



MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



***Partager des progressions adaptées, faire évoluer  
l'évaluation, intégrer les nouveaux collègues...***

# TRAVAILLER EN ÉQUIPE

***...pour remplir en établissement  
les missions du service public***

Rentrée Septembre 2013  
mathématique

Lire page 3  
Évaluer  
les acquis  
des élèves  
lors  
des examens ?

L'académie de Versailles accueille à la rentrée parmi ses enseignants de mathématiques environ 150 stagiaires lauréats des concours, 75 admissibles à l'issue de l'écrit de la session exceptionnelle du CAPES, et une trentaine de collègues détachés ou souhaitant changer de discipline.

Dans près d'un lycée ou collège public sur deux, l'équipe de mathématiques comporte au moins un débutant ou un collègue en voie de titularisation. De nombreux contractuels viendront dès septembre ou en cours d'année combler des manques.

## Les établissements, lieux de formation

Très souvent, ces collègues bénéficient d'un accompagnement assuré par un enseignant de l'établissement. Les lauréats des concours 2013 bénéficient d'une dizaine de journées de regroupement pour compléter leur formation. Les « contractuels admissibles » étudiants de M2 poursuivront leur formation à l'université. Mais les responsabilités à assumer sont grandes :

1. garantir à tout élève à sa sortie du système éducatif la maîtrise des compétences du socle commun suppose une action auprès des élèves en délicatesse par rapport à cet objectif dès la première année du collège, tout en faisant progresser chaque élève ;
2. favoriser les orientations des lycéens notamment vers des études supérieures scientifiques longues exige un enseignement des mathématiques à la fois solide et inventif ;
3. faire évoluer l'évaluation des acquis des élèves conduit à faire évoluer les pratiques enseignantes.

## Un projet pour chaque établissement, pour chaque équipe

Les lois d'orientation ont fait des programmes scolaires un cadre fixant les acquis attendus pour les élèves, vérifiables par la représentation nationale. En fin de scolarité obligatoire, le bagage de chacun ne se mesure pas à l'aune des savoir faire mais à celle des compétences : pour chaque élève, comprendre ou au moins percevoir la cohérence des acquis fait partie des appropriations attendues. La même exigence vaut, nonobstant la diversité des parcours, pour le lycée. Le travail en équipe des enseignants doit contribuer à cette cohérence.

Le projet des « Départements de mathématiques », lancé en 2004 par le recteur de l'académie de Versailles, et le projet « Évolution de l'évaluation en mathématiques », lancé en 2011, se complètent : établir en équipe les progressions, trouver ensemble des modalités diversifiées d'évaluation, travailler ensemble sur les programmes et contribuer à donner une image attrayante des mathématiques sont indispensables à la réussite de tous les élèves.

Chaque équipe d'établissement doit donc prendre des engagements, qui tiennent compte des spécificités de l'établissement, et soient cohérents avec les projets de l'établissement. Ces orientations de travail peuvent être consignées sur l'espace réservé :

<http://euler.ac-versailles.fr/acquis>

**Certains de ces projets d'équipe seront exposés lors des réunions de rentrée tenues par les inspecteurs les 12, 13, 16, 17 et 19 septembre (voir les lieux et horaires en page 4).**



**Un canal  
d'information  
du service public  
pour les professeurs  
de mathématiques  
de l'académie  
de Versailles**

**Un ensemble  
de plus de  
4 000 ressources  
utilisables en classe**

**La possibilité de créer  
son espace personnel  
pour placer les  
travaux destinés aux  
élèves  
et recevoir  
leurs productions**

**Des Wikis  
pour déposer  
des documents  
consultables  
(dans le respect  
d'une charte  
institutionnelle)**

**Un lexique : des  
définitions correctes,  
reliées aux  
théorèmes auxquels  
elles donnent corps  
et aux ressources**

**L'outil du service public :**  
<http://euler.ac-versailles.fr>

## **Inspection, animation, formation : une équipe académique**

L'inspection pédagogique régionale assure les tâches institutionnelles d'évaluation des professeurs et des enseignements, elle apporte son concours à l'organisation des examens (de la confection des sujets à la correction), elle siège côté administration dans les organismes paritaires. Au sein du collège des inspecteurs, les IPR de mathématiques assurent leur part des tâches collectives (groupes de travail, suivi d'établissements ou de réseaux, harmonisation de la notation, etc.). Ils ont la responsabilité de proposer des partenariats et des projets (comme le projet « Évolution de l'évaluation » ou le projet « Modernisation de l'enseignement des mathématiques » d'où est né *euler*), de mener des actions (comme les concours des Olympiades). Ils participent à la définition et au choix des actions de formation.

La coordination du groupe est assurée par **Évelyne ROUDNEFF**. **Anne ALLARD**, **Joëlle DÉAT** (référente formation), **Yann ÉGLY**, **Pierre MICHALAK** (jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre), **Éric SOROSINA**, **Martine VESSIÈRE** (jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre), et peut-être **X** (à nommer) le complètent, après les départs de **Véronique ARMAND-MESSÉANT** (mutation), **Marie-Françoise BOURDEAU** (maladie) et **Isabelle JACQUES** (mutation).

**Agnès CHOQUER**, **Dominique CLENET**, **Isabelle DE GRACIA**, **Catherine HOUARD**, **Line ORRÉ** (responsable des formations), **Martine SALMON** et **Christine WEILL**, professeurs, assument des charges de mission.

Le site académique *euler* est géré par un **groupe de production**, constitué de **Gilles MARBEUF**, **Martine SALMON**, **Michel ABADIE** et **Laurence GIGAN**.

**Line ORRÉ**, **Aude BRISSET**, **Natalie CHAMPIOT**, **Anne-Catherine FERRARI**, **Nicolas FIXOT**, **Jérôme FUAN**, **Sabine GOUGEON**, **Carole HÉBERT**, **Isabelle STRAEBLER** et **Joffrey ZOLNET** organisent le travail lors des regroupements de stagiaires.

### **Des nouveautés**

**L'informatique en CPGE et bientôt, après S, en ES et L :** les programmes des classes préparatoires scientifiques de première année, modifiés par l'arrêté du 4 avril 2013 et parus au B.O. spécial n°5 du 30 mai 2013, introduisent un enseignement d'informatique. La France, après d'autres pays (voir à ce sujet le rapport de l'Académie des sciences, disponible sur *euler*) en vient à considérer l'informatique comme une discipline scientifique susceptible d'être enseignée. Nos partenaires d'INRIA nous ont aidés à préparer cette introduction par un séminaire tenu les 4 et 5 juin, tous les lycées à CPGE scientifiques de l'académie étant représentés. L'université de Versailles Saint Quentin organise une formation « modulaire » qui pourra convenir aux enseignants de CPGE comme aux enseignants du secondaire. Le développement de l'enseignement de spécialité ISN appelle aussi à former de nouveaux enseignants. Quelques établissements de l'académie expérimentent dès 2013-2014 un enseignement d'informatique pour les lycéens des séries L et ES.

**Les mathématiques en STS :** les programmes de mathématiques en STS ont été modifiés par l'arrêté du 4 juin 2013 et publiés au B.O. n°27 du 4 juillet 2013. Cette rénovation tient compte de l'orientation croissante des bacheliers professionnels en STS, en s'articulant avec les programmes du lycée professionnel et du lycée technologique en vigueur. L'usage des outils numériques et le lien avec les disciplines technologiques et professionnelles y sont accentués. Ces programmes sont applicables en première année de STS à la rentrée 2013. La première session de BTS organisée conformément à cette rénovation aura lieu en 2015.

# ENQUÊTER SUR LES ACQUIS ?

Depuis quelques années, les inspecteurs chargés du suivi des corrections sollicitent les correcteurs des copies de mathématiques du baccalauréat et évaluent grâce à eux les proportions de candidats ayant proposé de bonnes démarches dans leurs réponses à quelques questions révélatrices de compétences diverses.

L'enquête, menée par l'Inspection générale, concerne cette année les séries ES, S, STI2D et STL. Une démarche analogue a été entreprise pour l'épreuve écrite de mathématiques du DNB, relayée par les modérateurs des centres de correction. On trouvera des résultats détaillés de ces études sur *euler*.

## Ne nous cachons pas derrière les biais

Malgré l'importance des effectifs concernés (environ 50 000 pour le DNB, 20 000 pour le baccalauréat général), des professeurs peuvent trouver des biais dans cette étude. En effet, le contexte de l'examen en introduit nécessairement : les candidats font des choix, les questions utilisées pour l'enquête sont plongées dans le contexte du problème. Par ailleurs, alors qu'il est demandé aux correcteurs de reconnaître une compétence comme acquise dès qu'elle s'est manifestée une fois, il est difficile de considérer qu'elle ne l'est pas si elle ne s'est pas manifestée au bon moment. Mais l'enquête porte sur la masse des copies et a pour but, non de donner une photographie des performances de notre enseignement, mais d'aider les enseignants à faire progresser les élèves. Pilotée par les Inspecteurs généraux, elle peut aussi permettre d'identifier des difficultés intrinsèques soulevées par les programmes ou leur rédaction et de trouver les moyens de les éviter.

### Le nouveau DNB

La nouvelle forme de l'épreuve écrite de mathématiques du DNB a vu le jour cette année. Les candidats de la série générale avaient à résoudre 7 exercices, les candidats de la série professionnelle 8. Beaucoup de ces exercices exigeaient des élèves des initiatives et de la clairvoyance dans la prise d'information dans les énoncés. Peu ne relevaient que de l'application immédiate d'une technique ou d'une définition. L'épreuve se rapproche des indications données par les programmes, qui mettent l'accent sur la résolution de problème. Le sujet de la série générale rappelle utilement que la « justification » fait partie de la réponse.

### Quelques observations

Un des exercices du sujet de la série générale a révélé une méconnaissance inquiétante du fonctionnement d'un tableur, un autre a montré la difficulté à représenter des effectifs par des fractions de l'effectif total d'une population.

### Qu'est-ce qu'un exercice « concret » ?

Des professeurs ont émis des critiques sur l'épreuve de la série professionnelle. La croyance affichée dans une certaine « normalité » des tailles et poids choque certains ; la difficulté à trouver, interpréter, manipuler, reporter sur des feuilles annexes les informations est souvent jugée excessive. Plus généralement, et pour les deux séries, c'est la confection des exercices « concrets » qui se révèle délicate. De quelque façon qu'on s'y prenne, c'est d'un modèle mathématique qu'on parle et non de la réalité. Résoudre un exercice consiste à passer de l'une à l'autre et vice versa : 10 salaires différents correspondent à 10 salariées, le tarif de location doit pouvoir entrer dans un calcul direct... et un minimum peut être arrondi sans perdre cette qualité.

Un travail de « prise de distance » devra être fait avec les élèves, qui leur permette de passer sans difficulté de la réalité au modèle et de répondre à des questions décontextualisées alors que le contexte semble contraignant.

fois, il est difficile de considérer qu'elle ne l'est pas si elle ne s'est pas manifestée au bon moment. Mais l'enquête porte sur la masse des copies et a pour but, non de donner une photographie des performances de notre enseignement, mais d'aider les enseignants à faire progresser les élèves. Pilotée par les Inspecteurs généraux, elle peut aussi permettre d'identifier des difficultés intrinsèques soulevées par les programmes ou leur rédaction et de trouver les moyens de les éviter.

## Qu'est-ce qu'une démarche ?

Les interrogations des correcteurs portent souvent sur l'appréciation des démarches suivies par les élèves, dont les copies sont, pour beaucoup, particulièrement elliptiques. On voit souvent une affirmation directe, une équation, et très rarement une exposition en trois temps : voici le problème qui m'est posé, voici comment je pense l'aborder, voici ce que ma démarche produit. Pour les évaluations du cru 2013 du baccalauréat, quelques pistes étaient fournies, pour le DNB, un niveau supplémentaire (démarche incomplète) était proposé. On se retrouve un peu dans la situation des évaluations traditionnelles, au moment du dernier quart de point...

## Des constats indiscutables

Les taux de réussite bien moins importants chez les candidats n'ayant pas suivi les enseignements de spécialité, en série ES comme en série S, n'ont *a priori* rien qui doive surprendre : on sait depuis Leonhard Euler que les mathématiques sont une, pratiquer le supplément hebdomadaire de la spécialité a des effets. Le raisonnement par récurrence pose problème aux non spécialistes mais le suivi pas à pas d'un algorithme aussi. Il faut se demander si c'est l'effet du choix des candidats (qui iraient vers les autres questions) ou des enseignants qui auraient plus ou moins négligé ces notions. Au DNB, c'est la lecture d'une feuille de calcul (il ne s'agit pas vraiment de la maîtrise du tableur) donnant un tableau de valeurs et même – en langage tableur – la définition de la fonction concernée qui a fait fuir les candidats. Ont-ils jamais eu l'occasion ne serait-ce que de voir une feuille automatisée de calcul ?

## L'examen : une simple étape du parcours de formation

Les commerçants installés sur le marché de l'éducation trouvent un intérêt à présenter la réussite à l'examen comme seul objectif. Les clients potentiels seraient réduits à choisir entre réussir l'examen ou changer pour bien aborder les études ultérieures, et tenteraient de rendre le premier objectif certain en renvoyant le second dans l'aléatoire.

L'institution, elle, poursuit le but que lui assigne la République : amener le plus grand nombre d'élèves au plus haut niveau de qualification. Les enquêtes sur les comportements à l'examen font partie de ses instruments de régulation. Les consulter peut aider chaque équipe à faire évoluer son enseignement.

# UNE INSTITUTION VIVANTE

## Les partenariats, la Pépinière académique, les olympiades, les actions des départements de mathématiques irriguent le « cœur de métier »

Le recteur de l'académie de Versailles a signé, le 27 septembre 2012, une convention de partenariat avec l'Institut du Monde Arabe, le 20 février 2013, une quatrième convention de partenariat avec le centre INRIA de Paris-Rocquencourt et une troisième avec le centre de Saclay-Île de France. Le renouvellement du partenariat avec le Consortium Scilab (devenu Scilabenterprises) est en projet.



INRIA en octobre 2012



TP à l'I.M.A. en avril 2013



Concours René Merckhoffer

Les partenariats permettent d'élargir la vision que les élèves et même les professeurs peuvent avoir des mathématiques, celles qui se font aujourd'hui chez nos partenaires d'INRIA, dans les universités de l'académie, comme celles dont nous avons hérité (l'académie de Versailles fut la première, rappelait Ahmed Djebbar, à proposer une action consacrée aux mathématiques arabes au P.A.F.). Ils contribuent à la formation des professeurs (en informatique, sur l'enseignement de la spécialité mathématiques en terminale S, sur les probabilités avec les livrets Scilab).

## La Pépinière académique s'étend

Inauguré en 2006, le dispositif de stages ouverts pendant les congés scolaires a progressé dans tous les domaines. Quatre niveaux sont à présent concernés : collégiens, lycéens de première, lycéens de terminale présentés au Concours général, lycéens de seconde. Près de 500 collégiens ont participé en 2012-2013. La Pépinière a trouvé des points d'accueil dans le Val d'Oise et en Essonne. Elle est un élément fort de la vie académique.

## La Semaine des mathématiques

La proposition a été entendue par les collègues. De nombreux établissements ont créé des événements mobilisant élèves et professeurs. Donner le goût, l'envie de faire des mathématiques fait partie du métier, et c'est une tâche que la Nation a confiée à l'Éducation nationale.



Au lycée Mansart Saint Cyr l'École

## Réunions de rentrée

Les IPR de mathématiques se tiendront à la disposition des professeurs selon le calendrier suivant :

**Judi 12 septembre : Lycée René Cassin ARPAJON**

**Vendredi 13 septembre : Lycée Jean Vilar PLAISIR**

**Lundi 16 septembre : Lycée René Cassin GONESSE**

**Mardi 17 septembre : Lycée de l'Hautil JOUY LE MOUTIER**

**Judi 19 septembre : Lycée Michelet VANVES**

Toutes ces réunions débutent à 15 h 30. Les professeurs y participent sur leur temps libre, choisissent le lieu et s'inscrivent sur *euler*. Des présentations réalisées par des collègues sur des thèmes en cours sont prévues, ainsi que la présence de la librairie du C.R.D.P.

La réunion des conseillers pédagogiques des stagiaires est prévue le mercredi après-midi 11 septembre, la réunion des professeurs détachés dans les corps des certifiés et agrégés et de ceux qui ont souhaité changer de discipline, avec leurs « accompagnants », l'est le 18 septembre après-midi. Les deux sur convocation.

*Pépinière collège : 21 et 22 octobre 2013*

*Stage préolympique (première) : 2 et 3 janvier 2014*

*Stage Concours général : 17 et 18 février 2014*

*Pépinière seconde : 14 et 15 avril 2014*

*Olympiades de première : 19 mars 2014*

*Semaine des mathématiques : 17 au 22 mars 2014 sur le thème Mathématiques au carrefour des cultures*

*Concours René Merckhoffer début avril (à fixer)*