
La lettre de l'inspection pédagogique aux professeurs de mathématiques

A communiquer à tous les professeurs de mathématiques de l'établissement

L'espace mathématique du site académique : <http://pedagogie.ac-toulouse.fr/math>

Editorial

La lettre de rentrée RELATIONS a pour objectif de rappeler les priorités nationales et académiques et de souligner les principales évolutions de l'enseignement des mathématiques.

Il s'agit de faciliter l'action de chaque enseignant dans son établissement et de lui permettre d'exercer au mieux les missions qui lui sont confiées.

L'année scolaire 2015/16 marque une étape importante de la refondation de l'Ecole. Les orientations et instructions relatives à la rentrée 2015 figurent dans la circulaire n° 2015-085 du 3 juin 2015. L'article de cette lettre intitulé « **Les grands axes de l'action éducative à la rentrée 2015** » les rappelle et en souligne les enjeux fondamentaux dont notamment celui de la préparation de la mise en œuvre de la réforme du collège qui entrera en vigueur le 1^{er} septembre 2016.

A cette rentrée, de nombreux nouveaux collègues sont accueillis dans l'académie de Toulouse parmi lesquels 111 professeurs stagiaires de mathématiques ayant différents statuts :

- 72 d'entre eux exercent à mi-temps et suivent une formation à l'ESPE les mardis et mercredis.
- 8 sont stagiaires à temps plein et bénéficient d'une formation organisée en priorité le vendredi.
- 19 stagiaires ont un statut particulier et suivent la formation du vendredi.
- 12 stagiaires relèvent de l'enseignement privé.

De nombreux établissements les accueillent. Nous remercions les professeurs qui ont accepté d'être tuteurs. Leur responsabilité est importante : il s'agit d'accompagner et de guider ces professeurs stagiaires ainsi que de participer à leur formation professionnelle. Nous incitons les équipes à contribuer également à la bonne intégration de ces nouveaux collègues, au bénéfice de la qualité de la formation des élèves.

Par ailleurs, comme les années précédentes, l'académie doit faire face au déficit d'enseignants en mathématiques et embaucher des contractuels pour assurer des remplacements. L'accompagnement et la formation de ces personnels, mis en place depuis l'année dernière, sont rappelés plus loin dans cette lettre.

Enfin, la rectrice de l'académie a souhaité, dès l'année scolaire 2013/14, que certains établissements bénéficient d'un accompagnement plus spécifique de l'ensemble des corps d'inspection, accompagnement portant sur le travail personnel des élèves dans et hors la classe.

L'ensemble du collège des IA-IPR est engagé dans cette mission académique qui concernera cette année quatorze établissements, choisis en croisant différents indicateurs. La démarche s'appuie sur une rencontre avec les équipes, les élèves et les parents. Le diagnostic réalisé doit permettre de mettre en œuvre un accompagnement adapté aux besoins recensés.

Les travaux à conduire en mathématiques pour répondre au mieux aux objectifs des programmes et favoriser l'acquisition de compétences par tous les élèves, au collège et au lycée, y compris dans le cadre des temps d'enseignement non dédiés à la discipline, exigent la mobilisation de tous.

Nous vous remercions pour votre engagement et vous assurons de notre disponibilité pour vous aider à poursuivre la réflexion.

Bonne rentrée à tous.

L'inspection de mathématiques pour l'année scolaire 2015-2016

- Monsieur Robert CABANE, inspecteur général de mathématiques, doyen du groupe des mathématiques de l'inspection générale, suit l'académie de Toulouse depuis plusieurs années. Un nouvel inspecteur général devrait lui succéder au cours de l'année scolaire.
- L'inspection pédagogique régionale de mathématiques est composée de quatre IA-IPR :
Danielle BLAU, Eric CONGE, Alain NEVADO et Martine RAYNAL.
- Nadja REBINGUET, Marie-Pierre TERRAL et Pascal LETARD sont chargés de missions auprès des IA-IPR.

Le pilotage et le suivi de l'enseignement de la discipline sont assurés de manière collégiale mais les inspections de 2015-2016 seront prioritairement assurées selon la répartition suivante qui tient compte de la définition des bassins :

- Danielle BLAU : bassins de l'Ariège, de Muret, de Toulouse-Est, du Lot Ouest et de Tarbes/Vic.
- Eric CONGE : bassins de Decazeville, de Toulouse-Ouest, de Toulouse Nord, du Comminges, du Lot Est, de Gaillac/Graulhet et de Castelsarrasin/Moissac.
- Alain NEVADO : bassins de Millau/Saint-Affrique, de Rodez, de Toulouse-Centre, de Bagnères / Lourdes, d'Albi et de Castres/Mazamet.
- Martine RAYNAL : bassins de Toulouse Nord-Ouest, de Toulouse Sud-Ouest, d'Auch, de Condom et de Montauban / Caussade.

Pour tout contact avec l'inspection pédagogique régionale de mathématiques :

- joindre le secrétariat au 05 36 25 72 14 ou 15 ou 16
- écrire à : ipr@ac-toulouse.fr en précisant « à l'attention des IA-IPR de mathématiques »

Chaque professeur peut s'adresser directement aux IA-IPR de sa discipline pour toute question relative à sa mission d'enseignant.

L'inspection pédagogique régionale, quant à elle, peut être amenée à **adresser des informations importantes aux professeurs via leurs boîtes de messagerie académique**. Il est nécessaire que les professeurs les consultent de façon régulière.

Accompagnement des enseignants de mathématiques par l'inspection pédagogique régionale.

L'inspection pédagogique régionale de mathématiques assure l'accompagnement des enseignants selon diverses modalités.

Les instructions officielles et les ressources pédagogiques utiles à l'enseignement sont portées à la connaissance des enseignants par le biais du site académique, des courriers adressés aux chefs d'établissement, de la lettre de rentrée « Relations » et des bulletins « Relations.com » adressés autant que de besoin à tous les professeurs de mathématiques via leur adresse électronique professionnelle.

Les priorités nationales et académiques sont rappelées lors des journées pédagogiques « enseigner les mathématiques au collège/au lycée » et les ateliers conduits dans ce cadre contribuent à assurer l'évolution professionnelle nécessaire des enseignants.

L'objectif est d'assurer la cohérence de la formation mathématique au niveau académique et de contribuer à réduire les écarts de performance entre les territoires.

TOUS les établissements sont appelés à se faire représenter à ces journées d'information et de formation qui sont des stages à public désigné du PAF. Les professeurs doivent veiller à ce que leur établissement y soit représenté.

Les travaux conduits lors de ces journées doivent être prolongés au sein de conseils d'enseignement pour que TOUS les enseignants de l'académie disposent de l'information nécessaire.

En 2014-2015 un courrier a été adressé aux chefs d'établissement pour faciliter les modalités de travail à mettre en œuvre après les journées académiques et un compte rendu de l'action conduite a été demandé à toutes les équipes.

Les documents reçus témoignent de la qualité de la réflexion menée et nous engageons les équipes qui n'ont pas encore envoyé leur contribution à le faire avant la mi-octobre. Le bilan que l'inspection pédagogique régionale établira à partir de ces retours sera communiqué ensuite aux enseignants.

Un suivi régulier des professeurs est assuré lors des inspections. Malgré la vigilance accordée à la régularité des évaluations, chaque enseignant peut et doit signaler un retard d'inspection qui le concerne afin de ne pas être pénalisé dans son déroulement de carrière.

La visite d'inspection doit permettre à l'enseignant de faire avec l'inspecteur le point sur sa pratique professionnelle.

Les recommandations formulées à ce sujet les années précédentes sont reconduites. Le professeur veillera à mettre à la disposition de l'inspecteur les documents usuels (cahier de textes, cahiers d'élèves, textes des contrôles et devoirs, relevé des notes...) ainsi que tout document qu'il jugera utile.

L'évaluation réalisée à l'occasion d'une inspection individuelle ne prend pas seulement en compte le travail effectué avec la classe observée durant l'année de l'inspection. Elle a vocation à porter également sur l'ensemble des missions assurées par le professeur dans l'établissement et éventuellement au-delà (autres classes en responsabilité, autres missions confiées par le chef d'établissement ou l'inspecteur) et sur l'évolution des pratiques professionnelles de l'enseignant, notamment depuis la précédente inspection.

Une réflexion préalable du professeur sur cette évolution ainsi que sur son implication dans le travail d'équipe au sein de l'établissement est attendue.

La mise en œuvre des conclusions des conseils d'enseignement qui ont suivi les journées pédagogiques organisées en 2014-2015 fera l'objet d'un suivi attentif.

Recrutement et accompagnement des professeurs contractuels en mathématiques

La stratégie mathématique présentée par la ministre de l'éducation nationale le 3 décembre 2014 a pour objectif de permettre à l'école française de relever un triple défi dont celui d'enseignants mieux formés et mieux accompagnés pour assurer la réussite de leurs élèves.

Un focus particulier est mis sur l'action conduite dans l'académie de Toulouse en direction des professeurs contractuels chargés de remplacement en mathématiques.

Cette action, engagée depuis deux ans, est poursuivie en 2015-2016. Elle a concerné 120 personnes en 2014-2015.

L'inspection pédagogique régionale de mathématiques assure dans ce cadre des journées mensuelles d'accueil des candidats avec un accompagnement à la prise en main des classes. Une brochure résumant l'essentiel des attendus et des missions est également remise à chaque contractuel recruté.

Il est indispensable que les équipes de mathématiques en soient informées et assurent le relais dans les établissements en apportant leur aide à ces collègues. Le partage des progressions, un travail commun sur les évaluations et des échanges réguliers sur les pratiques de classe s'imposent. La qualité de la formation des élèves en dépend.

Par ailleurs un accompagnement spécifique est mis en place depuis l'année dernière en direction de tous les professeurs contractuels (anciens ou pas dans la fonction) : des formations disciplinaires leur sont proposées les vendredis (sous réserve d'une autorisation d'absence accordée par le chef d'établissement) ainsi que des ateliers sur l'usage pédagogique des TICE en mathématiques qui se déroulent le mercredi après-midi.

Les professeurs contractuels doivent s'inscrire aux actions auxquelles ils souhaitent participer sur le formulaire correspondant de l'ENT académique.

Un courrier va être adressé aux chefs d'établissement les informant de la poursuite de ce dispositif dont 80 professeurs contractuels ont bénéficié en 2014-2015.

Au-delà des effets positifs attendus dans la formation assurée aux élèves, ces actions contribuent à la préparation aux concours de recrutement.

Il est remarquable de noter que sur les 69 contractuels en fonction au 31 août 2015, 17 passent sous le statut de stagiaires à la rentrée 2015 suite à leur réussite au CAPES.

Nous comptons aussi sur les professeurs titulaires pour relayer ces possibilités de formation auprès des contractuels nommés en cours d'année dans leurs établissements et pour les encourager à s'y investir.

Les grands axes de l'action éducative à la rentrée 2015

La circulaire n° 2015-085 du 3 juin 2015 précise les priorités de l'action éducative au plan national pour l'année scolaire 2015-2016 qui est la troisième rentrée de la refondation de l'École de la République.

Il s'agit d'abord de mobiliser tous les acteurs de l'école pour engager ou poursuivre l'évolution des contenus d'enseignement et des pratiques pédagogiques au service de la lutte contre les inégalités et renforcer la transmission des valeurs de la République.

Il s'agit aussi d'une année de préparation des personnels aux évolutions majeures de la rentrée 2016. L'opportunité d'une modification simultanée de l'organisation pédagogique du collège et du renouvellement des contenus d'enseignement dans le cadre de la scolarité obligatoire, tout comme le lancement du grand plan numérique pour l'éducation, imposent la mobilisation et l'engagement de tous, dès cette année, pour créer les conditions du changement. Cette préparation se fera par un effort de formation important et un travail collectif, dans chaque collège, pour définir le projet pédagogique qui sera mis en œuvre à la rentrée 2016, pour construire les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI), l'accompagnement personnalisé et les modalités d'utilisation de la marge d'heures professeurs.

L'étape déterminante que marque l'année scolaire 2015-2016 se décline autour de trois grands axes :

1. Construire une école plus juste pour offrir à chaque élève un parcours de réussite

Les mesures de la refondation de l'École de la République placent la qualité des enseignements et de leur organisation au cœur du système éducatif. Ainsi, de nouveaux cycles, un nouveau socle commun de connaissances, de compétences et de culture ([décret n° 2015-372 du 31 mars 2015](#)) et de nouveaux programmes d'enseignement ont été élaborés ; ils ont fait l'objet d'une large consultation. Les cycles, le socle et les programmes de l'école élémentaire et du collège entreront en vigueur à la rentrée 2016. La rentrée 2015 verra quant à elle la mise en œuvre du programme de l'école maternelle, de l'enseignement moral et civique et des parcours éducatifs.

Il importe de **renforcer l'acquisition du socle commun notamment grâce à la maîtrise des langages** :

- **la maîtrise de la langue et les compétences mathématiques** jouent un rôle crucial dans la réussite scolaire et l'insertion professionnelle et sociale ; leur apprentissage par chaque élève doit être encouragé très tôt et renforcé tout au long de la scolarité, en fonction de ses besoins ;

- **la maîtrise des savoirs et des compétences mathématiques** par tous les élèves et **la lutte contre l'innumérisme** : les 10 mesures clés de la « stratégie mathématiques » s'articulent autour de trois grands axes : des programmes de mathématiques en phase avec leur temps ; des enseignants mieux formés et mieux accompagnés pour la réussite de leurs élèves ; une image des mathématiques rénovée et dépourvue de préjugés pour favoriser en particulier l'ambition des jeunes filles et leur orientation vers les formations et métiers scientifiques ;
- **la continuité pédagogique** entre le collège et le lycée est à renforcer pour consolider la maîtrise des compétences en langue française et en mathématiques, indispensables à la poursuite des apprentissages ;
- le développement des compétences des élèves en langues vivantes et l'enrichissement culturel et l'ouverture au monde : entreront en vigueur à la rentrée 2016, l'apprentissage d'une langue vivante dès le CP (loi d'orientation et de programmation du 8 juillet 2013) et un enseignement de langue vivante 2 dès la classe de cinquième dans le cadre de la réforme du collège.
- Il ne s'agit plus seulement de répondre aux difficultés de certains élèves mais de donner à tous les moyens de progresser, en mobilisant des **pratiques pédagogiques diversifiées et différenciées**, grâce notamment aux outils et ressources numériques. Les enseignants organisent leurs enseignements en équipe afin d'assurer une **continuité des apprentissages** des élèves au sein de chaque cycle ; le **conseil école-collège** est en cela un outil important pour le cycle 3.
- Pour répondre à l'exigence d'une **école inclusive**, les élèves dont les difficultés scolaires relèvent d'un trouble des apprentissages peuvent désormais bénéficier d'un **plan d'accompagnement personnalisé** (Pap). Des évolutions réglementaires permettent une meilleure prise en compte des **élèves en situation de handicap** tout au long de leur scolarité.
- Pour favoriser la **fluidité des parcours**, toutes les transitions doivent être mieux accompagnées (entre chaque cycle, à l'école comme au collège ; entre le collège et les trois voies du lycée ; entre le lycée et l'enseignement supérieur), en étant attentif aux acquis des élèves, aux méthodes de travail et aux pratiques pédagogiques, à la continuité de l'orientation et au repérage des signes précurseurs du décrochage.
- Les acteurs du système éducatif doivent se mobiliser pour **mieux articuler formation et emploi**. Dans ce cadre, le **lycée** doit faire l'objet d'une vigilance toute particulière, puisqu'il est souvent le lieu où l'orientation se concrétise progressivement par des choix successifs.
- L'usage des outils numériques doit contribuer au renforcement des apprentissages fondamentaux et à la lutte contre le décrochage, faciliter la différenciation des démarches et l'individualisation des parcours pour répondre aux besoins de chaque élève. Le développement d'une véritable culture numérique doit devenir un objectif de formation, afin de forger l'esprit critique des élèves. L'éducation aux médias et à l'information, qui contribue au parcours citoyen, doit en particulier être renforcée à l'heure du numérique et des réseaux sociaux.

2. Garantir l'égalité et développer la citoyenneté

- en agissant contre les déterminismes sociaux et territoriaux (refondation de l'éducation prioritaire : moyens importants mobilisés pour des écoles et collèges travaillant en réseau, nouvelle carte de 350 Rep+ et de 739 Rep) ;
- en renforçant la transmission des valeurs de la République (parcours citoyen, appuyé notamment sur la mise en place à tous les niveaux d'enseignement à la rentrée 2015 de l'enseignement moral et civique, culture de l'égalité entre les sexes et du respect mutuel, éducation au développement durable) ;
- en développant les partenariats et la culture de l'engagement avec tous les acteurs de l'école (volet éducatif des contrats de ville, projets éducatifs territoriaux (PEDT), sport scolaire de l'école à l'université, participation de tous les parents dans le cadre de la coéducation,...)

3. Former et accompagner les équipes éducatives et enseignantes pour la réussite des élèves

Les réformes engagées doivent mobiliser des pratiques pédagogiques diversifiées, innovantes, capables de répondre aux besoins pluriels des élèves via une politique globale de formation :

- le **plan national de formation** (PNF) pour l'année 2015-2016 s'attachera à privilégier les actions portant les priorités relatives à l'école maternelle, à la scolarité obligatoire, dont la réforme du collège, et à l'éducation aux valeurs de la République, dans un contexte marqué par le nécessaire développement des usages du numérique ;
- les modalités de formation continue seront variées, au plus près des acteurs de terrain (dimensions disciplinaire et interdisciplinaire, usages pédagogiques du numérique, lien avec la recherche universitaire, mise à disposition de ressources d'accompagnement notamment).

Dans ce contexte national, le projet académique 2014-2017 de l'académie de Toulouse comporte quatre axes :

1. « S'engager pour la réduction des inégalités scolaires »
2. « Construire des parcours ambitieux et cohérents »
3. « Mobiliser nos ressources humaines »
4. « Instaurer un climat scolaire favorable à la réussite »

Enfin, un vaste plan de formation préparatoire à la mise en œuvre de la réforme du collège est mis en place depuis le début du mois de septembre 2015 et sera progressivement déployé. Il mobilisera en plusieurs étapes l'ensemble des acteurs de l'académie. Il se conclura, au début de l'année civile 2016, par la formation de tous les professeurs en poste dans les collèges publics de l'académie. Par la suite deux jours seront consacrés à une formation spécifique aux nouveaux programmes d'enseignement. Ils concerneront chacun des professeurs des collèges de l'académie.

Année scolaire 2015-2016

Programmes de mathématiques, horaires, coefficients au baccalauréat, documents ressources

Les liens utiles se trouvent sur le site académique à l'adresse :

<http://www2.ac-toulouse.fr/math/textes/programmes/2015/>

On y trouve notamment le tableau synthétique figurant la page suivante réalisé par l'inspection générale de mathématiques.

- MATHÉMATIQUES : PROGRAMMES & HORAIRES (RENTREE 2015) -

	Horaire élève	Programme
6 ^e	4 h (AP : 2)	
5 ^e et 4 ^e	3.5 h (IDD : 2)	BO spécial n°6 du 28 août 2008
3 ^e	4 h	

CAP	BO n°8 du 25 février 2010
Bac pro	BO spécial n°2 du 19 fév 2009

Seconde	4 h (AP : 2, MPS : 1,5)	BO n°30 du 23 juillet 2009
hôtellerie	2h+TD (1h)	BO n°13 du 16 mars 1992
TMD	3h(+1 renforcé)	BO n°7 du 18 février 2010

	Première		Terminale		Baccalauréat	
ES	3 h		4 h		5 sur 36	
L	oblig au choix 3 h	BO spécial n°9 du 30 septembre 2010	spécialité : 1.5 h	BO spécial n°8 du 13 octobre 2011	3 h	+2
S	4 h	BO spécial n°9 du 30 septembre 2010	spécialité : 4 h	BO spécial n°8 du 13 octobre 2011	4 h	+4 sur 37
STD2A	3 h	BO spécial n°3 du 17 mars 2011	6 h	BO spécial n°8 du 13 octobre 2011	4 h	7 sur 38
STI2D	4 h	BO spécial n°3 du 17 mars 2011	spécialité : 2 h	BO spécial n°8 du 13 octobre 2011	3 h	+2
STL	4 h	BO spécial n°3 du 17 mars 2011	4 h	BO spécial n°8 du 13 octobre 2011	4 h	2 sur 40
			SPCL	BO spécial n°8 du 13 octobre 2011	4 h	4 sur 42
			Biotechnologies	BO spécial n°8 du 13 octobre 2011	4 h	4 sur 42
STMG	3 h	BO n°6 du 9 février 2012	2 h	BO n°6 du 9 février 2012	3 h	3 sur 42
ST2S	3 h	BO hs n°2 du 26 octobre 2006	3 h	BO hs n°2 du 26 octobre 2006	2 h	3 sur 39

- accompagnement personnalisé : 2 heures à tous les niveaux du lycée

hôtellerie	2h	BO n°13 du 16 mars 1992	2h	BO n°13 du 16 mars 1992	4h30 (avec gestion bot)	7 sur 33 (avec gestion bot)
TMD	4h(+1 renforcé)	BO n°28 du 10 juillet 2003	3h(+1 renforcé)	BO n°28 du 10 juillet 2003	4 h (avec sc. phys)	3 sur 20 (avec sc. phys)

De nombreuses « ressources pour faire la classe en mathématiques au collège et au lycée » sont disponibles :

<http://eduscol.education.fr/cid45766/mathematiques-pour-le-college-et-le-lycee.html>

<http://eduscol.education.fr/pid23211/mathematiques.html>

Nous attirons tout particulièrement l'attention des enseignants sur certaines d'entre elles publiées sur Eduscol ces dernières années :

- **Le calcul sous toutes ses formes au collège et au lycée** (février 2013).
- **Les compétences mathématiques au lycée** (novembre 2013).
- **Exercices de mathématiques (Classe de terminale S, ES, STI2D et STMG)** (septembre 2014).
Ces exercices renouvellent les thématiques et les formes de questionnement en lien avec les six compétences mathématiques que l'enseignement au lycée vise à développer. Ils permettent d'enrichir l'activité mathématique en s'éloignant du modèle fourni par les exercices de bac les plus « classiques », abondamment reproduits dans les classes et les manuels. Ils sont proposés en plusieurs versions (version formation, version « évaluation classique », version « évaluation avec prise d'initiatives »).
- De nombreuses **ressources pour l'enseignement des mathématiques en série STD2A**.
- De nombreuses **ressources pour l'enseignement des mathématiques en série STMG**.
- Des **ressources interdisciplinaires pour l'enseignement en séries STI2D et STL**.
- Un document ressource pour accompagner **l'enseignement des modules Transformée de Fourier discrète et transformée en Z en section de techniciens supérieurs Systèmes Numériques**.

D'autres ressources sont en préparation et accompagneront la mise en œuvre des nouveaux programmes du collège, à la rentrée 2016.

Mathématiques en BTS

Nous recommandons de consulter régulièrement **la page BTS du site des mathématiques de l'académie**.

<http://pedagogie.ac-toulouse.fr/math/lycee/bts/>

Les référentiels complets des différents BTS sont par ailleurs accessibles via le site du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche en suivant le lien :

<https://www.sup.adc.education.fr/btslst/>

Il est important d'y consulter les deux ou trois pages définissant l'évaluation des candidats au BTS concerné en mathématiques, notamment quand il s'agit d'une évaluation par CCF. Une réglementation d'examen précise est alors à respecter (durée, forme des supports d'évaluation de 1^e ou 2^e année, modules sur lesquels chacun doit porter, évaluation des capacités TICE demandée...).

Les notes de rentrée de l'inspection générale de mathématiques concernant l'enseignement des mathématiques en BTS sont transmises aux professeurs via leurs établissements, en général fin septembre. Elles sont aussi mises en ligne sur la page BTS du site des mathématiques de l'académie.

Une formation de deux jours portant sur la transformée de Fourier discrète et destinée aux professeurs de mathématiques enseignant en BTS Systèmes numériques est organisée. Elle aura lieu le mardi 13 octobre et le jeudi 19 novembre 2015 au lycée Bourdelle à Montauban. Les établissements concernés ont reçu de la DAFPEN une invitation à y inscrire les professeurs.

Les professeurs de mathématiques pratiquant depuis peu **l'évaluation par CCF en BTS** (BTS FED, BTS SCBH, BTS MS, BTS SN) ou entrant cette année dans l'évaluation par CCF (BTS CG au moins) seront réunis.

Une formation de deux jours à candidature individuelle (Module : 49845 - BTS : FAIRE ÉVOLUER L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES) a également été inscrite au PAF et sera organisée si le nombre d'inscrits est suffisant.

Enfin nous rappelons que des ressources utilisées lors de la journée pédagogique organisée par les IA-IPR le lundi 13 octobre 2014 au lycée Raymond Naves à Toulouse (et à laquelle tous les lycées publics et privés sous contrat proposant des BTS comportant un enseignement de mathématiques ont été associés) sont en ligne sur la page BTS du site académique.

Epreuve écrite de mathématiques du DNB 2015, série générale

• **Rappel des textes (cf. note de service n°2012-029 du 24 février 2012 définissant le DNB à compter de la session 2013) :**

« L'épreuve de mathématiques évalue les connaissances et compétences définies par le socle commun au palier trois. » « Pour les candidats de la série générale, les acquis à évaluer se réfèrent à l'intégralité du programme de la classe de troisième. »

« Le sujet est constitué de six à dix exercices indépendants. » « Les exercices portent sur différentes parties du programme de troisième pour la série générale. »

« L'ensemble du sujet doit préserver un équilibre entre les quatre premiers items de la compétence 3 du socle commun de connaissances et de compétences appliqués à l'activité de résolution d'un problème :

- rechercher, extraire et organiser l'information utile (C1)
- mesurer, calculer, appliquer des consignes (C2)
- modéliser, conjecturer, raisonner et démontrer (C3)
- argumenter et présenter les résultats à l'aide d'un langage adapté (C4)

L'essentiel de l'épreuve évalue ces capacités.

Un des exercices au moins a pour objet une tâche non guidée exigeant une prise d'initiative de la part du candidat. »

• **Le sujet 2015 : sept exercices indépendants.**

Domaines mathématiques en jeu

	EX. 1	EX.2	EX.3	EX.4	EX.5	EX.6	EX.7
Organisation et gestion des données, fonctions.	OUI			1) 2)		2)	2)
Nombres et calcul		OUI		3) 4) 5)	1) 2)	1) 3)	
Géométrie			OUI				1)
Grandeurs et mesures					1) 2)	1)	

Compétences en jeu

	EX. 1	EX.2	EX.3	EX.4	EX.5	EX.6	EX.7
C1	2) 3)		1) 2)	2)	1)	2)a) 2)c)	
C2	1) 2) 3)	OUI	1) 2)	1) 2) 3) 4) 5)	1) 2)	1) 3)	1)
C3		OUI	1) 2)	2) 3) 4) 5)	1) 2)	2)b) 2)c)	1) 2)
C4		OUI		3) 4)			2)

Thème et forme des exercices

	Thème	Forme
EX.1	Moyennes, pourcentages.	Données fournies via une copie d'écran tableur ; 3 questions dont une portant sur des formules tableur. Contextualisé.
EX.2	Programme de calcul.	Vrai/Faux avec justifications.
EX.3	Théorème de Pythagore ; théorème de Thalès ou trigonométrie.	Forme classique : figure fournie ; deux questions.
EX.4	Fonctions, probabilités, puissances, PGCD, équation.	Questions indépendantes appelant un calcul (1 ^e et 2 ^e), une justification (3 ^e et 4 ^e) ou une résolution (5 ^e).
EX.5	Aires, proportionnalité, proportion.	Tâche complexe. Contextualisé.
EX.6	Vitesse moyenne ; données proportionnelles.	Trois questions indépendantes dont une s'appuyant sur des représentations graphiques données. Contextualisé (sécurité routière).
EX.7	Trigonométrie ; proportionnalité.	Une question classique et une question à prise d'initiative. Contextualisé (panneaux de signalisation routière).

• Les consignes nationales de correction

L'encadré figurant sur le sujet en préambule des exercices mentionnait :

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.

Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser une trace de la recherche, elle sera prise en compte dans la notation.

Ces consignes données aux candidats ont pour but de les encourager à expliciter leur démarche de sorte que, lorsqu'une réponse est incomplète ou inexacte, le correcteur puisse identifier et valoriser les éléments corrects de la démarche ou du calcul engagé.

Elles n'impliquent cependant pas que l'absence de justification d'une réponse, lorsqu'elle est exacte et ne peut résulter que d'une démarche directe correcte ou d'un calcul simple bien posé, soit pénalisée.

Etablies après examen d'un échantillon de copies, dans le respect des nombres de points attribués à chaque exercice mentionnés sur l'énoncé, les consignes nationales de correction présentaient les spécificités suivantes :

- Attribution de la totalité des points à une réponse exacte même non détaillée ou peu détaillée lorsque la réponse résultait d'un calcul (ou d'une démarche) simple et ne pouvait s'obtenir que si celui-ci (ou celle-ci) était correctement défini.
- Indication, en cas de réponse erronée ou incomplète, des éléments à valoriser.
- Pas d'attente sur la forme de la rédaction d'une solution faisant appel aux théorèmes de Pythagore ou de Thalès (exercice 3). On attendait néanmoins des candidats qu'ils raisonnent et argumentent de façon claire.
- Dans l'exercice 5, évaluation par référence aux compétences C1, C2, C3 selon des critères de « réussite » précisément indiqués. Cette modalité d'évaluation est à mettre en œuvre tout au long de l'année dans les classes.

- **Les résultats**

La moyenne académique de l'épreuve ponctuelle de mathématiques série collège est : **12,43 sur 20**.

A partir de l'échantillon de 5 750 copies dont les correcteurs ont transmis les résultats détaillés, on obtient par ailleurs les estimations de moyennes suivantes, exercice par exercice :

EX 1	EX 2	EX 3	EX 4	EX 5	EX 6	EX 7	M D L
2,81 sur 4	2,98 sur 4,5	2,53 sur 4	4,05 sur 7,5	3,55 sur 6	4,38 sur 6	1,93 sur 4	2,92 sur 4

Les moyennes départementales sont les suivantes :

09	12	31	32	46	65	81	82
11,38	12,59	12,90	12,57	12,21	11,83	12,11	11,51

Les moyennes des 292 collèges présentant au moins 30 candidats varient de 6,31 à 16,12 sur 20. 25 collèges ont une moyenne inférieure à 10,96 ont une moyenne supérieure à 13.

7 947 candidats (25,8 % des candidats) obtiennent une note inférieure ou égale à 9/20, parmi lesquels 3 630 (11,8 % des candidats) obtiennent une note inférieure ou égale à 6/20.
10 623 candidats (34,5 % des candidats) obtiennent une note supérieure à 15/20.

- **En conclusion**

Les exercices composant l'épreuve ponctuelle de mathématiques 2015 étaient plus faciles à appréhender que ceux de la session 2014 : énoncés plus courts ; prises d'initiative nécessaires plus simples ; connaissances à mobiliser mises en place, pour beaucoup, avant la classe de troisième et revues dans cette classe ; prise d'appui de deux des exercices sur le thème, familier aux élèves, de la sécurité routière.

Ces éléments relatifs à la composition du sujet, s'ajoutant aux efforts des équipes pour faire évoluer la formation des élèves, permettent de constater, cette année, une réussite globale satisfaisante des candidats. La disparité des résultats des différents collèges reste néanmoins importante. Elle doit particulièrement interroger lorsqu'elle concerne des collèges accueillant des élèves de p.c.s. comparables.

On note aussi que si les élèves ont été nombreux à réussir remarquablement l'épreuve, ils ont également été nombreux à peiner à traiter les exercices de difficulté très raisonnable la constituant. Cela doit encourager tous les enseignants de mathématiques de collège à poursuivre les efforts engagés à la suite des mauvais résultats à l'épreuve écrite de mathématiques du DNB 2014, et à suivre de manière particulièrement attentive l'acquisition des savoir-faire mathématiques de base par les élèves rencontrant des difficultés d'apprentissage.

Amener les élèves qui rencontrent de telles difficultés à maîtriser les fondamentaux, c'est-à-dire le socle commun, doit être une priorité pour tous les professeurs.

Journées pédagogiques collège et lycée

Depuis de nombreuses années l'inspection pédagogique régionale organise des journées pédagogiques au collège et au lycée. Leurs enjeux sont fondamentaux. Il s'agit à la fois :

- d'apporter des informations relatives aux nouveautés et aux évolutions des contenus mathématiques à enseigner (programmes, compétences, examens, TICE,...),
- d'évoquer, voire d'explicitier, les actions de formation inscrites au plan académique de formation,
- de favoriser l'évolution des pratiques d'enseignement en donnant l'occasion aux participants d'approfondir leur réflexion au plan didactique,
- de faire le point avec les participants sur la mise en œuvre des réformes engagées tant sur les contenus et les enjeux mathématiques à enseigner que sur la place et le rôle du professeur de mathématiques dans ce cadre (socle commun, accompagnement personnalisé en 6^{ème} et au lycée, enseignement d'exploration en 2^{nde},...),
- de donner un éclairage particulier à certains thèmes dont l'importance dans l'enseignement à dispenser apparaît forte ou renforcée (compétences, évaluation, numérique, algorithmique, statistiques et probabilités,...).

Depuis 2008/09, date d'entrée en application de nouveaux programmes au collège, et 2009/10, date d'entrée en application de nouveaux programmes au lycée, les thèmes travaillés lors des journées pédagogiques sont regroupés dans le tableau placé à la suite de ce texte.

En outre, le serveur mathématique du site académique (pedagogie.ac-toulouse.fr/math/) regroupe, dans sa rubrique « Stages » - sous-rubrique « Comptes rendus de stages », l'ensemble du travail réalisé lors de ces journées pédagogiques depuis l'année scolaire 2009/10 incluse. L'inspection pédagogique régionale de mathématiques invite :

- chaque enseignant de mathématiques de l'académie à consulter ces contenus qui constituent des ressources importantes à utiliser pour élaborer et mettre en œuvre son enseignement,
- le ou les participant(s) aux futures journées pédagogiques à diffuser la brochure élaborée à l'occasion de la journée pédagogique mais aussi, en tant que représentant de l'équipe de mathématiques d'un établissement lors de ces journées, à animer une réunion de travail de l'équipe de mathématiques (conseil d'enseignement, par exemple) consacrée au contenu de la journée. Cela ne peut se résumer à une simple, voire rapide, description d'un contenu ni même à la diffusion de la brochure réalisée à l'occasion de la journée mais doit permettre à chacun de s'appropriier l'ensemble de la réflexion et notamment les démarches pédagogiques présentées et travaillées en ateliers.
- l'équipe de mathématiques de chaque établissement à exploiter ce temps de travail collectif pour bâtir, infléchir ou préciser son projet propre au service des apprentissages mathématiques des élèves de l'établissement. Ainsi, le principe de l'élaboration d'une brève synthèse rendant compte de la réflexion de l'équipe et des pistes de travail retenues transmise à l'inspection pédagogique régionale qui communique ses analyses dans le but d'aider à la mise en œuvre de l'enseignement et d'accompagner les évolutions nécessaires de pratiques est maintenu.

Cette année, l'accompagnement spécifique lié à la réforme du collège va conduire à modifier en profondeur la nature et la dimension des actions du PAF destinées aux professeurs de collège. Ainsi, par exemple, chaque professeur de mathématiques en poste en collège pourra bénéficier de deux journées de formation consacrées aux nouveaux programmes de mathématiques des cycles 3 et 4 qui entreront en vigueur à la rentrée de septembre 2016.

Des actions du PAF destinées aux professeurs de lycée seront mises en œuvre et des journées pédagogiques lycée seront organisées en 2015/16 par l'inspection pédagogique régionale de mathématiques. Leur format sera adapté en tenant compte de la priorité à donner au collège.

L'action et l'engagement de chacun restent indispensables pour concourir à l'efficacité de ces actions de formation en favorisant des évolutions de pratique qui doivent se concrétiser au cœur de la classe, au service de la formation mathématique de tous les élèves.

Année scolaire	Thèmes de travail des journées pédagogiques en collège et en lycée	
	Collège	Lycée
2008/09	<ul style="list-style-type: none"> - le socle commun - le raisonnement et la démonstration - la mise en adéquation d'exercices classiques aux objectifs actuels des programmes du collège - les probabilités - le projet de programme de 2^{nde} 	
2009/10	<ul style="list-style-type: none"> - la prise en compte du socle commun dans l'évaluation - la différenciation pédagogique 	<ul style="list-style-type: none"> - les probabilités et statistiques - les vecteurs - le nouveau programme de 2^{nde} : « repérer les changements » - l'algorithmique
2010/11	<ul style="list-style-type: none"> - les statistiques de la 6^{ème} au lycée - les pratiques de classe qui favorisent l'engagement de tous les élèves - les différents types de raisonnement dans la classe - l'algorithmique du collège au lycée 	<ul style="list-style-type: none"> - les contenus des nouveaux programmes de 1^{ère} - la mise en œuvre de l'accompagnement personnalisé en 2^{nde} - les probabilités et statistiques - l'algorithmique
2011/12	<ul style="list-style-type: none"> - la session 2013 du DNB : les nouvelles modalités - le socle commun et les mathématiques - le passage à l'écrit, les différents écrits des élèves et leurs fonctions respectives la différenciation : en classe, à la maison - l'apprentissage du raisonnement et de la démonstration 	<ul style="list-style-type: none"> - les nouveaux programmes de terminale (S, ES-L, STI2D-STL) - les probabilités - la spécialité mathématique dans les séries ES et S - la progression annuelle dans le cadre des nouveaux programmes de terminale - l'évaluation en algorithmique

2012/13	<ul style="list-style-type: none"> - le socle commun et le LPC - le « plan sciences » : liaisons école/collège, FIL, formation des professeurs des écoles - l'épreuve de mathématiques au DNB - les compétences, en mathématiques, au collège et au lycée - la mise en œuvre d'une progression spiralaire - l'impact des évolutions de l'épreuve de mathématiques au DNB sur le quotidien de la classe (apprentissage, évaluation,...) - l'usage pédagogique de l'ENT en mathématiques 	<ul style="list-style-type: none"> - les compétences mathématiques et leur pérennité du collège au lycée - les programmes du cycle terminal de la série STMG - la progressivité des apprentissages - la motivation des élèves - l'usage pédagogique de l'ENT en mathématiques
2013/14	<ul style="list-style-type: none"> - les compétences : un nouveau texte de l'inspection générale de mathématiques - le travail personnel des élèves en mathématiques : quels sont les attendus ? - le travail de la preuve - la structuration de la trace écrite : démonstrations, activités, résolution de problèmes, points méthodes, remarques, conseils... - faire des corrections un vrai moment d'apprentissage - la progressivité dans l'apprentissage du calcul littéral au collège - les travaux académiques mutualisés - l'usage pédagogique de l'ENT - DNB 2013 : analyse d'un sujet - le « plan sciences » dans l'académie de Toulouse 	<ul style="list-style-type: none"> - les compétences mathématiques au lycée : un nouveau texte de l'inspection générale de mathématiques - l'algorithmique dans les sujets de la session 2013 du baccalauréat - le travail personnel des élèves en mathématiques : quels sont les attendus ? - le début d'une séance : activités mentales et corrections - des ressources en série STMG - les calculatrices au baccalauréat et en BTS - le B2i lycée, les Travaux académiques mutualisés, l'usage pédagogique de l'ENT
2014/15	<ul style="list-style-type: none"> - constat sur les pratiques d'enseignement des mathématiques - prise en compte des compétences : une réalité dans les examens (l'épreuve du DNB/la banque d'exercices de Terminale) « Développement des compétences de la démarche scientifique » - le calcul : un sujet sensible, une réflexion renouvelée « Faire évoluer les pratiques pour améliorer les capacités en calcul au Collège » - enseigner à l'ère du numérique : un point d'actualité sur les TraAM 	<ul style="list-style-type: none"> - constat sur les pratiques d'enseignement des mathématiques - prise en compte des compétences : une réalité dans les examens (l'épreuve du DNB/ la banque d'exercices de Terminale) « bouger les lignes pour favoriser la maîtrise de compétences par les élèves » - « les compétences mathématiques au lycée » - texte IGEN - novembre 2013 : quelle mise en œuvre dans la classe ? - le calcul : un sujet sensible, une réflexion renouvelée « comment motiver et travailler le calcul au lycée » - enseigner à l'ère du numérique : un point d'actualité sur les TraAM - compétences, calcul et numérique : des enjeux aussi en BTS

Quelques annonces :

- **La semaine des mathématiques 2016 :**

Elle aura lieu du 14 mars au 20 mars 2016 et aura pour thème « Mathématiques et Sport ».

- **Olympiades académiques de Mathématiques : « sous le signe du nombre 16... »**

La seizième session de l'épreuve se déroulera le mercredi 16 mars 2016, au matin, dans le cadre de la semaine des Mathématiques.

Les inscriptions devront être faites avant les congés de février 2016. Une circulaire de la Division des Examens et Concours précisera, comme chaque année, la marche à suivre.

Les professeurs sont vivement invités à susciter les candidatures d'élèves de toutes séries, générales comme technologiques.

Pour toutes informations et notamment les annales des années antérieures et un compte rendu détaillé de la session 2015 voir :

<http://www2.ac-toulouse.fr/math/viedesmaths/olympiades/>

L'inspection générale de mathématiques signale également l'intérêt de trois concours qui peuvent être proposés aux élèves :

- **les Olympiades internationales** : le test de sélection national organisé par l'association Animath se tiendra le mercredi 7 octobre 2015 de 14h à 18h dans les établissements. Il est destiné à détecter les élèves de lycée et de collège les plus talentueux sur tout le territoire français. Les lauréats seront invités à suivre une formation par correspondance ; vers la fin de l'année, certains élèves participeront à un stage ainsi qu'à une ou plusieurs compétitions internationales.

Site d'inscription : <http://www.animath.fr/spip.php?article2779>

Date limite d'inscription : le 30 septembre 2015.

- **Le concours du Castor informatique** : l'édition 2015 doit avoir lieu du samedi 14 novembre à 7h au samedi 21 novembre à 20h. Voir : <http://castor-informatique.fr/>

- **Le concours Al-Kindi** : <http://www.concours-alkindi.fr/>

Il s'agit d'une nouvelle compétition qui porte sur la cryptanalyse et s'adresse aux élèves de seconde.