

# 26ème congrès MATH.en.JEANS

à l'École Normale Supérieure de Paris

Du 27 au 29 Mars 2015



**CONTACT**  
**contact@mathenjeans.fr**  
Site Internet : <http://mathenjeans.fr>

## ***MATh.en.JEANS en France***

L'association MATh.en.JEANS organise ses congrès nationaux annuels de mathématiques junior 2015 à Paris, Avignon, Valenciennes, La Rochelle, Angers, Toulouse. D'autres congrès sont organisés à l'étranger.

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 :***

Elèves, étudiants, enseignants et chercheurs des ateliers d'Ile 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***

L'École Normale Supérieure, dans la conduite de ses missions fondamentales que sont la formation et la recherche, se veut une école citoyenne. Le Département de Mathématiques et Applications prouve son attachement au développement des actions périscolaires et des actions visant à promouvoir la recherche scientifique en co-organisant un des 26èmes 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 [Mathenjeans.fr](http://Mathenjeans.fr) et éventuellement sur d'autres publications papier.



# ***Le congrès annuel 2015 à Paris***

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

Environ 320 élèves, de 25 établissements, participent à ce congrès

**Ces élèves entreront pour la première fois dans un établissement supérieur pour les études prédoctorales 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

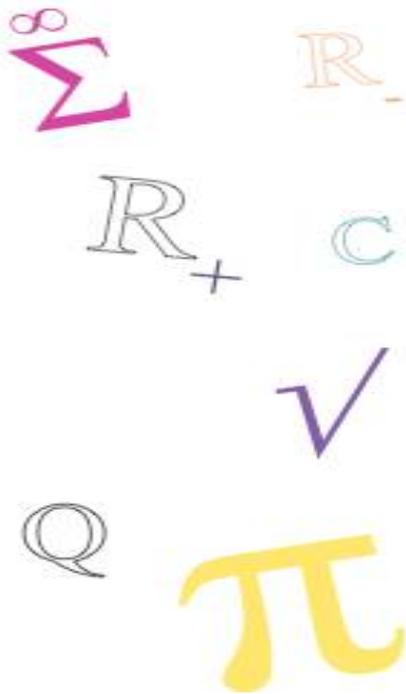


Congrès de Marseille en 2013

# Programme prévisionnel

## Vendredi 27 mars 2015

- 12h -14h30 : Accueil
- 14h30 -15h30 : Exposés ou animations d'élèves
- 15h45 -16h45 : Conférences
- 16h45 - 17h : Goûter
- 17h - 18h : Exposés ou animations



## Samedi 28 mars 2015

- 9h-10h : Installation du forum
- 10h-10h40 : Exposés ou animations
- 11h-12h : Inauguration et forum
- 12h-14h : Repas
- 14h-15h : Conférences
- 15h15-16h45 : Exposés ou animations
- 16h45-17h : Goûter
- 17h00-18h : Rencontres élèves-chercheurs et rencontre professeurs

## Dimanche 29 mars 2015

- 9h - 10h : Exposés ou animations
- 10h - 11h : Goûter et forum
- 11h - 12h : Exposés ou animations
- 12h - 14h : Repas
- 14h - 15h : Conférence
- 15h - 16h : Exposés d'élèves

# Exemples de sujets

<p style="text-align: center;"><b>Figures magiques</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Collège Alain Fournier (Orsay)</b></p>	<p>Une figure magique est une figure géométrique qui comporte des cases à remplir, assortie de règles : – S'il y a <math>n</math> cases, elles seront remplies avec les nombres de 1 à <math>n</math>. – La somme des nombres placés sur les mêmes lignes devront toujours être les mêmes. Fabriquer des figures magiques.</p>
<p>Est-il possible de construire un vélo avec une roue non circulaire? Ou un roulement à bille avec des billes non sphériques?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Solides de diamètre constant</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Lycée Molière (Paris)</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Les otages mathématiciens</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Collège La Châtaigneraie (La Tronquière)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Collège Jen Lurçat (Saint Céré)</b></p>	<p>Un groupe de 100 mathématiciens doit être exécuté. Mais leurs ravisseurs leur laissent une chance. Dans une grande pièce, il disposent 100 chapeaux. Sous chaque chapeau, un papier avec le nom de l'un des mathématiciens. Les mathématiciens vont rentrer successivement dans la pièce. Leur objectif est de retrouver le papier avec leur nom. Pour le faire, ils ont le droit de soulever 50 chapeaux, de regarder le nom qui est inscrit avant de le reposer sans laisser d'indication. S'ils trouvent le leur, ils peuvent sortir, mais ne peuvent communiquer avec les autres. Mais si l'un d'entre eux échoue, les 100 otages sont exécutés. Quelle est la probabilité de survie des otages si ils "jouent" chacun au hasard ? Peuvent-ils s'organiser intelligemment pour augmenter leur chances de survie collective ? Comment ?</p>
<p>Qui n'a jamais rêvé de partir en vacances sans aucun ralentissement sur la route? Pourquoi y a-t-il des bouchons? Pourquoi Bison futé impose-t-il des limitations de vitesse sur les axes très fréquentés? Est-ce efficace? Et si vous deveniez plus futé que le bison? Prenez par exemple une route sur laquelle roulent dix voitures à des allures différentes.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Embouteillages</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Lycée Toulouse Lautrec (Toulouse)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Lycée Rive Gauche (Toulouse)</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Amida-Kuji</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Collège Camille Claudel (Paris)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Collège Moulin des prés (Paris)</b></p>	<p>Transformer un mot, par des interversions successives, en un mot contenant les mêmes lettres et convenu à l'avance. On visualise le processus par des montants verticaux, traversés par des barres horizontales, que les lettres parcourent, tour à tour, en les suivant toujours vers le bas.</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 bases, 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.

## ***Partenaires nationaux***

Le Ministère de l'Education Nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche  
Cap'maths (Investissements d'avenir)

L'institut Henri Poincaré

Le CNRS

La fondation Bettencourt-Schueller

L'association Science Ouverte

L'APMEP

Tangente, Casio

## ***Partenaires du congrès de Paris***

Ecole Normale Supérieure

Département de Mathématiques et Applications

La Fédération Sciences Mathématiques de Paris

Les collectivités locales : Région Île de France/ Mairie de Paris

## ***Les établissements participants***

Association Science Ouverte (Drancy), Collège Alain Fournier (Orsay), Collège Camille Claudel (Paris), Collège Condorcet (Pontault-Combault), Collège de la Grange du bois (Savigny le Temple), Collège du Moulin des Prés (Paris), Collège François Villon (Paris), Collège Jean Lurçat (Saint Céré), Collège La Châtaigneraie (Latronquière), Collège Louis Armand (Savigny Le Temple), Collège Victor Duruy (Fontenay sous Bois), Lycée du Parc des Loges (Evry), Lycée Emile Duclaux (Aurillac), Lycée Jean Monnet (Aurillac), Lycée Louise Michel (Bobigny), Lycée Marcelin Berthelot (Saint Maur), Lycée Molière (Paris), Lycée Rive Gauche (Toulouse), Lycée Blaise Pascal (Orsay), Lycée Carnot (Paris), Athénée royal Charles Rogier (Liège), Collège Don Bosco de Woluwe-St-Lambert (Bruxelles), Institut Saint-Michel (Verviers), Centre scolaire Saint-Benoît Saint-Servais (Liège), Lycée Martin V (Louvain la Neuve).