
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://www.ac-toulouse.fr/math>

Nous souhaitons à tous les enseignants de mathématiques de l'académie une bonne rentrée scolaire et espérons que cette année soit riche de projets et de satisfactions. Nous souhaitons la bienvenue ainsi qu'une bonne intégration dans les équipes d'établissements aux collègues nouvellement nommés dans l'académie.

Ce traditionnel numéro de *relations* a pour but de faire le point sur les actualités de la rentrée et de vous rappeler les différents chantiers qui sont engagés dans l'enseignement de notre discipline.

Des enjeux majeurs réclament en effet l'investissement de tous au service de la réussite des élèves.

- Au collège, la mobilisation de tous les enseignants est requise pour une bonne acquisition par les élèves des compétences du socle commun. La responsabilité du professeur de mathématiques et les modalités de mise en œuvre ont été rappelées lors des journées pédagogiques organisées par l'inspection. Les mathématiques doivent prendre toute leur place dans l'effort qu'il importe de rendre collectivement cohérent.

- Au lycée, est mise en place la réforme qui a pour objectif de mieux accompagner et mieux orienter les élèves. Les enseignants de mathématiques ont une responsabilité à assumer dans l'accompagnement personnalisé. Ils sont également nécessairement concernés par la mise en œuvre de l'enseignement d'exploration MPS. Le nouveau programme de mathématiques en classe de seconde, en application depuis la rentrée 2009, doit être mis en place dans la nouvelle structure et implique des programmes transitoires en classe de première à la rentrée 2010. Toutes les informations utiles sont rappelées dans un tableau récapitulatif des textes en vigueur que vous trouverez dans cette lettre de rentrée.

Les enjeux pour la formation des élèves sont importants puisqu'il s'agit de permettre à chacun d'entre eux de construire les compétences mathématiques nécessaires à sa poursuite d'études quelle qu'elle soit.

Nous tenons à vous rappeler notre soutien pour vous permettre d'exercer au mieux les missions qui vous sont confiées et notre engagement à conduire au sein de l'académie la réflexion nécessaire pour vous aider dans l'exercice de votre métier notamment lors des journées pédagogiques à public désigné collège et lycée. Les lettres RELATIONS et l'espace dédié aux mathématiques sur le site académique sont deux modalités incontournables de diffusion de l'information. Il appartient à chacun d'entre vous de s'en emparer. De même, nous vous rappelons que chaque enseignant de mathématiques dispose d'une adresse professionnelle en « ac-toulouse.fr » qui doit être activée pour recevoir les informations que l'inspection peut diffuser (au besoin en la redirigeant sur l'adresse personnelle).

Nous restons à votre disposition pour l'accompagnement nécessaire à la réussite de tous les élèves.

Danielle BLAU Eric CONGE Alain NEVADO Martine RAYNAL

L'inspection de mathématiques pour l'année scolaire 2010-2011

- Madame Brigitte BAJOU, inspectrice générale de l'éducation nationale, est doyenne du groupe des mathématiques.
- Monsieur Jacques MOISAN, inspecteur général de l'éducation nationale, correspondant de l'académie pour l'inspection générale de mathématiques depuis 2006 a fait valoir ses droits à la retraite et est remplacé par Monsieur Robert CABANE.
- L'inspection pédagogique régionale de mathématiques est composée de quatre IA-IPR :
Danielle BLAU, Eric CONGE, Alain NEVADO et Martine RAYNAL.
- Christiane LARCHIER et Pascal LETARD sont chargés de mission d'inspection.

Le pilotage et le suivi de l'enseignement de la discipline sont assurés de manière collégiale mais les inspections de 2010-2011 seront prioritairement assurées selon la répartition suivante qui tient compte de la nouvelle définition des bassins :

- o Danielle BLAU : Ariège (9), Hautes-Pyrénées (65), Muret, bassin de Toulouse-centre (31)
- o Eric CONGE : bassins de Decazeville (12), Toulouse Ouest et Sud Ouest, Comminges (31), Lot Est 46, Gaillac (81), Castelsarrasin (82).
- o Alain NEVADO : bassins de Millau (12), Rodez (12), Toulouse Nord Ouest, Toulouse Est (31), Lot Ouest (46), Condom (32), Montauban(82)
- o Martine RAYNAL : bassins de Toulouse Nord (31), Auch (32), Albi et Castres (81).

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

- o joindre le secrétariat au 05 61 17 72 14 ou 15 ou 16
- o écrire à : «ipr@ac-toulouse.fr» en précisant « à l'attention des IA-IPR de mathématiques »

Les priorités nationales et académiques de la rentrée 2010

En cette rentrée 2010, les priorités nationales et académiques doivent mobiliser l'ensemble des acteurs du système éducatif. Certaines d'entre elles concernent directement les enseignants et, parmi eux, les professeurs de mathématiques.

- L'année scolaire 2010-2011 voit se mettre en place un nouveau projet d'académie dont l'un des objectifs est d'améliorer la performance scolaire. Le constat qui place, en 2009 et parmi les 26 académies de France métropolitaine, l'académie de Toulouse parmi les moins performantes pour le taux d'accès au niveau du baccalauréat (24^{ème} position avec 67% contre 72% au niveau national) et pour la proportion d'une classe d'âge qui obtient le baccalauréat (23^{ème} position avec 62% contre 66% au niveau national) ne peut être ignoré malgré les bons résultats aux examens. Le positionnement de l'Académie ne fait que se détériorer depuis 2002, en valeur absolue et en comparaison avec les autres académies.

Plus précisément, on peut remarquer que, dans l'académie, seul un jeune sur trois d'une classe d'âge atteint le niveau 4 (bac) dans les filières générales. (source SAIO rentrée 2010).

Les efforts entrepris depuis plusieurs années pour permettre un parcours plus fluide, notamment en évitant les redoublements, s'inscrivent dans cet objectif. Lors des réunions de rentrée, le recteur s'est félicité de la baisse significative du taux de redoublement en fin de 2^{nde}. Les efforts restent néanmoins à poursuivre. Au-delà des chiffres, il s'agit

bien de traiter la difficulté scolaire. Un élève peut durant sa scolarité bénéficier de 864 heures d'aide et soutien divers. Il s'agit de les rendre efficaces.

- Au moment où se met en place l'accompagnement personnalisé en seconde, où les nouveaux dispositifs de stages passerelles, de remise à niveau et de tutorat sont à construire, il est important que le professeur de mathématiques s'interroge sur son rôle et sa responsabilité, au regard des compétences qu'il s'est construites sur l'évaluation diagnostique, l'évaluation par compétence et sur l'aide individualisée.

L'évolution de l'évaluation en mathématiques et en particulier le travail sur le socle rendent compte de la richesse de la réflexion de la discipline et trouvent leur place dans les orientations de l'enseignement.

La réforme du lycée met bien en évidence les nouvelles responsabilités dévolues aux enseignants. La liberté et la responsabilité font, certes, partie de la culture des enseignants au niveau individuel mais elles doivent encore se développer au niveau collectif.

RENTREE 2010 : textes officiels et informations générales

- La mission des enseignants : BO n°22 du 29 mai 1997.
- Professeurs stagiaires : les arrêtés relatifs aux compétences à acquérir, aux modalités d'évaluation et de titularisation, aux missions des professeurs conseillers pédagogiques tuteurs ...etc sont parus au BO n°29 du 22 juillet 2010.
- **Programmes en vigueur à la rentrée 2010 : un récapitulatif complet en est fait sur le site académique** : <http://pedagogie.ac-toulouse.fr/math/textes/programmes2010/>
- L'enseignement des mathématiques à l'Ecole Primaire :
Les programmes entrés en application à la rentrée 2008 ont été publiés au BO Hors Série n°3 du 19 juin 2008. S'y référer permet d'assurer la continuité de l'enseignement entre l'école et le collège (classe de sixième notamment).
- L'enseignement des mathématiques au collège :

Les programmes de mathématiques des différentes classes ont été publiés au BO spécial n°6 du 28 août 2008. Ils sont en application depuis la rentrée scolaire 2009 dans toutes les classes.

Des « documents ressources pour faire la classe » sont mis à la disposition des enseignants par la DGESCO et l'Inspection Générale de mathématiques.

Ils portent sur les thèmes suivants : grandeurs et mesures ; géométrie ; le calcul numérique au collège ; les nombres au collège ; du numérique au littéral ; proportionnalité ; organisation et gestion de données ; probabilités ; raisonnement et démonstration.

Le socle commun de connaissances et de compétences :

L'article 9 de la loi du 23 avril 2005 d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école précise *« que la scolarité obligatoire doit au moins garantir à chaque élève les moyens nécessaires à l'acquisition d'un socle commun constitué d'un ensemble de connaissances et de compétences qu'il est indispensable de maîtriser pour accomplir avec succès sa scolarité, poursuivre sa formation, construire son avenir personnel et professionnel et réussir sa vie en société. »*.

Le décret N° 2006-830 du 11 juillet 2006 (BO n°29 du 20 juillet 2006) précise les connaissances et compétences constituant le socle commun.

L'arrêté du 14 juin 2010 fixe le modèle national du livret personnel de compétences. Celui-ci lui est annexé. 15 fiches repères pour sa mise en œuvre sont disponibles.

Des grilles de référence pour l'évaluation au palier 3 (fin du collège) de la maîtrise des connaissances et compétences du socle commun et des aides à l'évaluation (en mathématiques, un vadémécum et une banque de problèmes) sont mises à la disposition des équipes.

Ces différents documents sont accessibles à l'adresse :

<http://eduscol.education.fr/cid45625/presentation.html>

Le diplôme national du brevet : l'attestation de la maîtrise du socle commun de connaissances et de compétences sera nécessaire pour obtenir le diplôme national du brevet à compter de la session 2011.

Les dispositifs d'aide : la circulaire définissant les modalités de mise en œuvre des Programmes Personnalisés de Réussite Éducative (PPRE) est parue au BO n°31 du 31 août 2006.

La circulaire définissant **l'accompagnement éducatif** (proposé à la rentrée 2007 aux élèves volontaires des collèges de l'éducation prioritaire et généralisé, à partir de la rentrée 2008, à tous les collèges) est parue au BO n°28 du 19 juillet 2007

➤ L'enseignement des mathématiques au lycée :

- Classe de Seconde : le **programme de mathématiques** est inchangé par rapport à l'année scolaire 2009/2010. Des « documents ressources pour faire la classe » sont mis à disposition des professeurs. Ils portent sur les thèmes suivants : algorithmique, probabilités et statistiques, notations et raisonnement mathématiques, fonctions.

L'enseignement d'exploration MPS (méthodes et pratiques scientifiques) est proposé dans tous les lycées de l'académie. Il concerne 38% des élèves de seconde. Les professeurs de mathématiques ont à y prendre leur place en collaboration avec leurs collègues de sciences physiques, de sciences de la vie et de la terre et de sciences de l'ingénieur. Le programme (BO spécial du 29 avril 2010) et un document ressource pluri disciplinaire (19 juillet 2010) sont accessibles sur Eduscol et sur le site académique.

L'accompagnement personnalisé est mis en place et concerne tous les enseignants. Il s'adresse à tous les élèves et **s'inscrit dans la perspective de mieux les accompagner et mieux les orienter**. Il doit être constitué d'activités coordonnées de **soutien, d'approfondissement, d'aide méthodologique, d'aide à l'orientation**. Il s'agit de permettre aux élèves de se doter de méthodes indispensables pour tirer profit de leurs études et de construire un projet personnel.

- Classe de Première des séries générales et technologiques :

A compter de la rentrée 2010, les volets « algorithmique » et « notations et raisonnement mathématiques » figurant dans le programme de seconde s'ajoutent aux programmes de première de toutes les séries, générales et technologiques.

Spécifiquement en série ES et S, des programmes transitoires pour l'année scolaire 2010/2011 ont été publiés.

- Classes de Terminale : pas de changement.

➤ Textes de référence de l'inspection générale de mathématiques :

Ils sont accessibles à l'adresse <http://igmaths.net/> et portent sur l'utilisation des TICE dans l'enseignement des mathématiques, sur l'évolution des épreuves de mathématiques au baccalauréat, sur l'écrit en mathématiques, sur l'enseignement des mathématiques en langue étrangère.

Les équipements TICE

La place des TICE dans les programmes de mathématiques est généralisée. Afin d'utiliser régulièrement les TICE, un équipement minimal est conseillé. En accord avec les conseils généraux, un document appelé « Recommandations pédagogiques de l'inspection pédagogique pour l'équipement TICE des collèges » a été élaboré collectivement par les inspecteurs de toutes les disciplines avec la participation de chefs d'établissement ainsi que de la mission TICE. Ce document qui est disponible sur le site académique a été accompagné par une lettre du recteur aux chefs d'établissement en date du 8 juin 2010. De même, un document équivalent est en cours d'élaboration pour les lycées. L'objectif est de parvenir à moyen terme à améliorer l'équité numérique en rationalisant l'usage interdisciplinaire et en corrigeant les écarts d'équipements. L'ENT qui est en cours de généralisation sera une opportunité supplémentaire pour mieux équiper les établissements et permettre ainsi un usage régulier.

La mise en œuvre du socle commun et de son évaluation en 2010/11

La place des mathématiques, le rôle du professeur de mathématiques

L'enseignement des mathématiques doit concourir à l'acquisition, par tous les élèves, des compétences du socle commun. Les programmes de mathématiques placent en leur cœur, de la 6^{ème} à la 3^{ème}, des connaissances, capacités et attitudes dont la maîtrise est indispensable à celle de la compétence 3 du socle : « les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique » mais aussi des autres compétences du socle. Appropriation d'un vocabulaire précis, débat argumenté, emploi d'outils logiciels, manipulation et production de documents divers (schémas, graphiques, fichiers informatiques,...), curiosité, autonomie et, à bon escient, coopération dans le travail à réaliser, sont quelques exemples de ce que la formation des élèves en mathématiques doit leur faire acquérir.

Il importe donc d'adapter, d'infléchir les pratiques de formation et d'évaluation afin de permettre à chaque élève de construire ces compétences en ayant suffisamment d'occasions d'en *montrer* la maîtrise.

La réflexion professionnelle de chaque professeur de mathématiques est bien évidemment nécessaire mais elle n'est pas suffisante. Le travail de l'équipe de mathématiques de l'établissement est déterminant pour définir, par exemple, à un niveau donné, une programmation annuelle de l'enseignement, une stratégie d'évaluation (quand faire un diagnostic ? de quelle nature ? comment « filer » les apprentissages en revenant « par petites touches » sur les notions ? comment bâtir des contrôles qui permettent d'évaluer l'état de maîtrise de compétences ?...) ainsi que la place des mathématiques dans le processus d'évaluation de la maîtrise des compétences du socle commun au sein de l'établissement (quelle implication des mathématiques au sein du conseil pédagogique ? quelle contribution la discipline va-t-elle apporter à la définition de la stratégie de l'établissement en ce qui concerne le processus d'attestation ? à l'évaluation de quelles compétences du socle commun les mathématiques participent-elles ? quels principes et modalités proposer pour évaluer la maîtrise des compétences *regardées* par plusieurs disciplines ? quels contenus envisager pour des actions de liaison école/collège et collège/lycée centrées sur le socle commun ?...).

Au collège, la session 2011 du DNB verra, pour la première fois, la prise en compte de la validation du socle commun : l'enjeu est donc particulièrement important. Le livret personnel de compétences (LPC) devra impérativement être renseigné pour chaque élève, de façon appropriée c'est-à-dire progressivement et avec des étapes pluridisciplinaires. Il suivra, au lycée professionnel ou général et technologique, les élèves qui n'auraient pas validé chaque compétence du socle commun en fin de 3^{ème}.

Au lycée, l'accompagnement personnalisé prévu dans le cadre de la réforme qui se met en place, doit permettre notamment d'identifier les besoins des élèves relativement à des compétences de base, connectées à celles du socle commun, et de les faire progresser dans l'acquisition de celles qui ne seraient pas maîtrisées.

Au-delà des textes officiels instituant le socle commun et son évaluation, des ressources pédagogiques existent aux niveaux national et académique. Il convient de s'en saisir, toutes les références sont données dans le paragraphe « textes officiels » et sur l'espace mathématique du site académique.

Un espace dédié aux compétences et à l'évaluation est dorénavant consultable sur le site académique *via* le chemin suivant : « espace des personnels » => « ressources pédagogiques » => « compétences ». Il contient une rubrique sur le socle commun.

Les épreuves de mathématiques aux examens

L'évaluation en mathématiques des candidats au brevet, au baccalauréat et au BTS évolue en liaison avec les nouveaux objectifs assignés au collège (acquisition du socle commun) et avec la mise en place progressive de nouveaux programmes ces dernières années (séries générales, série STG, série ST2S).

Les consignes de correction élaborées par les commissions d'entente réunies par les inspecteurs tiennent compte de cette évolution. Elles s'imposent à tous les correcteurs et vont de pair avec une harmonisation de l'évaluation réalisée lors des corrections collégiales ou par l'intermédiaire de professeurs correspondants. Le temps prévu pour les corrections collégiales (un jour parfois, deux jours assez souvent) a vocation à être pleinement employé pour la meilleure mise en œuvre de cette harmonisation.

La correction des copies s'accompagne également, au brevet, dans certaines séries du baccalauréat (STG et L pour l'académie de Toulouse) et dans certaines spécialités de BTS, d'un suivi des acquis des élèves effectué au travers de quelques questions, peu nombreuses, figurant dans les sujets. Ce suivi est conduit par l'inspection générale de mathématiques, relayée par l'inspection pédagogique régionale. Il est exploité au niveau national et au niveau académique dans un souci d'amélioration de la formation des élèves. Chaque correcteur se doit donc d'y participer.

Au-delà de l'évaluation à l'examen, la réflexion sur l'évaluation des élèves a été au cœur des journées pédagogiques à public désigné collège et lycée réalisées en 2009/2010.

Le *dossier sur l'évaluation* publié dans la lettre *relations* de septembre 2009 y a été largement exploité. On pourra utilement le consulter à nouveau (il est disponible sur l'espace mathématique du site académique).

Nous rappelons aussi que les capacités expérimentales mentionnées dans la plupart des programmes de mathématiques et la prise en compte d'attitudes initiées dès le collège justifient les évaluations en milieu informatique exigées du collège au lycée. L'expérimentation d'une épreuve pratique de mathématiques conduite dans l'académie pendant deux ans trouve là son prolongement. Les travaux menés sur cette expérimentation sont disponibles sur l'espace mathématique du site académique.

Les résultats des candidats : les moyennes et répartitions des notes obtenues par les candidats au DNB, au baccalauréat (par série et spécialité) et au BTS (par spécialité) sont consultables sur l'espace mathématique du site académique à l'adresse :

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

L'évaluation des acquis des élèves :

Pour la session 2010, l'académie de Toulouse a contribué à ce travail en série STG, L spécialité, pour les BTS et au DNB. Les correcteurs ont été sollicités pour porter une attention particulière aux réponses des élèves à quelques questions de l'épreuve de mathématiques. Les synthèses de leurs relevés (pourcentages d'acquisition et de non acquisition des compétences ainsi évaluées, pourcentage des non réponses) sont disponibles sur l'espace mathématique du site académique.

En complément des relevés statistiques, quelques remarques peuvent d'ores et déjà être formulées :

➤ Pour l'épreuve de STG CFE, Mercatique et GSI : la réussite à l'item1 (calcul d'un taux d'évolution annuel moyen) déjà testé en 2009, reste décevante. La question semble cependant plus familière aux candidats, puisqu'ils sont peu nombreux à ne pas l'avoir abordée, mais elle est très majoritairement échouée. La réussite à l'item 2 (adressage relatif), lui aussi testé en 2009, est en progrès même si presque un tiers des candidats y échoue encore. La réussite à l'item 3 qui teste une compétence de base (calcul d'une probabilité conditionnelle) est faible. Il est inquiétant de constater qu'environ un candidat sur cinq n'a pas abordé la question.

➤ Pour l'épreuve de CGRH : la moyenne à l'épreuve de mathématiques est faible et s'explique en partie par la longueur et la difficulté du sujet. Les taux de réussite sont faibles et s'accompagnent parfois de forts, voire de très forts, taux de non réponse à la question correspondante (items 3, 4 et 5). Il est particulièrement inquiétant de noter que seul un candidat sur sept environ réussit à l'item 3 « tableur » (interpréter, écrire une formule élémentaire utilisant un adressage absolu ou relatif) et qu'un peu plus d'un candidat sur neuf seulement réussit à l'item 4 (calcul d'un taux d'évolution) contre légèrement moins d'un sur deux en 2009 pour chacun de ces mêmes items.

➤ Pour l'épreuve de L spécialité maths : sur 242 copies corrigées, 59% ont bien traité l'ombre au

flambeau (34% de non réussite et 7% de non réponse) marquant en ce sens un progrès sur le traitement des perspectives en classe. L'exploitation de la notion de contre-exemple pour démontrer a été réussie à 79%, ce qui est encourageant (14% de réponses incorrectes et 7% de non réponse). La modification d'algorithme a été réussie dans 37% des cas, non réussie dans 32% des cas et non traitée dans 31% des copies. Il y a donc une grande marge de progrès. Les nouveaux programmes de seconde devraient permettre de faire évoluer positivement ces résultats. L'exploitation de la dérivée est réussie à 42% (décevant), non réussie à 32% et non traitée à 26% (excessif). Enfin, le lien entre congruence et divisibilité est constaté dans 61%, traduisant l'apprentissage assuré dans les classes. 24% des copies ne font pas le lien et 15% n'ont pas traité la question.

➤ Pour les BTS : les items observés lors des corrections réalisées dans l'académie des épreuves de mathématiques de différents BTS (trois BTS du groupement A, cinq BTS du groupement B, un BTS du groupement C, un BTS du groupement D, trois BTS à sujet indépendant) permettent notamment de croiser les regards concernant la maîtrise de savoir faire relatifs aux transformées de Laplace (assez bien en place dans deux des trois BTS du groupement A observés), au calcul de probabilités utilisant une loi normale (satisfaisante dans cinq des sept BTS des groupements B, C et D observés) et à la détermination d'un intervalle de confiance (réussite voisine des 50% dans cinq sur six des BTS observés, faible pourcentage de non réponse incitant à travailler à la bonne compréhension de la notion).

Sans nier la différence de profil des étudiants selon les BTS, les écarts de maîtrise ponctuellement observés, sur la même question d'une même épreuve, alimenteront certainement la réflexion des professeurs.

L'épreuve du DNB 2010 : elle confirme les évolutions engagées depuis 2008. Le sujet comporte un nombre raisonnable de questions et quelques questions ouvertes. Cette année, le coté « pratique » du problème s'inscrit dans cette évolution. Une importance accrue est donnée à des situations contextualisées et à des items du socle commun.

La moyenne du DNB est en léger progrès par rapport à la session 2009 (10,8 contre 10,5) mais reste plus faible qu'en 2008 (11,5). Le problème, apparemment simple, aurait déstabilisé certains élèves de quelques établissements habitués à des situations plus classiques.

Même si la proportion d'élèves ayant une note supérieure à 15 est importante, les résultats mettent en évidence que trop d'élèves, y compris des élèves orientés en 2^oGT, ont des résultats faibles, n'obtiennent pas la moyenne, ne maîtrisent pas certaines connaissances ou capacités du socle. Ceci est de nature à accentuer la mauvaise performance de l'académie sur le pourcentage de réussite au baccalauréat d'une classe d'âge.

La condition d'obtention du socle pour être reçu la session 2010 du DNB devrait permettre d'atténuer le différentiel avec les autres académies en portant une attention plus importante aux élèves « faibles » mais aussi aux élèves « moyens ».

L'analyse statistique, par départements, est disponible sur l'espace mathématique du site académique. Elle révèle des différences importantes par département. La variété socioculturelle ne suffit pas à l'expliquer. Le nouveau projet d'académie a pour objectif de réduire les écarts.

L'épreuve de la session 2011 du DNB devrait s'inscrire dans l'évolution déjà engagée.

L'épreuve du DNB est l'occasion, à la demande de l'inspection générale, de tester les acquis dans un domaine très précis. Cette année, le choix a été fait de s'intéresser à des acquis provenant du socle commun. Pour la question sur les pourcentages, la réussite est très faible. On constate que la moitié d'élèves tentent de répondre mais échouent, ce qui révèle que la notion de pourcentage n'est pas totalement inconnue des élèves mais qu'elle n'est pas vraiment comprise. Compte tenu de l'importance sociale de la notion de pourcentage, la moyenne académique de 27 % d'élèves ayant réussi à cet item doit interpeller le professeur de mathématiques et l'inciter à entraîner régulièrement ses élèves sur ce thème. D'autre part un élève sur 5 (21 %) ne répond pas, ce qui révèle toujours une tendance de l'élève français, révélée par PISA, à ne pas répondre à une question quand il n'est pas sûr de lui. Les résultats sur le patron du tétraèdre, révèlent les mêmes constats : très peu de réussite (19 %), beaucoup d'erreurs (68 %) et quelques non réponses (8%). Faire des constats généraux à partir de points très particuliers serait certes dangereux, néanmoins ces résultats doivent nous alerter sur la vigilance à avoir s'agissant de l'acquisition des compétences du socle commun.