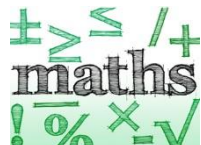


# Congrès MATH.en.JEANS 2017 Abu Dhabi

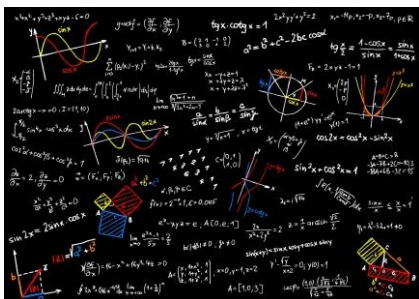
## MATH.en.JEANS qu'est-ce que c'est ?



Un atelier MATH.en.JEANS propose de faire découvrir aux élèves ce qu'est une démarche de recherche mathématique en valorisant l'esprit d'initiative, la créativité et le travail de groupe.

## C'est pour qui ?

Pour tous les élèves, collégiens ou lycéens, curieux et volontaires qui veulent développer leur capacité de raisonnement sur des problèmes mathématiques originaux, en groupe. Pour ceux qui veulent imaginer, tester, expérimenter et modéliser librement.



## Avec qui ?

- ✓ Des professeurs qui encadrent leurs élèves en les assistant tout en leur laissant une grande liberté.
- ✓ Des chercheurs professionnels comme coaches pour proposer les sujets et répondre aux questions.
- ✓ Un binôme partenaire dans un autre établissement, chaque groupe.



## Comment ça se passe ?

- ✓ En début d'année scolaire, nos chercheurs en mathématiques partenaires (M Le Gonidec, JP Delahaye et B Ritaud) proposent des sujets de recherche.
- ✓ Les élèves forment des groupes de 2 à 4 et choisissent leur sujet.
- ✓ Ils passent alors une heure par semaine à chercher une solution à leur problème en faisant des points réguliers avec leur chercheur et leur binôme.
- ✓ Vers Février vient la phase de synthèse et de préparation de l'exposé pour le congrès qui a lieu mi-mars.



## Quelques exemples de sujets ?

- ✓ Comment simuler une avalanche ?
- ✓ Comment optimiser une couverture d'antennes ?
- ✓ Comment modéliser le développement d'une épidémie ?
- ✓ Le jeu de la vie

**WILL YOU CATCH THE FLU NEXT WINTER?**  
OUR AIM: MODELING THE SPREAD OF THE FLU IN ORDER TO BETTER PREVENT THE NEXT EPIDEMIC

**OUR FIRST MODEL:** After having studied the most relevant parameters that influence the spread of the flu, we have tried to work out the evolution of the number of *sick*, *healthy* and *immune* people in our region.

We took into account the contamination factor  $F_{cont}$  (number of people being contaminated by a sick person), the weekly vaccination rate  $T_{vac}$  (as well as the schedule of the vaccination campaign) and the duration of the illness  $dm$  (time during which a sick person is contagious). The equations of our model are then:

$$S_{t+1} = S_t - \frac{F_{cont}}{dm} \times M_t \times S_t + T_{vac} \times S_t$$

$$M_{t+1} = M_t + \frac{F_{cont}}{dm} \times M_t \times S_t - \frac{M_t}{dm}$$

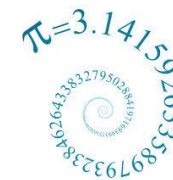
$$I_{t+1} = I_t + T_{vac} \times S_t + \frac{M_t}{dm}$$

Diagram showing transitions between Immune, Healthy, and Sick states.

Et pour nous cette année, entre autres :

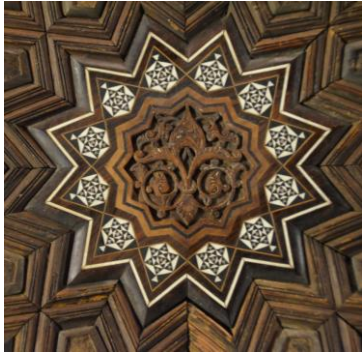


- ✓ Les Kholams indiens
- ✓ Peut-on faire une tour plus penchée que la tour Adnec à Abu Dhabi ?
- ✓ Les pavages
- ✓ Les tours de Hanoi



MATH.en.JEANS est une association soutenue par le ministère de l'éducation nationale et le CNRS. En 2016, environ 200 ateliers et 3300 élèves ont été impliqués en France et à l'étranger.

(site : [mathenjeans.fr](http://mathenjeans.fr))



### Dans la zone Moyen-Orient/Péninsule Indienne

- ✓ Environ 150 élèves sont impliqués, de la 5<sup>e</sup> à la première
- ✓ 3 chercheurs
- ✓ 20 professeurs
- ✓ 6 Etablissements <sup>1</sup>



### Organisation du congrès

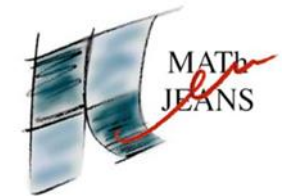
Le congrès est le moment fort de l'année MATH.en.JEANS. Il est organisé par un des établissements participant, dans sa ville.

Chaque établissement finance sa participation (déplacement, hébergement, restauration, etc...) en essayant de minimiser au maximum la somme demandée aux parents. Il est donc fait appel à des sponsors sans lesquels cette opération ne pourrait pas avoir lieu.

Nous remercions donc très chaleureusement les partenaires ci-dessous qui, par leur soutien humain, financier ou logistique ont rendu possible cette belle aventure en 2017 à Abu Dhabi.



## Congrès MATH.en.JEANS Abu Dhabi



## Sponsors corner



## 16-17-18 mars 2017



LYCEE  
LOUIS-MASSIGNON  
Abu Dhabi - UAE

ÉTABLISSEMENT  
EN GESTION DIRECTE



agence pour  
l'enseignement  
français  
à l'étranger

<sup>1</sup> Abu Dhabi (lycées Louis Massignon et Théodore Monod), Dubaï (lycée AFLEC), Doha (lycée Voltaire), Chennai (école franco-indienne) et Pondichéry (Lycée Français)