

Communiqué de presse

1^{er} octobre 2018

Du 2 octobre 2018 au 7 juillet 2019, le musée des Arts et Métiers accueille *Sous la surface, les maths*, une exposition qui révèle les mathématiques cachées dans les jeux vidéo.



Conçue par l'Institut Henri Poincaré (IHP) à l'occasion du centenaire de la disparition de Gaston Darboux, cette exposition rend hommage à ce 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 univers des jeux vidéo et de l'animation utilisent au quotidien les mathématiques des surfaces. 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.

Comment sont créés les personnages de films d'animation et de jeux vidéo ? Comment fabriquer des paysages qui semblent se dérouler à l'infini et dont les détails apparaissent au fur et à mesure ? Comment dessiner des visages expressifs ? Comment modéliser une goutte d'eau qui tombe de la façon la plus réaliste possible ?

Décliné en sept parties, le parcours de visite offre aux visiteurs la possibilité d'expérimenter les surfaces sous différentes formes. Grâce à quatre manipulations interactives, ils pourront comprendre les fractales en dessinant des arbres, modeler des oursins en gélatine avec des metaballs ou « objets mous », engendrer des surfaces variées à l'aide de mouvements simples ou encore se familiariser avec les multiples représentations de la Terre. Des manipulations physiques permettent d'appréhender des concepts mathématiques tels que la normale à une surface, la ligne géodésique (chemin le plus court entre des points d'une surface) ou les surfaces réglées (transformation d'un cylindre en cône ou d'un plan en parabolöïde hyperbolique).

En lien avec la thématique de l'exposition, l'Institut Henri Poincaré a souhaité laisser carte blanche à Pierre Gallais, plasticien - mathématicien dont le travail repose sur la représentation des surfaces minimales. Son œuvre *Fils en tropisme*, structure monumentale composée de lignes et courbures, invite l'observateur à s'interroger sur la perception de l'espace et la représentation qu'il en a.

Commissaire de l'exposition : Olivier Druet, mathématicien (CNRS/Institut Camille Jordan/Université Lyon 1).

À découvrir en famille, à partir de 12 ans, ou dans le cadre d'une visite scolaire (à partir de la 5^e).

Autour de l'exposition

Tous publics (à partir de 12 ans) :

Dans le cadre de la Journée Tangente, le dimanche 2 décembre 2018 de 10h à 18h, des animations seront proposées dans l'exposition en accès libre et gratuit.

Public scolaire (à partir de la 5^e) :

- Visite guidée de l'exposition par un médiateur de l'IHP
Sur réservation : com@ihp.fr, durée : 1h30, tarif : 100 €
- Visite libre (en autonomie)
Sur réservation en ligne : scolaires.arts-et-metiers.tickeasy.com, gratuit,
4 accompagnateurs maximum.
- Visites et exposés pour les enseignants par le commissaire de l'exposition
Sur réservation : com@ihp.fr, gratuit.
- Un dossier pédagogique, comprenant des pistes d'activités et des liens avec les programmes scolaires, est disponible sur le site dédié de l'exposition.

En savoir plus : <https://www.arts-et-metiers.net/musee/sous-la-surface-les-maths>

Musée des Arts et Métiers

60, rue Réaumur, Paris 3^e

www.arts-et-metiers.net

Horaires d'ouverture :

Du mardi au dimanche inclus, de 10h à 18h, nocturne le jeudi jusqu'à 21h30

L'exposition *Sous la surface, les maths* est présentée dans la collection permanente :

- Billet plein tarif : 8 €
- Tarif réduit étudiant : 5,50 €
- Gratuité : les 1^{ers} dimanches du mois et les jeudis en nocturne de 18h à 21h30 ; moins de 26 ans (ressortissants Union européenne) ; moins de 18 ans (hors UE)

Contacts presse

CNRS
presse@cnrs.fr
01 44 96 51 51

Musée des Arts et Métiers
Amélie Zanetti
musee.presse@cnam.fr
01 53 01 82 77

