

**PROGRAMME  
2017/2018**  
SCIENCE 100 % LUDIQUE !  
POUR TOUS

1 EXPO  
1 SPECTACLE  
CLUBS  
CONTES  
LUDOTHÈQUE  
ATELIERS  
CONFÉRENCES  
ÉVÉNEMENTS

**TOI AUSSI  
DÉTIENS  
LE POUVOIR  
DU SAVOIR !**

# MMI =

Votre lieu de rendez-vous

Avec la science

Des mathématiques et de l'informatique

Des animations

Pour tous

Pour vous

En famille

Entre amis

Pour découvrir

Sans compter

Ou presque...

La MMI est un centre de médiation scientifique labélisé Investissements d'avenir créé en 2012 par le Laboratoire d'excellence en Mathématiques et Informatique fondamentale de LYON (Labex MILYON) de l'Université de Lyon, entièrement piloté par des enseignants chercheurs.



Un dénominateur  
commun =  
mathématiques +  
informatique  
pour tous



# La saison

## MAGIE, MAGIE, ET VOS SORTIES ONT DU GÉNIE !

### ON REBOOTE ! #MAGIMATIQUE #MATHÉMATIQUES #INFORMATIQUE #MAGIE !

Si vous n'êtes pas encore familiarisés avec ce vocabulaire étrange... (non, juste étranger pour le moment), pas d'affolement. À la MMI on vous décode tout. Nous vous expliquons avec des mots simples ce que vous pensiez jusque-là compliqué.

On reboote donc ! En d'autres termes, à la MMI, on vous reprogramme une saison digne de ce nom puisque force est de constater du succès de l'exposition de l'an passé, nous re-signons cette année de notre plus belle baguette magique ! Vous l'aurez compris, l'exposition 2017-2018 sera à nouveau consacrée au thème de la magie. Avec toujours plus de tours inédits, un nouveau spectacle et une exposition originale qui vous dévoileront toujours plus de secrets de magiciens... et de scientifiques. Et croyez-nous, ils en ont encore sous le chapeau... Toujours pas de lapins blancs, mais des formules... **Magimatique 2.0 ! Superscience pour superpouvoirs !**

Qui n'a jamais rêvé un jour d'être doté d'un superpouvoir ? Prédire l'avenir, lire dans les pensées, voyager dans le temps, voler, avoir une force herculéenne...

Nous tous, bien entendu (et chut... il n'y a pas d'âge non plus). Alors suivez-nous et venez découvrir ou redécouvrir le pouvoir magique des chiffres, car oui, ils peuvent

bel et bien vous permettre de prédire l'avenir, lire dans les pensées, voyager dans le temps... On laissera pour le moment le pouvoir de la force suprême à Hulk et celui de voler dans les airs à Superman. Mais c'est sans compter sur LE superpouvoir de la MMI. Lequel ? Celui de vous faire aimer les mathématiques et l'informatique.

I-magi-nez !

Laissez-vous bluffer et venez tester nos nombreuses activités pour tous les publics. Nos équipes et les chercheurs vous attendent pour vous faire découvrir des ateliers renouvelés, des contes inédits, etc.

Finissons-en avec cette bosse des maths ! Non, ne vous tapez pas la tête contre les murs... L'objectif n'est ni de la supprimer, ni de la faire apparaître, ce serait trop douloureux. On préfère la méthode ludique !

Sciences, fantaisie, poésie et humour sont à nouveau au rendez-vous de cette saison qui s'ouvre à vous.

Alors faites vos propres expériences nouvelles et authentiques, là où l'inspiration est sans limite, l'infini n'est-il pas mathématique ?

Ensemble, continuons à décrypter le monde qui nous entoure, pour l'expérimenter, le comprendre, s'émerveiller, AGIR.

**L'équipe de la MMI**

# Sommaire

|  |    |
|--|----|
| <i>Faisons connaissance</i>                      |    |
| <b>MMI CQFD</b> .....                            | 7  |
| Pour qui ? (Légende) .....                       | 8  |
| <i>Allons jouer, compter, s'émerveiller</i>      |    |
| <b>Exposition - Spectacle</b> .....              | 11 |
| <i>Se divertir et expérimenter</i>               |    |
| <b>Ludothèque et ateliers</b> .....              | 15 |
| <i>Découvrir ou approfondir</i>                  |    |
| <b>Conférences</b> .....                         | 21 |
| <i>Écoutons, la science se raconte</i>           |    |
| <b>Contes scientifiques</b> .....                | 28 |
| <i>S'initier ou s'entraîner</i>                  |    |
| <b>Clubs</b> .....                               | 30 |
| <i>Découvrons en toute occasion</i>              |    |
| <b>Événements</b> .....                          | 34 |
| <i>Qu'est-ce que tu fais pour les vacances ?</i> |    |
| <b>Pendant les vacances scolaires</b> .....      | 37 |
| Stages jeune public                              |    |
| Activités pour tous                              |    |
| <i>Retrouvons-nous</i>                           |    |
| <b>MMI tous les samedis</b> .....                | 40 |
| <i>Sortons groupés</i>                           |    |
| <b>Groupes &amp; centres de loisirs</b> .....    | 42 |
| <i>Apprenons autrement</i>                       |    |
| <b>Scolaires</b> .....                           | 45 |
| Ateliers à la carte – dans les murs              |    |
| Activités hors les murs                          |    |
| Mode d'emploi                                    |    |
| <b>Pense (pas) Bête: Calendrier</b> .....        | 52 |
| <b>Informations pratiques</b> .....              | 55 |
| Tarifs et réservations                           |    |
| Comment venir à la MMI ?                         |    |
| <b>Partenaires</b> .....                         | 57 |
| <b>Glossaire</b> .....                           | 58 |

**Notre programmation évolue et s'enrichit au cours de l'année. N'hésitez pas à consulter régulièrement notre site web pour vous tenir informés des nouveautés.**



Faisons connaissance  
**MMI CQFD**

# Pour qui ? (LÉGENDE)



à partir de 7-8 ans



en famille ou adultes



À l'origine, une vocation, celle de fédérer les actions de médiation existantes en mathématiques et informatique.

## 3 NIVEAUX D'ACTION

- **Sensibiliser**  
le plus grand nombre à la démarche scientifique, rendre les mathématiques et l'informatique accessibles et séduisantes, dès le plus jeune âge
- **Accompagner**  
les enseignants vers de nouveaux leviers d'apprentissage
- **Encourager**  
les élèves à fort potentiel, garçons comme filles, et susciter des vocations



# MMI CQFD



450M<sup>2</sup> dédiés à la culture mathématique et informatique

Un gage de qualité académique

Unique en France  
Au cœur de Gerland  
(Lyon 7<sup>ème</sup>)

**GRATUIT**  
sauf groupes et centres

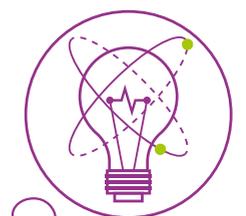
100% ludique   
> 7 ANS

L'excellence pour tous



**CRÉÉE + ANIMÉE**  
par des chercheurs de 3 laboratoires de recherche lyonnais (ICJ, UMPA, LIP)

35 ateliers pour les scolaires dans les murs & 17 ateliers hors les murs  
Des activités périscolaires

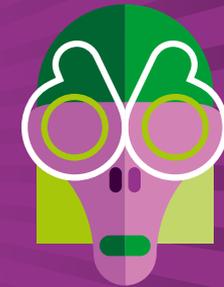


2 Temps forts :  
- La Fête de la science  
- La semaine des maths (π Day)

**240 CLASSES** accueillies par an  
"Apprendre autrement"  
"Susciter des vocations scientifiques"  
"Vivre des expériences nouvelles"  
"Décrypter le monde"

1 approche pluridisciplinaire (art/science...)

1 salle de conférences de 40 places



Allons jouer, compter, s'émerveiller  
**Exposition - Spectacle**

NOUVEAU

## Découvrir le pot aux roses MAGIMATIQUE 2.0

**Superscience pour superpouvoirs**

**Peut-on lire dans les pensées ? Prédire l'avenir ?**

**Comment expliquer ce que notre cerveau semble ne pas comprendre à première vue ?**

L'expo-spectacle qui dévoile les secrets des magiciens et des scientifiques revient dans une nouvelle version revisitée. Inédite, elle mixe toujours magie et science pour émerveiller les petits mais aussi les grands. Défiiez vos sens et votre perception !

**Magimatique, c'est quoi ?**

Mot valise, issu de la contraction de magie, mathématiques et informatique.

**Magimatique 2.0 ?**

Un spectacle et un parcours ludiques et interactifs font la part belle au jeu et à l'expérimentation. C'est la petite soeur de Magimatique #1, plus orientée 2.0

### SPECTACLE

Laissez-vous bluffer et apprenez à bluffer à votre tour avec ce spectacle constitué de tours inédits imaginés par un champion de France de magie. Toujours pas de colombe sortie de la manche. Ici, on fait de la magie avec les chiffres, la logique, la perspective et les algorithmes... Tours de cartes, illusions, tours de calcul mental magique... Puis on vous révèle l'envers du décor ! L'intégralité des « trucs » du spectacle d'ordinaire bien gardés vous sera dévoilée.

### APRÈS LE SPECTACLE, PLACE À L'ESPACE EXPOSITION ET JEU VOUS AUSSI, DÉTENEZ LA MAGIE DU SAVOIR... ÇA VA DÉCODER !

Muni d'une carte de cryptographie, (« Crypto... quoi ? ») une méthode de cryptage permettant de chiffrer/coder des messages afin de les rendre accessibles uniquement par leur destinataire à l'aide de codes ou clés) fil rouge de l'exposition, partez à la découverte d'un parcours jalonné de jeux scientifiques (carré magique géant, stand d'escapologie, anagrammes, ambigrammes, etc.), de défis amusants, d'illusions d'optique, et d'objets insolites.

8 stands vous attendent composés de plusieurs petites activités à manipuler.

Comment calcule-t-on les décimales de Pi ? Peut-on passer d'un cercle à un carré de la même surface ?

À partir de tablettes tactiles et d'applications « magiques » spécialement conçues pour cette exposition, vous pourrez mélanger des photos de vos visages pour un mariage plus ou moins heureux..., créer vos propres messages codés et vos propres illusions d'optiques.

L'art n'est pas en reste. Au service de la science, vous découvrirez des œuvres et tableaux et ce que le célèbre Homme de Vitruve de Léonard De Vinci a de mathématiques autour de lui...



### QU'ALLEZ-VOUS APPRENDRE ?

Vous apprendrez à battre les cartes comme un professionnel, vous deviendrez un expert en stratégie gagnante. Vous serez l'as des énigmes, le roi et la reine de Pi, du nombre d'or, de la preuve par 9, des fractions, du calcul en base 2, de la suite de Fibonacci... et un(e) magicien(ne) des mathématiques et de l'informatique !

La quadrature du cercle (chose impossible à trouver) ? Pas du tout on va au moins essayer !

DÈS  
8  
ANS

**Du 07/10/2017  
au 30/06/2018**

→ **TOUS LES SAMEDIS**  
**2 ENTRÉES** 14h30 ou 16h15

→ **LES MERCREDIS** uniquement  
pendant les vacances scolaires  
**3 ENTRÉES** 14h, 15h ou 16h

**FERMETURE** → Vacances de Noël

**DURÉE SPECTACLE** → 20 min

**SPECTACLE + VISITE** → 1 heure

**RÉSERVATION CONSEILLÉE\*** →

www.mmi-lyon.fr

**ACCÈS** → Gratuit

**GROUPES ET CENTRES DE LOISIRS**

→ (payant) mercredi et jeudi en  
période de vacances scolaires  
(cf. p 42)

**LIEU** → MMI

**COMMISSAIRE ET DIRECTEUR  
SCIENTIFIQUE** →

Jean-Baptiste Aubin

**ÉCRITURE SPECTACLE ET**

**CONCEPTION MAGIE** →

Yves Doumergue, Champion de  
France de magie 2007

**CONTRIBUTEURS/ARTISTES**

**PRÉSENTÉS** →

Bakner, Artiste ; TangoTanguy,  
Sculpteur ; Timothée Pecatte,  
Informaticien

**EN PARTENARIAT AVEC** →

le mensuel urbain des familles  
**GRAINS  
DE SEL**

\*Les réservations ne sont pas obligatoires  
mais vivement recommandées. Pour des  
raisons de sécurité, en cas d'atteinte du  
nombre maximum de personnes autorisées,  
vous pouvez vous voir refuser l'entrée à la  
séance souhaitée.

« L'informatique, c'est  
les maths apprises  
aux ordinateurs »

Yves Doumergue, magicien

« À l'exposition  
magimathique de la  
@MMI\_lyon !  
Si vous passez par  
Lyon venez y faire  
un tour. »

Mickaël Launay

@mickaellaunay - 22.10.2016



Se divertir et expérimenter  
**Ludothèque + Ateliers**

## Se prendre au jeu LUDOTHÈQUE MATHÉMATIQUE

**JEUX DE SOCIÉTÉ**

DÈS  
9  
ANS

**Du 7/10/2017 au 30/06/2018**

→ **TOUS LES SAMEDIS**

**HORAIRE** → de 14h30 à 16h et de 16h15 à 17h45

**ACCÈS** → réservation conseillée\* sur [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

\*Les réservations ne sont pas obligatoires mais vivement recommandées. Pour des raisons de sécurité, en cas d'atteinte du nombre maximum de personnes autorisées, vous pouvez voir refuser l'entrée à la séance souhaitée.

*Et si les maths étaient un jeu ?*

Jeux de stratégie, de construction, de calcul, de logique, des défis et des casse-têtes à tester seul, en famille ou entre amis. Venez découvrir un ensemble inépuisable de jeux ! Profiter en famille et à votre guise des jeux sous le regard bienveillant d'un animateur.

« C'était génial ! Bravo »

« Super intéressant !! On reviendra avec du renfort. MERCI »

**Jérôme & Chloé, visiteurs**

« C'était trop bien le spectacle et les jeux, merci la MMI »

**Camille, visiteur**



## À en perdre « l'horizon » L'ASTROLABE ASTRONOMIE

DÈS  
12  
ANS

**Mardi 19/12/2017**

**HORAIRE** → 18h30

**DURÉE** → 1h30

**ACCÈS** → sur inscription

**GRATUIT**

**7 PARTICIPANTS MINIMUM**

**MATÉRIEL FOURNI**

**INSCRIPTION** → infos sur [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)  
ou [charles-henri.eyraud@ens-lyon.fr](mailto:charles-henri.eyraud@ens-lyon.fr)

**LIEU** → MMI

*Vous connaissiez certainement l'astrolabe nautique, autrefois l'apanage des explorateurs pour la navigation en mer. Mais connaissez-vous l'astrolabe planisphérique ?*

À la fois instrument d'observation scientifique et de mesure ainsi qu'instrument pédagogique, l'astrolabe planisphérique permet d'étudier et de comprendre les mouvements du soleil et des étoiles par rapport à l'horizon afin d'en déduire l'heure de jour comme de nuit et de résoudre très simplement de nombreux petits problèmes d'astronomie. La MMI vous propose d'en manipuler des maquettes et d'en retracer l'histoire, afin d'en percer tous les secrets.

« Un super moment,  
une belle découverte »

**Bruno, visiteur**

## Petit... mais costaud NANO-ORDINATEURS ET CODAGE

**PROGRAMMATION INFORMATIQUE**

DÈS  
14  
ANS

**Les samedis 23 et 30/09/2017**

**HORAIRE** → de 14h à 17h

**DURÉE** → 2 séances de 3h

**ACCÈS** → sur inscription

**GRATUIT**

**7 PARTICIPANTS MINIMUM**

**NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE LINUX SONT UN PLUS  
MATÉRIEL FOURNI**

**INSCRIPTION** → infos sur [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)  
ou [charles-henri.eyraud@ens-lyon.fr](mailto:charles-henri.eyraud@ens-lyon.fr)

**LIEU** → MMI

*Qu'est-ce qu'un nano-ordinateur ? Un concentré de technologie pas plus grand qu'une carte de crédit.*

Les nano-ordinateurs ou ordinateurs miniaturisés sont ainsi de toutes petites interfaces qui, intégrées aux objets, mènent à de grandes révolutions. Si ce nom ne vous dit rien, sachez qu'on ne compte plus le nombre de projets dont ils sont à l'origine : jeux vidéo, serveur web, serveur multimédia, robotique, etc.

Vous découvrirez ainsi leur fonctionnement et les notions élémentaires du langage python pour apprendre à coder via le plus célèbre d'entre eux, le Raspberry Pi, (ou Framboise Pi pour les intimes), développé par la fondation du même nom. Vous deviendrez sans aucun doute de véritables technophiles.

*À noter: Il n'est pas possible de venir à la deuxième séance sans avoir participé à la première.*

C'est en « mathant »  
qu'on devient  
« mathématicien »

## LES MATHS DE L'ÉCOLE EXPLIQUÉES AUX PARENTS

**SOUTIEN SCOLAIRE POUR  
LES PARENTS - MATHÉMATIQUES**

ADULTE

→ **MARDI** [dates à confirmer]

**HORAIRE** → de 18h30 à 20h30 [horaires variables]

**ACCÈS** → sur inscription

**GRATUIT**

**INSCRIPTION** → reservation@mmi-lyon.fr

**LIEU** → MMI

**+ D'INFOS** → www.mmi-lyon.fr

*Aucun prérequis nécessaire*

*Vous êtes parents d'élèves... Pythagore +  
cosinus = « ? »*

Les théorèmes ne sont que de lointains  
souvenirs... Pour y remédier la MMI vous propose  
des rencontres conviviales pour vous (re)plonger  
au cœur des mathématiques élémentaires.  
L'objectif de ces séances est de vous apporter  
les bases des mathématiques enseignées à  
vos enfants en classes de primaire et au collège  
ainsi que les rudiments des nouvelles matières  
comme l'informatique qui a fait son apparition.  
Le tout replacé dans leur contexte culturel et  
socio-économique pour comprendre (enfin) à quoi  
servent réellement les maths.

« Le spectacle de magie m'a  
réconcilié avec les maths ! »

**Olivier, visiteur**

## On nous joue des tours C'EST MAGIMATIQUE !

**SPECTACLE + ATELIER**

EN FAMILLE

DÈS  
7  
ANS

**Mercredi 11/10**

**HORAIRE** → de 14h à 16h

**ACCÈS** → sur inscription

**GRATUIT**

**INSCRIPTION** → www.bm-lyon.fr

**LIEU** → Bibliothèque de la Part-Dieu

30 Boulevard Marius Vivier Merle - 69003 Lyon

**RENSEIGNEMENT** → auprès de BM Part-Dieu

*Animation organisée par la Bibliothèque de la Part-  
Dieu en collaboration avec la MMI.*

*Présentée dans le cadre de la Fête de la Science*

**EN COLLABORATION AVEC** →



*Quand la magie rencontre les mathématiques et  
l'informatique.*

Les mathématiques et l'informatique regorgent  
de propriétés étonnantes qui permettent de  
créer l'apparence de la magie, que ce soit par  
exemple pour effectuer du calcul mental à une  
vitesse hors du commun ou faire des prédictions  
apparemment inatteignables par la logique  
pure. L'atelier commencera par un spectacle  
magimatique, suivi d'un moment où les jeunes  
participants pourront pratiquer eux-mêmes ces  
tours de magie !

« J'ai trouvé ça trop bien de 1 : ça  
apprend bien ; 2 : les explications  
sont bien expliquées ; 3 : les  
tours sont trop trop trop BIEN !  
Vive les mathématiques »

**Anissa, 10 ans**

## Tirer son « pixel » du jeu ATELIERS MIXTEEN

**ATELIERS ÉPISODIQUES  
PROGRAMMATION INFORMATIQUE**

DÈS  
7  
ANS

**3 journées par an**

→ [dates à venir]

**DURÉE** → 3h30

**ACCÈS** → sur inscription

[dans la limite des places disponibles]

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

**+ D'INFOS** → www.mmi-lyon.fr

*Aucun prérequis nécessaire*

**EN COLLABORATION AVEC** →



*Geek or not geek ? Qu'importe ! Viens t'initier ou  
progresser en programmation, c'est facile et amusant !*

*Apprendre à programmer est un jeu d'enfant !*

Plusieurs fois par an, l'association Mixteen délivre  
des ateliers de sensibilisation et de découverte de la  
programmation pour les enfants et adolescents à la MMI.

Crée toi-même tes propres personnages  
d'animation et fais leur vivre les histoires les plus  
folles. La seule limite est celle de ton imagination.

Grâce à Scratch et son interface simplifiée,  
spécialement adaptée aux enfants, vous apprenez  
à maîtriser le langage informatique et à développer  
des applications, mini-jeux ou mini-films  
d'animation sur ordinateur.

Selon votre niveau et les animateurs, vous pourrez  
également utiliser Python, découvrir le binaire, le  
codage d'images, la robotique avec Thymio ou le  
web avec HTML et CSS.

Apprenez à coder tout en passant un  
moment récréatif. Vous deviendrez de parfaits  
programmeurs en herbe. (Un métier plein d'avenir !)

« J'ai adoré les mathématiques  
pourtant avant c'était un peu trop  
dur les mathématiques »

**Maïna, 10 ans**





Découvrir ou approfondir  
**Conférences**

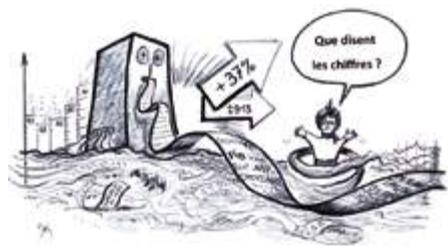
## Éclairer sa lanterne CAFÉS DE LA STATISTIQUE SOIRÉES-DÉBATS

**HORAIRE** → de 19h à 21h  
**DURÉE** → 2h  
**ACCÈS** → entrée libre  
**TARIF** → prix d'une consommation  
**LIEU** → Café de La Cloche  
 4 rue de la Charité - 69002 LYON  
**+ D'INFOS** → [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

La MMI soutient les cafés de la statistique de Lyon depuis leur création.

*Comment les statistiques peuvent éclairer le débat public ?*

Pour y répondre, des débats accessibles à tous, des thèmes d'actualité et des échanges constructifs autour de conférenciers issus du monde économique et académique.



## Ne plus savoir où donner de la tête PETITES NOTES MATHÉMATIQUES

SPECTACLE THÉÂTRAL + CONFÉRENCE

ADULTE

**Lundi 9/10 à 19h19**

**DURÉE** → 2h  
**ACCÈS** → entrée libre et gratuite  
**LIEU** → Théâtre Astrée - Université Lyon 1  
 Campus Lyon Tech-La Doua  
 6 avenue Gaston Berger - 69100 Villeurbanne  
**RENSEIGNEMENT** → 04 72 44 79 45  
 auprès du Théâtre Astrée - Université Lyon 1  
**+ D'INFOS** → [theatre-astree.univ-lyon1.fr](http://theatre-astree.univ-lyon1.fr)

ADULTE

**SPECTACLE DE** → Nième Compagnie  
**MISE EN ÉQUATION** → Claire Truche  
**AVEC** → Hélène Pierre et Jauré Saint Gal de Pons (comédiens) François Salès (musicien)  
**LUMIÈRES** → Stéphan Meynet

La représentation sera suivie d'une rencontre avec Étienne Ghys, Mathématicien, Directeur de recherche au CNRS, École Normale Supérieure de Lyon. Grand passionné des mathématiques et de leur beauté.

La MMI est partenaire de Petites Notes Mathématiques. Cette formule spectacle + conférence est présentée dans le cadre de la Fête de la Science.

EN COLLABORATION AVEC →



La Nième Compagnie est en résidence à l'Université Claude Bernard Lyon 1. Elle est en convention avec le Ministère de la Culture (DRAC Auvergne - Rhône Alpes), la Région Auvergne - Rhône Alpes, la Ville de Villeurbanne et l'Université Claude Bernard Lyon 1.

*Que se passe-t-il lorsque nous pensons Mathématique, Chiffre, Algorithme... ? Y a-t-il une ou plusieurs zones du cerveau qui fonctionnent selon les combinaisons mathématiques que l'on manipule ? Le cerveau des amoureux des chiffres est-il différent de celui des autres ? Les mathématiques préexistaient-elle à l'homme ? Ou bien sont-elles le fruit de son cerveau ? Et au fait, qu'en est-il de la bosse... des maths ?*

Tant de questions - et tant d'autres - qui ont alimenté notre recherche, avec l'objectif d'aborder les mathématiques par la loupe immense qu'est la recherche en neurosciences.

## Le jeu en vaut la chandelle L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA): UN FUTUR DÉJÀ PRÉSENT CYCLE DE CONFÉRENCES - INFORMATIQUE

ADULTE

**HORAIRE** → de 16h à 18h  
**DURÉE** → 2h  
**ACCÈS** → entrée libre  
**GRATUIT**  
**LIEU** → MMI

*Est-ce qu'un ordinateur « pense » ? Si oui, est-ce comme un humain ? Comment faire pour qu'un ordinateur sache traiter des situations qu'il n'a jamais rencontrées ? Ou encore qu'un robot s'adapte à un environnement changeant ?*

L'intelligence artificielle regroupe des techniques en informatique qui visent à réaliser des tâches cognitives complexes et variées. Ce cycle abordera la reconnaissance de l'écriture, les jeux tels que les échecs ou le go, la robotique ainsi qu'un concept fondamental et polymorphe: les réseaux de neurones.

**Mardi 7/11**  
**Descrre l'écriture par l'image et les mathématiques**  
 Par Stéphane Bres et  
 Véronique Eglin, Chercheur et  
 Professeure à l'INSA Lyon

**Mardi 5/12**  
**Embarquer de l'intelligence artificielle dans le corps d'un robot d'interaction, qu'est-ce que ça change ?**  
 Par Amélie Cordier, Chercheur  
 Hoomano et LIRIS

**Mardi 21/11**  
**L'ordinateur est un joueur redoutable**  
 Par Éric Duchêne, Chercheur à  
 l'IUT Lyon 1 et LIRIS

**Mardi 19/12**  
**Les réseaux de neurones**  
 Par Mathieu Lefort, Chercheur à  
 l'Université Lyon 1

EN COLLABORATION AVEC →



Cycle de conférences organisé dans le cadre de la programmation 2017-2018 de l'Université Ouverte Lyon 1.

## L'union fait la force QUELQUES LIENS ENTRE MATHÉMATIQUES ET ARTS

**CYCLE DE CONFÉRENCES - MATHÉMATIQUES / ARTS**

*Arts et mathématiques ? Vous penserez rapidement à Bach, à la gamme pythagoricienne, au célèbre nombre d'or, à Escher peut-être.*

Mais il y a bien d'autres interactions lorsque les mathématiques aident à interpréter une œuvre d'art ou interviennent comme moteur de création. D'autres résonances plus cachées existent. Leurs préoccupations communes ? Le sens et la forme, l'esthétique, la vérité. Ce cycle exploratoire s'intéressera à quelques-uns de ces liens.

### Mardi 14/11

**Écriture : la contrainte qui libère**  
(rimes, littérature potentielle, etc.)

### Mardi 28/11

**Mathématiques et littérature fantastique : l'exemple de Borges**

### Mardi 12/12

**Mathématiques et arts plastiques : tension entre structure et désordre**

→ Par Jérôme Germoni, MMI,  
Chercheur à l'Université Lyon 1

## De fil en calcul LA STATISTIQUE DANS LA SOCIÉTÉ DU XXI<sup>e</sup> SIÈCLE

**CYCLE DE CONFÉRENCES - MATHÉMATIQUES**

*Des sondages à la météo, du contrôle de la qualité des produits à l'analyse de l'opinion sur les réseaux sociaux, de la recherche médicale à l'évaluation de la recherche, la statistique est omniprésente dans notre quotidien.*

À travers quelques conférences, nous vous invitons à en comprendre l'importance et à apprendre à analyser plusieurs outils statistiques avec un esprit critique.

### Lundi 11/12

**Les statistiques et le choix social : les votes, la carte électorale, les sondages...**

Par Antoine Rolland, Chercheur à l'IUT Lumière Lyon 2

### Lundi 8/01/2018

**Les biais dans l'usage des tests statistiques : la problématique des tests multiples**

Par Irène Gannaz, Chercheur à l'INSA Lyon

### Lundi 26/02/2018

**Les paradoxes statistiques**

Par Jean-Baptiste Aubin, MMI,  
Chercheur à l'INSA Lyon

### Lundi 12/03/2018

**Événements extrêmes et applications environnementales**

Par Anne-Laure Fougères,  
Professeure à l'Université Lyon 1



**HORAIRE** → de 16h à 18h

**DURÉE** → 2h

**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

**EN COLLABORATION AVEC** →



Cycle de conférences organisé dans le cadre de la programmation 2017-2018 de l'Université Ouverte Lyon 1.



**HORAIRE** → de 17h à 19h

**DURÉE** → 2h

**ACCÈS** → Réservé aux auditeurs de l'Université Ouverte

**+ D'INFOS** → [uo.univ-lyon1.fr](http://uo.univ-lyon1.fr)

**LIEU** → Lycée Ampère

Salle Lorenti

Accès par le

13 bis Quai Jean Moulin – Lyon 2e  
(Métro A – arrêt Cordeliers ou Hôtel de Ville)

**EN COLLABORATION AVEC** →



Cycle de conférences organisé dans le cadre de la programmation 2017-2018 de l'Université Ouverte Lyon 1.

## Il était une fois... QUELQUES INSTANTANÉS DE L'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES

**CYCLE DE CONFÉRENCES - MATHÉMATIQUES / HISTOIRE**



**HORAIRE** → 18h à 20h

**DURÉE** → 2h

**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

*Qui sont ces grands mathématiciens qui marquent de leur nom et découverte leur époque, impactant par leurs découvertes la société toute entière ? Comment leurs apports successifs contribuent à l'enrichissement des connaissances ? Comment et pourquoi les mathématiques sont-elles nées ?*

De la Grèce antique à notre monde moderne, de la Chine à l'Amérique centrale, l'origine des mathématiques prend racine aux quatre coins du globe où s'opèrent de petites révolutions indépendantes avant de faire converger les connaissances au XX<sup>e</sup> siècle via l'émergence de la mondialisation. L'histoire des mathématiques sera à présent abordée par domaines (géométrie, arithmétique, topologie...).

De la naissance des textes fondateurs à l'application des théories (Fermat, Poincaré...), depuis les exigences pratiques du quotidien jusqu'aux prouesses technologiques de notre temps, les mathématiques évoluent sans cesse offrant ainsi un voyage au cœur de l'histoire et des civilisations.

L'histoire des mathématiques apporte un éclairage précieux non seulement sur la genèse des concepts mais aussi sur les hommes qui les ont développés. Après une première conférence présentant les enjeux de la recherche actuelle en histoire des mathématiques, nous vous proposerons quelques « instantanés » importants, principalement tirés de l'histoire de l'intégration de l'Antiquité au XIX<sup>e</sup> siècle.

### Jeudi 18/01/2018

**Que cherche-t-on en histoire des mathématiques ? Quelques exemples de questions et de réponses**

Par François Lê, Chercheur à l'Université Lyon 1

### Jeudi 8/02/2018

**Peser pour intégrer ? Archimède et la parabole**

Par Olivier Druet, Directeur de recherche au CNRS

### Jeudi 15/03/2018

**Les vertiges de l'induction. Wallis et sa formule**

Par Olivier Druet, Directeur de recherche au CNRS

### Jeudi 29/03/2018

**La (méta)-physique peut-elle aider à intégrer ? Newton versus Leibniz**

Par Olivier Druet, Directeur de recherche au CNRS

### Jeudi 26/04/2018

**Les monstres et les exceptions qui n'en sont pas. De Cauchy à Riemann**

Par Olivier Druet, Directeur de recherche au CNRS

**EN COLLABORATION AVEC** →



Cycle de conférences organisé dans le cadre de la programmation 2017-2018 de l'Université Ouverte Lyon 1.

## Pas de compte d'apothicaire MATHÉMATIQUES À LA BIBLIOTHÈQUE MARIE CURIE - INSA LYON

CYCLE DE CONFÉRENCES - MATHÉMATIQUES



### Lundi 9/10

Par Benoît Rittaud, Chercheur à l'Université Paris 13

### Lundi 13/11

Par Jérôme Germoni, Chercheur à l'Université Lyon 1

### Lundi 11/12

Par Agnès Desolneux, Directrice de recherche CNRS à l'ENS Cachan

### Lundi 29/01/2018

Par Nathalie Vidal, Responsable Département Histoire des sciences et techniques du Muséum Henri-Lecoq, Clermont-Ferrand et Dominique Vogt, Régisseur Principal du Muséum Henri-Lecoq, Clermont-Ferrand

### Lundi 5/03/2018

Par Irène Gannaz et Samuela Leoni, chercheuses à l'INSA Lyon

### Lundi 26/03/2018

Par Aimé Lachal, professeur à l'INSA Lyon et Pierre Schott, enseignant chercheur à l'ESIEA

**HORAIRE** → 19h à 20h

**DURÉE** → 1h

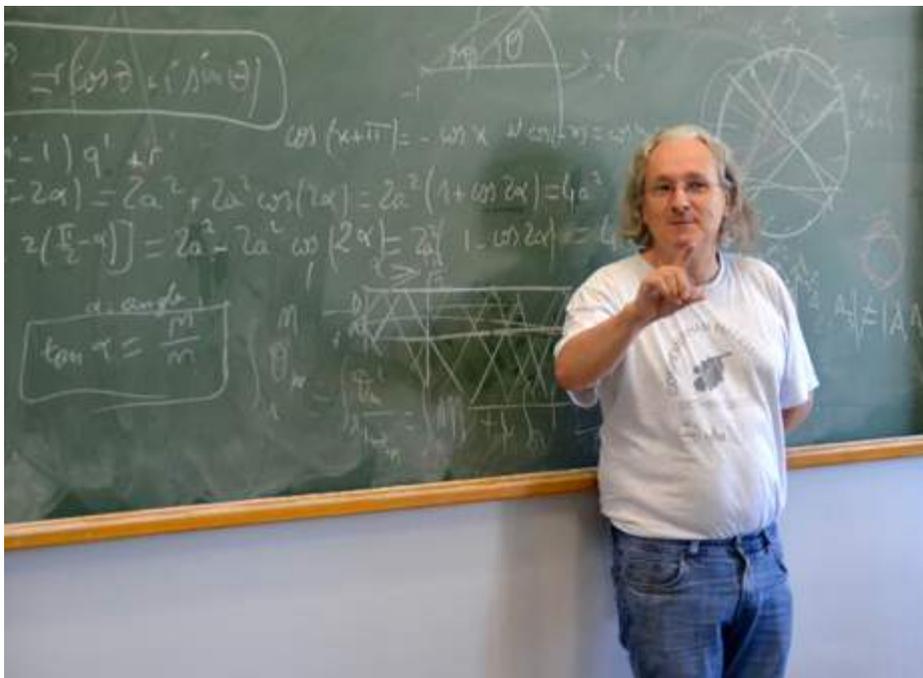
**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

**LIEU** → Bibliothèque Marie Curie  
INSA Lyon  
Campus Lyon Tech-la Doua  
Villeurbanne  
Amphithéâtre E.du Chatelet  
31 avenue Jean Capelle

**EN COLLABORATION AVEC** →  
Bibliothèque Marie Curie

**INSA** INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
LYON



## Quoi de 9 docteur ? SOIRÉES MATHÉMATIQUES DE LYON (SML)

CYCLE DE CONFÉRENCES  
MATHÉMATIQUES



**HORAIRE** → de 19h à 21h

**DURÉE** → 1h + cocktail

**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

**+ D'INFOS** → à venir sur [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

*Cinq conférences sont organisées tous les ans par des mathématiciens de Lyon, destinées à un public d'étudiants en sciences, de chercheurs et de professionnels ainsi qu'à tous amateurs de mathématiques ayant un niveau avancé.*

Il s'agit de rencontres avec des chercheurs prestigieux de renommée nationale et internationale autour de sujets majeurs de la recherche actuelle. Chaque conférence est suivie d'un cocktail.

### Mardi 3/10

**LIEU** → [à confirmer]

**INVITÉ** → Cédric Villani :  
Mathématicien,  
Professeur de l'Université  
de Lyon, Directeur de  
l'Institut Henri Poincaré,  
Médaille Fields 2010

*Dans le cadre des 30 ans  
de l'ENS de Lyon*

### Lundi 13/11

**LIEU** → Lycée du Parc  
1 Boulevard Anatole -  
Lyon 6e

### Lundi 18/12

**LIEU** → École Centrale  
de Lyon  
36 Avenue Guy de  
Collongue - Écully

### Lundi 5/02/2018

**LIEU** → INSA Lyon  
20 Avenue Albert Einstein  
Villeurbanne

### Lundi 19/03/2018

**LIEU** → Université Claude  
Bernard Lyon 1  
Bât. Braconnier  
21 avenue Claude Bernard  
Villeurbanne

**EN COLLABORATION  
AVEC** →



## Ne pas battre la breloque DÉTENTE MATHÉMATIQUE

EXPOSÉS - MATHÉMATIQUES



→ **MERCREDIS**

Hors vacances scolaires

**HORAIRE** → de 17h30 à 19h

**DURÉE** → 1h30

**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

**+ D'INFOS** → [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

**CONTACT** → [seminaire.detente@gmail.com](mailto:seminaire.detente@gmail.com)

*La détente mathématique c'est quoi ?*

Organisé par des doctorants de l'ENS de Lyon, le séminaire de la détente mathématique est le rendez-vous hebdomadaire des étudiants, doctorants, post-doctorants et chercheurs en mathématiques, qui, dans un cadre informel, abordent sous forme d'exposé des sujets scientifiques sérieux mais sous un angle original, pour des mathématiques décomplexées. Chaque semaine, un orateur différent et un nouveau sujet sont à découvrir. L'ambiance y est décontractée et conviviale.

« Exposés Mathématiques et biologie... Très chouette idée (comme toutes les autres d'ailleurs) !! »

Lara - mars 2017 - réseaux sociaux



# Ra(compte) nous une histoire... **CONTES SCIENTIFIQUES**

## **CONTES + ATELIERS**

*Trois contes mathématiques pour petits et grands*

**Mais que suis-je donc ?** – À la découverte des nœuds

**Le faiseur de neige** – À la découverte des fractales

**La clef magique** – À la découverte des hexaflexagones

Marie Lhuissier, doctorante en mathématiques, vous invite à découvrir ou redécouvrir les mathématiques avec une histoire poétique et un bel objet à créer et à ramener chez soi, à partir desquels on peut, si on veut, poser des questions pour creuser et comprendre.

**3 dates** →

**Samedi 21/10**

**Samedi 18/11**

**Samedi 16/12**

**HORAIRE** → 10h30

**DURÉE** → 1h

**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

### **+ DE CONTES...**

**RETROUVEZ AUSSI LA CONTEUSE MARIE ET SES CONTES SCIENTIFIQUES INÉDITS :**

→ **À LA KA'FÊTE Ô MÔMES**  
Conte sur les fractales

**DATES** → Vendredi 3/11

**HORAIRE** → 10h30

**ACCÈS** → entrée libre

**TARIF** → participation libre

**LIEU** → 53 Montée de la Grande-Côte - Lyon 1er



« Super moment en famille, jeux, spectacle de magie, conte. Génial. Continuez ! »

**Visiteur**



Écoutons, la science se raconte  
**Contes scientifiques**

Les hommes  
viennent de mars,  
les robots de...  
**CLUB ROBOTIQUE  
ET ÉLECTRONIQUE**  
**INITIATION À LA ROBOTIQUE**

DÈS  
15  
ANS

**Novembre 2017 à fin juin 2018**

→ **LES MARDIS TOUTES LES DEUX SEMAINES**

**HORAIRE** → de 18h à 20h [horaires variables]

**ACCÈS** → sur inscription

**LIEU** → MMI

+ **D'INFOS** → [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

*Vous aimez bidouiller, bricoler ?*

Vous rêvez de prendre le contrôle de votre maison via votre Smartphone, de prendre de la hauteur en construisant un mini drone, ou de l'autonomie en réalisant un droïde arroseur de plantes vertes... Bref, le monde connecté vous branche ! Ce club est fait pour vous. Entre passionnés, vous construirez de toutes pièces de véritables petits robots. Au fil des séances, vous les doterez de « cerveaux » en apprenant à les programmer pour les animer. Vous ferez connaissance avec la robotique, cette science fascinante qui mêle mécanique, électronique et informatique.

« Vraiment instructif et passionnant. MERCI ! »

Visiteur

Se plier en 4  
**CLUB ORIGAMI**  
**INITIATION À L'ORIGAMI**  
**MATHÉMATIQUE**

ADULTES +

DÈS  
8  
ANS

**Octobre 2017 à fin juin 2018**

→ **LES LUNDIS TOUTES LES DEUX SEMAINES**

**HORAIRE** → de 18h30 à 20h30

**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

+ **D'INFOS** → [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

*Partez à la découverte de l'art traditionnel japonais. Tout un art ? Mais aussi toute une science ! Apprenez les maths par le pliage.*

Aujourd'hui, l'origami s'invite partout. Architecture, mode, décoration... Tous se sont emparés de cet art ancestral pour créer des objets aux propriétés visuelles étonnantes et au potentiel design incontestable. Source d'inspiration, l'origami ou l'art du pliage du papier connaît un intérêt grandissant autant sur le plan artistique que scientifique. Exit la traditionnelle cocotte. Vous découvrirez comment grâce aux maths vous pouvez construire des formes géométriques (voire poétiques) complexes autour d'objets abstraits ou du quotidien, à partir d'une simple feuille de papier.

« Les mathématiques, science de l'éternelle et de l'immuable, sont la science de l'irréel. »

Ernest Renan, *Écrivain, philologue /*  
Témoignage livre d'or - 2nde 1 Mâcon

S'initier ou s'entraîner  
**Clubs**



## En avant la ... magie ! CLUB MAGIQUE DÉCOUVERTE ET PRATIQUE DE TOURS DE MAGIE MATHÉMATIQUES

ADULTES +  
DÈS  
8  
ANS

**Du 14/09/2017 et 28/06/2018**

→ **JEUDI HORS VACANCES SCOLAIRES**

**HORAIRE** → de 12h15 à 13h15

**ACCÈS** → sur inscription

**GRATUIT**

**INSCRIPTION** → [direction@mml-lyon.fr](mailto:direction@mml-lyon.fr)

**LIEU** → IUT Lyon 1

Campus LyonTech-la Doua - Villeurbanne

*Devenez magicien(ne) le temps d'une pause déjeuner.*

Vous aussi impressionnez vos enfants, amis et collègues de travail en apprenant à exécuter par vous-même des tours de magie simples mais aux effets époustoufflants. La MMI élit domicile sur le campus Lyon Tech-la Doua où vous apprendrez à manier les cartes et les chiffres pour lire dans les pensées, ou encore prédire l'avenir... c'est le pouvoir magique des mathématiques ! Le Club est ouvert au plus grand nombre et aux enfants âgés de 8 ans minimum accompagnés d'un adulte.

« Tout s'explique ! Merci pour ce moment accessible à petits et grands »

**Nadège, visiteur**

## L'important c'est de participer CLUB DE MATHÉMATIQUES DISCRÈTES PERFECTIONNEMENT ET ENTRAÎNEMENT EN MATHÉMATIQUES

DÈS  
13  
ANS

+ CALENDRIER DU CLUB

**Toute l'année**

→ **DIMANCHE ET VACANCES SCOLAIRES**

**ACCÈS** → sur inscription

**GRATUIT**

**INSCRIPTION** → [lass@math.univ-lyon1.fr](mailto:lass@math.univ-lyon1.fr) (Bodo LASS)

ou [www.mml-lyon.fr](http://www.mml-lyon.fr)

ou <http://math.univ-lyon1.fr/~lass/club.html>

04 72 74 98 40

*Pour les jeunes qui aiment les problèmes... de math. et qui veulent apprendre à les résoudre.*

Ce club est destiné à tous les passionnés, mathématiciens en herbe, qui viennent parfois de loin pour le plaisir de faire des maths ou pour s'entraîner aux concours. Pépinière de talents menée par les mathématiciens Theresia Eisenkölbl, Gabriel Dospinescu et Bodo Lass, le club de Lyon s'illustre régulièrement au travers des brillants résultats de ses participants lors d'Olympiades internationales. Parmi ses membres : la médaillée d'or des Olympiades européennes de mathématiques pour filles (EGMO) à la fois en 2016 et en 2017 !

→ **LES DIMANCHES  
TOUTES LES DEUX SEMAINES**

**DATES** → à partir du 17/09

**HORAIRE** → 11h30 à 18h30

**LIEU** → ENS de Lyon

Site Monod

46 Allée d'Italie - Lyon 7e

→ **VACANCES SCOLAIRES**

**TOUSSAINT** → 30/10 au 3/11/2017

**PRINTEMPS** → 16 au 19/04/2018

**ÉTÉ** → 2 au 5/07/2018

**HORAIRE** → de 9h00 à 19h00

**LIEU** → Institut Camille Jordan

Campus LyonTech-la Doua -

Villeurbanne

Université Claude Bernard Lyon 1

Bâtiment Braconnier

21 Avenue Claude Bernard





## Faites des maths et de l'info FÊTE DE LA SCIENCE À LA MMI

### Samedi 14/10

**HORAIRE** → de 14h à 17h30

**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

*Tous les ans, la MMI participe à la Fête de la Science dans le cadre du Village des sciences de l'ENS de Lyon.*

Partout en France, des milliers d'animations gratuites sont organisées à destination du plus grand nombre. Au programme de ce rendez-vous annuel des curieux et férus de sciences, à la MMI, de nombreuses activités exceptionnelles à partager en famille : ateliers d'origami et de magie, spectacles de magie suivis de visites guidées de l'exposition « Magimatique 2.0 », courts exposés aux sujets variés accessibles à tous pour une immersion dans l'univers énigmatique des chercheurs en mathématiques et informatique.

### Actions scolaires à la mmi

Exposés, jeux et ateliers sur les mathématiques

→ **JEUDI 12 ET VENDREDI 13/10**

**HORAIRES** → de 9h30 à 11h et de 13h à 14h30

**ÂGE** → de 11 à 19 ans

**ORGANISÉES PAR** → ENS de Lyon, en collaboration avec MMI, IFE et le LabEx MiLyon

**INSCRIPTION** → [fetedelascience.ens-lyon.fr/](http://fetedelascience.ens-lyon.fr/)

# LES IDÉES REÇUES

## CHANGEZ DE REGARD

### + À NOUS LES MATHS ! AVEC L'ICJ

**ORGANISÉ PAR** → l'Institut Camille Jordan (Université Lyon 1) en collaboration avec la MMI

→ **SAMEDI 14/10 ET DIMANCHE 15/10**

**HORAIRE** → de 14h à 18h

**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

**LIEU** → Campus Lyon Tech-la Doua  
Bâtiment Braconnier  
21 avenue Claude Bernard - Villeurbanne

Des jeux, des exposés, des ateliers mathématiques interactifs et des ateliers d'origami mathématique pour tous les jeunes de 7 à 77 ans. Un voyage au pays des mathématiques !  
Avec le Collège Elsa Triolet, en collaboration avec ICG et IREM de Lyon.

### + À LA DÉCOUVERTE DE LA RECHERCHE EN INFORMATIQUE AVEC LE LIRIS

**ORGANISÉ PAR** → le Laboratoire LIRIS en collaboration avec la MMI

→ **SAMEDI 14/10**

**HORAIRE** → de 10h à 18h

**ACCÈS** → entrée libre

**GRATUIT**

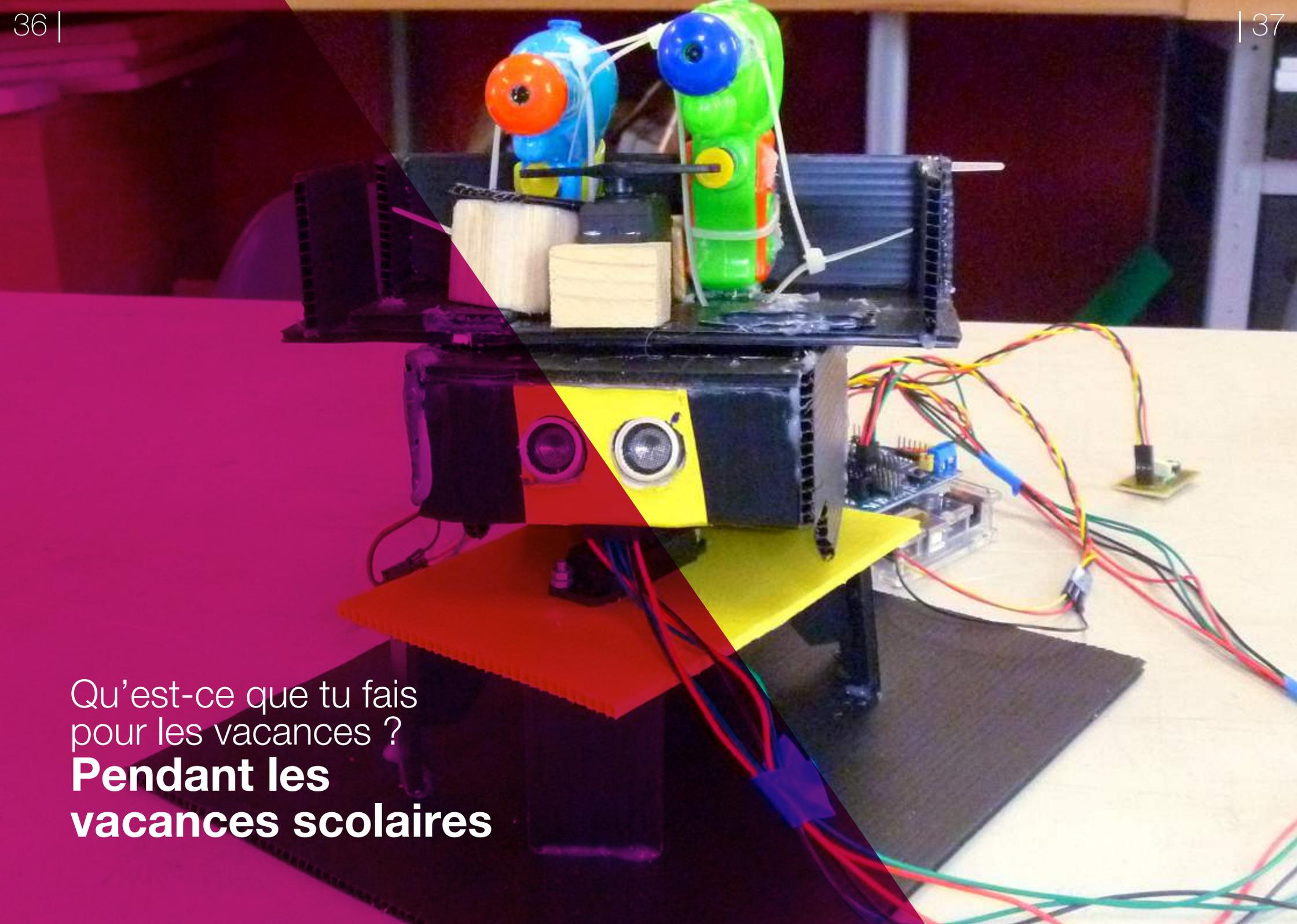
**LIEU** → Campus Lyon Tech-la Doua  
Bâtiment Nautibus  
8-10 Boulevard Niels Bohr - Villeurbanne

Venez découvrir l'informatique en participant à des ateliers et en écoutant des mini-conférences (le samedi) animés par des étudiants en informatique et des chercheurs du LIRIS (laboratoire d'informatique à Lyon). Vous pourrez apprendre à programmer un robot, comprendre comment gérer les interactions hommes-machines mais aussi découvrir ce qui se cache derrière un ordinateur au travers de petits jeux logiques.



fête de la Science <sup>fr</sup>

Découvrons en toute occasion  
Événements



Qu'est-ce que tu fais  
pour les vacances ?  
**Pendant les  
vacances scolaires**

## Show must go on STAGE ROBOTIQUE DÉCOUVERTE - INFORMATIQUE

10  
À 16  
ANS

**Vacances de la Toussaint** → 23 au 27/10

**Vacances d'Hiver** → 12 au 16/02/2018

**Vacances de Printemps** → 9 au 13/04/2018

**DURÉE** → 5 matinées

**HORAIRE** → matin

**ACCÈS** → sur inscription

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

+ **D'INFOS À VENIR** → [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

*Axé sur la pratique, ce stage de découverte permettra de fabriquer et concevoir des robots et de les utiliser dans un contexte donné.*

Les premiers jours sont donc consacrés à la découverte de la programmation, puis à l'apprentissage de la programmation avec une suite d'exercices. Et enfin, les stagiaires se consacreront à la conception d'un spectacle à partir d'un thème ou d'une œuvre classique : carnaval des animaux, le petit prince, casse-noisette...

« Nous sommes très heureux de travailler avec la @MMI\_Lyon Dès la toussaint, «Le Ballet du Code»

Les Bricodeurs @LesBricodeurs - 5.10.2016

## Se tenir au courant STAGE ÉLECTRONIQUE ET PROGRAMMATION

DÉCOUVERTE - INFORMATIQUE

10  
À 14  
ANS

**Vacances de la Toussaint** → 30 et 31/10

**Vacances d'Hiver** → 19 et 20/02/2018

**Vacances de Printemps** → 16 et 17/04/2018

**DURÉE** → 2 jours

**HORAIRE** → de 9h30 à 16h30

**ACCÈS** → sur inscription

**INSCRIPTION** → [aura@planete-sciences.org](mailto:aura@planete-sciences.org)  
ou 04 72 04 34 48

**GRATUIT**

**10 PARTICIPANTS MAXIMUM**

**MATÉRIEL FOURNI**

**LIEU** → MMI

*Que vous jouiez avec étant petit ou en rêviez sur les écrans au cinéma, la réalité rattrape dorénavant la fiction. Les robots font partie intégrante de notre quotidien (robot aspirateur, porte automatique...). Aujourd'hui, les nouvelles générations vivent avec, mais savent-elles comment tout cela fonctionne-t-il vraiment ?*

En parfaits petits scientifiques, les apprentis informaticiens découvriront le fonctionnement de composants électroniques permettant de récolter des informations sur l'environnement. Ils comprendront comment les signaux électriques permettent de transmettre, recevoir, traiter et mémoriser des informations de façon à effectuer diverses tâches. Puis, ils apprendront à les brancher sur des cartes appelées « Arduino » et à programmer ce montage électronique grâce à un langage informatique simple. Et enfin, place à l'imagination : à chacun de concevoir son propre robot.

« Super, à faire connaître et partager »

Arwen, visiteur



## Jeu de dupes ? LE MERCREDI

EXPO-SPECTACLE MAGIMATIQUE 2.0

ADULTES +

DÈS  
8  
ANS

**Uniquement pendant les vacances scolaires**

→ Hors vacances de Noël, juillet et août

**HORAIRES** → 3 entrées : 14h, 15h et 16h

**DURÉE** → spectacle + visite : 1 h

**ACCÈS** → entrée libre

**RÉSERVATION CONSEILLÉE\*** → [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

*Attention les horaires sont différents de ceux du samedi.*

\*Les réservations ne sont pas obligatoires mais vivement recommandées. Pour des raisons de sécurité, en cas d'atteinte du nombre maximum de personnes autorisées, vous pouvez vous voir refuser l'entrée à la séance souhaitée.

La MMI vous accueille gratuitement en famille les mercredis durant les vacances scolaires pour vous faire découvrir l'exposition-spectacle Magimatique 2.0. Un spectacle de magie et un parcours ludique et interactif font la part belle au jeu et à l'expérimentation. (cf. p.11)

**+** La MMI vous accueille tous les samedis des vacances scolaires aux mêmes horaires que le reste de l'année pour découvrir l'exposition-spectacle Magimatique 2.0 et/ou participer à la ludothèque mathématique.

« Je kiffe les maths grâce à vous »

Selma, visiteuse



Retrouvons-nous  
**MMI tous les samedis**

## Programmez votre sortie MMI en famille, entre amis ou en solo !

Tous les samedis (hors vacances de Noël, juillet et août), nos médiateurs scientifiques vous accueillent gratuitement pour une après-midi ludique et instructive pour apprendre en s'amusant.

### Au programme, 2 activités :

**Magimatique 2.0 :**  
 L'exposition-spectacle  
 Superscience pour superpouvoirs (cf. p 11)

**et/ou**  
**La ludothèque mathématique**  
 (cf. p 16)

### Un samedi type - Déroulement

**J'AI JUSQU'AU JOUR J MIDI POUR M'INSCRIRE EN LIGNE**

→ [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

**JE CHOISIS MON CRÉNEAU HORAIRE**

→ 14h30 jusqu'à 16h ou 16h30 jusqu'à 18h

**SUR PLACE, JE PEUX**

- Assister au spectacle d'une durée d'environ 20 minutes
- Visiter librement l'espace exposition
- Échanger avec les médiateurs
- Me mettre au défi seul ou affronter des adversaires d'un jour dans l'espace ludothèque

**SI J'AI CHOISI LE PREMIER CRÉNEAU**

→ je cède ma place aux nouveaux arrivants

**ET JE ME FAIS UNE PROMESSE**

→ je reviendrai !

ADULTES +  
**DÈS 8 ANS**

### Tous les samedis

→ Fermée durant les vacances de Noël, juillet et août

**HORAIRE** → 2 créneaux : de 14h30 à 16h et de 16h15 à 17h45

**DURÉE** → 1h30

**RÉSERVATION CONSEILLÉE\*** → [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

**GRATUIT**

**LIEU** → MMI

\*Les réservations ne sont pas obligatoires mais vivement recommandées. Pour des raisons de sécurité, en cas d'atteinte du nombre maximum de personnes autorisées, vous pouvez vous voir refuser l'entrée à la séance souhaitée.

« Merci pour ce spectacle de grande qualité. Nous le conseillerons autour de nous. »

**Lucien, Paul, Justine et leurs parents**

« Extra ! Tout était extra !!! Sauf le moment où Maryline Monroe se transforme en Einstein... »

**Gilles, visiteur**



Sortons groupés  
**Groupes  
 & Centres de loisirs**

## ASSOCIATIONS, COLLECTIVITÉS, ORGANISMES DE LOISIRS, GROUPES...



Vous êtes une association, un club, une collectivité, un comité d'entreprise, une MJC, un centre social, un groupe d'enfants ou d'adultes (à partir de 12 personnes), etc., nous vous proposons de vous faire visiter l'exposition-spectacle Magimatique 2.0 (cf. p 11), et de passer un moment riche d'enseignement autour de la magie et des sciences.

En fonction de l'âge des visiteurs, nos médiateurs scientifiques s'adaptent au niveau général du groupe pour que chacun tire bénéfice de la visite.

| Groupes et centres   | Forfaits |
|----------------------|----------|
| De 12 à 24 personnes | 50 €     |
| De 24 à 36 personnes | 75 €     |

Inscription uniquement en ligne  
 sur [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

**NOMBRE** → de 12 à 36 personnes  
**DÈS 8 ANS**  
**ACCÈS** → réservation obligatoire  
**RÉSERVATION** → [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)  
**PAYANT**  
**LIEU** → MMI

### La MMI vous réserve un accueil personnalisé

**HORS VACANCES SCOLAIRES**

→ Les mercredis après-midi

**PENDANT LES VACANCES**

**SCOLAIRES** → Les jeudis après-midi

**JEUDI 2/11/2017**

**JEUDI 22/02/2018**

**JEUDI 19/04/2018**

**HORAIRES** → 2 créneaux :

de 14h à 15h et de 15h15 à 16h15

**FERMÉE** → vacances de Noël,  
 juillet et août

« C'était trop bien »

Nassim, MJC Confluence  
 Presqu'île



Apprenons autrement  
**Scolaires**

En 2016-2017, la MMI a accueilli plus de 240 classes de la maternelle au lycée. Pour « apprendre autrement », elle propose toute l'année des activités autour de son exposition en cours et offre à tous les élèves de Lyon et de la région un panel d'ateliers sur le temps scolaire dans et hors ses murs. Elle accompagne également les enseignants vers des méthodes de médiation innovantes.

UNE APPROCHE  
PLURIDISCIPLINAIRE

UN GAGE DE QUALITÉ  
ACADÉMIQUE

UNE PÉDAGOGIE ACTIVE  
ET LUDOÉDUCATIVE

## Avec la tête et les mains ATELIERS À LA CARTE

### DANS LES MURS

Toutes les activités de la MMI explorent des approches ludico-éducatives originales basées sur l'expérimentation.

Le principe de confiance en soi, pour les filles comme pour les garçons, et le travail en groupe sont des axes prioritaires. La place de l'erreur dans le processus de réflexion fait partie intégrante de l'apprentissage. Nous travaillons à ce que l'enfant assimile le goût du questionnement et de la rigueur, indispensable à tout raisonnement scientifique.

Les élèves bénéficient d'un environnement nouveau et stimulant et sont encadrés par des professionnels de l'animation scientifique formés à la médiation auprès d'élèves de tout âge et de tout niveau.

Les ateliers peuvent être ponctuels ou complémentaires, sur plusieurs séances.

DE LA MATERNELLE  
AU LYCÉE

### Toute l'année

→ LUNDI AU VENDREDI

DURÉE → varie entre 1h30 à 3h

ACCÈS → sur inscription

GRATUIT

LIEU → MMI

« Très belle initiative.  
À répandre dans les  
écoles. »

Sabine, professeure

35

ATELIERS

8

THÉMATIQUES

Art et science  
Astronomie  
Géométrie

Informatique et robotique  
Logique et raisonnement  
Nombres et calculs  
Suites et probabilités  
Fonctions

4

PARTENAIRES  
PÉDAGOGIQUES

# MODE D'EMPLOI

## Gratuité

Tous nos ateliers pour les scolaires sont gratuits dans la limite de quatre visites par établissement. Au-delà, une participation financière pourra être demandée.

## Comment choisir un atelier à la carte ?

Vous souhaitez venir à la MMI et faire profiter votre classe d'un atelier ?

Nous vous invitons à choisir l'une des 8 thématiques d'atelier que vous souhaitez aborder en fonction du niveau de votre classe. Nous définissons ensemble l'atelier correspondant le mieux à vos attentes en fonction des disponibilités de chacun, à partir de notre panel.

Chaque atelier a un nombre de séances limité par an. Lorsque l'un d'eux est épuisé, nous vous conseillerons et vous orienterons alors vers un autre atelier.

## CORRESPONDANT ÉCOLE

→ Gilles Aldon

## RÉSERVATION

→ reservation@mml-lyon.fr

## À noter

→ Afin de garantir une certaine équité et égalité d'accès aux activités par les différents établissements scolaires de la région, la MMI se réserve le droit de limiter le nombre de visites d'un même établissement sur une année, en fonction du nombre de demandes.

→ La présence des enseignants est obligatoire. Les élèves restent sous la responsabilité des enseignants et des accompagnateurs.

## Comment inscrire sa classe ?

### ÉTAPE 1

Rendez-vous sur [www.mml-lyon.fr](http://www.mml-lyon.fr)

Remplissez le formulaire en ligne → Rubrique Contact →

Formulaire « Enseignant ».

Vous pouvez consulter le calendrier des réservations en cours sur

→ [http://mml-lyon.fr/?site\\_atelier=jinscris-ma-classe](http://mml-lyon.fr/?site_atelier=jinscris-ma-classe)

### ÉTAPE 2

Notre équipe reprendra contact avec vous afin de définir l'atelier adéquat et planifier la visite.

### ÉTAPE 3

Une convocation récapitulant la date, les horaires, le nom de l'atelier, le nom de l'intervenant ainsi qu'un numéro de téléphone, vous sera ensuite adressée par e.mail.

### ÉTAPE 4

Le jour de la visite → Pensez à vous munir de la convocation.

Pour toutes questions avant la visite ou toutes autres requêtes le jour J (retard...), merci de nous contacter via le numéro de téléphone figurant sur votre convocation.

| C1                                |                 | C2                                    |    | C3                     |     | C4  |     | LYCÉE              |                  |                |                |                |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------------|----|------------------------|-----|---|-----|--------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| CYCLE DES APPRENTISSAGES PREMIERS |                 | CYCLE DES APPRENTISSAGES FONDAMENTAUX |    | CYCLE DE CONSOLIDATION |     | CYCLE DES APPROFONDISSEMENTS                    |     | 1 <sup>ÈRE</sup>   | 2 <sup>ÈME</sup> | TERM           |                |                |
| PETITE SECTION                    | MOYENNE SECTION | GRANDE SECTION                        | CP | CE1                    | CE2 | ÉCOLE PRIMAIRE                                  | CM1 | CM2                | 6 <sup>E</sup>   | 5 <sup>E</sup> | 4 <sup>E</sup> | 3 <sup>E</sup> |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | AUTOUR DE L'EXPOSITION : MATH, INFO & MAGIE     |     | CODE ET CRÉATIVITÉ |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | LE JOUR ET LA NUIT                              |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | LES SAISONS                                     |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | LA TERRE DANS LE SYSTÈME SOLAIRE <b>NOUVEAU</b> |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | LA LUNE   |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | CARTE ET CARTOGRAPHIE                           |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | SYMÉTRIE* <b>NOUVEAU</b>                        |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | À LA DÉCOUVERTE DES SOLIDES                     |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | LA MALLE À JEUX                                 |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | LUDOTHÈQUE MATHÉMATIQUE                         |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | MESURER   |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | ÉCHELLES ET UNITÉS                              |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | GÉOMÉTRIE ET ARCHITECTURE                       |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | MESURER L'INACCESSIBLE - LE TOUR DE LA TERRE    |     |                    |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | MATHS À MODELER                                 |     |                    |                  |                |                |                |

ART ET SCIENCE

ASTRONOMIE

GÉOMÉTRIE

LOGIQUE ET RAISONNEMENT

| C1                                |                 | C2                                    |    | C3                     |     | C4   |     | LYCÉE            |                  |                |                |                |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------------|----|------------------------|-----|--|-----|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| CYCLE DES APPRENTISSAGES PREMIERS |                 | CYCLE DES APPRENTISSAGES FONDAMENTAUX |    | CYCLE DE CONSOLIDATION |     | CYCLE DES APPROFONDISSEMENTS               |     | 1 <sup>ÈRE</sup> | 2 <sup>ÈME</sup> | TERM           |                |                |
| PETITE SECTION                    | MOYENNE SECTION | GRANDE SECTION                        | CP | CE1                    | CE2 | ÉCOLE PRIMAIRE                             | CM1 | CM2              | 6 <sup>E</sup>   | 5 <sup>E</sup> | 4 <sup>E</sup> | 3 <sup>E</sup> |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | CRYPTOGRAPHIE OU LA SCIENCE DU SECRET      |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | FABRIQUE TA MACHINE À CALCULER             |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | L'INFO SANS ORDI, C'EST JOUABLE !          |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | PROGRAMMER SON JEU VIDÉO                   |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | MATHÉMATIQUES ET ROBOTIQUE                 |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | INFORMATIQUE DÉBRANCHÉE                    |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | ROBOTIQUE                                  |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | INTELLIGENCE ARTIFICIELLE* <b>NOUVEAU</b>  |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | L'INFORMATIQUE EN BOIS ET CARTON           |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | INITIATION À LA DÉMARCHE D'INVESTIGATION   |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | COMPTER                                    |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | CALCULER                                   |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | LIQUIDES ET SOLIDES                        |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | MACHINES À CALCULER                        |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | CALCULER C'EST GAGNÉ                       |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | FRACTIONS <b>NOUVEAU</b>                   |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | CALCULER ET JOUER AVEC LA PASCALINE        |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | QUE DE LA CHANCE ?                         |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | CONTINUITÉ ET DÉRIVABILITÉ* <b>NOUVEAU</b> |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | MATH@LYON                                  |     |                  |                  |                |                |                |
|                                   |                 |                                       |    |                        |     | STAGE HIPPOCAMPE                           |     |                  |                  |                |                |                |

INFORMATIQUE ET ROBOTIQUE

NOMBRES ET CALCULS

SUITES ET PROBABILITÉS

FONCTIONS

HORS LES MURS

\*à partir de janvier 2018



En chair et en os

## MATH $\alpha$ LYON

**HORS LES MURS**

DU CMI AU LYCÉE



Toute l'année

**DURÉE** → 2 jours consécutifs

**ACCÈS** → sur inscription

**INSCRIPTION** → Mathalyon-admin@math.univ-lyon1.fr

**GRATUIT**

**LIEU** → Dans les établissements

Les places sont limitées.

Un seul établissement est visité par mois.

**17**  
ATELIERS  
INTERACTIFS

**4**  
CHERCHEURS

4 chercheurs en mathématiques investissent un établissement durant 2 jours où se succèdent les classes afin de profiter des 17 ateliers interactifs issus de l'exposition internationale « Pourquoi les mathématiques ? » de l'UNESCO.

Ce dispositif peu banal permet aux élèves de :

- Rencontrer des chercheurs et découvrir leur métier
- Adopter une posture de recherche scientifique
- Aborder de nombreuses notions mathématiques de base
- Expérimenter, poser des questions, formuler des conjectures, les « tester », les prouver...

Quand on me cherche,  
on me trouve

## STAGE HIPPOCAMPE

**ACTIVITÉ MATHÉMATIQUE  
HORS OU DANS LES MURS**

LYCÉE



Toute l'année

**DURÉE** → 3 jours consécutifs

**ACCÈS** → sur inscription

**GRATUIT**

**CONTACT** → Essouabri Driss

driss.essouabri@univ-st-etienne.fr

**LIEU** → MMI ou dans les établissements

1 stage organisé par an à la demande des enseignants

Initiation à la recherche en mathématiques

Plusieurs pistes de réflexion pour résoudre un problème sur un thème donné sont soumises. Les lycéens travaillent en petits groupes, puis exposent à l'oral les résultats de leur recherche qu'ils auront formalisés par un poster.

Actions pédagogiques

# LA MMI C'EST AUSSI

## DES INITIATIONS À LA RECHERCHE

Une école d'été internationale de recherche

**MATHINFOLY**

Tous les deux ans, la MMI organise une école d'été internationale de recherche en mathématiques à destination des lycéens et étudiants talentueux du monde entier. Au fil des années, ces écoles changent de nom mais pas d'objectif. Les étudiants en phase d'orientation se familiarisent au monde de la recherche via un programme scientifique intensif de haut niveau académique (mini-cours, exposés) donné par des mathématiciens internationaux de renom. L'objectif est de favoriser l'émulation scientifique entre les étudiants de nationalités différentes et les professionnels, et faire qu'ils se projettent dans une carrière de chercheur en mathématique.

→ La prochaine semaine d'école d'été Mathinfoly aura lieu en août 2018

→ [dates à venir]

**ACCÈS** → sur dossier de candidature

## DES INITIATIVES « GIRL POWER » POUR FAVORISER LA MIXITÉ

Une journée Filles & Mathématiques pour lycéennes

Les journées « filles et maths : une équation lumineuse ! » ont été créées par les associations femmes & mathématiques et Animath et sont organisées à Paris mais aussi en régions, dont Lyon. Elles ont pour but d'encourager les filles à s'orienter vers des études de mathématiques et plus généralement des études scientifiques et techniques. La MMI s'associe à ce projet dans cette volonté commune de lutter contre les stéréotypes qui persistent encore à l'heure actuelle. Elle se fait ainsi le relais à Lyon, en organisant une journée par an, rassemblant 80 jeunes filles de l'Académie de Lyon.

→ [dates à venir]

**ACCÈS** → sur inscription

## DES STAGES INTENSIFS POUR JEUNES PASSIONNÉS

Les stages labellisés MathC2+

Une fois par an, la MMI organise un stage de mathématiques issu du projet MathC2+ pour des élèves volontaires. Ce dispositif mis en place et développé par la fondation Sciences mathématiques de Paris et Animath s'étend à toute la France et propose des stages de mathématiques, dans un centre universitaire, pendant les petites vacances scolaires.

→ [dates à venir]

**ACCÈS** → sur inscription

Nous soutenons

→ **MATH.EN.JEANS**

Des ateliers de recherche mathématique qui fonctionnent en milieu scolaire, de l'école primaire jusqu'à l'université et qui reconstituent en modèle réduit la vie d'un laboratoire de mathématiques. Le Congrès 2018 se déroulera à Lyon les 22, 23, et 24 mars.

→ **LES OLYMPIADES DE MATHÉMATIQUES**

→ **LE RALLYE MATHÉMATIQUE DE L'ACADÉMIE DE LYON**

« Grâce à Mathinfoly, j'ai eu l'opportunité de me plonger dans la recherche mathématique. Grâce à Mathinfoly, j'ai été encadré par les plus grands chercheurs de math. qui étaient là pour nous conseiller et nous guider. (...) C'est réellement l'une des plus belles expériences que j'ai vécues. »

Syrine, participante 2016

SCOLAIRES

À noter sur vos tablettes

## 2017

| SEPTEMBRE   |   |              |
|-------------|---|--------------|
| 23 S        | Nano-ordinateurs et codage  | (14h-17h)    |
| 30 S        | Nano-ordinateurs et codage  | (14h-17h)    |
| 30 S        | Ouverture MMI - Expo Magimatique + Ludothèque mathématique                | (14h30-18h)  |
| OCTOBRE     |   |              |
| 3 M         | SML à l'Université de Lyon  | (20h)        |
| 7 S         | Conf. Décrire l'écriture par l'image et les mathématiques                 | (16h-18h)    |
| 9 L         | Petites Notes Mathématiques - au théâtre Astrée Lyon 1                    | (19h19)      |
|             | Conf. Mathématiques à la Bibliothèque Marie Curie INSA Lyon               | (19h-20h)    |
| 11 Mer      | Spectacle + atelier Magimatique à BM Part-Dieu                            | (14h-16h)    |
| 14 S        | Fête de la science  | (14h-17h30)  |
| 21 S        | Conte : Mais que suis-je donc ?   | (10h30)      |
| 30 L > 31 M | Stage électronique et programmation                                       | (9h30-16h30) |
| 23 L > 27 V | Stage Robotique   | (matin)      |
| NOVEMBRE    |   |              |
| 13 L        | SML au Lycée du Parc  | (20h)        |
|             | Conf. Mathématiques à la Bibliothèque Marie Curie INSA Lyon               | (19h-20h)    |
| 14 M        | Conf. Écriture : la contrainte qui libère                                 | (16h-18h)    |
| 18 S        | Conte : Le faiseur de neige   | (10h30)      |
| 21 M        | Conf. L'ordinateur est un joueur redoutable                               | (16h18h)     |
| 26 L        | Conf. Mathématiques et littérature fantastique : Borges                   | (16h-18h)    |
| DÉCEMBRE    |   |              |
| 05 M        | Conf. Embarquer de l'IA dans le corps d'un robot                          | (16h18h)     |
| 11 L        | Conf. Mathématiques à la Bibliothèque Marie Curie INSA Lyon               | (19h-20h)    |
|             | Conf. Statistiques et choix social : votes, carte électorale, sondages... | (14h-16h)    |
| 18 L        | SML à l'Ecole Centrale de Lyon  | (20h)        |
| 12 M        | Mathématiques et arts plastiques : tension entre structure et désordre    | (16h-18h)    |
| 16 S        | Conte : La clef magique   | (10h30)      |
| 19 M        | L'Astrolabe   | (18h30)      |

## 2018

| JANVIER     |  |                 |
|-------------|--|-----------------|
| 8 L         | Conf. Les biais dans l'usage des tests statistiques : la problématique des tests multiples | (14h-16h)       |
| 18 J        | Conf. Que cherche-t-on en histoire des mathématiques ?                                     | (18h-20h)       |
| 19 M        | Conf. Les réseaux de neurones  | (16h-18h)       |
| 29 L        | Conf. Mathématiques à la Bibliothèque Marie Curie INSA Lyon                                | (19h-20h)       |
| FÉVRIER     |  |                 |
| 05 L        | SML à INSA Lyon  | (20h)           |
| 08 J        | Conf. Peser pour intégrer ? Archimède et la parabole                                       | (18h-20h)       |
| 19 L > 20 M | Stage électronique et programmation  | (9h30-16h30)    |
| 12 L > 16 V | Stage Robotique  | (matin)         |
| 26 L        | Conf. Les paradoxes statistiques   | (14h-16h) (20h) |
| MARS        |  |                 |
| 05 L        | Conf. Mathématiques à la Bibliothèque Marie Curie INSA Lyon                                | (19h-20h)       |
| 12 L        | Conf. Événements extrêmes et applications environnementales                                | (14h-16h)       |
| 15 J        | Conf. Les vertiges de l'induction. Wallis et sa formule                                    | (18h-20h)       |
| 19 L        | SML à l'Université Lyon 1  | (20h)           |
| 28 L        | Conf. Mathématiques à la Bibliothèque Marie Curie INSA Lyon                                | (19h-20h)       |
| 29 J        | Conf. La (méta)-physique peut-elle aider à intégrer ? Newton versus Leibniz                | (18h-20h)       |
| AVRIL       |  |                 |
| 16 L > 17 M | Stage électronique et programmation  | (9h30-16h30)    |
| 9 L > 13 V  | Stage Robotique  | (matin)         |
| 26 J        | Conf. Les monstres et les exceptions qui n'en sont pas. De Cauchy à Riemann                | (18h-20h)       |
| JUIN        |  |                 |
| 30 S        | Dernier jour de l'expo. Magimatique 2.0  | (14h30-18h)     |



# Informations pratiques



## Réservations

→ Réservations uniquement en ligne sur [www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

| Publics                   | Dates  |
|---------------------------|--|
| Groupes<br>+ 12 personnes | Mercredi (hors vacances scolaires)<br>Jeudi (uniquement en 2e semaine des périodes de<br>petites vacances scolaires) |
| Scolaires                 | Toute la semaine   |

## Tarifs

| Publics                                 | Tarifs   |
|---|--|
| Grand public                            | La majorité des activités sont gratuites. L'entrée pour<br>le grand public le samedi est gratuite pour tous. |
| Groupes et centres<br>12 à 24 personnes | Forfait de 50 €  |
| Groupes et centres<br>24 à 36 personnes | Forfait de 75 €  |
| Scolaires                               | Gratuit (dans la limite de quatre visites d'un même<br>établissement par an)                                 |

## Horaires d'ouverture

### Tout public

- Samedi de 14h30 à 16h / 16h15 à 17h45
- Mercredi des vacances scolaires / 3 entrées : 14h, 15h ou 16h
- Fermée durant les vacances de Noël, juillet et août et jours fériés



## Comment venir à la MMI ?

### Nous rejoindre

1 place de l'École  
69007 Lyon (Voie piétonne)  
1<sup>er</sup> étage (face à l'amphi Mérieux)

Au cœur du quartier de Gerland  
Site Monod – ENS de Lyon

### ACCÈS →

Tram T1 – arrêt ENS de Lyon  
Métro B – arrêt Stade de Gerland  
Bus C 22, 96 – arrêt Halle Tony  
Garnier

Vélo'v – Place des Pavillons  
(station n°7012) ou Place de  
l'École Lyon - Angle rue de St  
Cloud (station n°7046)

### PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE →

Accessible via l'ascenseur au RDC  
de la place de l'École.  
Il est recommandé de prévenir en  
amont de la visite.

### Nous écrire

ENS DE LYON →  
Maison des mathématiques et  
de l'informatique  
46 allée d'Italie  
69364 Lyon cedex 07  
contact@mmi-lyon.fr

## Connecting people PARTENAIRES



### Institutionnels



### Activités scientifiques et pédagogiques

→ À l'origine de la MMI, une vocation, celle de fédérer les actions de médiation existantes sur les territoires lyonnais, les soutenir et développer les synergies et leurs rayonnement par des aides humaines, matérielles ou financières. Nos partenaires pédagogiques sont des professionnels et acteurs reconnus du monde de l'animation scientifique ayant fait leurs preuves en didactique.



### Média

Le réseau lyonnais des services  
**CIRAINS DE SEL** (partenaire  
exposition  
Magimatique 2.0)

[images.math.cnrs.fr](http://images.math.cnrs.fr)

### Lieux de conférences



## Culture pour tous

→ Depuis 2017, la MMI est partenaire de l'association Culture pour tous dont le but est de favoriser la participation à la vie culturelle de tous et lutter contre l'exclusion économique et sociale. Proche de ces préoccupations et valeurs, il était évident pour la MMI, dont la majeure partie des activités est déjà gratuite, de s'associer à « Culture pour tous » et enrichir les rangs de son leitmotiv « science pour tous ».

**La MMI remercie tous ceux qui comptent (beaucoup pour elle) et qui ne comptent pas les heures passées à ses côtés.**

## + DEVENONS PARTENAIRES

→ Depuis 2012, la Maison des mathématiques et de l'informatique mobilise les énergies et fédère les initiatives autour d'une programmation unique et riche, renouvelée chaque année, pour aller à la rencontre du public et lui faire découvrir l'excellence de la recherche mathématique et informatique française, le métier de chercheur et les avancées de notre monde moderne.

→ Ses actions au rayonnement local et national véhiculent et promeuvent des valeurs d'ouverture, le goût du travail et de la réflexion, de manière ludique et accessible à tous. Audace, accessibilité, créativité, partage, convivialité, découverte, égalité sont les maîtres mots de nos actions.

→ Entreprises, institutions, bénéficiez de notre expertise, profitez de visites guidées ou autre activités sur-mesure pour vos collaborateurs, partenaires, clients...

→ **Engagez-vous à nos côtés. Votre soutien nous est précieux pour continuer à mener à bien notre expérience (nouvelle).**

# Le sciez-vous?

## GLOSSAIRE

### Cryptographie

Attention, ça va décoder... La cryptographie permet de chiffrer et coder les messages mais aussi de les décoder, le tout à l'aide de codes ou clés ! Au croisement des sciences mathématiques et informatique, elle est la science de la protection des messages. Si elle fut décisive dans l'histoire militaire, elle se retrouve aujourd'hui dans nos gestes quotidiens à travers l'utilisation de nos smartphones, cartes bancaires, internet, indispensable à la sécurité informatique. Rivalisant d'ingéniosité, les procédés de chiffrement plus passionnant les uns que les autres pullulent, boostés par les performances croissantes des ordinateurs à grand renfort d'algorithmes.

### Cryptographie visuelle

Avoir l'œil... Inventée par Moni Naor et Adi Shamir en 1994, la technique de cryptographie visuelle consiste à partager un « secret » qui ne se révélera à l'œil de l'observateur qu'à la superposition de plusieurs documents.

### Fibonacci

Leonardo Fibonacci est un mathématicien Italien (1175 – 1250) qui donna son nom à la célèbre suite arithmétique dans laquelle chaque terme est la somme des deux termes qui le précèdent, fortement liée au nombre d'or. Tout a commencé avec une question : « Combien de couples de lapins obtient-on en un an si chaque couple engendre tous les mois un nouveau couple à compter du troisième mois de son existence ? ». Ce problème de croissance d'une population de lapins fut décrit dans l'ouvrage Liber abaci publié en 1202... et la suite, on la connaît...

### L'Homme de Vitruve

La tête au carré... non le corps entier, et dans un cercle s'il vous plaît. Célèbre dessin de Léonard De Vinci réalisé vers 1490, l'Homme de Vitruve ou « les proportions du corps humain selon Vitruve », un architecte romain du 1er siècle av. J.C., représente des proportions idéales du corps humain parfaitement inscrit dans un cercle et un carré. L'œuvre est une représentation de la proportion de la nature, incarnée par le nombre d'or. Elle veut témoigner à travers la science et l'art la perfection du corps humain. Son usage serait scientifique (médecine) mais aussi architecturale, le diagramme de De Vinci traduirait l'idée que l'homme est le modèle géométrique idéal pour l'architecture.

### Magimatique

Avec option bagages supplémentaires... Mot valise issu de la contraction des mots magie, mathématiques et informatique. Expression inventée par la MMI pour représenter la convergence entre ces trois disciplines. Elle est différente de la mathémagie, plus communément étudiée, car magimatique inclut aussi l'informatique.

### Nano-ordinateur

Petit mais costaud. Un nano-ordinateur est un ordinateur possédant une taille inférieure à un micro-ordinateur, lui-même plus petit qu'un mini-ordinateur. Il n'est pas plus grand qu'une carte de crédit.

### Nombre d'or - φ (phi)

Se regarder le nombril ?! Le nombre d'or permet de résoudre l'équation  $x^2 = x + 1$ . Sa valeur arrondie invariable est de 1,618 033 988. Utilisé en géométrie, le nombre d'or appelé aussi divine proportion, revêt également une dimension esthétique (critères de beauté et d'harmonie) justifiée souvent par des arguments d'ordre mystique. Ce nombre mystérieux, étonnant, un peu magique, fait couler beaucoup d'encre depuis l'Antiquité dans de nombreux autres domaines tels que la nature, l'architecture, la musique, la peinture, ou anatomique (proportions du corps humain - Exemples : distance du nombril à la plante des pieds, distance du nombril au sommet de la tête, distance du nombril au genou. Toutes ces distances renvoient au nombre d'or).

### Pi - π

Pi est un nombre représenté par la lettre grecque du même nom : π. Appelé parfois constante d'Archimède, il est le symbole définissant le rapport constant entre le périmètre d'un cercle et son diamètre. Il est égal à environ 3,1415926536. Certains lui préfèrent τ (τ=2π) car bien souvent c'est cette quantité qui apparaît dans les calculs.

Et pi, c'est tout !

### Quadrature du cercle

Problème classique de géométrie sur lequel les Grecs à l'origine puis des générations entières de mathématiciens à travers le monde ont planché depuis l'Antiquité. Le problème consiste à créer un carré de surface égale à celle d'un cercle, mais en raison de la transcendance de Pi, cette opération est tout simplement impossible.

D'où l'expression « chercher la quadrature du cercle » ou autrement dit « chercher toujours... problème insoluble. »

### Rebooter

En langage informatique, il s'agit de redémarrer un ordinateur, un Smartphone en lançant à nouveau son programme initial. Geek is back.

## L'ÉQUIPE

### • Directeur

Jean-Baptiste Aubin  
direction@mmi-lyon.fr

### • Directrice adjointe – Services Généraux

Natacha Portier  
natacha.portier@mmi-lyon.fr

### • Directeur adjoint – Activités Hors les murs

Régis Goiffon  
Regis.goiffon@mmi-lyon.fr

### • Administration

Carine Sevestre  
carine.sevestre@mmi-lyon.fr

### • Communication

Séverine Voisin  
contact@mmi-lyon.fr

### • Programmation

Aline Parreau  
Eric Duchêne  
programmation@mmi-lyon.fr

### • Partenariat

Carine Sevestre  
Christophe Sabot  
partenariats@mmi-lyon.fr

## #RESTONS CONNECTÉS !

www.mmi-lyon.fr  
Suivez-nous (sans compter)  
et retrouvez-nous (sans attendre)

En mots et en images sur  
 → [facebook.com/mmi.lyon](https://facebook.com/mmi.lyon)

En 140 caractères sur  
 → [@MMI\\_lyon](https://twitter.com/MMI_lyon) #Magimatique

 → En vidéos sur Youtube

 → En photos sur Flickr

### CRÉDITS PHOTOS →

S.Voisin - p6 ; 7 ; 13 ; 40  
Mixteen - p 14 ; 15 ; 19 ; 42  
R.GRIFFON - PLaisir Maths - p8 ; 16  
Marc Sarat - p22  
Régis Goiffon - p26 ; 32 ; 33  
Nicolas Filograsso - p28 ; 44  
Planète Sciences Rhône-Alpes - p 36 ; 37  
Bricodeurs - p39

Les témoignages des visiteurs sont extraits du livre d'or de la MMI laissés à l'occasion de différentes activités en 2016-2017.



Venez vivre des expériences nouvelles en mathématiques et informatique avec des chercheurs dans un centre unique en France.

[www.mmi-lyon.fr](http://www.mmi-lyon.fr)

