

relations

$$\dots a^n + b^n = c^n \dots$$

mai 2008

La lettre de l'inspection pédagogique aux professeurs de mathématiques

**à communiquer à tous les professeurs de mathématiques de l'établissement
ac-toulouse.fr/math**

L'Institut de Mathématiques de Toulouse, une ouverture sur le monde mathématique

Dans le cadre du Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur de l'Université de Toulouse, l'Institut de Mathématiques de Toulouse propose une intervention à chaque lycée pour :

- promouvoir les formations en Mathématiques, ou utilisant les Mathématiques, situées à Toulouse
- parfaire l'information susceptible d'agir sur la représentation que les lycéens ont des débouchés pourtant très variés de ces formations
- montrer la diversité des Mathématiques, qu'il s'agisse des « Mathématiques » vues depuis le chercheur, ou celles de l'ingénieur
- cultiver l'idée que ces voies de formation peuvent être accessibles, que les lycéens n'ont pas à s'auto-déprécier.

Avec l'appui de la Mission académique Sciences, les chefs d'établissement ont été destinataires d'une lettre de présentation de cette action qui est une belle occasion de tisser un lien entre lycéens et mathématiciens UT1 Sciences Sociales, UT2 Le Mirail, UPS, INPT, INSA et ISAE.

Contacts : Monique PONTIER, Xavier BUFF, enseignants chercheurs, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Paul Sabatier, 31 062 TOULOUSE Cedex, pontier@math.univ-toulouse.fr ; buff@math.univ-toulouse.fr

Evaluation, évolutions au Collège, au Lycée

L'évaluation des travaux des élèves en Mathématiques évolue depuis quelques années. D'abord affirmée comme intention, cette évolution entre progressivement et effectivement en pratique au Collège comme au Lycée :

- au Collège, la mise en œuvre du socle commun de connaissances et de compétences impose une transformation de la nature et des modalités de l'évaluation des travaux des élèves. Ces travaux doivent être valorisés de manière explicite et cohérente en prenant en compte le socle commun de connaissances et de compétences en exploitant les grilles de référence publiées en début d'année scolaire :

http://eduscol.education.fr/D0231/experimentation_livret.htm ;

- au Collège, depuis la session 2007 du Brevet National des Collèges, la manière de concevoir et d'évaluer l'épreuve est revue, voir « relations » mars 2007 à l'adresse

http://pedagogie.ac-toulouse.fr/math/inspection/let_ipr/

- au Lycée, la mise en œuvre de nouvelles modalités d'épreuves au baccalauréat a initié depuis 2003 un infléchissement de l'évaluation à l'épreuve. Les recommandations de l'inspection générale s'appliquent dès la session 2008, voir le texte « Les épreuves écrites au baccalauréat et leur évaluation » :

<http://pedagogie.ac-toulouse.fr/math/evaluations/bac/>

Rappel : Relations septembre 07 : la dernière lettre « Relations » de septembre 07 a été diffusée dans chaque établissement par courrier électronique ; les professeurs qui n'en auraient pas eu connaissance peuvent s'adresser à leur chef d'établissement. Elle est aussi disponible sur ac-toulouse.fr/math.

Evaluation, évolutions au Collège, au Lycée (suite)

Ce texte indique que des « compétences de base » sont évaluées dans toutes les épreuves et selon les séries de manière adaptée, et que chaque sujet doit permettre d'évaluer des « compétences évoluées ».

-au Lycée, la perspective d'une épreuve pratique en série Scientifique, avec des modalités de passation prévoyant un dialogue entre examiné et examinateur, induit une manière d'apprécier et d'évaluer les travaux des élèves qui est une des caractéristiques de cette épreuve.

Cet ensemble d'initiatives, progressives afin de les rendre effectives, s'inscrit dans une cohérence globale du Collège au Lycée :

- il repose sur la volonté de **diversifier les compétences** travaillées dans les classes et évaluées dans les épreuves, afin de ne pas les restreindre à l'application de savoirs et de techniques, mais aussi d'envisager de manière raisonnée, l'aptitude à prendre des initiatives ...

- il vise à induire **une évolution des pratiques pédagogiques** : enrichir les modalités d'évaluation du point de vue de leur forme (c'est par exemple l'emploi du questionnaire à choix multiple), déployer au quotidien une palette réfléchie de travaux référés à des compétences de types variés

- il impose **une attention particulière à la nature des travaux des élèves de la part des professeurs** ; des productions incomplètement abouties du point de vue des strictes exigences scientifiques peuvent tout particulièrement avoir valeur parce qu'elles rendent compte de ce dont l'élève a été capable. Ce que le socle commun de connaissances et de compétences met en évidence doit être pris en compte tout au long du Collège.

Par ailleurs, si on veut engager réellement une activité de résolution de problème, il est naturellement nécessaire d'évaluer en conséquence. C'est pourquoi, dès la session 2008 du baccalauréat, il est prévu d'explicitier une telle modification du contrat d'évaluation par des indications sur le sujet comme : « *dans cette question [cet exercice], toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative même infructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation* ».

- il est porteur d'**une volonté de remobilisation des élèves** : les objectifs du socle commun de connaissances et de compétences, visent notamment, à redonner du sens à la culture scolaire. La mise en œuvre de jugements plus nuancés, valorisant des réussites partielles, sur les travaux des élèves est stimulante parce qu'elle reconnaît des aptitudes, même à travers des productions inabouties du point de vue académique.

- il distingue **évaluation et notation**, évaluer n'est pas noter, évaluer n'est pas que noter.

Evaluer les acquis des élèves, enquête nationale

A partir de la session 2008, est organisé un recueil d'informations sur les acquis des élèves lors des corrections des examens du Brevet national des collèges et du baccalauréat.

L'objectif de cette enquête est de disposer d'indicateurs précis sur la réalité de certains acquis des élèves en terme de connaissances et savoir faire et d'en suivre les évolutions dans la durée.

L'enjeu est à la fois académique et national.

Cette démarche s'inscrit dans le thème national de travail du groupe de Mathématiques de l'inspection générale qui porte sur la connaissance des acquis des élèves. Partagée au niveau académique, cette démarche est de nature à enrichir le bilan annuel de l'état de la discipline en disposant d'éléments tangibles pour les choix académiques (formation, animation, priorités académiques etc.).

Dès cette session 2008, les consignes de correction vont être accompagnées d'indications ciblées et simples afin que chaque correcteur puisse relever les informations attendues et les communiquer pour une synthèse, d'abord académique, puis nationale.

Le site mathématique du serveur académique : <http://www.ac-toulouse.fr/math>

Gestionnaire du site : Pascal LETARD

Interlocuteur académique : Michèle SIDOBRE

Pour contribuer à la proposition de ressources pédagogiques, une adresse :
boreliens@ac-toulouse

Le site a changé ... Sa présentation offre une approche plus directe, plus conviviale pour les professeurs dans l'accès aux ressources. Qu'il facilite l'exploitation pédagogique de tout ce qu'il propose.

La lettre TIC'EDU n° 6, novembre 07

Cette lettre apporte régulièrement des informations sur les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement des Mathématiques. La sixième lettre est disponible sur ac-toulouse.fr/math

Deux banques d'exercices ST2S :

Dans le cadre de l'évolution de la série Sciences et Technologies de la Santé et du Social, deux batteries d'exercices ont été conçues au niveau national :

- une banque d'exercices ST2S proposant des exemples d'exercices adaptés à l'épreuve de baccalauréat ;
- une banque d'exercices ST2S proposant des exemples pour la formation des élèves.

Il s'agit d'illustrer l'orientation donnée à l'évolution de l'épreuve à compter de la session 2009 et ainsi qu'à la formation des élèves dès la rentrée 2007, à partir de la classe de Première. Il ne s'agit pas strictement d'exercices type, il appartient éventuellement à chaque professeur de les adapter.

Ces deux banques sont mises à disposition sur ac-toulouse.fr/math rubrique lycée etc ...

Compte rendu de la journée « Mathématiques en ST2S »

Depuis la rentrée 2007, la série Sciences et Technologies de la Santé et du Social » est créée en rénovation de la série Sciences Médico-Sociales. Ce changement s'inscrit dans le cadre de l'évolution des besoins de ce domaine professionnel ; il vise à améliorer la poursuite d'études après le baccalauréat et, pour ce qui a trait aux Mathématiques, s'inscrit dans une meilleure prise en compte du domaine technologique et de l'usage des techniques d'information et de communication.

La journée pédagogique « Mathématiques en ST2S » concernant le nouveau programme de Mathématiques en classe de Première organisée en novembre 2007 fera l'objet d'un compte rendu publié sur le site académique. Chaque lycée a pu être représenté à cette journée, ce représentant est en possession du dossier de stage et des travaux effectués.

Pour 08-09, préparation du plan académique de formation

Le plan académique de formation est sera prochainement mis en ligne. Pour l'enseignement des Mathématiques, en prenant en compte l'évolution que constitue la mise en œuvre du socle commun de connaissance et de compétences, l'offre de formation est organisée selon :

- **des priorités disciplinaires** déclinées à partir de cinq thèmes : l'apprentissage de la notion de démonstration, l'apprentissage du calcul du Collège au Lycée, l'apprentissage de la géométrie du Collège au Lycée, la nature, le rôle des problèmes, des activités (leurs énoncés, leur gestion), l'utilisation de l'ordinateur pour enseigner les Mathématiques ...

Une démarche soutenue de formation de formateurs vise à garantir la qualité de ces actions. Chaque professeur de Mathématiques est invité à définir un projet personnel de formation qu'il lui appartient de programmer dans la durée.

- un accompagnement des **liaisons inter-degrés de l'Ecole au Post Baccalauréat** avec des réseaux académiques d'animateurs et la diffusion de ressources.

- un renforcement de l'offre en matière d'**évaluation** : son rôle dans les apprentissages, dans la progression des acquis des élèves au Collège en liaison avec la mise en œuvre du socle commun - comme au Lycée notamment pour l'insertion des élèves de Seconde en Première Scientifique

- un déploiement de **l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement des Mathématiques**. L'enjeu d'un usage pédagogique, scolaire, mesuré, ouvert aux diversités d'équipements doit être relevé et mis au service de l'apprentissage des Mathématiques dans les classes. L'emploi de l'ordinateur est voué à l'activité mathématique.

Journée pédagogique « Mathématiques et socle commun »

Durant le mois de mars, sept regroupements répartis dans l'Académie ont permis de réunir plus de 300 professeurs de Collège à propos de la mise en œuvre du socle commun de connaissances et de compétences. Cette action a permis :

- de présenter **les motifs et les objectifs** du socle commun de connaissances et de compétences instauré par la loi d'orientation et de programmation pour l'Ecole
- de présenter **les documents de référence** actuellement publiés :
 - le texte décrivant le socle commun de connaissances et de compétences annexé à la loi, avec son organisation en sept compétences (ou piliers) selon des attendus relevant de « connaissances », « capacités » et « attitudes ».
 - le texte du programme de Mathématiques représenté en fonction du socle commun de connaissances et de compétences
 - les grilles de référence (http://eduscol.education.fr/D0231/experimentation_livret.htm)
 - les projets de livrets de compétences expérimentés en 2007-2008.
- de proposer des pistes pour **une articulation des Mathématiques avec toutes les compétences** : en particulier l'étude de situations illustrant la contribution de l'apprentissage des Mathématiques à la validation de « La maîtrise de la langue française », « La possession d'une culture humaniste », « La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication », « L'acquisition de compétences civiques et sociales », « L'accession à l'autonomie et l'acquisition de l'esprit d'initiative ».
- de proposer des **pistes pour une validation de la troisième compétence** « Les principaux éléments de Mathématiques et la culture scientifique et technologique » en proposant des exemples d'études de situations
- de souligner **l'importance d'une transformation de l'évaluation des travaux des élèves** en une évaluation qui explicite les attendus pour l'élève, une évaluation porteuse d'une fonction formatrice comme contribution à l'apprentissage, une évaluation apte à discerner comme il se doit validation du socle commun de connaissances et de compétences avec la maîtrise des attendus du programme. La présentation a permis de poser un cadre d'emploi des grilles de référence dans le quotidien de la classe. Le compte rendu de cette journée pédagogique sera bientôt disponible sur le site académique : <http://www.ac-toulouse.fr> à la rubrique Collège.

Epreuve pratique de Mathématiques série Scientifique

Une épreuve pratique de Mathématiques en série Scientifique est expérimentée cette année. Cette expérimentation est généralisée au niveau national en 2008-2009 :

Cette épreuve a pour objectif de valider les compétences des élèves à mobiliser les technologies de l'information et de la communication pour **résoudre un problème de Mathématiques**

Pour l'année scolaire 08-09, le résultat de l'épreuve donnera lieu à une inscription dans le livret scolaire.

Une annonce par une note de service va paraître au b.o.e.n.

Le site l'inspection générale de mathématiques propose des fichiers de travaux pratiques comme ressources pour les classes : <http://www.igmaths.net/>, puis rubrique Lycée, rubrique L'expérimentation d'une épreuve pratique.

Compte rendu de la journée pédagogique « Epreuve pratique série S. »

Réalisée en janvier et février 2008 pour accompagner l'expérimentation généralisée à tous les lycées de l'Académie, la journée pédagogique « Epreuve pratique série S. » fait l'objet d'un compte rendu publié sur le site académique :

http://pedagogie.ac-toulouse.fr/math/stages/serie_S/2007_epreuve_pratique/index.php

La préparation de cette épreuve nécessite une prise en compte dans la formation tout au long des trois années de lycée. Dans cet objectif, des ressources académiques sont disponibles et régulièrement mises à jour sur l'espace « Epreuve pratique » du site académique :

http://pedagogie.ac-toulouse.fr/math/lycee/epreuve_pratique/