

Médiation : publics spécifiques

www.yvelines.fr

11/2014 - 04/2015

MATHISSIME

Une exposition pour tous à partir de 7 ans

- Saint-Quentin-en-Yvelines
- Vélizy-Villacoublay
- Mantes-la-Jolie
- Houilles
- Villennes-sur-Seine



Conseil général des Yvelines - ©Thinkstock

yvelines.fr/mathissime



Une production Cap Sciences



Yvelines
Conseil général

Mathissime

Un outil pédagogique, à destination de tous les publics

Sur un mode ludique et interactif, pour sensibiliser le public aux concepts mathématiques, leur donner le goût de l'observation, de la recherche et de l'expérimentation, le Conseil général des Yvelines, Cap Sciences et des acteurs culturels du département présentent l'exposition Mathissime.

À destination de tout public, dès sept ans, cette exposition offre un outil de sensibilisation aux mathématiques tant au jeune public, aux scolaires, aux centres de loisirs, au public familial, qu'aux publics du champ social, aux personnes âgées (intergénérationnel) et en situation de handicap. Tout au long de l'itinérance, le Conseil général met en place un dispositif de médiation pour accompagner les publics.

Cette action, à l'initiative du Conseil général, repose sur un travail de partenariat et de mise en réseau des différents acteurs de la culture scientifique et technique des Yvelines. En mettant à disposition cet outil, le Département se mobilise pour rendre la culture plus lisible, plus accessible et plus attractive pour tous.

L'exposition

L'exposition a été conçue et réalisée par Cap Sciences, Centre de Culture Scientifique Technique & Industrielle – CCSTI - à Bordeaux. Cette exposition offre aux différents publics un outil ludique de sensibilisation aux mathématiques. Elle peut être facilement exploitée avant, pendant et après la visite. Une programmation culturelle accompagne l'itinérance. Elle est à destination de tout public, à partir de 7 ans.

Constituée de trois modules et deux ateliers, l'exposition permet au visiteur de s'immerger pleinement dans le monde des mathématiques sur un mode ludique et interactif. Le propos de l'exposition offre la possibilité au visiteur de mettre de côté le caractère sacré des mathématiques, par l'expérimentation, et redonner, à ces derniers, une valeur accessible et familière. Le but est avant tout de permettre à tous les publics de se faire plaisir tout en raisonnant sur des concepts scientifiques.

Les mathématiques sont un mode de perception du monde que chacun possède sans toujours le savoir. Au quotidien, depuis la naissance, en établissant des relations entre les choses, des personnes ou des idées, et en vérifiant la pertinence par le biais de la logique, nous pensons mathématique. Certains en ont peur, d'autres en font leur bête noire, et pourtant les mathématiques peuvent s'expérimenter, se jouer, se partager. Dans cette exposition, la place importante laissée à la recherche permet à chacun d'exercer et d'évaluer ses capacités d'attention, d'observation, de persévérance, de logique et de raisonnement.

Les objectifs sont les suivants :

- prendre conscience des notions élémentaires logico-mathématiques dont l'acquisition progressive construit notre raisonnement mathématique ;
- manipuler et expérimenter de façon ludique pour découvrir et comprendre des notions mathématiques fondamentales ;
- identifier et repérer dans le temps et l'espace les inventions, civilisations et personnages qui ont participé à l'histoire des mathématiques.

Le circuit de visite peut être adapté en fonction des espaces de présentation et des publics. Le parcours de l'exposition est composé de trois zones et de deux ateliers.

Zones

- **La boîte à outils** : le public est invité à ouvrir la boîte à outils de la pensée (elle est remplie des structures logicomathématiques qui ont construit notre raisonnement) ; à donner du sens à ces apprentissages et à ressentir le plaisir de comprendre en s'amusant.
- **La récréation mathématique** : le public est invité à passer par la récréation mathématique (géométrie, logique, théorème, formes, probabilités), à tester les vingt manipulations, le temps d'une récréation.
- **Une histoire, des histoires** : un voyage dans le temps est proposé au public, à la rencontre des hommes et civilisations qui ont fait l'histoire des mathématiques.

Ateliers

- **Du rififi dans la prairie** : le visiteur peut incarner un berger du néolithique, sumérien, égyptien, ou encore romain, et compter les moutons comme à l'époque, en découvrant ainsi les différentes numérations et d'autres bases de calcul.
- **La calculatrice chinoise** : écrire un nombre, ajouter, soustraire, multiplier, diviser, sur un boulier le public peut tout faire.

La médiation

Si l'exposition a été conçue pour être visitée en autonomie par les visiteurs, un accompagnement par des médiateurs est cependant proposé. Cet accompagnement consiste à présenter de manière dynamique l'exposition au public (son organisation et ses principes), conduire des animations et assurer des démonstrations.

Les divers types d'interventions des médiateurs sont les suivants : parcours, démonstrations, expériences, questions, ateliers, jeux, animations ludiques, etc. et sont adaptés en fonction des publics : scolaire (primaires, collèges, lycées), loisir, familial, individuel, publics du champ social, personnes âgées (intergénérationnel), personnes en situation de handicap, etc.

Le temps de visite pour les groupes constitués est de 1h30. Lors de la réservation les modalités de la visite peuvent être précisées.

Publics spécifiques

Pour les personnes âgées, le temps de visite se partage en trois temps :

- **Une découverte de l'histoire des mathématiques.** La visite débute autour des grandes figures des mathématiques. Des silhouettes présentant les précurseurs et mathématiciens qui ont marqué l'histoire, depuis Ahmès en Egypte au II^e siècle avant JC, jusqu'à nos jours. Les participants découvrent à travers eux le voyage culturel des mathématiques. La découverte se poursuit ensuite à travers l'histoire de la numération. Pourquoi comptons-nous en base 10 ? Et le temps en base 60 ? Quelle est l'origine et l'utilité du zéro ? En s'intéressant aux systèmes de comptage des Sumériens, Égyptiens, Romains, Mayas et aux chiffres indo-arabes, le public pourra répondre à ces interrogations...
- **Une démonstration du boulier chinois.** Après avoir compris le chemin parcouru pour arriver à notre système de numération actuel, les participants s'intéressent ensuite au calcul. De nombreux peuples ont développé des systèmes ingénieux de bouliers. A travers une démonstration, le public apprend à lire et afficher des nombres sur un boulier chinois puis s'essaie aux différentes opérations : additions, soustractions et peut-être multiplications...

- **Un atelier autour des dés.** Après un passage dans un espace dédié aux jeux mathématiques, l'origine du dé leur est présentée à travers différents jeux, anciens et actuels comme le 421 ou le Yam. Hasard ? Statistiques ? Probabilités ? Les participants sont invités à manier le dé et à jouer pour comprendre comment se calculent les chances de gagner...

Pour les personnes en situation de handicap (notamment mental), la visite se partage en trois temps, qui ont pour priorité l'expérimentation et la manipulation de différents objets :

- **Des expériences récréatives.** La visite débute par un espace récréatif proposant différents jeux à manipuler. Les participants s'essaient au puzzle sans fin, à la construction d'une pyramide, créent des bulles de savon étonnantes... Le médiateur leur explique ainsi, à travers ces expérimentations, quelques concepts mathématiques qui se cachent de façon ludique dans ces manipulations.
- **Une démonstration du boulier chinois.** Les participants découvrent ensuite un instrument de calcul venant de Chine : le boulier, et son origine. Après une démonstration, ils s'initient à l'affichage et la lecture des nombres, et s'aventurent jusqu'à quelques opérations comme des additions. Cet outil de calcul ancien mais toujours performant, est également le moyen d'aborder simplement les différences de numération et de calcul entre les différentes régions du monde et les évolutions au fil du temps.
- **Un atelier mesure avec la corde à nœuds.** Enfin, les participants s'interrogent sur la question de la mesure. Pourquoi a-t-on cherché à mesurer le monde ? Dans ce dernier atelier, à la fois culturel et pratique, le public découvre la façon dont on utilisait le corps pour tout mesurer avant l'invention du mètre. Par l'expérimentation, ils voient que le pouce, le pied, la coudée... dépendent du corps de chacun. Alors comment s'accorder pour mesurer ? Grâce à des jeux autour de la corde à 13 nœuds, utilisée depuis l'antiquité, ils sont capables de mesurer et de réaliser différentes constructions géométriques dans l'espace autour d'une unité de mesure commune.

Contacts

② **Du 10 au 31 janvier 2015** | L'Onde, Théâtre et Centre d'art, en partenariat avec la ville de Vélizy-Villacoublay | Contact : 01 34 58 12 28, bjj@velizy-villacoublay.fr, www.velizy-villacoublay.fr

③ **Du 7 février au 1er mars 2015** | Chapelle Saint Jacques, en partenariat avec la ville de Mantes-la-Jolie | Contact : Service action culturelle, 01 34 78 97 40/41, serviceactionculturelle@manteslajolie.fr, www.manteslajolie.fr.

④ **Du 7 au 28 mars 2015** | Médiathèque intercommunale Jules Verne, en partenariat avec la ville de Houilles | Contact : 01 39 15 92 10, <http://lagraineterie.ville-houilles.fr>.

⑤ **Du 4 au 25 avril 2015** | Salle des fêtes de Villennes-sur-Seine, en partenariat avec la Communauté d'agglomération des 2 Rives de Seine (Parc aux Etoiles) | Contact : 01 39 74 75 10, www.parcauxetoiles.fr, www.ville-villennes-sur-seine.fr

Suivez l'itinérance sur

www.yvelines.fr/mathissime

<https://www.facebook.com/expoitineranteyvelines>