page 10 pour le pilier 3) et les attitudes (notamment pilier 7)
 - http://media.eduscol.education.fr/file/socle_commun/72/9/evaluation-grillesDNB_117729.pdf

1.3. Au lycée

Nouveau programme de seconde

Un nouveau programme de seconde entre en application à cette rentrée. La version définitive est parue au B.O. n° 30 du 23 juillet 2009. On notera que, contrairement à ce qui a pu être dit ou écrit, le texte de ce programme ne lui confère aucun statut transitoire particulier. Ce programme marque des évolutions fortes. D'une part des contenus nouveaux (algorithmique notamment) sont introduits et d'autre part des capacités variées intervenant dans le cadre de la résolution de problèmes sont mises en avant, tant pour la formation que pour l'évaluation.

Épreuve pratique de mathématiques

Comme chacun le sait, une expérimentation d'une épreuve pratique de mathématiques pour le baccalauréat scientifique a eu lieu lors des années précédentes. Je voudrais ici remercier les équipes des 94 établissements qui se sont investis dans cette expérimentation. Bien que le bilan en soit très largement positif, la mise en place effective d'une épreuve de ce type ne pourra intervenir que dans le cadre de la réforme des lycées. L'expérimentation nationale est donc interrompue, mais cela ne doit pas nous faire oublier l'intérêt de ce genre de travaux pratiques. Les banques de sujets utilisées pour les expérimentations restent disponibles sur le site de l'inspection générale (<http://igmaths.net>) et je souhaite pour ma part qu'elles soient largement utilisées pour la formation et l'évaluation des élèves. Ce type de démarche devrait d'ailleurs être étendu à l'ensemble des classes du lycée, l'introduction de l'algorithmique ou même des logiciels de calcul formel en classe de seconde ne peut que nous y inciter.

2. Évaluation des acquis des élèves

Ce qui a été dit à propos du socle commun suppose que soient interrogées, dès cette année, les pratiques d'évaluation. Cela concerne tout d'abord la conception des devoirs et des contrôles qui doivent réellement permettre d'évaluer puis de valider les compétences du socle commun. Mais cela concerne aussi les pratiques de notation qui doivent pouvoir cohabiter harmonieusement avec une évaluation positive des compétences du socle. Il convient donc, plus que jamais, de rationaliser les pratiques.

2.1. Vers une nouvelle culture de l'évaluation des élèves

Au-delà donc de la mise en place des nouveaux dispositifs comme le socle commun, nous pensons qu'il est aujourd'hui nécessaire que s'instaure dans les établissements, et en tout cas au sein des équipes, une réflexion collective sur l'évaluation, et, par voie de conséquence, sur la notation. Ce souhait que nous mettons en avant, en cette rentrée 2009, pour l'ensemble des disciplines du pôle science, ne fait que relayer une volonté commune à l'Inspection générale de l'Éducation nationale et à la Direction de l'AEFE.

Il ne s'agit pas pour nous de vouloir normaliser à tout prix les pratiques d'évaluation, mais plutôt de rendre celles des uns et des autres plus cohérentes entre elles, mais aussi et surtout cohérentes avec les évolutions en cours. Derrière celles-ci, se trouve en effet la volonté de mettre en place un enseignement ayant comme logique la réussite scolaire de tous les élèves, dans l'ensemble de notre système de formation ; elle est renforcée lorsqu'il s'agit de notre réseau, d'une part par le fait que les élèves nous sont le plus souvent confiés depuis la maternelle, et d'autre part par la recherche et la promotion de l'excellence qui sont un peu notre « marque de fabrique ».

Nous voudrions donc aujourd'hui encourager les équipes à se réunir et à aborder de façon sereine et constructive, mais aussi très volontariste les problématiques suivantes :

- harmonisation des pratiques d'évaluation et de notation des élèves,*
- conception de systèmes d'évaluation diversifiés (évaluation diagnostique, formative, sommative) prenant en compte, à tous niveaux, l'ensemble des compétences affichées dans les programmes,*
- régulation des écarts dans les moyennes des classes d'un même niveau confiées à des professeurs différents,*
- cohérence entre la proportion d'élèves n'obtenant pas la moyenne et la réussite affichée ou attendue,*
- construction d'indicateurs (par exemple, écarts des moyennes des cohortes d'élèves entre les deux derniers trimestres de seconde et le premier trimestre de 1re S, écarts entre troisième et seconde, écarts de moyennes entre disciplines du pôle science, ...),*

Lors de notre passage dans les établissements, et dans une logique d'évaluation des enseignements, nous ne manquerons pas, pour nos disciplines respectives, de faire le point sur l'état d'avancement de la réflexion des équipes, et de chacun d'entre vous, sur l'évaluation des acquis des élèves et sur les actions mises en œuvre pour les favoriser les progrès.

*Le cahier des charges de la formation des maîtres publié au BOEN n°1 du 4 janvier 2007 constitue le référentiel de compétences professionnelles attendues des maîtres en fin de formation initiale, et, a fortiori, de tous les professeurs déjà en exercice ; nous vous engageons à en prendre connaissance et à être particulièrement attentifs aux compétences associées à « **Évaluer les élèves** ».*

3. Site pédagogique de l'AEFE

Le service pédagogique devrait bénéficier, dans le courant de l'année, d'un site Internet qui permettra de vous faire parvenir très rapidement des informations et de mettre en ligne des ressources particulièrement adaptées pour nos établissements.

Un site provisoire est ouvert à l'adresse suivante : <http://www.aefe.diplomatie.fr/textes.php/AEFE-Pédagogie>

Ce site comporte deux parties, une générale et une disciplinaire ; par ailleurs, il proposera des liens vers des sites géographiques, ou de zones, qui existent déjà ou pourraient voir le jour.

3.1. Informations générales

On y trouvera des documents relatifs à l'actualité du MEN ou de l'AEFE, à la vie scolaire (circulaire, calendriers, ...), aux examens (DNB, Baccalauréat, aux orientations pédagogiques de l'AEFE (textes d'orientation pédagogiques : rentrée, français langue de scolarisation, langues,...), à la formation continue et aux actions pédagogiques pilotes (APP : formulaires, exemples,...).

3.2. Domaines d'enseignement

On y trouvera

- o des textes officiels*
 - Education nationale : liens vers les programmes, textes et ressources officiels du premier degré et du second degré ;*
 - AEFÉ : lettres de rentrée, vidéos, adaptations de programmes, préparation d'une inspection...*

- *des ressources pédagogiques*
 - *Sites institutionnels: Educnet, sites académiques, réseau national chimie,*
 - *Sélection de sites libres de droit comportant des ressources scientifiques contrôlées et de l'information (CEA, CNRS, culture science, ...)*
 - *Productions des enseignants du réseau : sélection de travaux produits par les professeurs du réseau ;*
- *des actualités*
 - *Concours (Concours général, olympiades de mathématiques de première, olympiades nationales de chimie, olympiades nationales de géosciences), nouveautés institutionnelles, expédition TARA OCEANS, année mondiale de l'astronomie 2009, année mondiale de la biodiversité 2010...*

4. Olympiades de première

L'an passé, un certain nombre d'établissements de notre réseau ont participé aux olympiades de mathématiques de première, le plus souvent en faisant appel aux ressources de l'académie partenaire pour la formation. En liaison avec l'inspection générale, j'ai souhaité approfondir la réflexion sur ces participations qui seront à partir de cette année encouragées mais aussi organisées de façon un peu plus formelle. Des informations complémentaires seront bientôt publiées sur le site du service pédagogique, mais ceux d'entre-vous qui seraient intéressés par une participation (cela ne concerne naturellement que les pays pour lesquels le décalage horaire avec la France reste raisonnable) peuvent dès à présent me contacter sous couvert de leur chef d'établissement.