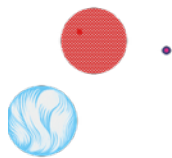


# $\pi$ oday

14 mars 2016





# Projet

La journée de  $\pi$ , ou  $\pi$  day, 2016 est une **soirée de vulgarisation scientifique** qui aura lieu le lundi **14 mars 2016** de 20h à minuit au Théâtre National de la **Criée** de Marseille. Sa vocation est de promouvoir les sciences autour du thème des mathématiques. Il s'agit d'en proposer une image actuelle, vivante et attractive. La soirée **tout public** et en **entrée libre** se veut éducative, ludique et originale.

A mi-chemin entre **conférence** et **spectacle**, la soirée mélangera des courtes **interventions scientifiques** accessibles et originales à des **interludes artistiques**. La conférence-spectacle sera complétée d'une réception dans le hall de la Criée, décoré thématiquement pour l'occasion, pour des **jeux** mathématiques ainsi qu'un **concours de tartes**.

Il s'agira de la **quatrième édition**. L'an dernier, la manifestation qui s'était déroulée au Musée des Civilisations de l'Europe et la Méditerranée (MuCEM) avait réuni près de 500 curieux entre la matinée et l'après midi (les archives sont disponibles sur notre site web [www.piday.fr](http://www.piday.fr)).

## Le $\pi$ day

Originale d'Amérique, la tradition du  $\pi$  day consiste à célébrer la fameuse constante du cercle tous les 14 mars (soit 3.14 en notation américaine). C'est le rendez-vous des amateurs des mathématiques à travers le monde, et bien souvent l'occasion de déguster des tartes (pie en anglais).

A Marseille, nous fêtons la journée de  $\pi$  depuis 2013 par une manifestation de vulgarisation scientifique à grands renforts de tartes (pie en anglais) et autres réjouissances, cette constante qui fait tourner le monde.

## Semaine des Mathématiques

La journée de  $\pi$  marquera le lancement de la Semaine des Mathématiques, organisée par le Ministère de l'Éducation Nationale. Il s'agit d'une semaine de manifestations scientifiques à travers la France autour des mathématiques dont le thème de cette année est les mathématiques et le sport. Notre manifestation bénéficie ainsi d'une couverture à travers les établissements scolaires de France et en particulier de l'académie d'Aix-Marseille.

## Le Théâtre de la Criée

Cette soirée se déroulera au théâtre de la Criée, le Théâtre National de Marseille. Situé sur le vieux Port en plein coeur de la ville, il s'agit d'un lieu emblématique et incontournable de la vie culturelle marseillaise. Ceci en fait un endroit particulièrement attractif pour une journée grand public. Par ailleurs, la direction du théâtre s'est montrée très enthousiaste pour le projet.





# Programme

La soirée se compose d'une **conférence-spectacle** et d'une **réception** dans le hall. Celle-ci se déroule au théâtre de la Crie, le lundi 14 mars 2016 de 18h à minuit. La conférence-spectacle commence à 20h, pour une durée d'environ 2 heures.

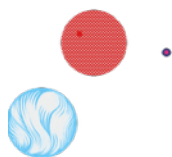
## Conférence spectacle

Celle-ci mélange de courtes interventions scientifiques (15 minutes) et des performances artistiques. Quatre interventions scientifiques sur des thèmes variés sont prévues lors de la soirée. Nous avons invité des orateurs reconnus dans leur domaine ou plébiscités pour leurs travaux de vulgarisation à venir partager leurs idées, leur enthousiasme et leur passion.

### Virginie Bonnaillie-Noël

Directrice de recherche CNRS à l'Ecole Normale Supérieure, Virginie Bonnaillie-Noël est une scientifique renommée, notamment lauréate de la Médaille de bronze du CNRS, du prix Irène Joliot-Curie 2009 dans la catégorie jeune femme scientifique (attribué par le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche), Chevalier de l'Ordre National du Mérite et Titulaire de la Prime d'Excellence Scientifique. Elle est également très investie dans le monde la vulgarisation scientifique et a donné de nombreuses interventions sur des sujets très divers allant de la forme optimale des toboggans à la supraconductivité en passant par la question des femmes en sciences.





## Clara Grima

Clara Grima, professeur de Mathématiques à l'Université de Seville, se consacre depuis plusieurs années à la vulgarisation à destination notamment d'un public jeune. Elle est en particulier l'auteur, avec la dessinatrice Raquel Garcia Ulldemollins, d'un livre et d'un blog (plusieurs fois primé) qui racontent les aventures mathématiques de Mati, avatar dessiné de la mathématicienne. Cette dernière est également une personnalité médiatique qui est apparue dans la presse écrite et à la télévision.

## Matthieu Aussal

Matthieu Aussal est un jeune Ingénieur de recherche en Mathématiques Appliquées à l'École Polytechnique. Lauréat du Prix de thèse AMIES (Agence pour les Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société). Il présentera ses travaux innovants sur le son 3D à l'aide de démonstrations sur scène, réalisée en collaboration avec le Conservatoire National Supérieur de Danse et de Musique de Paris.



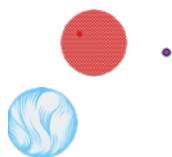
## Idées de physique

Jean-Michel Courty et Édouard Kierlik tiennent la rubrique mensuelle Idées de physique dans la revue Pour la Science. Ils ont publié des ouvrages de vulgarisation scientifique dont La physique buissonnière, Le monde a ses raisons et La Physique Surprise. Leur travaux de vulgarisation ont été récompensés par le prix Jean-Perrin de la Société Française de Physique. Le duo dramaturgique présente avec humour leur approche résolument concrète de la physique en réalisant sur scène des manipulations surprenantes avec du matériel de tous les jours. Cette intervention aura lieu en plusieurs parties au long de la soirée.

## Une odyssée de $\pi$

Les interludes artistiques s'articuleront autour de la vie et des travaux d'**Archimède**. Mêlant **chansons** et **saynètes**, cette *odyssée de  $\pi$* , écrite par des doctorants, relate les recherches du savant grec autour du calcul de la mesure du cercle, la poussée d'Archimède ou encore l'effet levier. Celles-ci sont également émaillées de nombreuses anecdotes plus ou moins légendaires qui entourent leurs découvertes, et notamment l'origine de la fameuse exclamation Eurêka !



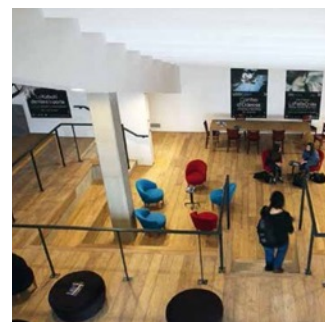


## Réception

La conférence-spectacle sera complétée d'une réception dans le hall du théâtre de la Criée, décoré pour l'occasion.

## Jeux mathématiques

Dès 18h, les participants pourront y prendre part à des **jeux** mathématiques organisés par les doctorants en mathématiques et informatique ainsi que les étudiants de l'association *Math-en-Jeans*. Une sélection d'ouvrage de vulgarisation y sera également proposée en collaboration avec la librairie *Histoire de l'oeil*.



## Concours de tartes

Le retour dans le hall après le spectacle est aussi l'occasion d'un moment d'échange avec les intervenants de la soirée. Il sera accompagné d'un menu thématique proposé par le restaurant de la Criée et de la dégustation du **concours de tartes**. Car la journée de  $\pi$  est également l'occasion de célébrer le « pie day ». En effet, depuis 2013, nous organisons lors du  $\pi$  day un désormais célèbre concours dont le principe est le suivant : les participants apportent une tarte, et les meilleures sélectionnées par le jury reçoivent de nombreux prix mathématiques (livres et jeux mathématiques, accessoires de pâtisserie etc.). Le concours de l'an dernier avait déjà réuni une quarantaine de tartes décorées avec originalité. Ce concours participe à l'attrait et l'originalité de notre manifestation.

## Après la soirée

Afin de prolonger la portée de cet événement, la soirée sera intégralement enregistrée en vidéo. Les vidéos seront ensuite mises à disposition **sur internet** afin que le plus grand nombre puisse en bénéficier. L'association dispose d'ailleurs déjà d'une chaîne YouTube proposant quelques vidéos de l'an dernier.

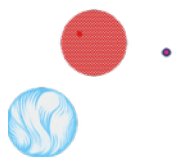
## Objectifs

L'objectif de cette manifestation est la **diffusion scientifique**, en particulier autour des **mathématiques** et des disciplines connexes. La manifestation vise à transmettre le goût des sciences d'une part, et communiquer sur ses avancées d'autre part. Animés par une passion pour les mathématiques et leur partage, notre approche consiste à montrer une image nouvelle des mathématiques afin de servir les objectifs suivants :

- Attiser la curiosité du public sur des questions mathématiques et scientifiques : faire réfléchir en surprenant, faire comprendre en montrant et éduquer en divertissant.







- Donner des mathématiques une image attrayante, concrète et vivante, notamment en alliant mathématiques et divertissement et en montrant que la pratique des mathématiques est une activité créative et qu'elle peut être source de plaisir esthétique.
- Montrer aux spectateurs les liens qui rattachent les mathématiques à d'autres disciplines (physique, informatique, etc.) ainsi qu'à leur propre expérience
- Faire passer au public une soirée agréable et divertissante.

## Impact

Cette soirée poursuit un objectif de découverte des mathématiques et des disciplines connexes. Le public rencontrera les mathématiques sous une forme inattendue qui probablement suscitera leur enthousiasme et intérêt. Très souvent, ces derniers se posent la question « à quoi servent les mathématiques ? » : nous essaierons d'y répondre dans un contexte original, loin du format des cours magistraux et des séminaires. De plus, ce rendez-vous des curieux se fera dans une ambiance conviviale qui vise à favoriser les échanges et les interactions entre le grand public, les étudiants, les doctorants, les chercheurs. L'événement entend toucher non seulement les spectateurs de la soirée le jour même mais également un large public sur internet à travers la diffusion des vidéos de la soirée.

## Équipe

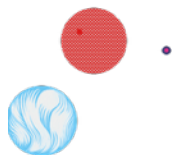
Le projet est porté par l'**association Pi Day**. Nous sommes des doctorants et jeunes chercheurs en mathématiques et informatique de l'université d'Aix-Marseille. Nous organisons la journée de  $\pi$  depuis 3 ans, avec le soutien de notre école doctorale (ED 184) et de nos laboratoires de rattachement (Institut de Mathématiques de Marseille et Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes). L'édition 2015 était organisée par Joël Cohen, Émilie Delneppe et Annamaria Iezzi. Cette année, l'équipe d'organisation compte une dizaine de personnes, rassemblées dans l'association *Pi Day*, et est dirigée par Joël Cohen, Guillaume Geoffroy et Annamaria Iezzi.



## Communication

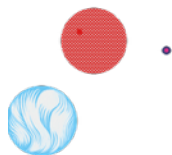
- Le site web de l'événement ([www.piday.fr](http://www.piday.fr)) servira à diffuser toutes les informations sur le déroulement du Pi Day. De plus, il contient les archives de l'édition précédente, et permet donc de se faire une idée de l'esprit de l'événement
- Nous sommes aussi présents sur les réseaux sociaux : twitter (@pidaymars), Facebook (page Pi Day Marseille)





- Nous emploierons les moyens de diffusion internes à l'université d'Aix-Marseille (cellule de culture scientifique et technique, newsletter AMU, lettre du bureau de la vie étudiante, listes de diffusion des départements, des laboratoires et du collège doctoral, etc.)
- Nous communiquerons à travers différentes associations : Associations étudiantes de l'université d'Aix-Marseille (DynAMU, Hippo'Thèse, Sortie d'amphi, CCL, etc.), associations scientifiques (MATH.en.JEANS, Maths pour tous, Femmes & Sciences, Animath, Femmes et mathématiques, Femmes Ingénieurs, Fermat Science), associations locales (Grand Luminy, Marseille Autrement)
- Nous ferons appel à un graphiste afin de créer une affiche intrigante et attrayante, qui invite les curieux à se rendre sur notre site pour plus de renseignements. Elle sera affichée sur les campus de l'université d'Aix-Marseille, dans les locaux des organismes partenaires et dans des lieux clés du centre-ville de Marseille. L'an dernier nous avons fait appel à l'artiste anglais Sam Chivers, qui a réalisé de nombreuses illustrations dans des revues de vulgarisation scientifique. L'affiche de l'année précédente est disponible à l'adresse suivante : [www.piday.fr/images/affiche.jpg](http://www.piday.fr/images/affiche.jpg)
- Le théâtre de la Criée mettra à notre disposition certains de ses moyens de communication (notamment sa newsletter)
- En tant que lancement de la semaine nationale des mathématiques, l'information sera relayée dans toute l'académie d'Aix-Marseille et par les partenaires de la semaine (CFEM, Animath, SMAI, IREM, SMF, INRIA, etc.)
- Nous ferons appel à l'aide des services de communication de différents organismes de recherche (en particulier la Mission Culture de l'Université d'Aix-Marseille et la DirCom du CNRS)
- Nous diffuserons l'information aux participants des précédentes éditions
- Nous contacterons, à travers un communiqué de presse, la presse et la radio, avec une attention particulière pour les médias locaux et ceux qui possèdent une rubrique scientifique (La Marseillaise, La Provence, France Bleu, France 3, Metro News, Direct Marseille, LCM, Pour la Science, Science et Avenir, Le Grand Public, France Culture, France Inter, etc.).





# Partenaires

Pour réaliser le projet nous avons fait appel à de nombreux partenaires. Nous avons d'ores et déjà confirmé le soutien des partenaires suivants :

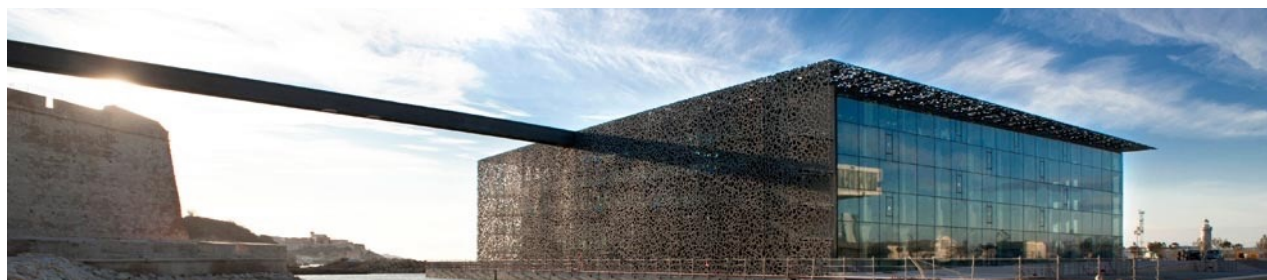
- L'école Doctorale de mathématiques et informatique de l'université d'Aix-Marseille (ED184)
- Le collège doctoral de l'université d'Aix-Marseille
- L'Institut de Mathématiques de Marseille (I2M)
- Le Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS)
- Le Laboratoire d'Informatique Fondamentale (LIF)
- La Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI)
- Le Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires (CROUS) d'Aix-Marseille
- Le Fonds de Solidarité et de Développement des Initiatives Etudiantes (FSDIE)
- Le Laboratoire d'Excellence Archimède.

Par ailleurs, nous avons également contacté les partenaires suivants :

- La Ville de Marseille (déjà partenaire l'an dernier)
- Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA, déjà partenaire l'an dernier)
- La Fédération de Recherche des Unités de Mathématiques de Marseille (FRUMAM, déjà partenaire l'an dernier)
- L'Association Grand Luminy (déjà partenaire l'an dernier)
- Le département des Bouches du Rhône
- La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
- La Fondation L'Oréal
- Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS, INSMI)
- L'Agence pour les Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société (AMIES)
- Le Centre de Physique des Particules de Marseille (CPPM).







# Editions précédentes

En 2016, la journée de  $\pi$  sera dans sa **quatrième édition**. Le grand succès des manifestations précédentes lui a permis de croître d'année en année et de considérablement augmenter sa portée. Nous donnons ici quelques informations sur les éditions précédentes (2015, 2014 et 2013) de cette manifestation.

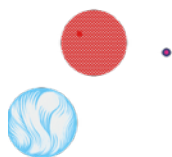
## 2015

La journée s'est déroulée dans les magnifiques locaux du Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée (**MuCEM**). Ce nouveau musée inauguré en 2013 à l'occasion de la nomination de Marseille en tant que Capitale de la culture et désormais un lieu emblématique de la culture à Marseille et également un lieu de promenade pour les marseillais, ce qui a permis d'attirer pas moins de **500 participants** en cumulé sur la totalité de cette journée du **samedi** 14 mars 2015.

## Programme

La journée a consisté en une matinée avec un concert et 3 **exposés** de vulgarisation (30 minutes d'exposé et 15 minutes de questions chacun). Un **concours de tarte** pour le midi. Et une après-midi d'**ateliers** interactifs et d'animations mathématiques. La matinée a lieu dans l'**auditorium** Germaine Tillon du MuCEM, le reste de la journée se déroule dans le **salon VIP**, donnant sur la terrasse avec une vue panoramique et imprenable sur la mer Méditerranée. Voici le programme détaillé de la journée.





## Matinée (auditorium)

- 9h00 : Introduction musicale par l'[Ensemble Musical du Sud](#) et les Black Eyed  $\pi$ .

La programmation basée sur le thème des musiques de film, avec une [surprise](#) spéciale à 9h26 et 53s (pour marquer le 3.14.15 9:26:53).

- 9h45 : L'exploration des nombres à l'aide d'images par [Simon Plouffe](#)

Nous verrons une série d'explorations des nombres réels avec l'aide d'outils avancés. Ces outils sont suffisamment puissants pour pouvoir émettre des hypothèses et quelques calculs. Cette approche s'inscrit dans le contexte des mathématiques expérimentales. La conférence s'adresse à tous de 0,7 à 77,7 ans.

- 10h15 : [Micro-trottoir](#)

Court-métrage documentaire et humoristique réalisé par les doctorants sur la perception des mathématiques auprès du grand public.

- 10h30 : Qui a chassé l'Hamadryade du bois ? Trois ou quatre mots sur trois fois rien par [François Sauvageot](#)

Dans un sonnet, Edgar Poe reproche à la science d'avoir chassé l'hamadryade du bois et de l'avoir tiré de ses rêveries. Il affirme ainsi que les poète(sse)s ne peuvent aimer ou respecter la science qui ramène la réalité à une vérité insipide et dépossède les mythes de leur puissance. Peut-on donner crédit à un tel reproche ?



- 11h15 : Les Mathématiques et le sexe par [Clio Cresswell](#)

Le titre vous paraît accrocheur ? Je l'espère, parce que c'est à cet extrême que l'on peut trouver les mathématiques aujourd'hui. Venez voir toutes les équations!

- 12h00 : [Conclusion](#) de la matinée.

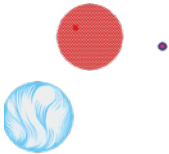
## Concours de Tartes (Salon VIP, Terrasse)

- Apportez votre tarte pour une chance de gagner de nombreux cadeaux dont un cours de pâtisserie à l'atelier des chefs!
- 12h30 : Dégustation des tartes
- 13h45 : Remise des prix

## Ateliers et animations (salon VIP, Terrasse)

- 14h : Début des ateliers permanents et animations par les doctorants de l'Ecole Doctorale Maths-Info 184 .
- 15h : Un peu de Mathémagie !
- 16h : Animation de mathématique et musique
- 17h : Les Mathématiques nous transportent en... cuisine





## Bilan et Retours

Le bilan de la journée de l'an dernier est très positif. La manifestation a enregistré 450 inscriptions, 500 participants sur toute la journée dont 280 pour la matinée conférence spectacle (pour une capacité de 330 place dans l'auditorium). La manifestation a bénéficié d'excellents retours de la part des intervenant et des participants et a également reçu une couverture dans la presse (La Marseillaise, France Inter dans l'émission *La tête au carré*, Images des Maths)

« En France, il fut fêté de façon formidable à Marseille au MuCEM sous l'impulsion de E. Delnietpe, A. Iezzi & J. Cohen. »

- Image des maths



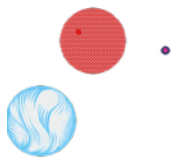
## 2014

L'édition 2014 de la journée de  $\pi$  à Marseille a été organisée par les doctorants de l'Institut de Mathématiques de Marseille (I2M), avec le support de l'Ecole Doctorale en Mathématiques-Informatique (ED 184). La journée a eu lieu vendredi 14 mars 2014, sur le campus universitaire de Saint-Charles (dans l'amphithéâtre de chimie et en extérieur pour le buffet). La manifestation se composait d'une matinée scientifique, d'un concours de tarte à midi et d'un après midi ludique clos par la diffusion du film *Comment j'ai détesté les maths*. Voici le programme de cette journée :

- 10h : Le nombre  $\pi$  est-il aléatoire ? par Jean-Paul Delahaye.

Jean-Paul Delahaye est professeur Emérite en informatique à l'Université de Lille. Il a rédigé de nombreux articles et livres de vulgarisation scientifique dont une rubrique dans le magazine *Pour la science*. Il est notamment l'auteur d'un livre intitulé *Le fascinant nombre  $\pi$*  qui relate l'histoire et l'actualité des recherches autour de ce fameux nombre.





- 11h30 : De Babylone à Fibonacci : *histoire d'approximations* par Jean-Louis Maltret et Marie-Renée Fleury.

Tous deux de l'[Institut de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques](#) de Marseille sont également actifs dans le domaine de la diffusion scientifique, notamment auprès des lycées. Ils sont en particuliers à l'origine de l'exposition itinérante [Regards sur les mathématiques, itinéraires méditerranéens](#) sur l'histoire des mathématiques.

- 12h30 : Concours de tartes (Pie contest) accompagné d'un buffet.
- 14h30 : Micro trottoir

Diffusion d'un court-métrage documentaire et humoristique réalisé par les doctorants sur la perception des mathématiques auprès du grand public.

- 15h : La parole aux doctorants.
  - $\pi$  comme pizza, Annamaria Iezzi
  - Le mètre étalon, Lionel Marty
  - Achille et la tortue, Paolo Pistone et Joël Cohen
  - Discuter c'est prouver, Jean-Baptiste Midez et Joël Cohen
- 16h : Projection du film *Comment j'ai détesté les maths*.

Pour clore la journée nous avons obtenu exclusivement les droits de diffusion du film *Comment j'ai détesté les maths* d'Olivier Peyon (sorti dans les salles en novembre 2013). À travers un voyage aux quatre coins du monde avec les plus grands mathématiciens dont Cédric Villani (Médaille Fields 2010) ou François Sauvageot, le documentaire nous raconte comment les mathématiques ont bouleversé notre monde, pour le meilleur... et parfois pour le pire.

# 2013

La première édition de la journée de  $\pi$  à Marseille s'est déroulée le jeudi 14 mars 2013 sur le campus universitaire de Saint-Charles. Elle a été organisée par les doctorants de l'Institut de Mathématiques de Marseille (I2M). Il s'agissait d'une après midi entièrement animée par les doctorants, et destinées aux étudiants qui se composait d'un concours de tarte, d'un exposé de vulgarisation et de la diffusion du film *Dimension*. L'événement a été largement plébiscité et a même fait l'objet d'un article dans le journal local *la Marseillaise*.

