



ACADÉMIE  
DE VERSAILLES

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Rentrée

# Mathématique

## Septembre 2021

## COMMUNIQUER EN MATHÉMATIQUES

« Un mathématicien n'a pas parfaitement compris ses propres travaux tant qu'il ne les a pas clarifiés au point de pouvoir aller dans la rue les expliquer à la première personne venue » (Joseph-Louis Lagrange).

La compétence Communiquer est une compétence transversale du Socle Commun et de l'ensemble des programmes de mathématiques. Sa spécificité en mathématiques est d'allier le langage courant et le vocabulaire spécifique, précis, s'appuyant sur un écrit symbolique et usant de représentations variées. Cette compétence recouvre plusieurs champs à explorer avec les élèves : comprendre des énoncés, produire des textes ou des diagrammes, s'exprimer oralement. Elle ne peut être dissociée de l'argumentation.

### Comprendre et identifier des écrits

Pour apprendre à produire un écrit mathématique, l'élève doit en premier lieu comprendre la nature et le sens des textes rencontrés en cours. Il doit également se familiariser avec l'argumentation mathématique qui s'appuie sur les définitions et propriétés du cours en discernant la trace de recherche de l'écrit institutionnalisé (dans la démonstration d'une propriété ou la résolution d'un problème). L'enseignant doit pour cela notamment amener l'élève à reformuler un énoncé, se familiariser avec des mots clés ou un vocabulaire spécifique, identifier des mots polysémiques, prendre garde à l'ordre des mots.

### Produire des écrits

L'enseignant doit apprendre à l'élève à identifier et distinguer différents types d'écrits : des notes prises en cours nécessitant une reprise hors la classe, la trace d'une recherche lors de la résolution d'un problème, un calcul convenablement mené, la production d'une argumentation, la présentation d'un exposé, la rédaction d'un « devoir

maison », la trame (« toute trace de recherche sera prise en compte... ») ou la rédaction aboutie d'une démonstration, la correction d'un exercice, une représentation graphique, une carte mentale... Ces exemples sont autant de productions formatrices nécessitant des niveaux d'exigence variés. Ces productions sont reconnaissables au support utilisé : cahier de cours, cahier d'exercices, cahier de brouillon, affiche, copie double... C'est en se confrontant à cette nécessaire diversité que l'élève affine sa perception de la communication qu'on attend de lui.

### Des travaux entre pairs

Si l'écrit et la parole de l'enseignant se doivent d'être modélisants, se confronter à l'écriture collaborative entre pairs est également formateur pour l'élève. Les productions citées dans le paragraphe précédent peuvent se décliner sous forme collaborative. Il est ainsi possible de demander une synthèse collective à un groupe d'élèves qui devra s'accorder sur les traces de recherche ou sur l'argumentation à restituer après un travail coopératif. On peut également distinguer travail de recherche et travail rédactionnel en couplant recherche collective et restitutions individuelles, éventuellement avec des consignes différenciées pour ces dernières (rédaction aboutie, réalisation d'une carte mentale, présentation des idées sous forme de capsule vidéo).

### Argumenter

La compétence Communiquer est clairement liée aux autres compétences identifiées dans les programmes de mathématiques : elle s'appuie sur ces autres compétences et les met en lumière. Expliquer, justifier, prouver, démontrer, établir... sont autant de verbes, nécessitant de maîtriser une communication spécifique aux mathématiques. La résolution d'un problème ou la construction d'une preuve doivent pouvoir être communiquées. Il s'agit donc d'ordonner des arguments pertinents, de les exposer clairement afin de produire une vérité : la rigueur de la communication doit garantir la

### Réunions de rentrée

Compte tenu de la précarité de la situation sanitaire, les Inspecteurs pédagogiques régionaux de mathématiques de l'académie de Versailles organiseront, en septembre et comme à la rentrée 2020, des réunions de rentrée en visio selon un calendrier communiqué sur le site [euler](http://euler.ac-versailles.fr).

véracité du résultat. L'élaboration et la communication d'un raisonnement nécessitent un entraînement : du temps doit être consacré en classe à la confrontation d'idées entre pairs, mais aussi hors la classe, sur un temps plus long, pour perfectionner la rigueur du propos. Notons que les exercices proposés lors des stages de la [pépinière](#) de mathématiques et aux [Olympiades](#) sont particulièrement propices pour travailler le lien entre raisonnement et argumentation.

### S'engager à l'oral

Pour que l'élève progresse dans sa communication orale, il est nécessaire d'instaurer dans la classe de bonnes conditions d'écoute et de demander a minima des phrases complètes pour aller vers un propos structuré. On prend soin de proposer des questions ouvertes où la réponse attendue n'est pas seulement la « bonne » réponse mais plutôt une proposition à renvoyer au collectif qui développe ainsi son esprit critique. Cette démarche permet d'engager le groupe classe dans des échanges entre pairs. Chercher à mobiliser l'élève, tous

#### Inspection pédagogique

Le groupe des IA-IPR de mathématiques de l'académie de Versailles :

Anne ALLARD  
Nicolas FIXOT  
Xavier GABILLY  
Olivier GINESTE  
Catherine GUFFLET  
Catherine HUET  
Anne MENANT  
Jean-François REMETTER  
Charles SÉVA  
Christine WEILL (coordinatrice)

Leur adresse professionnelle s'écrit (sans accent, sans cédille)

[prenom.nom@ac-versailles.fr](mailto:prenom.nom@ac-versailles.fr)

Le secrétariat est assuré par

Frédérique CHAUVIN

01 30 83 40 43

[frederique.chauvin@ac-versailles.fr](mailto:frederique.chauvin@ac-versailles.fr)

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

Aline BRUN  
Barbara DUSSABLY  
Véronique GABILLY  
Éric LARZILLIERE  
Laurence LHOMME  
Marion PACAUD  
Martine SALMON  
Valérie VINCENT

les élèves, au-delà du cours dialogué, donne l'occasion, dans une pratique orale décomplexée, de manipuler le lexique mathématique, l'articulation logique des assertions en remobilisant ou en co-construisant les savoirs et savoir-faire. Cette pratique au quotidien de l'oral peut être spontanée, au fil de l'échange dans la classe, ou préparée hors la classe par l'élève. De multiples occasions se présentent : corrections d'exercices, bilans ou synthèses de séances, travaux de groupe, etc. Cette pratique de l'oral s'appuie souvent sur des écrits, préparés ou non. On veille donc à faciliter la mise en œuvre de ce dialogue entre l'écrit et l'oral en s'assurant de la disponibilité du tableau, du vidéoprojecteur, du VPI et bien sûr de l'indispensable visualiseur ou tout outil équivalent.

### L'oral du DNB et le Grand Oral

Au-delà de la dynamique de classe et du développement d'une compétence transversale et socialement fondamentale, l'oral en mathématiques peut être évalué à l'occasion de l'oral du DNB et de l'épreuve dite du Grand Oral de terminale. Si la pratique de l'oral n'a pas pour objectif premier la préparation de ces épreuves, il ne faut pas pour autant les négliger. En effet, ces oraux se déroulent suivant un cadre que les élèves doivent connaître et il est nécessaire que certaines prises de parole suivent les contraintes de l'examen. Cet entraînement sera d'autant plus profitable s'il ne se restreint pas aux classes de troisième et terminale.

### Une page dédiée à l'oral sur le site *euler*

Depuis le printemps 2021, une page dédiée à [l'oral](#) est disponible sur le site [euler](#). On y trouve la lettre de rentrée 2019 consacrée à l'oral, un guide de l'« oral en mathématiques », un lien vers le défi « Maths en 180 s » et différents documents relatifs au Grand Oral.

### Réaliser une vidéo ou un audio

La compétence Communiquer peut aussi être développée au travers de la réalisation par les élèves d'un enregistrement vidéo ou audio. Les élèves les produisent souvent avec un fort engagement et le travail peut être en partie externalisé. Le rôle de l'enseignant est ici de s'assurer de la réalité du questionnement mathématique, de la rigueur et de l'apport de contenu, de la qualité de l'argumentation. Comme pour l'oral, les occasions de ces réalisations sont nombreuses : rendu d'un « devoir maison », présentation d'une synthèse de cours, bilan d'un travail de groupe, entraînement pour l'oral du DNB ou pour le Grand Oral. Dans cet esprit, l'inspection pédagogique propose un défi « [Maths en 180 s](#) » qui associe prise de parole et usage des logiciels de mathématiques (GeoGebra, tableur, programmation, ...). On signale également l'existence du concours [VideoDiMath](#) engageant les participants dans une démarche motivante et mathématique.

# Ce que l'académie fait pour et avec les professeurs

## La formation initiale

L'académie de Versailles accueille comme chaque année de nombreux professeurs stagiaires et étudiants en formation. Ces personnels sont accompagnés en établissement par de nombreux enseignants expérimentés que nous remercions pour leur engagement.

En parallèle, l'académie de Versailles met à disposition de l'INSPÉ des professeurs du second degré FA-RT (Formateurs Académiques – Réseau Tuteurs). Ceux-ci sont chargés de la formation des stagiaires à mi-temps et de celle de leurs tuteurs.

Les professeurs du second degré FA-RT sont :

Lucie AUDIER  
Hubert BERGMANN  
Anne-Catherine FERRARI  
Jérôme FUAN  
Carole HÉBERT  
Laetitia LAHAYE  
Line ORRÉ  
Isabelle STRAEBLER

## La formation continue

Pour aider les enseignants à toujours améliorer leurs pratiques professionnelles, l'académie propose différentes modalités de formation. Les inscriptions aux stages individuels du [PAF](#) se font jusqu'au 22 septembre. Les équipes peuvent aussi demander des FIL (Formation à Initiative Locale) auprès de leur chef d'établissement.

Des expérimentations sont aussi menées dans l'académie :

- productions collaboratives de [ressources](#) et co-observation,
- nomination de mentors pour l'accompagnement des néo-titulaires.

Nous remercions tous les enseignants qui s'impliquent en établissement dans l'accompagnement de leurs pairs (professeurs contractuels, néo-titulaires, collègues rencontrant des difficultés).

## La 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 la 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.

*Troisième* : **lundi 25 et mardi 26 octobre 2021**

*Première* : **lundi 20 et mardi 21 décembre 2021**

*Terminale* : **lundi 21 février et mardi 22 février 2022**

*Seconde* : **lundi 25 et mardi 26 avril 2022**

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

Les IPR proposeront aussi en 2021-2022 des stages filés tout au long de l'année sur le principe de la pépinière à distance mise en place en 2020-2021. Les modalités en seront précisées en septembre.

## Olympiades

L'académie organise trois concours : en première, en quatrième (Concours René MERCKHOFFER) et en troisième-seconde (Concours par équipe). L'an dernier, la crise sanitaire a perturbé l'organisation de ces concours dans les établissements mais 3 800 élèves ont tout de même pu participer et certains avec de très belles performances. La réussite de ces concours repose sur l'engagement de professeurs pour mobiliser les élèves et participer à l'organisation mais aussi sur le travail de chaque enseignant sur l'entraînement à la rédaction/communication. 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 le site [euler](#) ou en se faisant connaître des IPR.

Olympiades de premières : **mercredi 9 mars 2022**

Concours René MERCKHOFFER (quatrièmes) : **mardi 29 mars 2022 après-midi.**

Concours par équipe (troisièmes et secondes) : **mardi 29 mars 2022 après-midi.**

## Course Aux Nombres

Ce concours, entre classes et entre élèves, rencontre toujours autant de succès. Cette année, 1700 classes de l'académie, du CP à la terminale, se sont prêtées à cet exercice de rapidité sur les automatismes, une saine émulation au service des apprentissages. Souvent repris comme supports pour travailler les activités mentales et les techniques opératoires, les sujets de la Course Aux Nombres sont accessibles sur le site [euler](#). Une épreuve pour tous aura lieu au mois de **mars 2022**, et pour les cycles 2 et 3, une seconde épreuve début juin. À vos maths, prêts ? Calculez !

## Les partenariats

Mis en veille à cause de la crise sanitaire, les partenariats avec INRIA Saclay - Île-de-France, le Labex DigiCosme et l'IHÉS (Institut des Hautes Études Scientifiques) reprendront en 2021-2022.

## Semaine des Mathématiques

Le thème de la semaine des mathématiques qui se déroulera du 7 au 14 mars 2022 est :

« **Maths en forme(s)** ».

## Une application pour programmer en Python

Disponible dans les ENT MonLycee.net, le service Capytale permet de préparer et partager des Notebooks Python. Cet outil, idéal pour un TD ou un TP, permet de mettre à disposition des élèves des documents interactifs comportant à la fois des explications ou énoncés d'exercices et des espaces dans lesquels les élèves peuvent écrire et tester notamment du code Python. Cet outil a connu de substantielles améliorations dans le courant de l'année 2020-2021.

# Plan Mathématiques

## Les laboratoires et les clubs de mathématiques

Le développement professionnel des enseignants est particulièrement riche quand il s'inscrit dans la durée et dans une dynamique collective. Dans cette perspective, les laboratoires implantés en collège ou en lycée permettent de s'investir dans un projet valorisant et fédérateur. Les clubs de mathématiques ou en lien avec les mathématiques donnent aux enseignants la possibilité de proposer des pas de côté favorisant l'engagement et l'investissement des élèves autour des mathématiques.

La page dédiée aux [laboratoires](#) sur le site *euler* pourra donner des idées aux établissements qui souhaitent mettre en place de telles actions.

## Des commissions école-collège

Dans le cadre du conseil école-collège, nous invitons les équipes à renforcer la continuité des apprentissages au cycle 3 en créant une commission mathématique inter-degrés. Cette continuité peut s'enrichir du travail mené dans les « constellations » constituées dans chaque circonscription.

## Enseignement scientifique et Science Informatique

Le site éducol propose des [ressources](#) pour l'Enseignement Scientifique dont certaines sont spécifiques aux notions mathématiques abordées dans cet enseignement.

L'académie de Versailles met à disposition des professeurs un site [Sciences informatiques](#) dans lequel les professeurs de mathématiques trouveront des ressources pour enseigner SNT (Sciences Numériques et Technologie).



Le groupe de production des sites *Euler* et *EULER-WIMS* :

Michel ABADIE  
Blandine CADOT  
Aude DUHEM  
Laurence GIGAN  
Cécile KERJAN  
Gilles MARBEUF  
Martine SALMON  
Benoît TAMBY

Depuis plus de 15 ans, le portail *euler* (<https://euler.ac-versailles.fr/>) propose aux professeurs et à leurs élèves un site d'informations et de ressources interactives en ligne. Les enseignants peuvent ainsi prendre connaissance de l'actualité mathématique de l'académie, trouver des documents officiels, être informés sur la semaine des mathématiques, sur les Olympiades académiques et autres concours, sur les actions menées par la Pépinière académique, et suivre le travail de leurs élèves via des espaces personnels.

La rubrique continuité pédagogique s'est étoffée au fur et à mesure de l'année.

Deux nouvelles sous-rubriques de "**Se former**" ont été créées : **l'oral** et **s'auto-former** (présentant tous les travaux issus des laboratoires de mathématiques de l'académie).



La plateforme est ouverte depuis septembre 2019 et compte de plus en plus d'utilisateurs. Chaque enseignant de l'académie peut y créer autant de classes qu'il souhaite afin de donner à ses élèves des exercices interactifs dont les données sont générées aléatoirement. Il est possible de sauvegarder et de restaurer totalement ou partiellement ses classes ou celles de collègues. La recherche de ressources peut être faite par mots clés ou par l'intermédiaire des **programmes "augmentés" avec accès direct aux ressources associées**.

De nombreuses aides sont disponibles et tous les tutoriels proposés pour la plateforme sont dans la rubrique "[tutoriels](#)". Les derniers tutoriels créés concernent une prise en main rapide ([lien](#)), la connexion CAS et l'importation de ressources entre deux classes voisines.

La dernière version (4.22) du serveur permet, entre autres, de retrouver une entrée du **glossaire** par le moteur de recherche, de faire une restauration sélective d'une classe, d'ouvrir un *chat* entre enseignant et élèves (discussion instantanée avec visualisation possible de l'activité wims de l'élève), de donner un devoir libre aux élèves (diffusion et récupération sous forme de fichiers ou en ligne avec zone de texte et si besoin une application GeoGebra).

La réécriture des ressources de l'ancienne plateforme se poursuit.