

Rentrée *Septembre 2019*

mathématique

« Enseigner les mathématiques, c'est ouvrir les enfants à l'abstraction. » (Michel Serres)

« Ma cohabitation passionnée avec les mathématiques m'a laissé un amour fou pour les bonnes définitions, sans lesquelles il n'y a que des à-peu-près. » (Gustave Flaubert)

L'ORAL EN MATHÉMATIQUES

« Si l'on interroge bien les hommes, en posant bien les questions, ils découvrent d'eux-mêmes la vérité sur chaque chose ». (Platon)

Donner à l'oral sa place en mathématiques

Les programmes de cycles 3 et 4 rappellent que la compétence communiquer s'entend à l'écrit, mais aussi à l'oral. Les nouveaux programmes pour le lycée consacrent à la place de l'oral un paragraphe entier : « [...] Des situations variées se prêtent à la pratique de l'oral en mathématiques : la reformulation par l'élève d'un énoncé [...], les mises en commun après un temps de recherche, les corrections d'exercices, les travaux de groupe, les exposés individuels ou à plusieurs [...] ».

Dans le triptyque « manipuler, verbaliser, abstraire » du plan Villani-Torossian, l'oral est le support privilégié pour l'étape de la verbalisation et la construction différenciée de compétences.

L'oral du DNB et l'arrivée prochaine du « grand oral » au baccalauréat doivent conduire dès l'entrée au collège à des évolutions et diversifications de pratiques dans le quotidien de la classe.

Des pratiques intéressantes existent déjà au niveau collège comme au niveau lycée, pratiques à développer, à généraliser et à partager. L'objectif est de permettre à tous les élèves d'acquérir des savoirs et savoir-faire disciplinaires, de développer les compétences chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer et communiquer.

Un questionnement individuel et d'équipe

En amont du travail en classe, quelques questions à se poser en équipe : quelles modalités pédagogiques mettre en œuvre pour développer l'oral ? Comment organiser et profiter des échanges entre pairs ? Comment travailler le raisonnement à travers des prises de parole d'élèves ? Quels travaux donner hors la classe en vue d'un traitement par l'oral en classe ? Qu'est-ce qu'une prestation orale aboutie ? Comment penser l'oral comme outil au service des apprentissages ? comme objet d'apprentissage ? Comment faire en sorte que les mathématiques contribuent au développement de compétences langagières transversales ? Et finalement, dernier point mais non des moindres : comment évaluer les progrès et les acquis des élèves, disciplinaires comme transversaux, à l'oral ?

L'oral en classe à la fois fréquent et efficace

L'oral facilite les débuts de séances : des rituels mettent rapidement les élèves au travail tout en construisant avec eux des contenus mathématiques et leur mémorisation (automatismes au travers d'activités mentales ou de questions flash avec correction immédiate à l'oral, interrogation orale entre élèves).

Des exposés sur l'histoire des mathématiques ou sur des notions mathématiques, proposées ou imposées par le professeur, font travailler non seulement la prise de parole mais aussi l'esprit critique et celui de synthèse, tout en impliquant davantage les élèves.

Dans le cadre de l'utilisation d'un outil numérique, l'élève au clavier peut expliquer son choix de logiciel, les manipulations effectuées comme ce qu'il en déduit.

Utiliser un outil de visualisation

La projection, grâce au visualiseur, du cahier d'élève permet de se concentrer sur l'oral venant expliciter l'écrit. La prise de parole de l'élève, éventuellement de sa place, en est facilitée et s'oriente vers un travail où l'oral complète ou corrige la trace écrite. L'enseignant peut solliciter les échanges entre

Réunions de rentrée

Comme chaque année, les Inspecteurs pédagogiques régionaux de mathématiques de l'académie de Versailles convient les professeurs de mathématiques aux réunions qu'ils organisent, selon le calendrier suivant :

- 12 septembre ST-CYR-L'ÉCOLE Lycée Mansart
- 13 septembre EVRY Lycée Parc des Loges
- 16 septembre SARCELLES Lycée Jean-Jacques Rousseau
- 17 septembre ARPAJON Lycée René Cassin
- 19 septembre JOUY-LE-MOUTIER Lycée de l'Hautail
- 20 septembre POISSY Lycée Charles de Gaulle
- 23 septembre BOULOGNE-BILLANCOURT Lycée Jacques Prévert

Ces réunions débutent à 15 h 30.
Les inscriptions se font à l'adresse : acver.fr/rentree2019
en précisant dans le formulaire nom, prénom, l'établissement représenté et sa commune ainsi que le lieu de réunion choisi.



Équipes académiques

Le groupe des IA-IPR de mathématiques de l'académie de Versailles est composé cette année de :

Anne ALLARD

Joëlle DÉAT

Xavier GABILLY

Anne MENANT

Vincent PANTALONI

Jean-François REMETTER

Évelyne ROUDNEFF

Charles SÉVA

Christine WEILL (coordinatrice)

Leur adresse professionnelle s'écrit (sans accent)

prenom.nom@ac-versailles.fr

Le secrétariat est assuré par

Frédérique CHAUVIN

01 30 83 40 43

frederique.chauvin@ac-versailles.fr

Les professeurs chargés d'une mission d'inspection en mathématiques sont :

Lucie AUDIER

Agnès CHOQUER

Véronique GABILLY

Catherine HOUARD

Eric LARZILLIERE

Laurence LHOMME

Martine SALMON

Valérie VINCENT

Le groupe de production du site *euler* est composé de :

Michel ABADIE

Blandine CADOT

Aude DUHEM

Laurence GIGAN

Cécile KERJAN

Gilles MARBEUF

Martine SALMON

Benoît TAMBY

Les professeurs du second degré chargés dans le cadre de l'ÉSPÉ de l'accompagnement des stagiaires en formation et de leurs tuteurs sont :

Hubert BERGMANN

Natalie CHAMPIOT

Anne-Catherine FERRARI

Nicolas FIXOT

Jérôme FUAN

Carole HÉBERT

Line ORRÉ

Isabelle STRAEBLER

pairs, s'appuyer sur d'éventuelles erreurs commises pour les analyser ou les faire corriger, commenter des propositions de rédaction. On dépasse ici le cadre de la participation orale individuelle de l'élève pour aller vers une véritable communication orale dans la classe. À travers une correction d'exercice ou la présentation d'un exposé, on travaille à la construction d'une expression structurée, à la reformulation d'un énoncé, à l'argumentation que ce soit pour mener un calcul, commenter une figure ou décliner une preuve, mais aussi à l'écoute et au respect de la parole d'autrui.

Travaux de groupe

Les travaux de groupe permettent de travailler la communication orale entre élèves. Ceux-ci y développent la coopération et l'esprit critique à travers la confrontation de démarches, s'entraînent au débat mathématique où l'argumentation amène à la construction d'un raisonnement. Autour d'une table ou regroupés à proximité d'un tableau, sur une durée adaptée aux objectifs visés, ce travail, piloté par l'enseignant, permet aux élèves d'avoir une réelle activité mathématique. La constitution des groupes dans la classe peut favoriser l'entraide (hétérogénéité marquée au sein de chaque groupe) ou être l'occasion d'une différenciation ponctuelle (hétérogénéité des groupes les uns par rapport aux autres). Le professeur organise une restitution écrite ou orale des travaux des différents groupes et en prévoit une synthèse.

Évaluation à l'oral et de l'oral

La maîtrise des six compétences mathématiques et la connaissance du cours peuvent être évaluées à l'oral. La maîtrise de l'oral, au-delà des mathématiques, est aussi un enjeu majeur dans la formation de l'élève. Ce dernier doit avoir un retour sur sa pratique et l'enseignant doit donc l'évaluer. Cette évaluation se doit d'être formative, à la fois exigeante et bienveillante. Le caractère éphémère de l'oral nécessite que l'appréciation du travail et sa restitution se fassent dans un temps rapproché pour en tirer profit. L'acquisition d'une aisance à l'oral passe par une valorisation des différentes prestations en pointant les réussites, les progrès réalisés et ceux encore attendus. On pourra utiliser une grille d'évaluation qui contiendra des critères objectifs et qualitatifs (raisonnement, justification, précision du vocabulaire, aisance à l'oral, posture physique, réactivité aux questions, gestion du support, du tableau...): celle-ci sera préalablement présentée aux élèves, voire construite avec eux.

Organisation d'oraux ponctuels sur un niveau de classe

Possiblement intégré au projet pédagogique de l'établissement, la passation d'un oral pour tout un niveau peut être organisée par l'équipe de mathématique. Instaurer un temps fort sur l'oral, même avec un programme de révision restreint et un temps d'interrogation très court, incite enseignants et élèves à (se) préparer à ce type d'épreuves. Les retours faits par les enseignants, sur ce type d'épreuves, montrent la dynamique qu'elles engendrent au quotidien et le bénéfice qu'en tirent les élèves. Ces retours positifs incitent à développer ces pratiques et à dépasser les problèmes organisationnels.

Ce que l'académie fait pour et avec les professeurs

Les laboratoires de mathématiques

La mise en œuvre du plan Villani-Torossian a permis de valoriser ou d'enclencher des actions promouvant les mathématiques. Ainsi, l'ouverture dans l'académie de treize laboratoires de mathématiques a contribué au développement professionnel des enseignants. Ceux-ci ont, en équipe, approfondi ou diversifié leurs sujets de réflexion : travaux autour de l'inter-degré, de la co-animation, de l'observation réciproque, de l'approfondissement disciplinaire, de l'usage de l'informatique en mathématiques, de l'apport du jeu, de la création d'outils pédagogiques. Le tout a souvent été enrichi par l'expertise d'un collègue de l'université. Chaque laboratoire, dans sa spécificité locale, a pu promouvoir les mathématiques de façon collective.

Voir sur *euler* la nouvelle rubrique [Plan VT](#).

Pépinière académique

Durant chacune des vacances, l'académie invite les établissements à désigner des élèves curieux et talentueux pour participer à un stage de deux jours de recherche (individuelle ou en équipe) de problèmes ouverts. Les séances sont animées par des professeurs bénévoles. Les exercices proposés et des éléments de solution sont mis à disposition de tous les professeurs sur le site *euler* dans la rubrique « Pépinière » et constituent une banque d'activités pour le travail en classe et hors la classe.

Calendrier des stages de la pépinière

Troisième : lundi 21 et mardi 22 octobre 2019

Première : lundi 23 et mardi 24 décembre 2019

Préparation au concours général : lundi 10 février et mardi 11 février 2020

Seconde : lundi 6 et mardi 7 avril 2020

Pour rejoindre le groupe d'animation de ces stages, n'hésitez à vous faire connaître des IPR.

Olympiades

L'académie organise trois concours : en premières, en quatrième (Concours René MERCKHOFFER) et en troisième-seconde (Concours par équipe). La réussite de ces concours repose aussi sur l'engagement de professeurs pour mobiliser les élèves et participer à l'organisation. Nous remercions très sincèrement les nombreux professeurs bénévoles qui assurent les corrections et/ou délibérations. Nous invitons les collègues qui le souhaitent, et en particulier ceux qui inscrivent des élèves, à venir renforcer l'équipe de correcteurs en s'inscrivant sur [euler](#) ou en se faisant connaître des IPR.

Calendrier olympique

Olympiades Nationales de Premières : **mercredi 11 mars matin**.

Concours René MERCKHOFFER (classes de Quatrième) et Concours par équipe (classes de Troisième et Seconde) : **mardi 24 mars après-midi**.

Notez bien ces dates dans l'agenda des établissements afin d'éviter d'y programmer des devoirs ou d'autres manifestations.

Course Aux Nombres

Plus de trois cents établissements (premier ou second degré) se sont inscrits à la CAN pour la première participation de l'académie à cet événement. Ce concours d'activités mentales, consistant à répondre à trente questions en neuf minutes, proposé du cycle 2 au STS, vient mettre en relief le travail de l'enseignant qui ritualise au quotidien ces pratiques, qui automatise les techniques opératoires et les fait utiliser efficacement et à bon escient.

Les modalités d'organisation et les sujets des années précédentes sont consultables sur le site académique *euler*, à la rubrique *Olympiades et concours*.

Calendrier de la CAN

Pour tous les niveaux, une épreuve, la semaine du 9 au 13 mars.

Pour les cycles 2 et 3, une seconde épreuve qui aura lieu début juin.

Les clubs et le dynamisme académique

Dans les collèges et lycées de l'académie, 644 clubs, en lien avec les mathématiques ou l'informatique, ont été recensés. Un grand merci aux enseignants qui les animent. L'investissement intellectuel et la culture mathématique qui s'y développent sont une réelle plus-value de l'académie dont nous pouvons être fiers.

Les partenariats

L'académie a mis en place de nombreux partenariats ou conventions pour offrir aux professeurs et à leurs élèves des occasions de rencontres avec des chercheurs, des idées de débouchés des études scientifiques ou une vision plus large de la place importante des mathématiques dans de nombreux métiers :

- INRIA Saclay - Île-de-France participe à différentes manifestations académiques et permet des interventions de chercheurs dans des établissements ou la visite d'une exposition sur l'histoire de l'informatique ([Openagenda de l'événement](#)) ;
- le Labex DigiCosme organise depuis plusieurs années un concours pour les élèves suivant la spécialité ISN en terminale S. Le lancement du concours se fait au printemps ;
- l'IHÉS (Institut des Hautes Études Scientifiques) a accueilli, samedi 18 mai 2019, une centaine d'élèves, principalement des jeunes filles pour une matinée de visites et de conférences.

Année des mathématiques

Validée à la journée du PI-Day 2019, par notre Ministre et le CNRS, l'année 2019/2020 est « [Année des mathématiques](#) », pilotée par le CNRS, l'INSMI et le Ministère. À retenir :

- le 28 septembre 2019, matinée de partage et d'échange des laboratoires de l'académie à l'IHÉS ;
- le 2 octobre 2019 à la Sorbonne, la cérémonie d'ouverture en présence du Ministre ;
- six formations spécifiques au Plan Académique de Formation dans le cadre du partenariat avec le CNRS ;
- du 9 au 15 mars, « Semaine des mathématiques »

« Mettons en scène les mathématiques »

- du 13 au 16 mai 2020 à Lyon, le Grand Forum des Mathématiques Vivantes, 2 PNF dont un pour le second degré.

Tout au long de l'année et particulièrement lors de la semaine des mathématiques, c'est l'occasion de faire vivre les mathématiques dans les établissements. Pour suivre l'actualité :

[#maths2020](#) sur Twitter, le *guide année des maths* à paraître sur Éduscol, [euler](#).

Les incontournables de 2019-2020

Au collège

Des attendus annuels de progression et des repères de progression ont été publiés. On les trouve sur Eduscol à l'adresse : acver.fr/reperes-annuels. Après quelques années de mise en œuvre de la réforme du collège, les équipes disciplinaires s'appuieront dessus pour « stabiliser » leurs progressions communes.

Les évaluations à l'entrée en sixième se dérouleront du 30 septembre au 18 octobre. Tous les renseignements sur ces évaluations se trouvent à l'adresse : acver.fr/eval6e.

Dans le cadre du plan Villani-Torossian, la formation de Référents Mathématiques de Circonscription a débuté en avril 2019 par des sessions nationales et se poursuivra en 2019-2020 par des sessions académiques. Ces RMC vont débiter l'accompagnement de groupes de professeurs des écoles dès la rentrée 2019 pour renforcer leurs compétences didactiques et pédagogiques en mathématiques. Ces RMC sont naturellement des interlocuteurs privilégiés lors des conseils école-collège.

Au lycée

Les tests de positionnement à l'entrée en seconde se dérouleront du 16 septembre au 4 octobre. Tous les renseignements sur ces tests se trouvent à l'adresse acver.fr/tests2de avec, notamment une analyse didactique de 20 items parmi les 42 items libérés par la DEPP.

Dans le cadre de la réforme du lycée, les nouveaux programmes et documents ressources seront mis en ligne sur le site *euler* au fur et à mesure de leur parution. Les documents ressources en enseignement scientifique sont déjà à l'adresse : acver.fr/ressources-es.

Des sujets zéros en mathématiques (spécialité ou série technologique) comme en enseignement scientifique et en spécialité NSI (Numérique et sciences informatiques) sont disponibles à l'adresse : acver.fr/sujets-zero. La banque nationale des sujets des E3C (épreuves communes de contrôle continu) devrait sortir en décembre. Ces sujets sont en cours d'élaboration.

Les enseignants de mathématiques participent au développement d'une culture générale sur le numérique en prenant largement leur part à l'enseignement de SNT (Sciences Numériques et Technologie) : merci à eux.

Travail personnel de l'élève – un outil majeur : le site *euler*



Depuis plus de 15 ans, le portail *euler* (euler.ac-versailles.fr) propose aux professeurs et à leurs élèves un site d'informations et de ressources interactives en ligne (exercices d'apprentissage guidés ou non, QCM, outils, exercices de calcul mental, exercices exportables en pdf et LaTeX, lexique...). Les enseignants peuvent ainsi prendre connaissance de l'actualité mathématique de l'académie, trouver des documents officiels aussi bien en mathématiques qu'en science informatique, être informés sur la semaine des mathématiques, sur les Olympiades académiques et autres concours, les actions menées par la Pépinière académique, et suivre le travail de leurs élèves via des espaces personnels. Une nouvelle rubrique concernant le Plan Villani-Torossian est disponible : elle comprend les différents axes du rapport ainsi que les initiatives des établissements. La nouvelle plate-forme d'exercices en ligne est accessible pour les enseignants et les élèves pour cette rentrée scolaire (euler-ressources.ac-versailles.fr/wims). C'est une plate-forme collaborative où plusieurs ressources de l'enseignement secondaire et supérieur, dans différentes disciplines, sont déjà accessibles. Toutes les ressources de l'ancienne plate-forme *euler* n'ont pas encore été portées et seront mises à disposition au fur et à mesure de l'avancée des travaux. L'ancienne plate-forme, quant à elle, restera ouverte jusqu'à fin décembre 2019.

