

27^e congrès MATH.en.JEANS

à Paris du 01 au 03 Avril 2016

en partenariat avec

Télécom ParisTech



MATH.en.JEANS en France

L'association MATH.en.JEANS organise ses congrès nationaux annuels de mathématiques junior 2016 à Paris, Angers, Toulouse, Metz, Lyon. D'autres congrès sont organisés à l'étranger (Milan, Doha, Ottawa).

C'est en tout près de 2500 personnes (professeurs et élèves confondus) qui se rencontreront à l'occasion de ces événements

MATH.en.JEANS à Paris :

Élèves, étudiants, enseignants et chercheurs des ateliers d'Île de France se réuniront pendant trois jours à Paris, où ils auront le plaisir de venir écouter les présentations des élèves des ateliers qui concrétiseront alors leur travail d'une année. Ils présenteront leurs résultats et les soumettront à la critique, au moyen de posters et d'animations sur leur stand du forum, ou sous forme d'exposé en amphithéâtre.



Collégiens et lycéens plongés au cœur de la recherche scientifique

Télécom ParisTech forme à *innover et entreprendre dans un monde numérique*. Ses cursus diplôment ingénieurs, docteurs et professionnels tout au long de la vie et attirent 55 % d'internationaux. Toutes les disciplines des sciences et technologies de l'information et de la communication sont couvertes par ses enseignements et sa recherche.

L'école Telecom Paris Tech et le département Informatique et Réseaux avec le Groupe « Mathématiques de l'Informatique, des Communications et du Calcul » prouvent son attachement au développement des actions périscolaires et des actions visant à promouvoir la recherche scientifique en co-organisant un des 27e congrès MATH.en.JEANS.

Ce congrès reflète l'ambition collective partagée pour le développement de la culture scientifique des jeunes, en particulier pour amener davantage d'étudiants à s'orienter vers des études scientifiques.

La méthode MATH.en.JEANS

Association née en 1990, MATH.en.JEANS impulse et coordonne des ateliers dans les établissements scolaires sur le principe du fonctionnement de la recherche mathématique.

Ces ateliers consistent à proposer aux élèves de devenir eux-mêmes des apprentis chercheurs en les immergeant dans les mathématiques vivantes au contact de chercheurs professionnels. Pour ce faire, chaque semaine à partir de la rentrée, des élèves volontaires encadrés par des enseignants de deux établissements scolaires jumelés, travaillent en parallèle sur des sujets de recherche mathématique proposés par leur chercheur. Plusieurs fois dans l'année, les élèves des deux établissements se rencontrent à l'occasion de séminaires en présence du chercheur. Ils discutent de leurs idées, partagent leurs hésitations, leurs méthodes de travail.

Le congrès annuel réunit tous les ateliers dans des lieux choisis pour leur dynamisme scientifique afin de valoriser la présentation des travaux des élèves, l'image des sciences et leur apprentissage.

Les élèves rédigent ensuite les présentations de leurs travaux qui seront publiées, après validation par le comité éditorial, en ligne sur le site <http://mathenjeans.fr> et éventuellement sur d'autres publications papier.



Le congrès annuel 2016 à Paris

420 participants jeunes, professeurs et chercheurs échangeront sur leurs pratiques des mathématiques

Environ 350 élèves dont 160 filles et 190 garçons

Ces élèves entreront pour la première fois dans un établissement supérieur pour les études pré doctorales et doctorales et dans un haut lieu de la recherche française.

Les élèves des ateliers MATH.en.JEANS ont, pour la plupart, entre 11 et 17 ans. C'est donc la première fois qu'ils entreront dans un lieu où la recherche se fait, où les chercheurs fourmillent, où les sciences trouvent leurs bases et leur utilité.

Cinquante exposés d'élèves, des stands et des animations sur forum, des conférences de chercheurs et des rencontres

Un congrès, c'est avant tout un lieu de rencontres, d'échanges d'idées, de méthodes, de pratiques. Les élèves pourront ainsi échanger avec leurs camarades, avec des chercheurs ainsi qu'avec le public. Ils auront aussi chaque jour l'occasion d'assister à une conférence d'un scientifique reconnu.



Congrès de Lille, en 2012



Congrès de Marseille en 2013

Programme prévisionnel

Vendredi 01 avril 2016

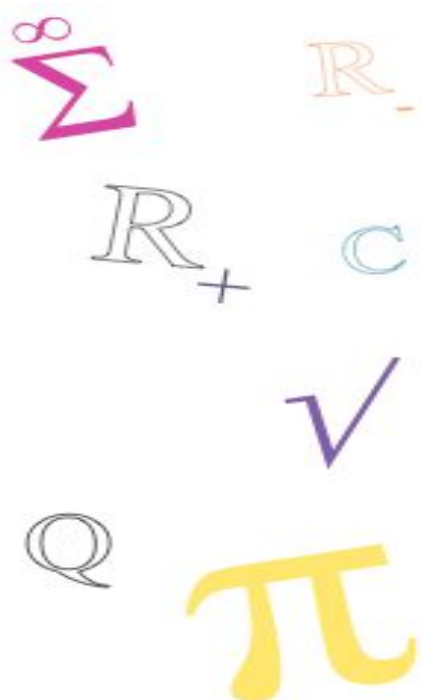
13h00-14h30 : accueil et préparation des stands

14h30-15h30 : Conférences de Stephan Clemençon (Télécom ParisTech) *Comment les mathématiques permettent aux machines d'apprendre* pour les lycéens et de Pooran Memari, (CNRS - Telecom ParisTech) *À quoi servent les triangulations ?* pour les collégiens

15h45-16h45 : exposés d'élèves

16h45-17h00 : goûter

17h00-18h00 : exposés d'élèves



Samedi 02 avril 2016

9h00 - 9h50 : fin de l'installation du forum

9h50 - 10h50 : exposés d'élèves

11h00-12h00 : ouverture et visite du forum

12h00-12h30 : inauguration

12h30-14h00 : repas

14h00-15h00 : conférences Isabelle Bloch (Telecom ParisTech) : *Analyse et interprétation d'images médicales*, et de Florence Tupin (Telecom ParisTech) *Les images, les maths, et nous...* pour les collégiens

15h10-16h30 : exposés d'élèves

16h30-16h45 : goûter

16h45-17h45 : rencontre élèves-chercheurs

et rencontre entre professeurs

18h00 : Spectacle

Dimanche 03 avril 2016

9h00-10h00 : exposés d'élèves

10h00-11h00 : visite du forum

11h15-12h15 : conférence de Alain Maruani (Telecom ParisTech), *Pourquoi s'obstinent-ils à démontrer des théorèmes au lieu de faire des choses utiles ?*

12h30-14h00 : repas

14h-15h : exposés d'élèves

Exemples de sujets

<p>La Ronde de Police</p> <p>Collèges Issaurat (Créteil) et Victor Duruy (Fontenay sous Bois))</p>	<p>Odd-Square est une petite ville de la campagne britannique, construite sur un carré de N maisons par N maisons. Le seul policier doit faire des rondes pour inspecter chaque maison de la ville puis revenir à son point de départ, une maison n'est inspectée que s'il marche le long d'au moins un de ses murs une maison peut être inspectée plusieurs fois mais doit l'être au moins une fois à chaque ronde, il est superstitieux et refuse de tourner après un nombre pair de maisons. Pouvez vous aider le policier à choisir son chemin de ronde ?</p>
<p>Combien de figures peuvent-êre réalisées à partir des pièces d'un jeu de Tangram ?</p>	<p>Tangram</p> <p>Lycée Jacques Prévert (Longjumeau)</p>
<p>Trop de place</p> <p>Lycée Blaise Pascal (Orsay)</p>	<p>On veut transporter une planche, qui doit être découpée pour rentrer dans la voiture ! On souhaite ainsi que le diamètre des morceaux soit inférieur au diamètre initial. Quel doit être le nombre minimal de morceaux nécessaire pour être sûr d'avoir réussi ?</p>
<p>Nous avons 3 piquets et une corde (disons longue de 20 m) pour construire une clôture pour faire brouter un chameau. Comment construire la clôture pour avoir la plus grande surface possible ? Dans un premier cas on a une corde et des piquets pour la tendre et faire clôture. On étudie ce qui se passe avec de plus en plus de piquets : 3 , 4 , 5, ... jusqu'au cas d'une infinité de piquets, c'est à dire qu'on suppose que l'on cherche à disposer une clôture de longueur 20 m qui est rigide dans le sens de la hauteur.</p>	<p>Le Chameau</p> <p>Collèges Moulin des prés et Camille Claudel (Paris)</p>
<p>Neige extra terrestre</p> <p>Collège Alain Fournier (Orsay)</p>	<p>On se place dans un quadrillage. Un flocon se forme de la manière suivante. Au départ on a une seule cellule vivante dans une case. Pour passer de la génération n à la génération suivante $n + 1$: une nouvelle cellule naît si elle est adjacente orthogonalement (horizontalement ou verticalement, mais pas en diagonale) à une seule cellule de la génération n. À quoi le flocon va-t-il ressembler au bout de plusieurs générations ?</p>

Une activité ouverte à tous

Les ateliers MATH.en.JEANS existent dans toute la France et sont ouverts à tous les établissements quelle que soit leur position socio-géographique. Les jumelages favorisent le rapprochement des établissements scolaires.

MATH.en.JEANS a, parmi ses principes de base, la **non-sélection** des élèves et c'est en grande partie ce qui fait sa spécificité et son succès. Les mathématiques sont habituellement un outil de sélection à bien des niveaux. L'association souhaite pallier à cette situation. Les élèves de MATH.en.JEANS ne sont pas systématiquement des bons élèves. Leur participation à l'atelier leur permet de découvrir les mathématiques sous une autre approche, certains d'entre eux révèlent des qualités qui ne peuvent s'exprimer dans l'enseignement traditionnel.



Lors du congrès, la non-sélection est d'autant plus importante : les élèves ont le courage de venir présenter leur travail, de l'exposer aux questions et à la critique. C'est pourquoi seule la motivation est sollicitée pour pouvoir participer.

Un atelier réussi se traduit par la satisfaction de l'élève devant son travail accompli tout au long de l'année, le but étant d'intégrer le principe de la recherche en mathématiques.

Les établissements participants de l'Île de France

Association Science Ouverte (Drancy), Collège Alain Fournier (Orsay), Collège Béranger (Paris 3e), Collège Camille Claudel (Paris 13e), Collège Condorcet (Pontault-Combault), Collège du Moulin des Prés (Paris 13e), Collège Maurice Ravel (Paris 20e), Collège Victor Duruy (Fontenay sous Bois), Collège Watteau (Nogent sur Marne), Collège Eugène Delacroix (Saint Amant de Boixe), Collège Henri de Montherlant (Neuilly en Thelle), Collège Issaurat (Créteil), Collège Jean Rostand (La Rochefoucauld), Collège-Lycée Notre Dame (Bordeaux), Lycée Alfred Kastler (Talence), Lycée Gustave Eiffel (Bordeaux), Lycée Marguerite de Valois (Angoulême), Lycée Montaigne (Bordeaux), Lycée Saint-Paul (Angoulême), Lycée Sud Médoc (Le Taillan Médoc), Lycée Vaclay Havel (Bègles), Lycée Blaise Pascal (Orsay), Lycée Carnot (Paris17e), Lycée du Parc des Loges (Evry), Lycée Jacques Prévert (Longjumeau), Lycée Marcelin Berthelot (Saint Maur), Lycée Molière (Paris 16e).

Partenaires nationaux



FEJ
FONDS
D'EXPERIMENTATION
POUR LA
JEUNESSE



Partenaires du congrès de Paris

