

ART & SCIENCE

Promenades dans un paysage de lumière

Deux artistes mêlant informatique, mathématiques et design graphique invitent les visiteurs à interagir avec la lumière dans dix installations : et l'on croit jouer avec du sable, marcher sur l'eau, gambader dans l'herbe...

Loïc MANGIN

L'Assemblée générale des Nations unies a décrété 2015 « année internationale de la lumière et des techniques utilisant la lumière ». Elle l'est à plus d'un titre, car on commémore les 1 000 ans de *Kitab al-Manazir* (le *Traité d'optique*), l'ouvrage du physicien de Bassorah (Iraq) Al-Hasan Ibn Al-Haytham surnommé aussi Alhazen, le fondateur de l'optique moderne, et les 200 ans de la théorie d'Augustin Fresnel sur la nature ondulatoire de la lumière. Ajoutons qu'il y a 150 ans, James Clerk Maxwell formulait ses équations de l'électromagnétisme, dont la lumière est l'un des avatars. Le moment est donc bien choisi pour mettre la lumière sous le feu des projecteurs ! De fait, les manifestations destinées à célébrer la lumière sont innombrables.

Les artistes Adrien Mondot (informaticien et jongleur) et Claire Bardainne (plasticienne, designer et scénographe) ont choisi de célébrer la lumière à leur façon en faisant la matière première de dix installations. Elles sont présentées au Palais de la Découverte, à Paris, dans le cadre d'une exposition nommée « XYZT, Les paysages abstraits », en référence aux quatre coordonnées nécessaires pour décrire le déplacement d'un point dans l'espace (XYZ) et le temps (T).

Le visiteur est invité à s'immerger dans chacune des œuvres et à interagir avec elle. Au fil d'une promenade, il peut jouer avec du sable, poser sa main sur de l'eau, marcher dans un champ d'herbe, contempler

un arbre balayé par le vent... Cependant, ces expériences sont transposées dans un univers numérique composé de points, de lignes et de lettres en lumière. Ces formes se mettent en mouvement sous l'effet d'un pas, d'un souffle ou d'un geste du spectateur qui est filmé dans de nombreuses installations par une caméra Kinect (initialement mise au point par Microsoft pour des consoles de jeux). On s'amuse alors avec une matière virtuelle issue du croisement de la création artistique et des mathématiques.

Détaillons-en quelques-unes. Dans *Anamorphose spatiale* (a), on franchit une

Le visiteur s'amuse avec une matière virtuelle née du croisement de la création artistique et des mathématiques.

rivière dont l'image est fondée sur le procédé de l'anamorphose (déformation réversible effectuée à l'aide d'un miroir ou d'une opération mathématique). Quand on parcourt cette « étendue d'eau », la perspective est en permanence remodelée, ce qui entraîne la perception d'un relief mouvant à partir de simples lignes. Et l'on se prend à surfer sur les vagues et les ondulations.

Après la rivière, place aux herbes hautes, bercées par une brise légère, du *Champ de vecteurs* (b). En le traversant, on laisse une trace éphémère de son passage dans une non-matière. Ensuite, on peut choisir d'être

« éparpillés par petits bouts, façon puzzle » avec *Nuées mouvantes* (c). Ici, le corps du visiteur est dynamité, ventilé et dispersé en un ensemble de particules qui, projetées sur un écran, composent l'image de sa silhouette. De ses gestes, il pilote la forme et la trajectoire de cette sorte de vol d'étourneaux ou d'essaim d'abeilles qui le représente. Le reste est à découvrir sur place.

Derrière l'élégance de ces créations se cachent des mathématiques complexes dont on peut révéler quelques aspects. Bien sûr, des algorithmes sont cachés dans chacune des installations. Certaines exploitent la notion d'anamorphose, nous l'avons vu, d'autres le mouvement brownien, d'autres encore le bruit de Perlin, une technique qui augmente le réalisme apparent d'images de synthèse. Quant à *L'arbre à lettres* (d), où des lettres-feuilles tombent sous les assauts du vent, cette œuvre exploite l'idée de L-système. Il s'agit d'un ensemble de règles qui, appliquées de façon itérative, reproduisent la croissance des plantes ou des colonies de bactéries : à chaque étape du processus, une même opération est effectuée sur les parties de la figure apparues lors de l'étape précédente.

Ces mathématiques sont néanmoins invisibles et seul restent le plaisir et la fascination de jouer avec la lumière, comme un chaton avec un point lumineux mobile ! ■

XYZT, Les paysages abstraits, Palais de la Découverte, à Paris, du 9 juin 2015 au 3 janvier 2016.

Rendez-vous



© MA Tondra - EPPD/CSI

Marcher sur l'eau d'une rivière de lumière.



© F. Jallouli - EPPD/CSI

Laisser une trace éphémère dans un champ de hautes herbes.



© Romain Etienne

Voir son corps «éparpillé façon puzzle».



© Romain Etienne

Suivre les feuilles d'un arbre à lettres soufflées par le vent.

rue des étudiants
JE SUIS ÉTUDIANT, JE M'ABONNE



**21 GRANDS TITRES DE PRESSE
À PRIX UNIQUE ET IMBATTABLE!**

PRIX UNIQUE
39€
l'abonnement

Jusqu'à
-77%
de remise

PA15PLS

BULLETIN D'ABONNEMENT ÉTUDIANT

Je suis étudiant(e) Filière _____ Année d'étude _____

COCHEZ LE OU LES ABONNEMENTS QUE VOUS CHOISISSEZ (1 OU 2 OU 3)

- ☐ Alternatives Économiques | Mensuel | 11 numéros + L'économie en 30 questions
+ accès illimité à alternatives-economiques-education.fr
- ☐ Beaux Arts magazine | Mensuel | 15 numéros
- ☐ Capital/Management | Mensuels | 8 numéros de Capital et 8 numéros de Management
- ☐ Cercle Psy | Trimestriel | 8 numéros
- ☐ Courrier International | Hebdomadaire | 32 numéros
- ☐ Grande Galerie | Trimestriel | 8 numéros
- ☐ Harvard Business Review | Bimestriel | 3 numéros
- ☐ L'Eco | Hebdomadaire | 34 numéros
- ☐ L'Obs | Hebdomadaire | 26 numéros
- ☐ Le Monde Sélection hebdomadaire | Hebdomadaire | 39 numéros
- ☐ Le Monde diplomatique | Mensuel | 9 numéros
- ☐ Le 1 | Hebdomadaire | 39 numéros
- ☐ Les Inrockuptibles | Hebdomadaire | 26 numéros
- ☐ National Geographic | Mensuel | 12 numéros
- ☐ Philosophie magazine | Mensuel | 9 numéros
- ☐ Pour la Science | Mensuel | 10 numéros
- ☐ Sciences Humaines | Mensuel | 11 numéros
- ☐ Télérama | Hebdomadaire | 32 numéros
- ☐ Time | Hebdomadaire | 38 numéros
- ☐ Vocabulaire | Bimensuel | 21 numéros + 1 hors-série
- ☐ Anglais ☐ Allemand ☐ Espagnol (cochez l'édition choisie)

TOTAL DE MA COMMANDE (COCHEZ UN DE CES 3 CHOIX)

☐ 1 abonnement → 39 € ☐ 2 abonnements → 69 € ☐ 3 abonnements → 99 €

Nom _____

Prénom _____

Adresse (France métropolitaine seulement) _____

Code Postal [] [] [] [] Ville _____

E-mail _____

☐ J'accepte de recevoir des offres de Rue des Etudiants

☐ J'accepte de recevoir des offres des partenaires de Rue des Etudiants

Téléphone [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Je règle la somme de ☐ 39 € ☐ 69 € ☐ 99 € par :

☐ Chèque à l'ordre de Rue des Etudiants ☐ Carte bancaire

N° []

Date d'expiration [] [] [] []

Cryptogramme (Les 3 derniers chiffres au dos de votre carte.) [] [] []

Date et signature obligatoires :

Les informations susvisées que vous nous communiquez sont nécessaires au traitement de votre abonnement. Conformément à la Loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978 modifiée par la loi du 6 août 2004, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des données vous concernant en adressant un courrier à Rue des Etudiants. Ces données pourront être cédées à des organismes extérieurs, sauf opposition écrite de votre part à l'adresse susmentionnée.

Abonnez-vous encore plus vite sur **www.ruedesetudiants.com**