

Exposition

SOUS LA SURFACE, LES MATHS

Octobre 2019 - juin 2020

À la Maison des mathématiques
et de l'informatique

1 place de l'École, Lyon 7^e



© Victor Marchand

Dossier de presse

Sommaire

Communiqué de presse p 2

Sous la surface... explorons nos univers virtuels ... p3

Parcours d'exposition p5

Quand l'art s'invite au sein de l'exposition p7

Une exposition hommage à Gaston Darboux p9

**Les plus de l'exposition : Une exposition tournée
vers les scolaires p 10**

Autour de l'exposition p 11

Le commissaire d'exposition p 14

Les organisateurs p 15

Informations pratiques p 17

SOUS LA SURFACE, LES MATHS

**Une exposition à découvrir à la
Maison des mathématiques et de l'informatique de Lyon
du 5 octobre 2019 au 27 juin 2020**

L'exposition interactive *Sous la surface, les maths* invite à explorer la conception des univers virtuels et à plonger dans l'envers du décor. Les visiteurs pourront toucher du doigt les notions mathématiques qui se cachent derrière une image numérique. Conçue par l'Institut Henri Poincaré (CNRS/Sorbonne Université) et présentée cette saison à la MMI, cette exposition s'adresse à un public familial, à partir de 12 ans, et scolaire.

Comment produire une image plate fidèle à la réalité ? Comment sont créés les personnages des films d'animation et les paysages des jeux vidéo ?

Développée par des mathématiciens depuis plus de 200 ans, l'étude des surfaces trouve aujourd'hui des applications insoupçonnées dans la création d'images numériques assistée par ordinateur. Le réalisme des mondes numériques est le fruit du savoir-faire des infographistes et des progrès techniques issus de recherches en mathématiques appliquées. L'exposition propose aux visiteurs de passer derrière l'écran pour mieux comprendre l'envers du décor.

À travers cette exposition, la MMI, dont la mission est de diffuser la culture mathématique et informatique auprès du plus grand nombre, poursuit son objectif fondateur : éveiller la curiosité du public et montrer le rôle des maths dans notre société de manière simple, captivante et ludique.

L'art au service de la médiation mathématique

Pierre Gallais, plasticien – mathématicien lyonnais a contribué à donner une touche artistique et sensible à l'exposition avec la présentation de sculptures-surfaces en divers matériaux.

Egalement, Ibride, atelier de création, présente THE HIDDEN CHAIRS, une collection d'assises du designer Benoit Convers, lancée en 2013. Plus qu'une chaise reprenant le classique des Shakers, elle représente une véritable illusion d'optique en 3 dimensions. Siège emblématique de l'histoire du design aux lignes épurées vu sous un angle, il devient tout autre lorsqu'on change de point d'observation. Autrement dit, derrière ses courbes résolument design, se cache une anamorphose.

Commissaire de l'exposition : Olivier Druet, mathématicien (CNRS/Institut Camille Jordan, Lyon).

L'exposition a été réalisée par l'Institut Henri Poincaré (IHP), Sorbonne Université, le Labex CARMIN et le CNRS, grâce au soutien du Fonds de dotation et du Cercle des partenaires de l'IHP. Elle fut présentée pour la première fois au public au musée des Arts et Métiers à Paris, en 2018-2019.

Un programme de rencontres et d'événements est proposé en écho à l'exposition : conférences, escape game, ateliers, contes scientifiques, projections-débats...

SOUS LA SURFACE, LES MATHS

Exposition Tout public et scolaires - dès 12 ans
du 5 octobre 2019
au 27 juin 2019

Maison des mathématiques et de l'informatique
Lyon 7e

Jeux vidéo, films d'animation, 3D

EXPLORONS NOS UNIVERS VIRTUELS

Derrière ces univers virtuels
de plus en plus réalistes se
cachent bien souvent... des
maths !

Contacts presse

Séverine Voisin

Chargée de communication - MMI
04 72 43 11 80 |
severine.voisin@universite-lyon.fr

Olivier Druet

Commissaire de "Sous la surface, les maths"
Directeur de la MMI
direction@mmi-lyon.fr

L'exposition "Sous la surface, les maths" vous invite à découvrir tous les secrets de conception des images numériques.

1. Passons de l'autre côté de l'écran

Comment produire une image plate fidèle à la réalité ?

Question déjà essentielle sur une toile pour les peintres de la Renaissance, elle est devenue centrale sur un écran avec les jeux vidéo et les films d'animation.

Les infographistes travaillent sans cesse à améliorer le rendu de leurs oeuvres.

Et pour cela, ils utilisent des outils mathématiques d'hier et d'aujourd'hui. À partir d'exemples du quotidien, l'exposition amène le visiteur à s'interroger sur ce qu'il y a "sous la surface" et propose de découvrir quelques-uns des concepts mathématiques clés permettant de comprendre l'envers du décor.

2. Décryptons le relief et le réalisme des images numériques

L'exposition montre comment les concepts mathématiques développés pour étudier les surfaces depuis le XIX^{ème} siècle sont toujours d'une grande actualité avec le numérique. Elle invite à toucher du doigt des notions parfois complexes de manière simple et pédagogique : de l'utilisation des fractales pour la création de paysages "infinis" aux mouvements de vêtements élaborés à partir d'assemblage de morceaux de surfaces plates.

3. Testons, manipulons, créons les surfaces

Tout au long du parcours, le visiteur découvre des vidéos, des manipulations physiques et des expériences virtuelles. Petits et grands peuvent expérimenter les surfaces sous différentes formes. Ils pourront comprendre les fractales en dessinant virtuellement des arbres, modeler des oursons en gélatine avec des metaballs ou objets mous, ou encore se familiariser avec les multiples représentations de la Terre.

Parcours d'exposition

7 PARTIES INDÉPENDANTES

1/ Comment représenter un objet 3D en 2D ?

Pour représenter un objet réel sur un écran ou une toile, il faut le projeter. Plusieurs types de projection sont possibles : orthogonale, en perspective (cavalière ou linéaire). Cette partie se propose de les explorer et d'en découvrir des propriétés surprenantes.

2/ Les mathématiques sous le manteau

Comment représenter un vêtement flottant au vent dans un jeu vidéo ? Un peu à la façon d'un couturier : en assemblant à partir d'un patron des surfaces développables. C'est l'occasion de se familiariser avec une classe de surfaces importantes et faciles à manipuler : les surfaces réglées.

3/ Des paysages infinis

Pour construire des paysages qui semblent se dérouler à l'infini et dont les détails apparaissent au fur et à mesure qu'on s'approche, on utilise des algorithmes basés sur les fractales. Un petit tour dans cet univers magnifique d'objets autosimilaires !

4/ Mathématiques élastiques

Modéliser une goutte d'eau qui tombe sur un étang, pas si simple ! Il faut réussir à faire fusionner les deux éléments. Une technique couramment utilisée est celle des metaballs, sorte d'objets mous et malléables. Ceci est l'occasion d'un petit détour dans le monde surprenant des mathématiques élastiques, la topologie.

5/ Lumière sur la 3D

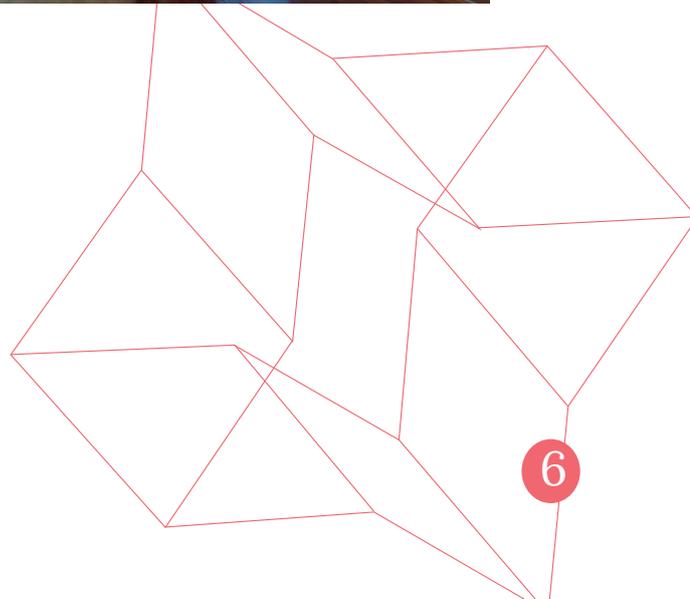
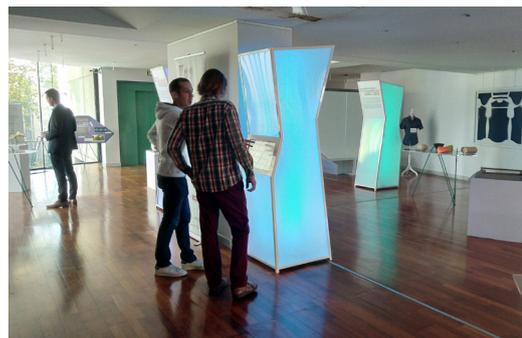
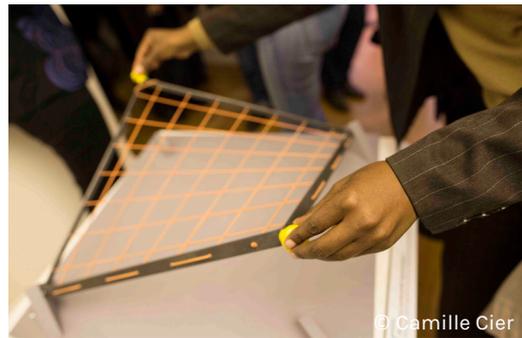
Pour redonner une impression de profondeur à une image plate, l'éclairage est crucial. Comprendre les propriétés de la lumière dans le monde réel pour les transposer dans le monde virtuel nécessite une bonne dose de mathématiques !

6/ Dessiner sur une surface

Plaquer une texture sur un personnage, sur un visage, permet également de redonner une sensation de profondeur et de réalisme. Pour ce faire, on quadrille la surface, on dessine à plat et on fait correspondre point par point les couleurs. Tout un art ! Ici, on s'intéressera aussi au problème inverse : comment représenter la Terre réelle sur des cartes planes ?

7/ Construire une surface virtuelle

Avant l'éclairage ou le plaquage de texture, le personnage n'est bien souvent qu'un simple maillage, c'est à dire un polyèdre. Bien le choisir peut se révéler compliqué, surtout qu'il y a derrière ce choix des contraintes de nature mathématique.



Quand l'art s'invite au sein de l'exposition

Les surfaces sont étudiées par les mathématiciens, mais inspirent aussi les artistes.

THE HIDDEN CHAIRS

Le public pourra découvrir en chair et en os une chaise hors du commun mêlant mobilier et illusion d'optique. Dessinée par l'atelier de création IBRIDE, sa silhouette épurée se transforme en une assise déstructurée en fonction de l'angle de vue.

Issue de la collection THE HIDDEN CHAIRS dessinée par Benoît, lancée en janvier 2013, ce fauteuil fait partie d'une série de 3 assises qui réinterprètent des sièges emblématiques de l'histoire du design : le classique des Shakers, une communauté protestante devenue célèbre dans le monde design pour leur mobilier du XIXe siècle au caractère dépouillé.

Il s'agit peut être de la première illusion d'optique du design, une création qui veut bousculer nos icônes et bluffer nos perceptions...

Vu sous un certain angle cette nouvelle assise recrée l'image de référence du Shaker, avec la simplicité extrême et la rigueur du dépouillement que l'on connaît.

Vu sous un autre angle, son image va littéralement se dématérialiser révélant un siège aux entrelacs graphiques étonnants, résolument contemporain et novateur.

Le passage d'un état à l'autre, de la silhouette épurée du Shaker à l'assise contemporaine déstructurée, trouble nos repères, heurte la logique, flirte avec l'absurde.

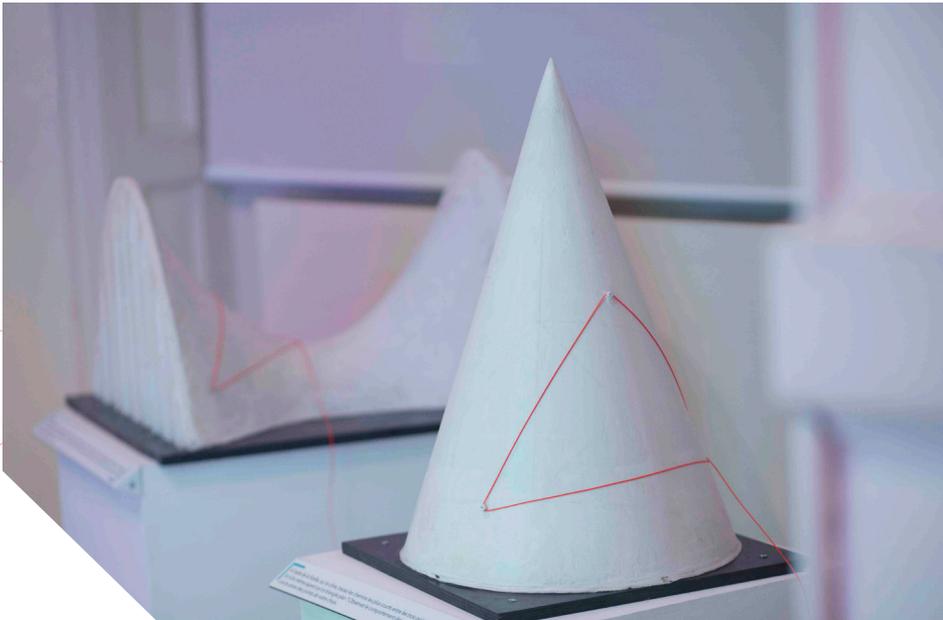
À découvrir en vidéo :

<https://www.youtube.com/watch?v=yIW0oqYXWqw>



PIERRE GALLAIS

Par ses sculptures-surfaces en divers matériaux, notamment en disques de bois, Pierre Gallais a contribué à donner une touche artistique et sensible à l'exposition.



© Camille Cier

« Les représentations de surfaces peuvent aussi être source d'inspiration et de création dans le domaine artistique. »

Pierre Gallais

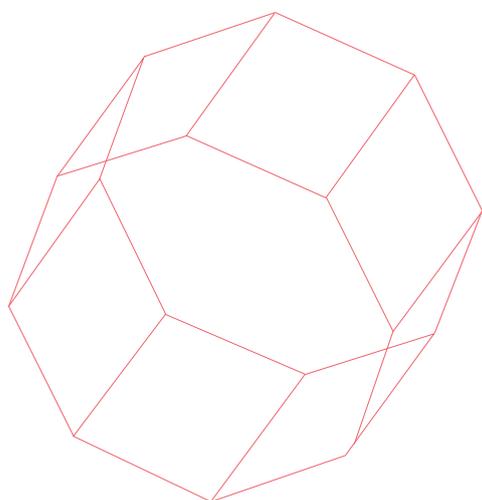
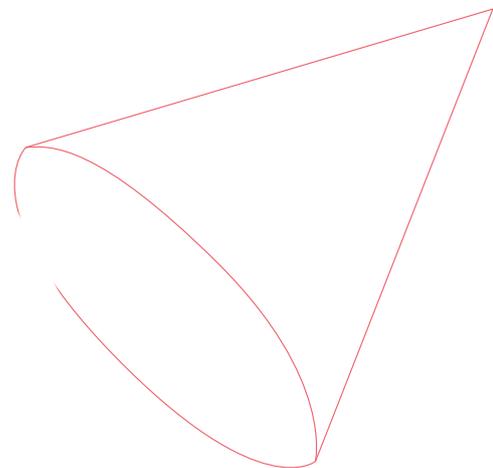
Quelques mots sur l'artiste Pierre Gallais

Pierre Gallais est un plasticien-mathématicien. De formation scientifique (ingénieur école centrale, DEA de mathématiques), il fonde son travail artistique sur les mathématiques dans le sens où elles en seraient la charpente tandis que la partie sensible et artistique en serait la toiture. Il ne peut créer, imaginer sans l'une et l'autre conjointement, même si le résultat ne laisse guère apparaître la charpente qui soutient la toiture. Ses productions sont diversifiées et elles couvrent un champ beaucoup plus large que l'espace tout en demeurant attachées aux arts visuels.

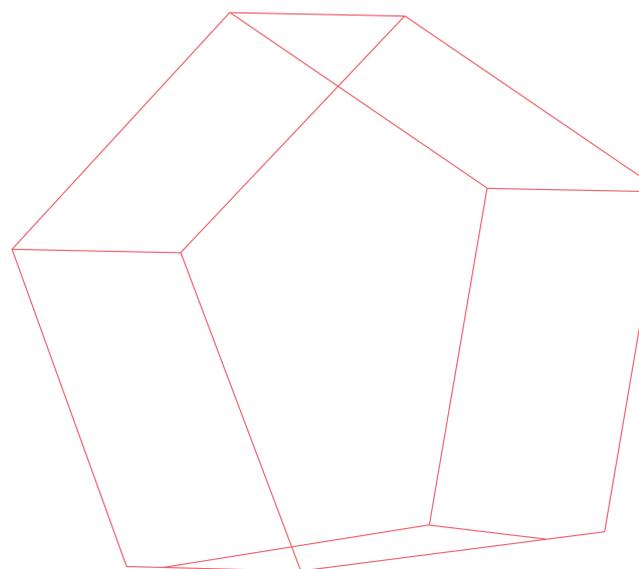
Une exposition hommage

À GASTON DARBOUX

Cette exposition s'inscrit dans le cadre de la célébration du centenaire de la disparition du mathématicien Gaston Darboux (1842-1917), qui est à l'origine d'une partie de la collection patrimoniale de modèles mathématiques conservés à l'Institut Henri Poincaré. Le musée des Arts et Métiers possède également une collection de modèles mathématiques, notamment les modèles à fil de Théodore Olivier.



Géomètre reconnu, mais peu connu du grand public, ses travaux trouvent encore aujourd'hui des applications dans les métiers de l'informatique graphique et du numérique. Autrefois, les mathématiciens construisaient des modèles en plâtre, en bois ou à fils. Dans la lignée de cet héritage, les visiteurs sont invités à découvrir comment sont représentées les surfaces grâce aux technologies les plus actuelles.



Les plus de l'exposition

Une exposition tournée vers les scolaires
à partir de la 4e

Des visites pour les enseignants animées par le commissaire de l'exposition

Des visites dédiées aux enseignants seront proposées tout au long de l'année en présence du commissaire de l'exposition, Olivier Druet, mathématicien (CNRS/ Institut Camille Jordan, Lyon).

Pour plus d'informations sur ces visites, contacter expo@mmi-lyon.fr

Un dossier pédagogique
est mis à disposition des enseignants qui souhaitent venir avec leur classe.

Deux types de visites pour les classes

Visite libre

groupes en autonomie



Visite guidée

avec un médiateur

Groupe de 40 élèves maximum

Tarif : Gratuit



Tarif d'une visite par classe : 80€

Réservation en ligne sur
www.sous-la-surface-les-maths.fr

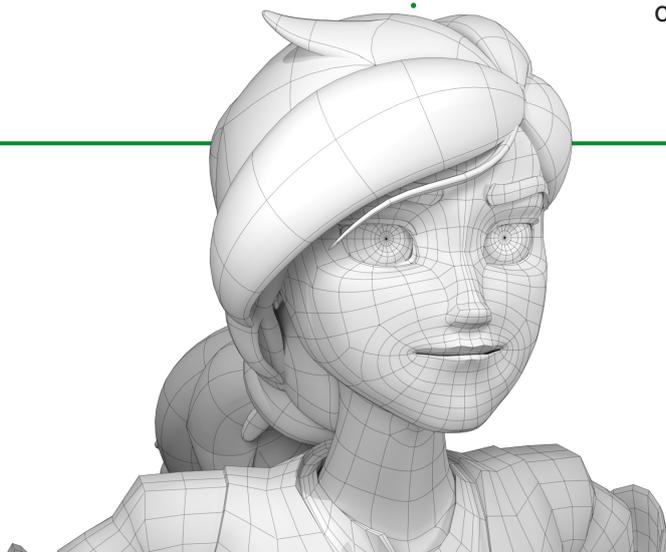
Horaires

Mercredi : de 9h à 12h



Horaires

Du lundi au vendredi selon
créneaux disponibles



Autour de l'exposition

En complément de l'exposition, des rencontres et événements sont programmés tout au long de la saison d'octobre 2019 à juin 2020. Cette programmation s'adresse à des publics variés, initiés aux sciences ou non.

Ciné mathématiques

Novembre 2019 > Février 2020

Payant : 4,90€

Projections de films et rencontres avec des professionnels de l'animation numérisée animées par une mathématicienne, en partenariat avec le cinéma Comoedia.

Avec Olga Paris-Romaskevich, mathématicienne à l'Université de Rennes I

Au Comoedia à Lyon 7e

Samedi 16 novembre 2019 à 10h45

WARGAMES de John Badham (1983)

Samedi 14 décembre 2019 à 10h45

SUMMER WARS de Mamoru Hosoda (2010)

Samedi 15 février 2020 à 10h45

CORALINE de Henri Selick (2009)

D'autres séances seront programmées en 2020.



Conférences et visites : Les jeudis MMI

Novembre 2019 > Juin 2020

Gratuit - Entrée libre

Un jeudi par mois :

7 novembre et 5 décembre 2019

16 janvier, 6 février, 12 mars, 2 avril, 14 mai et 11 juin 2020
à la MMI

18h30 : visite de l'exposition

19h15 : conférence - Durée : 1h

Tous les mois, la MMI vous donne rendez-vous pour un voyage au coeur de l'exposition *Sous la Surface, les maths*. Partez explorer une thématique de l'exposition à travers une série d'exposés précédés d'une visite guidée par le commissaire de l'exposition.

Au programme : anecdotes et secrets de fabrication de l'exposition mais surtout regards croisés d'experts d'horizons multiples, chercheurs et professionnels de l'animation, sur le monde numérique et les avancées scientifiques.

Le programme détaillé sera communiqué progressivement sur le site : www.sous-la-surface-les-maths.fr



Escape game

Octobre 2019 > Mai 2020

Tarif : 25€ la séance - sur réservation en ligne www.mmi-lyon.fr

Tout public - dès 12 ans

Samedi matin :

26 octobre, 9, 23 et 30 novembre 2019

11 et 25 janvier, 01 fév et 15 février, 07 et 21 mars, 4 et 11 avril, 9 et 30 mai

Durée : 45 min

2 à 5 participants

à la MMI

Prolongez l'aventure *Sous la surface, les maths* et pénétrez l'univers de la 2e et de la 3e dimensions avec un escape game mathématique au coeur de l'exposition. Avec cette chasse aux indices sur fond d'intrigue scientifique, l'exposition n'aura plus de secrets pour vous ! Ce parcours ludique invite petits et grands à explorer la face cachée des jeux vidéo et des films d'animation.

Ateliers

Octobre 2019 > Juin 2020

Gratuit

Enfants - de 3 à 12 ans

Le samedi après-midi durant l'exposition.

En parallèle de l'exposition, des animations en lien avec le thème sont proposées aux enfants accompagnants, de 3 à 12 ans.

MMI en fête

Novembre 2019 > Juin 2020

Gratuit - réservation conseillée en ligne www.mmi-lyon.fr

Tout public - dès 3 ans

Un samedi par mois

14h30 à 18h

à la MMI

Tous les mois, embarquez avec des chercheurs pour une après-midi festive autour des sciences.

Familles, enfants, étudiants, professionnels, curieux, passionnés sont invités à fêter les maths et l'informatique lors d'une après-midi thématique exceptionnelle.

Venez assister à des exposés de chercheurs, manipuler lors d'ateliers, visiter l'exposition, écouter un conte...

Pour tous les goûts et tous les âges, ce moment se veut sous le signe du partage et de l'intergénérationnel, le tout dans une joyeuse effervescence communicative.

Samedis 16 novembre 2019 et 15 février 2020

Les rubans magiques

Papier, ciseaux, scotch. Voilà qui nous suffira pour construire des surfaces aux propriétés surprenantes. Et se demander ce que nous appelons une surface.

Samedi 14 décembre 2019

Fractales et paysages

Les fractales sont utiles pour représenter les paysages dans les jeux vidéo. Mais elles peuvent aussi servir à décorer votre sapin de Noël !

Venez construire des flocons de neige et de magnifiques étoiles !

Samedi 18 janvier 2020

Ombres et projections

Des ombres chinoises aux projections des peintres, toute une nouvelle façon de voir les objets qui nous entourent !

Samedi 14 mars 2020

Semaine des maths - Pi day

Plein de surprises au programme pour fêter les maths et l'info !

Samedi 11 avril 2020

La fête des triangles

Vous allez vivre dans un monde étrange où la géométrie qu'on apprend au collège est fautive. Faire un triangle avec trois angles droits est possible !? Venez manipuler et explorer ce nouveau monde !

Samedi 16 mai 2020

Sculptures mathématiques

En collaboration avec l'artiste Pierre Gallais, le public construira des sculptures à l'aide de carton. Etape par étape, ces objets prendront forme ! Une belle expérience collective en perspective.

Samedi 13 juin 2020

Ballon de football

Construisez votre propre ballon de football mais également découvrez les maths qui se cachent derrière ! Vous ne regarderez plus le ballon de la même façon pendant cette Coupe d'Europe.

Le commissaire d'exposition

La parole au commissaire scientifique de l'exposition : Olivier Druet, mathématicien.

Cette exposition a été conçue dans le cadre du centenaire de la mort du mathématicien Gaston Darboux. Quel a été l'apport de celui-ci dans le domaine de la géométrie ?

Gaston Darboux était un géomètre et un analyste reconnu. Outre par ses travaux de recherche, son apport a été grand d'un point de vue didactique. Il a par exemple contribué à l'enrichissement de la collection de modèles de surfaces maintenant exposés à l'Institut Henri Poincaré.



Dans cette exposition, vous avez décidé de partir des jeux vidéo pour aborder des notions mathématiques. Qu'est-ce qui a motivé ce choix ?

Les mathématiciens du début du siècle utilisaient des modèles en plâtre, bois, etc., pour représenter les surfaces. Nous sommes partis de cet héritage et de l'interrogation suivante : aujourd'hui, comment représenterions-nous une surface, que ce soit pour l'enseignement ou pour l'étudier ? Nous utiliserions la représentation numérique qui nous permet de représenter une surface sur un écran, et de l'examiner sous toutes ses coutures. Un des domaines de la vie courante où représenter une surface est particulièrement utile est l'univers des films d'animation et des jeux vidéo. Nous tenions là notre fil directeur : inviter le visiteur à passer derrière l'écran ! Nous avons souhaité montrer une partie des mathématiques qui se cachent dans un jeu vidéo, ce qu'il y a "sous la surface".

Quel est le point fort de cette exposition ?

L'exposition contient de nombreuses manipulations physiques et numériques afin que le public se fasse une idée de ce qui se cache derrière ces images qu'il regarde tous les jours. Cette exposition propose une expérience autour des mathématiques des surfaces en trois étapes : manipulation sur des cas simples, questionnement, intuition de ce qu'il se passe dans les cas plus compliqués (et réels).

Vous êtes directeur de recherche en mathématiques au CNRS. Vos recherches actuelles sont-elles en lien avec la thématique de l'exposition ?

Oui et non. Je ne travaille pas dans le domaine de l'infographie 3d. Je dois même avouer mon incompetence sur le sujet. Heureusement, j'étais entouré de collègues bien plus spécialistes que moi sur ce thème. Ils m'ont d'ailleurs beaucoup appris et m'ont guidé au cours de la préparation de cette exposition.

Je travaille quand même avec des analogues des surfaces mais en plus grande dimension. Ceci ne m'empêche pas de revenir sans cesse au bébé-modèle que sont pour moi les surfaces, plus simples à visualiser et à comprendre que ces objets de dimension plus grande !

Les organisateurs

L'exposition a été conçue par l'Institut Henri Poincaré (IHP) en 2018 et présentée pour la première fois au public au musée des arts et métiers à Paris d'octobre 2018 à juillet 2019. Elle a été réalisée grâce au soutien du Fonds de dotation et du Cercle des partenaires de l'IHP qui collecte des fonds privés affectés à la préfiguration de la Maison des mathématiques 2020.

PRÉSENTÉE EN 2019-2020 À LA MAISON DES MATHÉMATIQUES ET DE L'INFORMATIQUE (MMI)

Ouverte au public en 2014, la Maison des mathématiques et de l'informatique (MMI) est un projet du LabEx MILYON (Laboratoire d'excellence en Mathématiques et informatique fondamentale de Lyon), porté par l'Université de Lyon dans le cadre de l'IDEXLYON, qui représente un réseau de 350 chercheurs. Unique en France, elle fédère et développe des activités de médiation dédiées aux sciences mathématiques et informatique avec l'appui de partenaires scientifiques et éducatifs locaux. Ludiques et pluridisciplinaires, les animations ont toutes pour but de rendre ces disciplines accessibles et attractives au plus grand nombre. Chercheurs, enseignants, élèves, étudiants et grand public se rencontrent dans ce haut lieu de la médiation scientifique et de l'initiation à la recherche.

Avec ses 450 m² situés au coeur de l'ENS de Lyon, la MMI incarne l'excellence lyonnaise en mathématiques et informatique pour tous. Elle attire, par an, dans ses murs ainsi que lors de ses actions près de 200 classes et touche plus de 20 000 personnes lors d'ateliers, conférences, clubs, exposition-spectacle, etc. qu'elle organise et renouvelle chaque année.

Découvrez toute la programmation sur

www.mmi-lyon.fr



PARTENAIRE POUR CETTE ANNÉE IBRIDE

ibride, atelier de création
L'ancienne Menuiserie 25660 Fontain, France

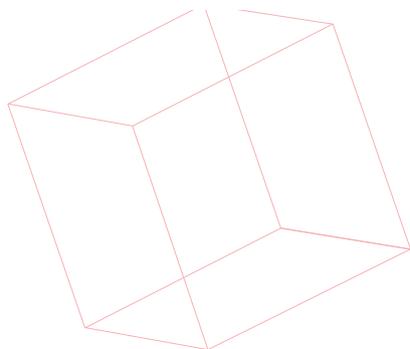
www.ibride.fr

ibride

CONÇUE PAR L'INSTITUT HENRI POINCARÉ

L'Institut Henri Poincaré est l'une des plus anciennes structures internationales dédiées aux mathématiques et à la physique théorique, école interne de l'UPMC et unité mixte de services du CNRS et de l'UPMC. Cet espace privilégié incarne l'excellence et le dynamisme des mathématiques françaises. L'Institut favorise l'interdisciplinarité et les interactions dans le cadre de différents programmes qui accueillent chaque année des centaines de chercheurs invités et des milliers de visiteurs, en provenance du monde entier, pour mettre en commun leurs compétences scientifiques. Par le biais d'événements artistiques, ludiques et interactifs, l'IHP s'est également donné pour mission de populariser les mathématiques auprès des médias, des politiques et du grand public.

www.ihp.fr



CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS ET MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS

Le Musée des arts et métiers est le musée du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam). Le Conservatoire, fondé en 1794, est, à l'origine, une institution destinée à sensibiliser les artisans, les ouvriers et les curieux de toute nature à l'objet technique, à partir de démonstrations de machines. L'ancien prieuré de Saint-Martin-des-Champs accueille, dès 1799, un ensemble de machines, instruments, outils, dessins et livres, conçu comme un moyen de perfectionner l'industrie nationale.

Le Cnam est aujourd'hui un grand établissement d'enseignement supérieur et de recherche, et son musée joue un rôle majeur pour la diffusion de la culture scientifique et technique, la conservation et l'enrichissement des collections dont il a la charge. Le Musée des arts et métiers conserve, dans les réserves et dans les espaces d'exposition permanente à Paris un ensemble de référence unique au monde rassemblant quelque 80 000 objets de l'Antiquité à l'époque contemporaine. À travers sept grandes collections (Instruments scientifiques, Matériaux, Construction, Communication, Mécanique, Énergie et Transports), le musée offre à voir près de 2 500 objets, reflétant les facettes les plus variées de l'histoire des sciences et des techniques.

www.arts-et-metiers.net
www.cnam.fr



Informations pratiques

HORAIRES ET TARIFS

Tous publics

(à partir de 12 ans/animations prévues pour les 3-12 ans) :

- > Le samedi de 14h30 à 16h
- > Et en plus pendant les vacances scolaires : le mercredi et le vendredi de 14h à 15h30
- > Fermée pendant les vacances de Noël
Gratuit

Public scolaire (à partir de la 4e)

- > Visite guidée de l'exposition par un médiateur de la MMI
durée : 1h30 - tarif : 80 €
- > Visite libre (en autonomie) - le mercredi de 9h à 12h. Gratuit

ADRESSE

Maison des mathématiques
et de l'informatique
1 place de l'Ecole, Lyon 7^e
(1^{er} étage - Voie piétonne)

CONTACT

expo@mmi-lyon.fr
04 72 43 11 80
www.mmi-lyon.fr

ACCÈS

Quartier de Gerland - entre la Place des Pavillons et la Halle Tony Garnier - face à l'amphithéâtre Charles Mérieux de l'ENS de Lyon (site Monod)

- > **Tram T1** - arrêt ENS de Lyon
- > **Métro B** - arrêt Stade de Gerland

Accessible aux personnes à mobilité réduite.

OUVERTURE

Du 5 octobre 2019 au 26 juin 2020

RÉSERVATION

Retrouvez les dates, le formulaire de réservation ainsi que les actualités et ressources complémentaires sur le site dédié à l'exposition

www.sous-la-surface-les-maths.fr



@mmi.lyon



@MMI_lyon



Maison des
mathématiques
et de l'informatique de Lyon

Contacts presse

Séverine Voisin

Chargée de communication - MMI
04 72 43 11 80 |
severine.voisin@universite-lyon.fr

Olivier Druet

Commissaire de "Sous la surface, les maths"
Directeur de la MMI
direction@mmi-lyon.fr