

## LES IA-IPR de Mathématiques

à

**Mesdames et Messieurs les enseignants de  
mathématiques**

s/c Mme ou M. le chef d'établissement

Bordeaux le 4 septembre 2019

### Rectorat

Inspection  
Pédagogique  
Régionale

### Objet : Lettre de rentrée 2019

Affaire suivie par :  
Félanzino AUGUSTO  
Christophe BARNET  
Francesco COLONNA-ROMANO  
Agnès DURANTHON  
Philippe JANVIER  
Sylvie PEDUCASSE  
**IA-IPR de Mathématiques**

Téléphone :  
05 57 57 38 19

Mél :  
ce.ipr@ac-bordeaux.fr

5, rue Joseph de Carayon-Latour  
CS 81499  
33060 Bordeaux Cedex

Nous souhaitons tout d'abord la bienvenue aux nouveaux collègues, titulaires, stagiaires et contractuels de l'enseignement public comme privé sous contrat venant d'arriver cette année dans notre académie.

Nous remercions ceux qui étaient en exercice lors de l'année scolaire 2018-2019 pour la qualité du travail réalisé dans l'accompagnement et la réussite des élèves, l'engagement dans la mise en œuvre des réformes et la participation aux examens. Nous tenons aussi à remercier particulièrement toutes celles et tous ceux qui ont accepté des missions particulières, contribuant ainsi de manière essentielle au bon fonctionnement de l'académie.

#### 1. Les programmes

**Au collège**, la rentrée précédente a vu la mise en œuvre d'aménagements des programmes de mathématiques (BO n° 30 du 26 juillet 2018). Ces aménagements s'appuient dorénavant sur des [repères annuels de progression et des attendus de fin d'année](#). Ces repères sont applicables dès cette rentrée scolaire.

**Au lycée**, la réforme du lycée est en œuvre. [Les programmes définitifs du cycle terminal](#) sont à disposition ainsi que [les modalités d'évaluations en classe de première et de terminale pour les épreuves communes de contrôle continu](#) (E3C). Une banque nationale de sujets (BNS) sera mise en ligne dans les semaines à venir. Des [« sujets 0 »](#) sont par ailleurs disponibles sur le site Éduscol. Enfin, une nouvelle journée de formation à public désigné, centrée sur les programmes de terminale, sera organisée. Elle concernera tous les professeurs de mathématiques de lycée.

#### 2. Évaluations

[Les évaluations en classe de sixième](#) auront lieu entre le 30 septembre et le 18 octobre 2019 et s'adressent à tous les élèves de sixième scolarisés dans les établissements publics et privés sous contrat.

Elles permettent notamment aux équipes pédagogiques de **disposer d'informations relatives au niveau de maîtrise des élèves** à leur entrée au collège en français et en mathématiques et de mettre à disposition des équipes une **aide au pilotage pédagogique** des réseaux écoles-collège.

[Les tests de positionnement en classe de seconde](#) auront lieu entre le 16 septembre et le 4 octobre 2019. Ils constituent la **première étape de l'accompagnement personnalisé** qui permet aux lycéens de consolider leur maîtrise de l'expression écrite et orale, ainsi que leurs compétences mathématiques, essentielles tant dans la vie personnelle ou professionnelle que pour la poursuite de leurs études. Ces tests sont une aide aux enseignants pour mieux cibler et organiser cet accompagnement.

Une formation à l'exploitation de ces évaluations sera proposée aux enseignants de seconde (mathématiques et français).

### 3. Le plan Villani-Torossian

La mise en œuvre des mesures prévues dans le [rapport Villani-Torossian pour l'enseignement des mathématiques](#) se poursuit cette année.

10 lycées ont implanté en leur sein un **laboratoire de mathématiques**. Ces lieux d'étude scientifique et de production de ressources mobilisent des équipes complètes d'établissement qui mènent leurs travaux en partenariat avec l'enseignement supérieur et la recherche ainsi que d'autres établissements proches géographiquement (collèges et/ou lycée professionnel). Leurs productions seront prochainement mutualisées, notamment via le [site académique](#).

Dans le 1<sup>er</sup> degré, 22 circonscriptions disposent désormais d'un **référént mathématique de circonscription**, partiellement ou totalement déchargé, qui accompagne les enseignants selon des modalités innovantes : demi-journées de travail en petits groupes, préparations collectives de séances et visites en classe, en articulation avec les traditionnels stages de formation. Ces référents pourront notamment contribuer aux travaux liés à la continuité école-collège, voire à la **création de laboratoires en collège** en lien avec les écoles du secteur, qui pourraient offrir un cadre propice à ces travaux.

Enfin, plus de 300 **clubs en lien avec les mathématiques et/ou l'informatique** ont été recensés l'an dernier. Une cartographie détaillée de ces clubs sera mise en ligne cette année et de nombreuses ressources vous seront proposées pour créer ou développer de telles structures, que ce soit sur le [site académique](#) ou via des stages de formation (voir annexe).

### 4. La semaine et l'année des mathématiques

**2020 sera l'année des mathématiques**, et l'un des temps forts sera bien sûr la semaine des mathématiques qui se tiendra du **9 au 14 mars 2020** sur le thème « **Mettons en scène les mathématiques** ». Comme tous les ans, de nombreuses actions et ressources seront proposées afin de promouvoir les mathématiques dans et hors la classe sur [le site dédié](#).

### 5. L'offre de formation continue

La plupart des stages en mathématiques sont à candidature individuelle. Il est donc indispensable d'y candidater via [l'application SOFIA](#) **avant le 27 septembre**, délai de rigueur (pour toute difficulté technique, contacter la [DAFPEN](#)). Aucune inscription ne sera réalisée après cette date. L'an dernier, il n'a pas été possible de satisfaire toutes les demandes à certains stages très demandés. Ces stages sont reconduits cette année et vous pouvez naturellement y candidater à nouveau. Vous trouverez l'offre complète avec le descriptif détaillé de chaque stage en annexe.

Un nouveau type de formation, intitulé « **Classe ouverte** », a été expérimenté l'an dernier et sera reconduit cette année : dans un collège et un lycée de chaque ZAP, un professeur volontaire accueille quelques collègues dans sa classe pour une observation puis une analyse de pratiques pédagogiques sur un thème donné. Au-delà de ce stage, auquel il faut candidater selon les modalités habituelles (voir annexe), nous vous invitons vivement, même de manière informelle, à développer ce type d'échange en organisant régulièrement, à l'échelle de votre établissement, des visites réciproques dans vos classes.

Par ailleurs, dans le cadre de l'année des mathématiques, **le CNRS et les universités d'Aquitaine** organisent 4 stages qui se dérouleront dans les unités de recherche en mathématiques. Les objectifs sont notamment d'ouvrir aux enseignants ces unités de recherche, de développer des contacts directs entre enseignants et chercheurs, et de proposer des ressources qui pourraient notamment être mobilisées dans le cadre du futur grand oral du baccalauréat.

En collège, deux nouveaux stages sont proposés, l'un sur les mathématiques en classe de 6<sup>e</sup>, l'autre sur le jeu de bridge. En lycée, les deux stages sur la programmation en Python (niveau 1 et niveau 2) sont reconduits. Enfin, le stage proposé l'an dernier sur l'enseignement « Sciences numériques et technologie » est reconduit cette année mais est à public volontaire : il est donc nécessaire d'y candidater **avant le 15 septembre** au plus tard.

Tous les stages sont proposés aux professeurs du public comme du privé, titulaires ou contractuels.

## **6. Le site académique**

Le site académique (<https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/mathematiques/>) est régulièrement actualisé tant sur le plan des initiatives académiques que nationales. Il vous permettra de prendre connaissance des informations importantes de notre discipline tout au long de l'année. L'onglet [Inspection](#) contient notamment des documents, liens et informations pour préparer au mieux visites-conseils ou rendez-vous de carrière.

Vous assurant de notre volonté de vous accompagner, au plus près, dans l'exercice de votre métier, nous vous renouvelons nos vœux de satisfaction et de réussite et vous souhaitons une très bonne année scolaire, pour vous et vos élèves.

**Les IA-IPR de mathématiques**

## **ANNEXE – Plan académique de formation 2019-2020**

Le [Plan Académique de Formation](#) propose cette année de nombreux stages à candidature individuelle. Voici une brève description de ceux qui concernent plus particulièrement les professeurs de mathématiques.

La date limite pour formuler vos vœux est fixée au **27 septembre 2019** : elle est à respecter impérativement. Le « code module » permet de retrouver rapidement chaque stage lors de l'inscription.

### **Stages collègue**

#### **Classe ouverte au collègue**

Ce stage d'un genre nouveau démarre par l'observation en classe d'un enseignant volontaire par les participants au stage (4 participants à la fois au maximum). Cette observation est suivie d'une analyse de pratiques (qui dépasseront le strict cadre de la séance observée) et d'échanges autour du thème retenu, qui est cette année la résolution de problèmes, la prise en compte des compétences et l'intégration du numérique dans l'enseignement des mathématiques. Le choix de la séance observée, de la date et plus généralement des contenus précis et des modalités concrètes d'organisation pourra être négocié directement entre les participants et le professeur accueillant.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47128*

#### **Mathématiques en classe de 6<sup>e</sup>**

Ce stage permettra de revisiter l'enseignement des mathématiques en 6<sup>e</sup>, transition entre école et cycle 4, sans refaire ce qui a été proposé en CM2 mais sans basculer prématurément et brutalement vers des concepts ardu. Il s'appuiera sur une progression et des activités motivantes et à la portée de tous les élèves, qui permettent de donner du sens aux notions enseignées, notamment sur l'introduction des éléments de géométrie, la progressivité dans les résolutions de problèmes, les jeux, les manipulations ...

*Stage à candidature individuelle – Code module 47129*

#### **Du calcul mental au calcul littéral**

L'objectif de ce stage est de réfléchir aux moyens efficaces de faire acquérir aux collégiens les compétences de calcul, un des objectifs fondamentaux du collège. Pour cela, on analysera et concevra des activités et une progression sur les différents types de calcul. On s'intéressera également à la façon dont une pratique régulière du calcul mental peut faciliter l'apprentissage du calcul littéral ainsi que l'approche de la notion d'équation et du raisonnement.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47124*

### **Utilisation de tablettes en mathématiques**

L'objectif est d'être capable de concevoir et d'animer une activité utilisant de manière pertinente des tablettes (ou smartphones) en classe de mathématiques. On présentera de nombreux outils, qui répondront à chaque fois à un objectif pédagogique bien identifié. Les utilisations envisagées sont soit pour les élèves, soit pour les enseignants. Des tablettes seront disponibles pour les participants, qui peuvent aussi amener leur propre matériel.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47125*

### **Algorithmique et programmation au collège**

Pour enseigner l'algorithmique et la programmation au collège sont présentés des exemples d'activités en lien avec les autres thèmes du programme de mathématiques, des outils pour entrer dans une démarche de projet et des modalités possibles d'évaluation. Le logiciel Scratch sera manipulé tout au long de ces deux journées. Les stages se feront en petits groupes et les contenus pourront être différenciés en fonction des attentes et des besoins des stagiaires.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47123*

### **La proportionnalité au collège**

L'objectif de ce stage est de repenser l'enseignement de la proportionnalité non pas comme un chapitre mais comme un thème « fil rouge » propice à la démarche d'investigation sur les cycles 3 et 4.

*Stage à candidature individuelle mis en œuvre par l'IREM – Code module 47127*

### **L'accompagnement personnalisé au collège en mathématiques**

Ce stage a pour objectif de développer les compétences des professeurs sur cet enseignement. Il proposera des ressources et une réflexion de nature pédagogique sur leur mise en œuvre en classe.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47126*

### **Le jeu de bridge : un outil innovant au service du raisonnement**

Il s'agit de présenter des outils pédagogiques existants accompagnés de comptes-rendus d'expérience concernant les deux possibilités d'intégrer le bridge dans les établissements scolaires. Dans le programme, le bridge peut être associé facilement aux mathématiques, mais également au français et c'est un excellent outil de travail dans le cadre d'activités interdisciplinaires. Dans les activités périscolaires, elles se déclinent sous forme de clubs proposés aux élèves au même titre que les activités artistiques ou sportives.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47130*

### **Synergies mathématiques - physique au collège**

Ce stage a pour objectif d'identifier les liens entre les programmes de mathématiques et de physique pour améliorer la synergie entre les deux disciplines. Les compétences sur la modélisation et la numération seront plus particulièrement étudiées et donneront lieu à la production d'activités utilisables en classe ou d'EPI. Ce stage se déroulera sur plusieurs années et donnera lieu à une publication de ressources sur le site académique.

*Stage à public désigné (1 enseignant de mathématiques et 1 enseignant de sciences physiques par établissement)*

## Stages lycée

### **Classe ouverte au lycée**

Ce stage d'un genre nouveau démarre par l'observation en classe d'un enseignant volontaire par les participants au stage (4 participants à la fois au maximum). Cette observation est suivie d'une analyse de pratiques (qui dépasseront le strict cadre de la séance observée) et d'échanges autour du thème retenu, qui est cette année la résolution de problèmes, la prise en compte des compétences et l'intégration du numérique dans l'enseignement des mathématiques. Le choix de la séance observée, de la date et plus généralement des contenus précis et des modalités concrètes d'organisation pourra être négocié directement entre les participants et le professeur accueillant.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47120*

### **Algorithmique et programmation au lycée**

L'objectif de ce stage de deux jours est d'apprendre à utiliser le langage de programmation Python. Le travail se fera essentiellement sur ordinateur à partir d'activités utilisables en classe, notamment au niveau seconde. Ces activités donneront également lieu à une réflexion de nature pédagogique sur leur intérêt et leurs modalités de mise en œuvre en classe. Ce stage s'adresse à des enseignants débutants ou ayant des connaissances modestes sur le langage Python.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47119*

### **Programmation avancée en Python**

Ce stage de deux jours vise à approfondir ses connaissances sur le langage de programmation Python. Il s'adresse à des enseignants possédant déjà des connaissances de base de ce langage (par exemple écrire un programme simple faisant appel à des variables, une boucle ou une instruction conditionnelle).

*Stage à candidature individuelle mis en œuvre par l'IREM – Code module 47121*

### **L'enseignement « Sciences numériques et technologie »**

Ce stage proposera présentations et réflexions autour de ressources pédagogiques sur l'enseignement SNT en 2<sup>de</sup>. Il se déroulera en salle informatique.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47582 – Candidature à saisir au plus tard le 15 septembre*

### **Les évolutions des programmes de mathématiques au lycée**

Ce stage proposera une réflexion sur les contenus et la mise en œuvre des nouveautés dans les programmes de mathématiques au lycée, et plus généralement sur la réforme du lycée. Il sera centré sur les programmes de terminale.

*Stage à public désigné, qui se déroulera à partir du mois de janvier.*

### **L'enseignement de spécialité « Physique – Mathématiques » en série technologique**

Ce stage rassemblera des professeurs des deux disciplines qui travailleront ensemble sur des ressources pédagogiques à partir de présentations et de réflexions proposées par les formateurs.

*Stage à public désigné*

### **Le contrôle en cours de formation en BTS**

En complément des espaces d'échanges sur la plateforme M@gistère pour tous les enseignants en BTS, une journée en présentiel permettra de produire ensemble des sujets de CCF. Cette journée sera l'occasion d'accompagner les enseignants pratiquant le CCF pour la première fois dans la conception de sujets, tout en répondant à leurs questions sur les modalités du CCF et les bonnes pratiques.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47122*

## Stages collège et lycée

### Année des mathématiques : formations organisées par le CNRS et les universités

4 stages distincts sont organisés au sein d'unités de recherche en mathématiques :

- **Exploitation d'un thème de recherche** : Initiation à un des thèmes de recherche de l'IMB ou du LABRI, suivie d'un travail en atelier afin d'en proposer une exploitation en classe  
*Stage à candidature individuelle – Code module 47581*
- **Modélisation et simulation analyse** : Introduction à la modélisation avec des simulations en python sur des modèles compréhensibles au lycée (stage organisé par l'UPPA)  
*Stage à candidature individuelle – Code module 47578*
- **Probabilités et statistiques** : Prendre du recul vis-à-vis du programme de probabilité et statistique au lycée (stage organisé par l'UPPA)  
*Stage à candidature individuelle – Code module 47579*
- **Python pour les mathématiques** : Une introduction au Python avec des exemples de programmes pour la résolution de problèmes mathématiques (stage organisé par l'UPPA)  
*Stage à candidature individuelle – Code module 47580*

### Animer un club en lien avec les mathématiques

Dans la continuité du stage intitulé l'an dernier "Culture mathématique en classe", ce stage proposera ressources et idées pour créer ou développer un club en lien avec les mathématiques, ainsi que des temps de partage d'expériences et d'accompagnement sur les projets des stagiaires.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47139*

### Mathématiques et magie

Ce stage proposera des ressources sous formes de jeux et de tours de magie qui permettent de motiver les élèves à faire des mathématiques de façon ludique, tout en travaillant le raisonnement et les différentes formes de calcul. Ces ressources pourront notamment être utilisées dans le cadre de la semaine des mathématiques ou de l'animation de clubs.

*Stage à candidature individuelle – Code module 47138*

### Les mathématiques ouvrent sur le monde

Il s'agit de proposer des exemples de situations de classe où les mathématiques permettent une ouverture sur le monde (citoyenneté, développement durable, arts, culture scientifique...) tout en travaillant les thèmes du programme. Les exemples sont du niveau collège.

*Stage à candidature individuelle mis en œuvre par l'IREM – Code module 47140*

### Agrégation interne

Une préparation à l'agrégation interne de Mathématiques s'est ouverte cette année. Elle se déroule en trois phases (dernière semaine d'août, vacances de Toussaint et de février). Elle a pour double objectif de préparer dans un premier temps les collègues inscrits pour les écrits de l'agrégation puis aux oraux dans un second temps.

*Stage à public volontaire*

### Accompagnement des contractuels en mathématiques

Les professeurs contractuels bénéficient d'une formation de 3 jours par an pendant trois ans.

*Stage à public désigné*

### Stages de la Maison pour la Science

La [Maison pour la science](#) propose plusieurs stages interdisciplinaires et/ou inter-degrés à candidature individuelle.

### Formations à distance

La plateforme [France Université Numérique \(FUN\)](#) propose tout au long de l'année des cours en ligne gratuits (MOOC).