

# 28e congrès MATH.en.JEANS

à Paris du 24 au 26 Mars Avril 2017

en partenariat avec

Télécom ParisTech



## ***MATH.en.JEANS en France***

L'association MATH.en.JEANS organise ses congrès nationaux annuels de mathématiques junior 2017 à Paris, Arras, Nantes, Grenoble, Pau, Marseille. D'autres congrès sont organisés à l'étranger (Liège, ...).

C'est en tout environ 3000 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 28e 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 2017 à Paris*

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

Environ 280 élèves, dont environ 120 filles et 150 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.

**Quarante 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 24 mars 2017

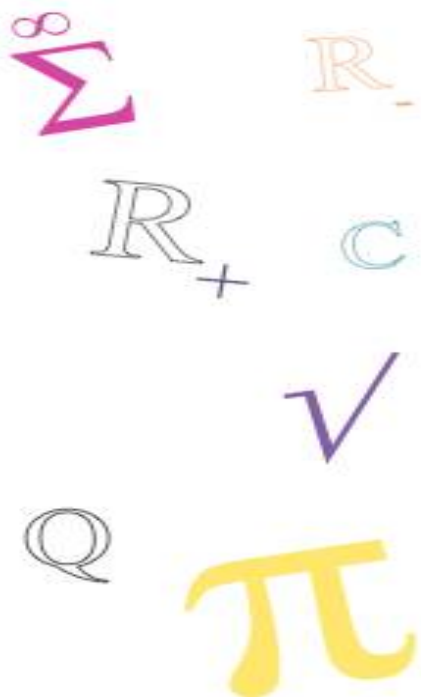
12h00-14h30 : accueil et préparation des stands

14h30-15h30 : Conférences (\*)

15h45-16h45 : exposés d'élèves

16h45-17h00 : goûter

17h00-18h00 : exposés d'élèves



## Samedi 25 mars 2017

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 (\*)

15h10-16h30 : exposés d'élèves

16h30-16h45 : goûter

16h45-17h45 : rencontre élèves-chercheurs  
et rencontre entre professeurs

18h00 : Spectacle

## Dimanche 26 mars 2017

9h00 - 10h00 : exposés d'élèves

10h00-11h00 : visite du forum

11h15-12h15 : Conférences (\*)

12h30-14h00 : repas

14h00-15h00 : exposés d'élèves

(\*) Les noms des conférenciers et conférencières, ainsi que les sujets, seront à préciser ultérieurement.

## Exemples de sujets

<p><b>La Ronde de Police</b></p> <p><b>Collèges Issaurat (Créteil) et Victor Duruy (Fontenay sous Bois)</b></p>	<p>Odd-Square est une petite ville de la campagne britannique, construite sur un carré de <math>N</math> maisons par <math>N</math> 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><b>Tangram</b></p> <p><b>Lycée Jacques Prévert (Longjumeau)</b></p>
<p><b>Trop de place</b></p> <p><b>Lycée Blaise Pascal (Orsay)</b></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><b>Le Chameau</b></p> <p><b>Collèges Moulin des prés et Camille Claudel (Paris)</b></p>
<p><b>Neige extra terrestre</b></p> <p><b>Collège Alain Fournier (Orsay)</b></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 <math>n</math> à la génération suivante <math>n + 1</math> : une nouvelle cellule naît si elle est adjacente orthogonalement (horizontalement ou verticalement, mais pas en diagonale) à une seule cellule de la génération <math>n</math>. 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*

APAP, Ecole Jacques Brel (Courcouronnes), Association Science Ouverte (Bobigny et Drancy), Collège Alain Fournier (Orsay), Collège Camille Claudel (Paris), Collège de Lattre de Tassigny (Le Perreux), Collège de Staël (Paris), Collège Dulcie September (Arcueil), Collège Henri de Montherlant (Neuilly en Thelle), Collège Iqbal Masih (Saint Denis), Collège Issaurat (Créteil), Collège Louis Armand (Savigny Le Temple), Collège Victor Duruy (Fontenay sous Bois), Collège Watteau (Nogent), Lycée Alain Fournier (Bourges), Lycée Blaise Pascal (Orsay), Lycée Buffon (Paris), Lycée Carnot (Paris), Lycée Condorcet (Montreuil), Lycée Franco Allemand (Buc), Lycée Frédéric Mistral (Fresnes), Lycée international (Noisy le Grand), Lycée Jean Jaurès (Montreuil), Lycée Louise Michel (Bobigny), Lycée Marcelin Berthelot (Saint Maur), Lycée Marguerite de Navarre (Bourges), Lycée Maurice Ravel (Paris), Maison de quartier des Aunettes (Evry).

## Partenaires nationaux



FEJ  
FONDS  
D'EXPERIMENTATION  
POUR LA  
JEUNESSE



## Partenaires du congrès de Paris

