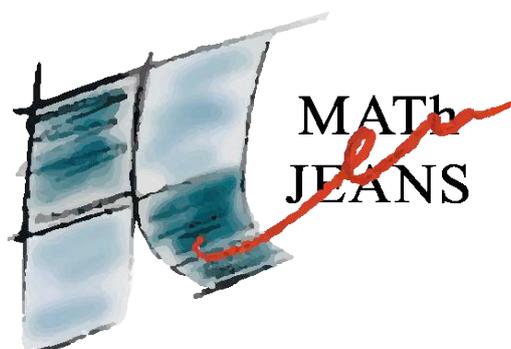


BILAN DU CONGRÈS MATH.en.JEANS 2018 DE BERLIN



Ne subissez pas les maths, vivez-les !

L'association MATH.en.JEANS a organisé son 29^e congrès annuel de mathématiques junior dans **12 villes en France et à l'étranger** entre le 13 mars et le 14 avril 2018. Ces rassemblements se sont tenus à : Berlin (Allemagne), Calais, Chicago (États-Unis), Lyon, Montpellier, Nancy, Nantes, Orsay, Padoue (Italie), Pondichéry (Inde), Poitiers et Sarreguemines. Une journée a également été organisée à Chişinău (Moldavie) le 12 mai 2018.

Ce 29^e congrès a permis aux élèves des ateliers MATH.en.JEANS de présenter les résultats de leurs recherches mathématiques initiées en début d'année scolaire. C'est en tout environ **5 000 personnes** – élèves, enseignant·e·s, chercheur·e·s, grand public – qui se sont rencontrées.

Le congrès de Berlin a rassemblé 222 jeunes et leurs 35 accompagnateurs et chercheurs, venus présenter les résultats de leurs recherches de l'année.

L'université de Potsdam au travers du département de mathématiques et plus particulièrement des chaires de probabilités, de statistiques et de didactiques a mis à disposition deux amphithéâtres ainsi que trois salles de cours où se sont déroulé conférences, animations scientifiques et concours des Olympiades de mathématiques.

Le lycée Français de Berlin a mis à disposition sa salle de réception pour une animation en soirée ainsi que sa salle de spectacle pour une soirée animée par les élèves du lycée.

INAUGURATION

Pour inaugurer ce congrès, les participant-e-s ont eu le plaisir d'être accueilli-e-s par :

- Mme Sylvie Roelly responsable du département de probabilités de l'université de Potsdam.
- Mme Corinne Gacel, proviseur du lycée Français de Berlin pour l'administration française.
- Mme Ilka Steinke, proviseur (Schulleiterin) du lycée Français de Berlin pour l'administration allemande.
- M. Samuel Brouard directeur administratif et financier de l'école Voltaire de Berlin.
- Ulrich Kortenkamp responsable du département de didactique des mathématiques de l'université de Potsdam.
- Mme Lemarcquand Coopération universitaire, ambassade de France à Berlin.
- M. Nicolas Villemain coordinateur de zone des ateliers Math.En.Jeans.
- MM. Hassan Alami et Dror Alexinitzer
- Sophie Catherin, chanteuse lyrique.
- M. André Deledicq conférencier.





LA FRÉQUENTATION

Participant·e·s

Élèves

Nombre d'élèves de

- primaire : 9
- collège : 114
- lycée : 99
- supérieur : 0

Nombre total d'élèves : 222

Nombre de filles : 123

Nombre de garçons : 99

Adultes

Nombre d'enseignant·e·s (et accompagnant·e·s) : 30

Nombre de chercheur·e·s des ateliers : 4

Nombre d'organisateur·rice·s : 5

Nombre total de participant·e·s (en comptant les organisateur·rice·s) : 261



Ne subissez pas les math, vivez-les !

| | | Elève | Adulte | Total |
|----------------------------|------------|-------|--------|-------|
| Lycée français | Vienne | 27 | 3 | 30 |
| XV LO im. N. Żmichowskiej | Varsovie | 10 | 2 | 12 |
| Lycée français Jean Giono | Turin | 12 | 2 | 14 |
| ISISS Marco Casagrande | Trevise | 13 | 3 | 16 |
| Lycée français Saint-Louis | Stockholm | 18 | 3 | 21 |
| Lycée français de Prague | Prague | 9 | 1 | 10 |
| Gymnazium Jana Nerudy | Prague | 3 | 1 | 4 |
| Collège Camille Claudel | Paris | 27 | 3 | 30 |
| EFN Alexandre Dumas | Naples | 15 | 2 | 17 |
| Lycée Stendhal | Milan | 18 | 3 | 21 |
| LfdD | Düsseldorf | 18 | 2 | 20 |
| Lycée Alexandre Dumas | Moscou | 9 | 2 | 11 |
| Lycée Prins Henrik | Copenhague | 19 | 3 | 22 |
| FG | Berlin | 24 | 2 | 26 |

Visites

Le congrès ayant lieu à Potsdam il n'était pas aisé de faire venir des classes du lycée. Cependant une classe de seconde ainsi qu'une classe de terminale S ont pu venir écouter des conférences sur une demi journée. Des collègues du lycée sont eux venus sur leur temps libre. Tous les intervenants invités à présenter leurs travaux ont eu la gentillesse d'assister à des exposés d'élèves, et ont passé la journée sur le congrès.

Implication des chercheur·e·s et doctorant·e·s

Mme Sylvie Roelly, professeur de probabilités à l'université de Potsdam, Mme Tania Kosenkova de l'Université de Potsdam, post-doctorante et M. Alexander Zass de l'Université de Potsdam, doctorant nous ont accompagnés soutenus et participé de manière très active à l'organisation de ce congrès. Les groupes de Milan et de Turin étaient aussi accompagnés de leurs chercheurs.

LES ÉLÈVES, PRINCIPAUX ACTEURS DU CONGRÈS

Pendant **4** jours les jeunes ont été acteurs et actrices de leurs recherches : ils-elles ont concrétisé leur travail d'une année, ont présenté leurs résultats et les ont soumis à l'épreuve de la critique, au moyen de posters et d'animations (forum) et sous forme d'exposés en amphithéâtre.

Le forum et les animations

Le mercredi 14 mars, la matinée était consacrée aux présentations des ateliers sur stands. Chacun des établissements disposait d'un espace dans le hall de l'université afin que tous les ateliers puissent être présentés à l'aide de posters ou parfois d'animations. Le CERMA (émanation du département de didactique des mathématiques de l'université de Potsdam) animait également un espace sur lequel il était possible de manipuler les logiciels mis aux point par leur laboratoire.

Durant 3h les élèves ont donc pu présenter leurs travaux mais aussi et surtout découvrir ceux de leurs camarades.





| Points positifs | Points négatifs |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • convivialité, • qualité des stands, • échanges entre élèves et enseignants très riche, • de nombreux objets à manipuler. | <ul style="list-style-type: none"> • malgré les 3h prévues, toujours cette frustration de ne pas avoir pu visiter tous les stands. |

Les exposés en salle

Nous disposions de deux amphi, l'un de 100 places qui accueillait les exposés des élèves de collège et l'autre de 300 places dans lequel se sont déroulés la cérémonie d'ouverture, les conférences de mathématiciens tout public ainsi que les exposés des lycéens.

Afin de s'adapter au grand nombre de présentations d'une part et à la diversité des âges parmi le public, la durée des exposés a été fixée à 15 minutes pour les collégiens et à 25 minutes pour les lycéens.

Pour chaque session d'exposés, les élèves du lycée de Berlin étaient responsables à tour de rôle de la présentation des intervenant ainsi que de la gestion du temps. Ces élèves étaient assistés de Tania Kosenkova et d'Alexander Zass, du département de mathématiques de l'université de Potsdam, qui s'occupaient de la technique (cablage, projection, micros...).

Au total ont pu être présentés 24 exposés dans l'amphi des lycéens et 34 dans celui des collégiens.



| Points positifs | Points négatifs |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> malgré un planning très chargé tous les élèves ont pu exposer dans un des deux amphithéâtres, la durée de 15 min pour les collégiens et 25 min pour les lycéens était un bon format, de vrais échanges lors des questions entre les élèves et les chercheurs présents qui ont parfaitement joué leur rôle, gestion du temps à l'aide de panneaux indiquant le temps disponible. | <ul style="list-style-type: none"> certaines groupes s'obstinent à présenter de longues phases de calculs ou de programmation qui ont tendance à perdre le public, le temps limité a frustré certains groupes qui avaient beaucoup de choses à dire. |

Synthèse sur les différentes présentations des élèves

Les exposés étaient de niveaux variés, mais un réel effort de présentation des sujets a été fait par tous les groupes. Cela rendait les exposés particulièrement clair.

LE CONGRÈS MATH.en.JEANS, LIEU D'ÉCHANGES ENTRE MILIEU SCOLAIRE ET MONDE DE LA RECHERCHE

Les conférences de mathématicien·ne·s

Au congrès MATH.en.JEANS de Berlin, 6 conférences ont été données par des mathématicien·ne·s.

Chaque intervenant a su remarquablement s'adapter à l'extrême hétérogénéité du public. En effet à l'exception d'une conférence d'Olivier Salon réservée au collégien et une de Cédric Archambeau pour les lycéens, toutes les autres se sont tenues dans le grand amphi en présence de tous les congressistes.

M. Deledicq : *Pourquoi les mathématiques sont-elles jubilatoires ?*



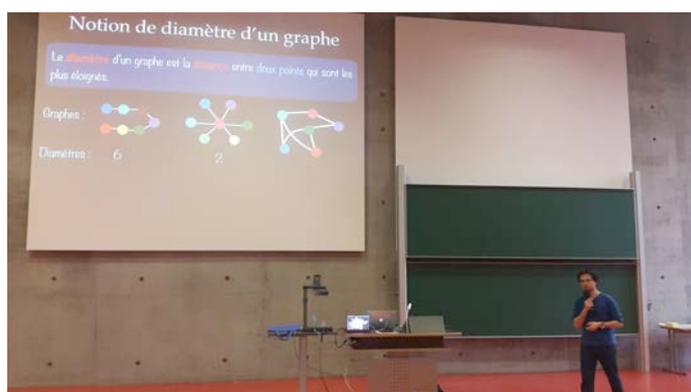
M. Cédric Archambeau : *L'apprentissage Statistique et son implication dans l'industrie.*

Jeux oulipiens animés par Olivier Salon de l'Oulipo, niveau collège.

M. Olivier Salon : *Du Problème des 36 officiers de Leonhard Euler à La vie mode d'emploi de Georges Perec.* Animation en soirée pour les lycéens.



M. Igor Kortchemski : *Six degrés de séparation*



Mme Sylvie Roelly : Introduction sur *comment devient-on un(e) mathématicien(e) ?* suivie de *Tas de riz tas de rats...où comment entasser du riz, des saucisses et des oranges !*

| Points positifs | Points négatifs |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• tous les chercheurs sont restés pour assister aux exposés des élèves,• les sujets abordés ont permis aux élèves de facilement comprendre les problèmes soulevés,• des sujets variés théoriques ou très concrets qui montraient bien l'étendue de l'activité mathématique,• de nombreuses questions d'élèves parfois naïves mais toujours pertinentes• prises de contact intéressantes avec des chercheurs qui ont découvert Maths en Jeans. | <ul style="list-style-type: none">• le temps pour les questions était parfois réduit ce qui a pu frustrer certains élèves curieux,• certaines conférences tout public auraient mérité une dernière partie d'un niveau plus élevé mais là encore le temps était limité. |

La rencontre élèves-chercheur·e·s

Il n'y a pas eu de rencontre à proprement parler. Les chercheurs qui accompagnaient leurs groupes ou qui ont proposés leurs conférences étaient cependant très disponibles et sollicités durant les pauses.

Paroles d'élèves

Deux élèves du lycée de Berlin ont interrogé les élèves en les filmant. Cependant la qualité des images demande un gros travail de montage qui n'a pas encore été effectué.

LE CONGRÈS MATH.en.JEANS, LIEU DE DÉTENTE ET DE DÉCOUVERTES

Le spectacle, le concert et/ou la soirée

Des élèves volontaires ainsi qu'un des groupes de théâtre du lycée de Berlin ont proposé un spectacle dirigé par notre collègue Bérangère Ramon.

Cela mêlait représentation théâtrale, danse, chant, et sketch humoristique.



Les visites

Une après midi était consacré à la visite de Berlin. Les élèves étaient repartis en 15 groupes avec deux accompagnateurs.

Sous la forme d'un jeu de piste avec des questions, les élèves ont pu découvrir le quartier de Mitte dans lequel se situent bon nombre d'édifices emblématiques de la ville.



L'ORGANISATION

Remarque : Ce bilan sera publié sur le site internet de l'association et sera accessible à tous. Si vous souhaitez que des passages ne soient pas publiés veuillez l'indiquer et nous ferons une version interne et une version publique du bilan.

Bilan de l'organisation

Composition de l'équipe :

- Sylvie Roelly assisté de Tanya Kosenkova et Alexander Zaas.
Mme Roelly a réservé les locaux en son nom en tant qu'organisatrice du congrès. Elle a donc géré toutes les relations avec l'université. Cela allait de la réservation des salles, gestion des repas et des collations, gestion du matériel, occupation des espaces lors de la demi-journée de stands mais elle s'est aussi impliquée tout au long du congrès pour gérer les différents imprévus ou demandes des congressistes.
Son soutien n'a pas été que logistique puisque elle a mis à contribution ses collègues Gilles Blanchard et Ulrich Kortenkamp qui, au travers de leur chaire respective ont subventionné le congrès à hauteur de 12 500 €. Cela nous a permis de financer tous les repas et collations à l'université ainsi que toute la gestion des locaux et des moyens logistiques au sein du campus. Grâce à leur aide le montant total de l'inscription aux quatre jours de congrès s'est limitée à 200 € par participant.
- Jean-Luc Pérotin et Julien Duthil : professeurs au lycée français de Berlin.
Logistique liée à l'hébergement, au déplacement, à la restauration et à la sécurité des congressistes, mise au point de tout le déroulement du congrès et plus particulièrement des plannings de passage, gestion du matériel (T-shirts, fournitures de l'association Math.en.Jean...) et de son transport, organisation des visites, conception et organisation des activités en dehors du congrès, durant toute l'année : gestion des inscriptions avec les établissements participants, communication avec les intervenants extérieurs, les personnels de direction du lycée français et des services culturels de l'ambassade de France à Berlin, gestion du budget, recherche de sponsors...
- Benoit Legrand professeur d'EPS au lycée Français de Berlin.
Organisation matérielle du jeu de piste.
- Bérangère Ramon professeur de théâtre au lycée français de Berlin.
Mise au point en temps record d'une mise en scène coordonnant les différents intervenants du spectacle et leur mise en valeur par les techniciens son et lumière.
- Corine Gacel proviseur du lycée Français de Berlin et Samuel Brouard directeur administratif et financier.
Responsables de la partie financière du congrès ils nous ont aussi apporté un soutien logistique, en établissant des ordres de mission pour les différents intervenant ou en facilitant la communication avec les différents proviseurs des lycée participants. Nous

nous rencontrons de manière mensuelle en début d'année puis de manière hebdomadaire dès la mi-janvier. En tant qu'ordonnateurs des dépenses, ils ont fait preuve d'une grande souplesse dans la gestion financière, ce qui nous a grandement facilité la tâche. Ils ont aussi organisé une réunion avec les services scientifique de l'ambassade afin de trouver des sponsors locaux qui n'a malheureusement rien apporté.

- les élèves du lycée français de Berlin.
Beaucoup d'élèves se sont porté volontaires dans l'organisation du congrès et ont pris en charge différentes tâches avec une réactivité et un sens exceptionnel de leur responsabilité.

| Points positifs | Points négatifs |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • plaisir de voir autant de jeunes passionnés par les mathématiques même le temps d'une semaine, • le congrès s'est déroulé sans accroc. | <ul style="list-style-type: none"> • recherche de sponsor très chronophage en début d'année pour un résultat décevant. |

Petits regrets

L'auberge n'a pas respecté la répartition des élèves dans les chambres que nous lui avons communiqué ce qui a créé une certaine tension le premier soir. Les groupes arrivant à des horaires variés, les derniers arrivant n'ont pu regagner leurs chambres que vers minuit. Le temps glacial et humide lors de la visite de la ville.

Propositions(s) pour les prochains congrès

Lors de la réunion entre enseignants à laquelle des chercheurs ont participé nous avons évoqué les points suivants :

- problème du financement et de la recherche de sponsor, les coûts étant principalement supporté par les familles,
- souci de fédérer les chercheurs qui pourraient intervenir dans des établissements de l'AEFE. Les rencontres individuelles lors du congrès ont déjà permis à certains établissements de collaborer avec de nouveaux chercheurs,
- rédaction d'articles post-congrès. Tous les enseignants soulignent la difficulté de remotiver les élèves après le congrès pour un travail aussi exigeant, surtout en fin d'année qui est pour certains une période d'examens. Il a été proposé de faire réaliser de courtes vidéos de présentation de leurs projets.
- imposer une charte des présentations commençant par une description très brève des établissements d'origine et surtout par la citation complète des chercheurs ayant initié ou accompagné le sujet de recherche.

REVUE DE PRESSE

<http://www.math.uni-potsdam.de/professuren/wahrscheinlichkeitstheorie/schuelerprojekte/mathenjeans/#c4142>

<http://www.uni-potsdam.de/medieninformationen/detail-latest/article/2018-03-02-mathe-in-jeans-schuelerinnen-und-schueler-stellen-ihre-forschungsarbeiten-in-potsdam-vor.html>

PARTENAIRES

Compléter la liste :

- Ministère de l'Éducation Nationale
- Fonds d'expérimentation pour la jeunesse, dispositif *La France s'engage*
- Institut Henri Poincaré
- Fondation Blaise Pascal
- CNRS
- Région Île- de-France
- Crédit Mutuel Enseignant
- CIJM
- Sciences en ligne
- AEFÉ subvention de 700€
- Ambassade de Djibouti à Berlin subvention de 700€
- Helmholtz Institut subvention de 400€
- Département de statistique, de probabilité et de didactique des mathématiques de l'université de Potsdam subvention de 12 500€.