

# BILAN DU CONGRES MATH.en.JEANS D'ANGERS

Ne subissez plus les maths, vivez-les !

L'association MATH.en.JEANS a organisé son 25e congrès national annuel de mathématiques junior à Angers, Bordeaux, Lille, Lyon, Nancy, Perpignan et Versailles, entre le 21 mars et le 13 avril 2014. D'autres congrès ont également eu lieu à Abu Dhabi, Berlin et Varsovie. C'est en tout près de 2300 personnes, élèves et professeurs confondus, qui se sont rencontrées à l'occasion de ces événements.

Le congrès d'Angers s'est tenu les 4 et 5 avril 2014 dans les locaux de la Faculté des sciences de l'Université d'Angers. Il a regroupé des élèves des académies de Nantes, Rennes, Poitiers, Orléans-Tours. Le congrès a bénéficié du très actif soutien de la Faculté des Sciences, ainsi que de celui du restaurant universitaire de Belle-Beille.

## Inauguration

Pour inaugurer ce congrès, les participants ont été accueillis par Daniel Schaub, directeur de la Faculté des sciences de l'Université d'Angers et François Ducrot, directeur du département de mathématiques, et organisateur du congrès. Daniel Schaub a insisté sur l'importance de maintenir une formation scientifique de qualité, et s'est réjoui de voir tant d'élèves intéressés par une activité de recherche.



## Chiffres-clés sur la fréquentation

### Participants :

Nombre d'élèves de collège : 121

Nombre d'élèves de lycée : 83

Nombre total d'élèves (collégiens + lycéens) : 204

Nombre de filles : 93

Nombre de garçons : 111

Nombre d'enseignants : 41

Nombre de chercheurs des ateliers : 5

Nombre d'organiseurs : 2

Nombre de membres du département de mathématiques présents : 10

Nombre total de participants : 267

### Liste par établissement :

Lycée Saint Joseph, Bressuire : 7

Collège La Reinetière, Sainte Luce sur Loire : 19

Lycée Rabelais, Saint Briec : 14

Collège-Lycée Saint Magloire, Dol De Bretagne : 19

Lycée Guy Moquet, Chateaubriant : 6

Collège-Lycée Sainte Anne, Brest : 18

Collège Paul Langevin, Coueron : 10

Lycée Grandmont, Tours : 11

Collège Gaston Huet, Vouvray : 11

Collège Pierre de Ronsard, Tours : 5

Lycée Édouard Branly, Chatelleraut : 9

Collège Sophie Germain, Nantes : 9

Collège Victor Hugo, Nantes : 15

Lycée Atlantique, Luçon : 8

Collège Iles de Loire, Saint Sébastien sur Loire : 14

Collège Albert Vinçon, Saint Nazaire : 13

Collège Saint Pierre, Plouha : 16

## Implication des chercheurs et doctorants :

Une dizaine d'enseignants chercheurs et de doctorants de l'Université d'Angers, ainsi que 5 chercheurs venant d'autres universités ont participé au congrès, principalement en animant les séances d'exposés en amphi, en visitant les stands du forum, et en échangeant avec les élèves lors de la rencontre élèves-chercheurs.

## Visiteurs :

Le congrès n'a pas été ouvert au public extérieur. Une invitation a été lancée aux professeurs de mathématiques des établissements voisins et aux inspecteurs pédagogiques régionaux. Quelques professeurs sont venus, ainsi que deux inspecteurs.

## Les élèves, principaux acteurs du congrès

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

**Le forum :** les ateliers y ont présenté leurs travaux sous forme de posters.

Les élèves ont été répartis en 12 stands, regroupant pour certains deux ateliers jumelés. Chaque stand a présenté entre 1 et 5 sujets, à la fois sous forme de posters et sous forme d'animations interactives, où les visiteurs étaient invités à participer, à émettre des conjectures, ou à jouer à des jeux mathématiques.

De plus, un stand organisé par le Comité International des Jeux Mathématiques, permettait aux visiteurs de découvrir le jeu de Hex.

### Points positifs

Très bonne implication des élèves pour organiser leurs stands, et visiter les stands des autres ateliers.



## Les exposés et les animations :

Pendant le congrès, les élèves ont présenté 25 exposés en amphi, dont 12 de niveau lycée et 13 de niveau collège. Les sujets, au nombre de 14, que les ateliers n'ont pas souhaité présenter sous forme d'exposé ont donné lieu à des animations sur le forum avec des créneaux réservés.

Les exposés ont eu lieu en parallèle dans deux amphithéâtres, l'un plutôt destiné aux collégiens et l'autre aux lycéens. Les séances d'exposé duraient en moyenne une heure, avec trois exposés de 15 minutes, suivis de 5 minutes de questions. Le public de chaque amphithéâtre comprenait pour chaque exposé au moins une centaine de spectateurs. On a pu noter en moyenne, à la fois une très bonne qualité des prestations, qui étaient très bien préparées, et une bonne qualité d'écoute de l'auditoire.



Des exposants convaincus



Un public concentré

Trois créneaux d'une heure ont été réservés à la visite des animations, et pour chaque créneau, une liste de 5 animations à visiter en priorité était proposée. Il n'a pas été choisi d'organiser de dispositif incitatif pour visiter les animations. Cependant, les animations qui avaient toutes lieu sur le forum, ont été bien visitées dans l'ensemble.



Un chercheur visitant une animation

Le fait que le congrès soit de courte durée (2 jours) a permis de maintenir une bonne implication des participants pendant toute la durée du congrès. L'expérience montre que pour une durée plus longue, la motivation des élèves s'essouffle vers la fin.

### Points positifs

Une bonne participation des élèves  
à la fois comme acteurs et comme  
spectateurs.

## Le congrès MATH.en.JEANS, un lieu d'échanges et de liens entre le public scolaire, élèves et enseignants, et le monde de la recherche

### Trois conférences de mathématiciens

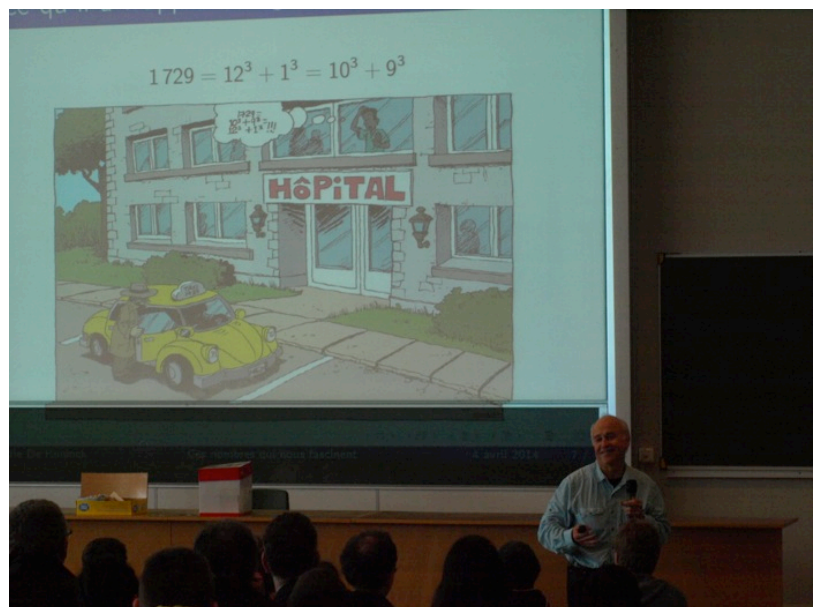
**Au congrès MATH.en.JEANS de Angers, 3 conférences ont été données par des mathématiciens.**

*Conférence plénière : Jean-Marie De Koninck (Université de Laval, Québec), « Ces nombres qui nous fascinent »*

*Conférence pour collégiens : Daniel Naie (Université d'Angers), « Inversions dans le plan »*

*Conférence pour lycéens : Frédéric Hélein (Université Paris Diderot – Paris 7), « Bulles de savon »*

Globalement, les conférenciers ont fait un effort pédagogique important, et ont présenté des mathématiques attrayantes.



Jean-Marie De Koninck et les *Taxicab numbers*

Points positifs	Points négatifs
⇒ Des sujets attrayants.	⇒ Un niveau pas toujours adapté.

## La rencontre élèves-chercheurs

Cette réunion a rassemblé une centaine d'élèves et quatre chercheurs de l'université d'Angers (François Ducrot, Piotr Graczyk, Laurent Meersseman, Daniel Naie). Les élèves ont surtout voulu comprendre ce qu'est la recherche en mathématiques, et quels problèmes pouvaient bien traiter les chercheurs présents. Répondre à ces questions n'a rien d'évident, car pour pouvoir aborder des problèmes mathématiques contemporains, il faut au préalable avoir acquis un bagage scientifique conséquent ; cependant les chercheurs ont pu donner une petite idée de leur activité.

Ensuite certains élèves ont voulu avoir des renseignements plus précis sur les carrières de la recherche scientifique, et les salaires des chercheurs...

## L'organisation

### Bilan de l'organisation

L'organisation pratique du congrès a été essentiellement réalisée par une seule personne, avec une aide très forte du personnel administratif et technique de la Faculté des sciences d'Angers, et le soutien précieux de la chargée de direction de MATH.en.JEANS.

Les locaux mis à disposition par la Faculté des sciences pendant ces deux jours étaient bien adaptés et avaient l'avantage d'être suffisamment spacieux et aérés, tout en étant très recentrés.

Le logement des participants a été entièrement fait dans deux hôtels réservés pour l'occasion, et un service de bus a assuré les transports entre les hôtels et le lieu du congrès. Le restaurant universitaire, situé à 300 mètres du lieu du congrès a bien voulu accepter d'ouvrir pour la circonstance pendant le week-end.

Il a été volontairement choisi de ne pas organiser d'activité récréative le soir. Certains professeurs, surtout en collège, ont apprécié le caractère uniquement studieux du congrès ; d'autres auraient apprécié plus de divertissements.

Pour des raisons techniques de capacité d'accueil, on a choisi de ne pas ouvrir le congrès au grand public ; c'est peut-être une erreur.

L'impression générale qui ressort de ces deux jours est un congrès à taille humaine, qui s'est déroulé harmonieusement.

Points positifs	Points négatifs
⇒ Congrès à taille humaine, très centré sur le travail mathématique	⇒ Lien avec la presse
⇒ Locaux bien adaptés	⇒ Implication réduite des doctorants
⇒ Hôtels proches du lieu de congrès	
⇒ Très bonne implication des élèves, à la fois comme exposants et comme spectateurs	

## Petits regrets

Si l'implication de la Faculté des sciences a été sans faille, celle de l'université a été plus distante.

De façon générale, l'aspect communication serait à revoir :

- Meilleure implication du service de communication de l'université
- Contact avec la presse
- Visite du public et contact avec les établissements d'enseignement

## Revue de presse

Quelques liens :

<http://lenoir-moquet.paysdelaloire.e-lyco.fr/etablissement/actualites/congres-math-en-jeans-11495.htm>

<http://www.letelegramme.fr/finistere/brest/brest-centre-ville/lycee-sainte-anne-les-maths-par-la-pratique-08-04-2014-10114029.php>

La conférence de Jean-Marie De Koninck :

<http://canal-ua.univ-angers.fr/avc/courseaccess?id=350>

## Partenaires du congrès

### Partenaires nationaux

Cap'maths, la Fondation Bettencourt Schueller, le Labex Milyon, la Ministère de l'éducation nationale, l'Institut Henri Poincaré, Tangente, Science&Vie Junior, le CIJM, le CNRS, l'INRIA, Universcience, CASIO, l'agence pour l'enseignement français à l'étranger.





## Partenaires locaux

Université d'Angers, Laboratoire Angevin de Mathématiques, Projet « Géométrie et Analyse en Pays de la Loire », Région des Pays de la Loire

