

# universcience

# 2013

Rapport d'activité



# universcience



## SOMMAIRE

Le mot de la présidente	4
Les faits marquants	6
Les chiffres clés	8

### 10 S'ENGAGER

Les expositions	12
La médiation	32
Le numérique	58

### 68 RAYONNER

La coopération avec les Territoires	71
Les partenariats institutionnels	76
L'action internationale	84

### 90 DÉVELOPPER

Les partenariats industriels et le mécénat	92
Les services, les produits et concepts à l'export	98
Les espaces locatifs et les concessions	104
Le marketing et la communication	108

### 114 OPTIMISER

La gestion des activités	116
L'audit interne	117
La gestion des ressources humaines et la vie sociale	118
La communication interne	120
Les grands projets d'aménagement	121
Le développement durable	123
Les systèmes d'information	126
Les moyens techniques	129
La sécurité	130

### ANNEXES 131

Bilan de la fréquentation	134
Bilan financier	136
Conseil d'administration	138
Conseil scientifique	139
Mission « Vivre ensemble »	140
Réunion des établissements culturels pour l'accessibilité (Reca)	141
Organigramme	142

### Remerciements 143

Index	144
Table des matières	147

## LE MOT DE LA PRÉSIDENTE

Claudie HAIGNERÉ



■ Cette année encore, des moments forts ont ponctué la vie de notre établissement avec pour point d'orgue des chiffres de fréquentation en hausse.

Quatrième établissement culturel le plus visité en France, Universcience a reçu 3 170 000 personnes en 2013 à la Cité des sciences et de l'industrie et au Palais de la découverte.

Hier présents et nombreux à venir voir les expositions *Léonard de Vinci*, *Bêtes de sexe*, et *Économie*, les visiteurs assurent aujourd'hui les magnifiques succès de *Jeu vidéo*, *Fourmis* et *La voix*.

■ Ce succès s'étend en dehors de nos murs avec une valorisation reconnue de nos savoir-faire et de nos offres qui ont encore bien voyagé en France et ailleurs : Norvège, Mexique, Allemagne, Turquie ou Sharjah.

■ Au-delà de la programmation, 2013 est aussi l'année d'un renouvellement de nos lieux d'exposition, de médiation, dans un souci d'inventivité, d'adaptation de nos offres, plus connectées et réactives. À l'heure où le savoir est désormais à portée de clic, notre approche doit à présent dépasser la diffusion stricte pour s'inscrire dans une logique d'échange et de partage, d'innovation pédagogique avec notre public. C'est tout l'objectif des nouveaux espaces et services

créés cette année et qui doit se prolonger avec la définition d'une nouvelle stratégie pour la Géode et la transformation de la bibliothèque des sciences et de l'industrie.

Préparer l'avenir c'est aussi engager des chantiers structurants pour une meilleure visibilité et attractivité de nos sites : le projet Vill'up à la Cité et la rénovation prochaine du Palais de la découverte dans le cadre du futur Grand Palais des Arts et des Sciences répondent à cette ambition.

Plus que toute autre, 2014 va être une année essentielle, parce que le contexte économique que nous connaissons nous oblige à changer nos habitudes, à revisiter nos manières de faire, à

optimiser nos choix également. Faire mieux en faisant autrement, c'est pour l'établissement une occasion d'imaginer des solutions innovantes transformant contraintes en opportunités. Le renforcement des liens de partenariat, tant avec la communauté scientifique qu'avec le monde économique, sera une des clés de ce défi.

S'engager, rayonner, développer, optimiser, telles sont les grandes lignes de notre action au service de notre public. Vous en retrouverez ici j'espère l'illustration.

Bonne lecture à toutes et à tous.

Préparer l'avenir...

## JANVIER

- Top départ à l'**Agenda 21**  
« Développement durable » d'Universcience

## FÉVRIER

- Organisation de la 1<sup>re</sup> des **4 master classes**  
« **Jeu vidéo** » avec David Cage
- Itinérance de l'exposition *Jeux sur je* au Luxembourg

## JUILLET-AOÛT

- Organisation du 1<sup>er</sup> des **4 workshops**  
« Ville numérique et agriculture urbaine bio-high-tech »

## SEPTEMBRE

- Itinérance de l'exposition *Bon appétit* en Norvège
- Mise en ligne du nouveau **catalogue des produits et services à l'export** d'Universcience

## LES FAITS MARQUANTS

## MARS

- Participation à la **Journée Pi**
- Ouverture de l'exposition *L'économie : krach, boom, mue ?*

## AVRIL

- Signature d'une convention de collaboration avec l'**Inrap**
- Les productions d'Universcience sont sur **iTunesU**

## MAI

- Organisation de la 2<sup>e</sup> **master class** « **Jeu vidéo** » avec Christophe Balestra
- Lancement du 2<sup>e</sup> appel à projets « **Bourses de coproduction Estim-Numérique** »
- Participation à la **Nuit européenne des musées**

## JUIN

- Signature d'une convention-cadre avec le **Cnes**
- Réouverture après travaux du **Centre des congrès de la Villette**
- Inauguration de l'espace « **Un chercheur, une manip** » rénové

## OCTOBRE

- Accueil des premiers utilisateurs du **Fab Lab**
- Ouverture de l'exposition *Mille milliards de fourmis*
- Ouverture de *Jeu vidéo : l'expo*
- La **Fête de la science**
- Itinérance de l'exposition *Léonard de Vinci* au Deutsches Museum de Munich
- Lancement de l'application mobile de **géolocalisation indoor**

## NOVEMBRE

- Organisation de la journée « **Impression 3D** »

## DÉCEMBRE

- Ouverture de l'exposition *La voix : l'expo qui vous parle*
- Participation à Paris Game Talents et à iGam4er



## UNIVERSCIENCE

**3 173 000** entrées\*

Le 4<sup>e</sup> établissement culturel le plus visité en France  
Le centre de sciences le plus important en Europe

### Cité des sciences et de l'industrie

**2 642 000** entrées\*

Le 3<sup>e</sup> meilleure année depuis l'ouverture  
en 1986

### Palais de la découverte

**531 000** entrées\*

Fréquentation supérieure aux 2 années  
précédentes

Dont **663 000** scolaires accueillis

# LES CHIFFRES CLÉS



**10 millions**  
de visites sur [universcience.fr](http://universcience.fr)

### La Géode

**456 000** entrées\*

1<sup>re</sup> salle de cinéma d'Europe  
en termes de taux d'occupation

\* La fréquentation totale est la somme de la fréquentation des espaces payants d'expositions (de la Cité, du Palais et de la Géode), plus la fréquentation des espaces en accès libre (Bibliothèque des sciences et de l'industrie, Carrefour numérique<sup>2</sup>, Cité des métiers et conférences).

(Voir « le Bilan de la fréquentation » détaillé et commenté, page 132)



Transmettre la culture scientifique, technique et industrielle au plus grand nombre : c'est vers cet objectif que convergent la programmation et les réalisations d'Universcience.

En respectant les spécificités de ses deux sites et dans un souci d'accessibilité à tous les publics, le Palais de la découverte et la Cité des sciences s'emploient à mettre en œuvre une stratégie de programmation éditorialisée par saisons, via des expositions, des actions de médiation et tout ce que l'établissement initie dans le domaine du numérique.

## S'ENGAGER

Quel que soit le projet, son sujet ou son ampleur, Universcience s'engage à mettre expertises et connaissances au service de sa mission : multiplier les portes d'accès à la culture scientifique, technique, industrielle et à celle de l'innovation, participer à l'éducation scientifique en suscitant les envies, et pourquoi pas, les vocations.

Car c'est en offrant au public les moyens de comprendre notre environnement que nous augmenterons notre capacité à en être véritablement les acteurs.



# Les expositions

## CRÉATIVITÉ ET EXIGENCE

Audacieuses, créatives et collaboratives, produites, coproduites ou accueillies par l'établissement, les expositions d'Universcience ne cessent de surprendre, d'émerveiller et d'emmener les publics vers de nouvelles découvertes.

En témoignent les deux expositions phares de 2013, *Jeu vidéo : l'expo* et *Mille milliards de fourmis* qui, de façon aussi innovante qu'inattendue, proposent d'accéder à la science.

Cette créativité est le fruit d'un travail collectif, qui sollicite toutes les expertises de l'établissement et, par une offre *in situ*, en ligne et en mobilité, constitue une nouvelle génération d'expositions « transmédia ».

## Jeu vidéo L'EXPO

**ZOOM**

Exposition conçue, réalisée et produite par Universcience.  
Superficie : 1 000 m<sup>2</sup>.  
Partenaires : M05.COM, Ubisoft, SELL, SNJV.

**Du 22 octobre 2013 au 24 août 2014**

### LES CONTENUS DE L'EXPOSITION

Des consoles de salon aux bornes d'arcade en passant par les jeux sur PC ou sur smartphone, cette exposition invite à une immersion dans l'univers du jeu vidéo. Aux non joueurs, elle propose une initiation et aux visiteurs les plus expérimentés, une expérience de jeu inédite.

Ainsi, les profanes se familiarisent avec les différents contrôleurs de jeu de l'exposition, une sorte de didacticiel où l'on prend en main clavier et pad de jeu.

Ici, le visiteur devient lui-même un personnage de jeu vidéo, et là, il se met au volant et prend le départ d'une course automobile. Jeu audio, accessible aux personnes déficientes visuelles, invite le joueur, uniquement guidé par le son, à en poursuivre un autre, équipé d'un écran. Ailleurs, des écrans-bulles lui offrent une immersion totale dans un jeu de tir en réseau. Enfin, il est invité à découvrir, au travers d'une séquence de jeu qui analyse le regard et les aptitudes du joueur, quel est son profil en termes d'habileté, d'anticipation ou d'attention visuelle. Pour gagner la sortie et s'échapper, il brisera un mur virtuel tandis que d'autres joueurs essaieront de lui faire obstacle !

Dans un reportage de 15 minutes, psychologues et sociologues prennent la parole : l'agressivité et la violence, les pratiques excessives, mais aussi l'éducation, le développement de compétences particulières...

Un espace présente des formes d'expression artistique dérivées du jeu vidéo et des communautés créatives qui s'emparent des jeux pour en faire tout autre chose.

Ici, des personnes, célèbres ou anonymes, témoignent de leur propre expérience. Là, le visiteur entre dans les coulisses de la fabrication d'un jeu : les métiers liés à la conception et à la réalisation de jeux vidéo, l'importance de l'économie et de l'industrie du jeu vidéo [53 milliards d'euros de chiffre d'affaires au niveau mondial]. Une installation de *data visualization* relaie l'actualité du jeu vidéo, mise à jour en permanence et présentée sous différents angles.

### LA MÉDIATION : L'ATELIER SCIENTIFIQUE « LA SCIENCE PREND LES MANETTES »

Que cachent les consoles de jeu vidéo ? Pour découvrir leur fonctionnement et mieux comprendre ce qui se passe quand on joue, à travers différents domaines tels que l'optique, la mécanique ou l'électronique. Cet atelier, équipé de 15 postes, de nombreuses plateformes et de dispositifs de jeux, s'adresse aux scolaires et au grand public à partir de 12 ans (en partenariat avec M05.com).



## LE SITE INTERNET DÉDIÉ : JEUVIDEOLEXPO.FR

Il présente l'exposition, mais aussi :

- L'actualité du jeu vidéo ;
- Un agenda (nocturnes, ateliers, animations, conférences, *master classes* et événements) ;
- Une sélection d'ouvrages de la Bibliothèque des sciences et de l'industrie ;
- Des informations sur les métiers du jeu vidéo et leurs formations ;
- Et l'espace personnel « monLOG » (voir ci-après).

## LE TICKET « MONLOG »

Ce ticket personnel, baptisé « monLOG », permet à chaque visiteur de stocker son propre contenu multimédia généré durant la visite : avatars, séquences de jeu, scores et même un jeu à faire soi-même. Il suffit de se connecter ensuite sur le site [jeuvideoexpo.fr](http://jeuvideoexpo.fr) pour récupérer ses souvenirs, et pourquoi pas, les partager sur les réseaux sociaux.

## LES RESSOURCES DE LA BIBLIOTHÈQUE DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

La Bibliothèque propose des ateliers de jeux plus traditionnels et stratégiques, ainsi que des ressources sur place et en ligne :

- Des ateliers de jeux de plateau, de logique et de stratégie ;

- Une sélection de jeux sérieux à caractère scientifique pour jeunes et adultes, évalués par des experts et un panel de joueurs ;
- Une sélection d'ouvrages sur la culture du jeu vidéo, la conception, le design, les addictions aux jeux et les thérapeutiques ;
- Le blog « Informatique, image et son », proposant des critiques hebdomadaires de documents disponibles à la Bibliothèque sur la thématique « Informatique, image et son » ;

## LES ÉDITIONS

Universcience a co-édité quatre livres avec les éditions de La Martinière sur les jeux vidéo :

- Un ouvrage jeunesse, *Vidéo games : l'aventure du jeu vidéo* (à partir de 8 ans), par Laure Casalini, directrice de l'école Supinfogames ;
- Un beau-livre, *La Fabrique des jeux vidéo : au cœur du gameplay*, par Olivier Lejade et Mathieu Triclot, commissaires scientifiques de l'exposition ;
- L'album de l'exposition, *Jeu vidéo l'expo : l'album* ;
- Et sa version e-book enrichi ;

et édité un flip-book, *Evoland*, inspiré du jeu éponyme (voir aussi page 57).

## DES ÉVÈNEMENTS

Pour enrichir la visite de l'exposition, de nombreux événements sont proposés (voir aussi page 61) :

- **Des master classes** : tous les deux mois, rencontres

et échanges entre le public et un créateur célèbre de jeux vidéo, qui revient sur sa carrière, sa passion, sa vision : David Cage, Christophe Balestra, Jean Guesdon et Michel Ancel ;

- **Game Paris Talents** « À la découverte des métiers du jeu vidéo » : une manifestation ouverte à tous qui permet aux futurs talents du jeu vidéo de rencontrer les professionnels et les meilleures écoles de ce secteur (11-12 décembre 2013). En partenariat avec Capital Games, le Cluster francilien du jeu vidéo ;
- **Une rencontre avec Douglas Alves** (MO5.COM) : son parcours montre qu'une passion, à force de travail, d'investissement et de persévérance, peut devenir un métier. Il est connu comme journaliste spécialisé, et surtout comme illustrateur et professeur d'histoire du jeu vidéo ;
- **L'évènement « Minecraft** : des cubes et des pioches » au Carrefour numérique<sup>2</sup>, en lien avec l'association Format Geek, une occasion de mettre à l'honneur Minecraft, un jeu vidéo indépendant de

type « bac à sable » avec une deuxième édition intitulée « Des cubes et des pioches ». Les 26 et 27 octobre, une vingtaine de joueurs se sont unis pour offrir aux visiteurs conférences, séances de dédicaces, LAN parties, etc. Fréquentation record : 11 000 visiteurs ! Pour la plupart âgés de 10 à 18 ans, ils ont admiré entre autres un Creeper géant télécommandé et fabriqué au Fab Lab.

### Commissariat scientifique de l'exposition

Mathieu Triclot, enseignant-chercheur ; Olivier Lejade, créateur-chef d'entreprise.

### Comité scientifique de l'exposition

Etienne-Armand Amato, chercheur en communication ; Manuel Boutet, sociologue ; Laure Casalini, directrice de Supinfogame ; Eric Chahi, auteur de jeux vidéo ; Philippe Dubois, président de MO5.COM ; Thomas Gaon, psychologue ethnométhodologue ; Olivier Mauco, chercheur en sciences politiques ; Stéphane Natkin, directeur de l'ENJMIN ; Nicolas Rosette, conseiller arts numériques ; Hervé-Nicolas Singer, consultant ; Hovig Ter Minassian, enseignant-chercheur ; Serge Tisseron, psychiatre et psychanalyste.

## L'économie : krach, boom, mue ?

Exposition conçue et produite par Universcience. Superficie : 1000 m<sup>2</sup>.  
Exposition en préfiguration de la future Cité de l'économie et la monnaie.  
Partenaire : Banque de France

**Du 26 mars 2013 au 5 janvier 2014**

Qui fait l'économie ? Comment ça marche ? Comment évolue l'économie mondiale ?... L'exposition, accessible aux jeunes dès 15 ans, propose de se familiariser avec quelques notions fondamentales pour éclairer ces interrogations. De manière ludique, elle rend accessible les principaux ressorts des mécanismes qui influent sur notre vie quotidienne et s'attache à traduire dans un langage simple les principales

clés de compréhension d'un sujet d'actualité. Trois séquences :

- Les acteurs de l'économie, le vocabulaire, l'histoire des théories et les outils des économistes ;
- Les mécanismes d'échange économiques, marchand et non marchand, l'offre, la demande, le prix ;
- Les notions et indicateurs de la macroéconomie (PIB, croissance, innovation, crises...) et des réflexions actuelles des

économistes à la recherche de nouveaux indicateurs pour mesurer la richesse d'un pays conciliant croissance et développement durable.

À noter la co-édition Universcience-éditions Le Pommier de l'ouvrage *B.A.BA de l'économie*, préfacé par Claudie Haigneré et Christian Noyer, gouverneur de la Banque de France (voir page 57).

## La voix : l'expo qui vous parle

Exposition conçue et produite par Universcience. Superficie : 600 m<sup>2</sup>.  
Partenaires : l'INA et l'IRCAM, ainsi que l'équipe Lutheries-Acoustique-Musique de l'Institut Jean le Rond d'Alembert, le Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur du CNRS (UPR3251), l'unité de formation et de recherche Musique et Musicologie de l'Université Paris-Sorbonne, Voxygen, le Gipsa-lab (CNRS de Grenoble-INP), le groupe spécialisé d'Acoustique musicale de la Société Française d'Acoustique et le Cnam - musée des Arts et Métiers.

**Du 10 décembre 2013 au 28 septembre 2014**

Moyen de communication privilégié avec autrui, support du langage, vecteur de nos émotions, la voix est aussi notre plus ancien instrument de musique. Mais comment fonctionne-t-elle ? L'émission de la voix fait appel à des notions de physique et d'acoustique, mais aussi de sciences cognitives, dévoilées dans cette exposition à travers 25 dispositifs interactifs qui invitent les visiteurs, dès l'âge de 8 ans, à jouer avec leur propre

voix, en la modifiant, la testant et la transformant. Ils peuvent aussi s'enregistrer, comparer leur voix avec d'autres et comprendre les mécanismes mis en œuvre dans la parole et dans le chant. Trois « partie-tions » :

- « Corps et voix » : comment fonctionne la voix du point de vue anatomique et acoustique ;
- « Expression et voix » : comment la voix révèle notre personnalité, nos origines, notre état physique,

psychologique ou émotionnel (les différents accents francophones, devenir commentateur radio...);

- « Art et voix » : la diversité des voix à travers différents genres musicaux et théâtraux et un film de 20 minutes qui montre une sélection de voix (lyrique, jazz, blues, pop, rock, variété, rap...) des années 1950 à nos jours.



## Léonard de Vinci : projets, dessins, machines

Exposition conçue et produite par Universcience. Superficie : 900 m<sup>2</sup>.  
Partenaires : Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia, EADS, Deutsches Museum, Dassault Systèmes.

**Du 23 octobre 2012 au 18 août 2013**

Riche d'une quarantaine de machines réalisées à partir des manuscrits de Léonard de Vinci, l'exposition invite à découvrir la pensée d'un homme dont le génie résidait surtout dans une méthode

de travail d'une immense originalité. Elle met l'accent sur le rôle fondamental de l'observation dans sa démarche, en particulier celle de la nature et du vivant (sa « bio-inspiration »). Elle pointe la perti-

nence et la fécondité du décloisonnement des disciplines qui a été l'apanage de la Renaissance, et dont la recherche contemporaine recommence à mesurer l'intérêt.

## Habiter demain : ré-inventons nos lieux de vie

Exposition conçue et produite par Universcience. Superficie : 600 m<sup>2</sup>.  
Partenaires : EDF, Orange, Siemens, Fondation internationale de la Maison de la chimie, CEA, Ademe, Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), avec le concours de Saint-Gobain, Tarkett, Osram et Desso.

**Du 4 décembre 2012 au 10 novembre 2013**

L'habitat de demain est au cœur d'enjeux humains, sociétaux et planétaires. Pour assurer un logement sain et confortable à une

population toujours croissante tout en préservant la planète, de nombreuses initiatives émergent. C'est ce que montre cette exposi-

tion via une muséographie ludique mettant en scène objets, dispositifs interactifs, multimédias, films et photos.

## Observateur du design 2014 : formes de design

Exposition accueillie par Universcience. Superficie : 600 m<sup>2</sup>.

**Du 29 novembre 2013 au 23 mars 2014**

Conçue et réalisée par l'Agence pour la Promotion de la Création Industrielle, Formes de design est la 15<sup>e</sup> édition de l'*Observateur du design*.

Formes intimes, économiques, confortables, sociales, hybrides...

L'exposition propose de (re)découvrir ce qui se cache derrière l'apparence des choses et ce qui structure leur forme. Elle constitue la grille de lecture des 165 créations présentées et classées en douze catégories de formes exprimant

ce que le design apporte comme bénéfices, la façon dont il résout certaines problématiques et la nature des formes qu'il met en œuvre.

## Design d'ailleurs : invitation au design finlandais

Exposition accueillie par Universcience. Superficie : 600 m<sup>2</sup>.

**Du 18 avril au 1<sup>er</sup> septembre 2013**

Cette exposition itinérante finlandaise présente les produits et services primés par le Fennia Prize, une compétition internationale qui a lieu tous les deux ans

en Finlande. Le prix récompense l'utilisation innovante et responsable du design dans les produits et services et promeut le design en tant que moteur de compétiti-

on. La scénographie, constituée essentiellement de bois, évoque la forêt finlandaise et présente de beaux objets innovants et responsables.

## Futurotextiles

Exposition accueillie par Universcience. Superficie : 600 m<sup>2</sup>.

**Du 5 février au 14 juillet 2013**

Cette exposition, conçue et réalisée par Lille3000, est une promenade à la découverte du monde du textile scientifique et technologique. C'est aussi un voyage artistique, ludique et poétique à travers une sélection de réalisations d'artistes, de stylistes et de designers aux talents reconnus.

Les objets exposés mettent en lumière le travail de recherche et développement de nombreuses entreprises françaises et étrangères. Les innovations technolo-

giques appliquées au secteur du textile sont présentées au fil d'un parcours thématique. Échantillons de matière, objets manufacturés, œuvres d'art... la présentation des objets est organisée par secteurs : la médecine, le bien-être, le déplacement, la mode, le vêtement, le sport, la protection, l'architecture, l'habitat, le mobilier...

Les visiteurs, même les plus jeunes, se familiarisent avec l'univers du textile d'hier et d'aujourd'hui pour mieux comprendre

celui de demain, depuis la définition du mot "textile" jusqu'à la composition de ses fibres : lin, soja, maïs, caséine de lait, carapaces de crabe, soie d'araignée ou encore de basalte, sans oublier les fibres synthétiques, les non tissés et l'ennoblissement. Ils peuvent comparer les multiples textures, fils et étoffes, en expérimenter les qualités souvent étonnantes et ainsi commencer à entrevoir l'imagination et l'ingéniosité des chercheurs.



Observer du design 2014 : formes de design

## Mille milliards de fourmis

ZOOM

Exposition conçue, réalisée et produite par Universcience.

Superficie : 800 m<sup>2</sup>.

Partenaires : Olympus, Interface, Lutronic, Sculpteo, Ockenfels syntech GMBH, Acideformik.

Du 15 octobre 2013 au 24 août 2014



Apparues il y a 120 millions d'années, les fourmis comptent plus d'un million de milliards d'individus. L'exposition présente leur système social et les comportements collectifs sur lesquels repose leur essor. Elle explore aussi leur morphologie et les diverses adaptations identifiées des 12 000 espèces connues. La redécouverte de cet insecte familier et étonnant est chapitrée en 4 sections :

« **Planète des fourmis** » réunit maquettes, objets à découvrir derrière un œilleton, élevages... pour donner un portrait inattendu et un aperçu des capacités de cet insecte, et explique pourquoi une partie importante des fourmis est inactive. Deux films présentent les capacités et les compétences que des fourmis ont développées au cours de leur évolution, ainsi que leurs comportements collectifs, assez complexes ;

« **Dans le nid** », organisé autour d'un élevage, se trouvent la reine pondeuse et le couvain. Le visiteur peut observer les 5 étapes du développement larvaire, la diversité morphologique des individus adultes et constater qu'il existe deux catégories de fourmis : les fourmis reproductrices et les ouvrières. Un film montre les 4 phases du long développement d'une colonie et un jeu multimédia met 4 joueurs au défi de nourrir efficacement une colonie de fourmis pour lui permettre de produire un grand nombre de fourmis reproductrices ;

« **La société** » présente un élevage de dizaines de milliers de fourmis *Atta sexdens*, coupeuses de feuilles ou de pétales de fleur et cultivatrices de champignons. Ces fourmis très spécialisées sont comparées à un autre élevage, celui d'une centaine de *Temnothorax* polyvalentes. Les grands principes de comportement collectif décentralisé et de répartition des tâches au sein d'une colonie sont mis en évidence. Un film analyse les différents modes de communication des fourmis, les contacts antennaires, les signaux chimiques visuels ou vibratoires produits par le frottement d'une partie de l'abdomen sur une autre. Le visiteur apprend aussi qu'il existe un signal commun pour toute la colonie, perçu par les antennes et appris au début de la vie adulte d'une fourmi, qui permet aux individus de se reconnaître ;

« **Fourmis à la loupe** » est une galerie de portraits de fourmis grand format (4,5m x 3m) qui entoure une maquette géante de 4 x 4 mètres se reflétant dans un miroir. Les particularités de l'anatomie des fourmis sont examinées pour mieux faire percevoir leurs variations morphologiques et leurs adaptations à une grande diversité d'environnements. En effet, si la forme archétypique de la fourmi est reconnaissable par tous, il existe un grand nombre de variations au sein des 12 000 espèces de fourmis.

### UNE EXPOSITION RÉALISÉE SELON DES PRINCIPES D'ÉCO-CONCEPTION

Matériaux bruts, usage des peintures réduit au minimum, mobiliers anciens et de brocante, éléments assemblés plutôt que collés, bois de robinier (un arbre qui pousse vite, demande très peu d'eau, enrichit le sol au lieu de l'appauvrir et n'a pas besoin d'être traité) moquette fabriquée à partir de fibres recyclées et entièrement recyclable... La scénographie est ici éco-responsable.

### UNE EXPOSITION VRAIMENT ACCESSIBLE

L'exposition a été conçue en portant une attention constante à l'ensemble des publics : un film, qui présente et résume les thématiques de chaque espace, s'adresse aux personnes malentendantes comme aux personnes non-voyantes ou ayant des difficultés cognitives : tous les textes sont écrits en gros caractères et adaptés en braille avec des schémas

colorés en relief. De nombreuses maquettes ou modèles en relief explicitent les principes d'organisation des fourmis ou détaillent leur morphologie. Enfin, des séances de découverte de l'exposition en langue des signes française sont proposées.

### MÉDIATION

#### « Mille milliards de fourmis », l'exposé

La grande variété d'organisation et de comportement des fourmis est observée au travers de cinq espèces de fourmis différentes, dont une des plus grosses fourmis du monde. Le visiteur peut comparer leurs organisations, examiner la reine dont un seul nid est pourvu, comprendre comment elles s'organisent pour trouver leur subsistance... Ces comportements sont décryptés sur un écran de 2 mètres de long grâce à une caméra et à un médiateur scientifique.

**Les 4 exposés réguliers de l'espace « Communication animale »** pour aller plus loin et comprendre comment fonctionne la communication chez d'autres espèces que

la fourmi et pour observer leurs attitudes, chants, odeurs, mouvements et contacts :

#### - Communication chimique : les parfums de la communication chez les fourmis

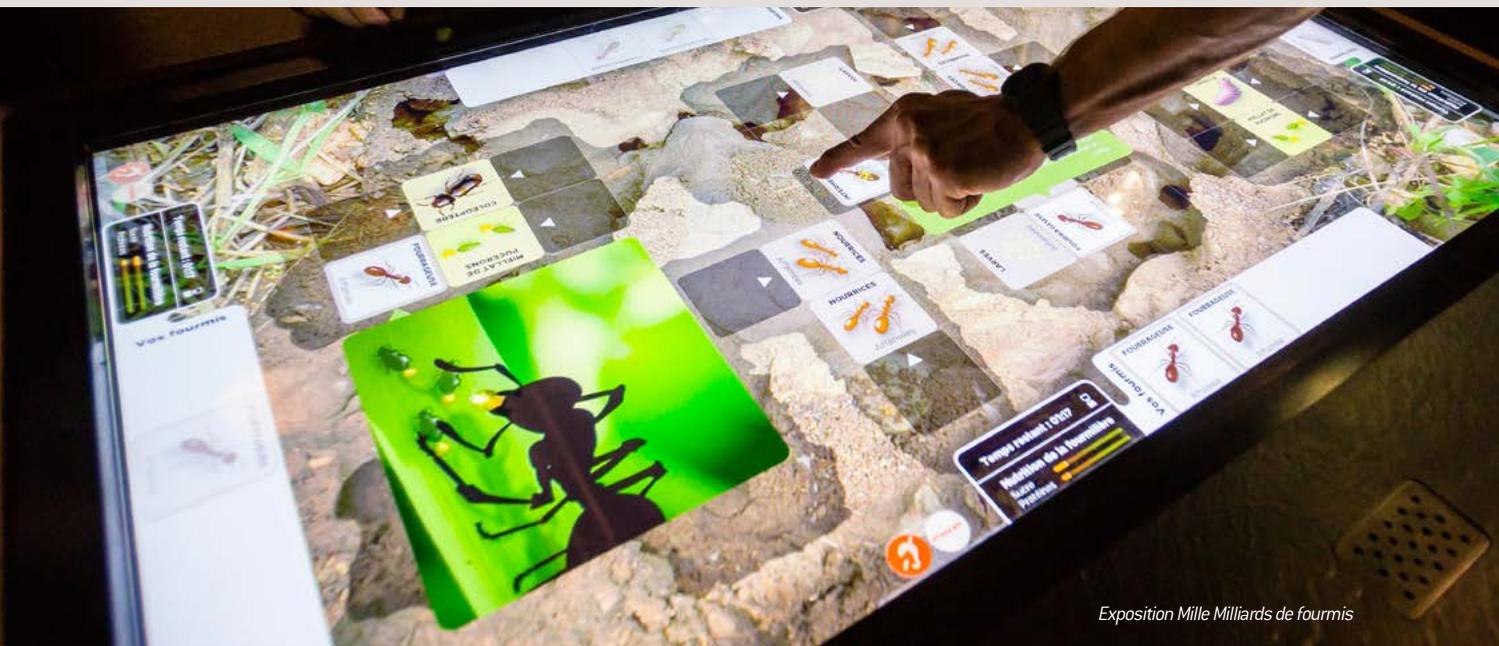
Chez les fourmis, partage de l'espace vital, recherche de nourriture, défense contre les prédateurs, soin aux jeunes, accouplement... en dépendent. Toute la vie ou presque de cette société est régie par des comportements de communication régulés par des substances chimiques émises par les fourmis.

#### - Communication tactile chez les araignées

Dans la nature, les araignées *Anelosimus eximius* construisent une toile commune à la surface de la végétation. Beaucoup d'activités sont coordonnées par des échanges vibratoires, une communication tactile. Le rôle de ces échanges est mis en évidence dans diverses situations, par exemple la synchronisation de l'attaque d'une proie ou la coordination de son transport.

#### - Les poissons électriques, des animaux très branchés

Le poisson éléphant *Gnathonemus petersii* ou le poisson couteau *Apteronotus albifrons* sont capables d'émettre des décharges électriques de faible puissance qui leur permettent de s'orienter par rapport aux obstacles et de communiquer avec leurs congénères. Cette communication électrique est imperceptible à l'homme. Elle est ici mise en évidence grâce à une série d'appareils de mesure et d'analyse.



Exposition Mille Milliards de fourmis

### - L'école des rats ou l'apprentissage animal

Un rat exécute devant le public un ensemble d'exercices pour « gagner » sa nourriture : il parcourt un labyrinthe, appuie sur une pédale pour ouvrir une porte, pousse des trappes, tire un trapèze pour obtenir sa pitance...

Un médiateur scientifique commente l'expérience, explique les méthodes d'apprentissage employées, compare les performances du rat à celles d'autres animaux et décrit les fondements neurobiologiques de l'apprentissage.

### UN SITE INTERNET

Il propose une visite virtuelle de l'exposition et surtout un ensemble de questions de visiteurs auxquelles répondent des experts. Et aussi des documents à télécharger :

- Un dossier pédagogique pour les enseignants du primaire et du collège ;
- Un « carnet du myrmécologue » pour les élèves ;
- Le dossier d'inscription au congrès 2014 des jeunes myrmécologues (au Palais de la découverte).

### UNE APPLICATION MOBILE MILLE MILLIARDS DE FOURMIS

Après avoir repéré une fourmi, le visiteur peut l'identifier en répondant à une série de questions ludiques. Une manière de créer sa propre collection géolocalisée de fourmis et de récupérer des données intéressantes, d'approfondir ses connaissances grâce aux fiches techniques et au guide des fourmis. Il peut aussi poser une question : un expert lui répondra. L'application donne un accès direct au site Internet consacré à l'exposition, ainsi qu'aux références du livre *Fourmis de France*.

### LE LIVRE DE L'EXPOSITION

*Mille milliards de fourmis* (en coédition avec Les éditions du Seuil). Un documentaire largement illustré, pour découvrir les records des fourmis : leur diversité morphologique, leur répartition en près de 20 000 espèces, leur organisation sociale singulière et leurs systèmes de communication très sophistiqués. À découvrir aussi : la reproduction, les 12 formes différentes d'habitat, l'alimentation et l'impact sur l'écosystème et leurs insectes cousins.

## Ruptures : les matériaux roulent des mécaniques

Une exposition itinérante réalisée par Centre•Sciences, CCSTI de la région Centre, Orléans et coproduite avec Universcience.

Superficie : 300 m<sup>2</sup>.

Partenaires : Science Action de Rouen, Espace des sciences de Rennes, avec le soutien financier du Conseil régional du Centre et du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

**Du 12 février au 10 juin 2013**

Les matériaux, même les plus quotidiens, peuvent surprendre par leur comportement face aux contraintes mécaniques qu'on leur impose. Cette exposition réalisée par Centre-Sciences de la région Centre invite le visiteur à

les manipuler pour expérimenter la palette de réactions qu'ils peuvent adopter selon des circonstances, par exemple la température : déformation, rupture, résistance, adhérence, écoulement... Il découvre ainsi les façons qu'ils ont de rompre

ou de résister, ainsi que quelques notions étonnantes... en « rupture » avec les idées préconçues. Quatre exposés prolongent l'exposition, sous l'angle des géosciences, de la physique, de la chimie et des mathématiques.

## La radioactivité : de Homer à Oppenheimer

Une exposition conçue par l'Andra.

Superficie : 300 m<sup>2</sup>.

**Du 3 décembre 2013 au 8 juin 2014**

Dans un parcours approfondi allant de la science aux usages, de l'histoire du phénomène à ses dangers, la radioactivité se découvre ici de façon simple. L'exposition évoque aussi bien les épisodes les plus dramatiques de la radioactivité que des personnages de dessins animés qui y font référence. Elle rend ainsi abordable à tous, dès 10 ans, un phénomène peu connu,

par une approche scientifique, factuelle et pédagogique. Avec Tom l'atome pour guide et un cahier d'informations et de jeux gratuit, un parcours spécifique est proposé aux enfants, comportant des manipulations, des objets, des dessins, des maquettes, des photos, des films, des animations interactives, des quiz... et des personnages appréciés des

enfants, en particulier Homer Simpson. Cette exposition est l'occasion, pour le Palais de la découverte, de poursuivre une de ses plus anciennes traditions : l'exploration et l'explication de la radioactivité, phénomène qui a toujours été au cœur de son approche de la science et de la physique.

### Comité scientifique de l'exposition

Serge Aron, Evolutionary biology and eco evolution (EBE), Université libre de Bruxelles ; Raphaël Boulay, Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, CNRS - Université François Rabelais, Tours ; Jean-Louis Deneubourg, Unité d'Ecologie Sociale, Université libre de Bruxelles ; Raphaël Jeanson, Centre de recherche sur la cognition animale, CNRS - Université Paul Sabatier, Toulouse ; Alain Lenoir, Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, CNRS - Université François Rabelais, Tours ; Dominique Fresneau, Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée, CNRS - Université Paris 13, Villetaneuse ; Christian Peeters, Laboratoire Ecologie & Evolution, CNRS - UPMC, Paris

## Bêtes de sexe : la séduction dans le monde animal

Une exposition conçue et réalisée par le Muséum d'Histoire Naturelle de Londres. Superficie : 800 m<sup>2</sup>.  
Partenaires : Museum d'histoire naturelle de Londres.

**Du 23 octobre 2012 au 25 août 2013**

Place à l'ingéniosité créatrice et effrontée de la nature, qui vient bousculer nos propres repères sur la sexualité : les escargots se tirent dessus avec des flèches d'amour, les orchidées se déguisent en abeilles femelles pour attirer les mâles, la femelle émeu choisit son mâle au poids... Au-delà du jeu de la séduction, du choix du partenaire ou de la guerre des sexes, l'urgence réside dans la transmission de ses gènes à la génération suivante.

Cette exposition, conçue et réalisée par le Muséum de Londres, permet aussi d'appréhender les méthodes de sélection venant des femelles et des divers comportements des mâles pendant la gestation de leur procréation. Une partie est consacrée à la famille et à l'accueil réservé aux nouveaux-nés : l'allaitement par les femelles, la surveillance par les mâles, mais aussi l'abandon de certains nouveaux-nés par leurs parents lorsqu'ils sont trop fragiles...

Élaborée par des conservateurs du Muséum de Londres, des biologistes et des experts du comportement animal, cette exposition, accessible dès 10 ans, examine l'évolution des stratégies reproductives et explore minutieusement la vie sexuelle des animaux et des végétaux.

## Trois expositions de photographies

**Quand la nature inspire l'homme**

**Du 9 avril au 9 juin 2013**

24 photos évoquent la diversité des espèces animales, de leurs milieux de vie et de leurs comportements, qui apportent parfois des réponses aux problèmes de l'environnement, de la médecine ou de la technologie. Une exposition du magazine *La Recherche* en partenariat avec LVMH-Recherche et avec la participation du Cirad, Cnrs, Ifremer, Ird et la Vallée des singes.

**1001 manières de voler**

**Du 11 juin au 29 septembre 2013**

Une vingtaine de clichés du photographe Alain Ernoult mettent en lumière les différentes étapes techniques qui ont conduit l'homme à la conquête du ciel : un nouveau regard sur le vol, les hommes en vol et toutes les façons de voler. Ils rendent perceptible la relation étroite entre la performance des machines, la prouesse du pilote et le photographe.

**La science pour tous : la création du Palais de la découverte**

**Du 15 octobre 2013 au 16 mars 2014**

Plus de vingt photos issues du fonds du Palais de la découverte évoquent la création de l'établissement, ainsi que son contexte historique et social.

## Science actualités

Dans cette exposition de 600 m<sup>2</sup>, les journalistes scientifiques de la Cité des sciences, en partenariat avec l'Association des journalistes scientifiques de la presse d'information (AJSPI) proposent un décryptage de l'actualité - sciences, technologies, environnement, santé - avec des dossiers spéciaux, des enquêtes, des reportages, des interviews, des dépêches d'actualité... Outre les brèves et les images de science, sont diffusés des indicateurs mondiaux actualisés en temps réel et des films produits par universcience.tv. L'exposition est organisée en quatre espaces :

- « Questions d'actualité » pour mieux comprendre les enjeux des principaux sujets du moment ;
- « Chercheurs à la une » pour découvrir la science en train de se faire dans les laboratoires et sur le terrain avec des films inédits ;
- « Points de vue d'artistes » pour livrer des visions originales de la science et de la technologie, grâce à des œuvres inspirées de l'actualité scientifique ;
- « Mur de news » pour suivre l'actualité immédiate avec des infos en bref, un journal vidéo et des images de science.

### UN NOUVEAU MUR DE NEWS...

Sur le nouveau Mur de news, composition géante de 10 mètres de long sur 2 mètres de haut, l'information est renouvelée cinq fois par an : les dix ans de la sonde Mars Express, la chirurgie préventive d'Angelina Jolie, une étude archéologique au Synchrotron de Grenoble, la réalisation d'une fleur minérale nanométrique et colorée, une main bionique... sont parmi les thèmes traités en 2013.

### ... ET UN NOUVEAU SITE WEB

www.science-actualites.fr lance une nouvelle formule avec encore plus d'actualités et d'enquêtes multimédias, une nouvelle interface qui donne accès à une entrée thématique dans les contenus, et des liens avec les programmes d'universcience.tv et l'espace d'exposition Science actualités (voir aussi page 64).



Science Actualités

## Symétries

La symétrie est partout : dans les arts, chez les êtres vivants, dans les cristaux... Ce nouvel espace de Mathématiques invite à explorer le concept de symétrie, ses fondamentaux, ainsi que quelques-uns de ses champs d'application, notamment celui des pavages. Déjà présent à travers la fresque de Jean-Marc Castera, ce thème permet une approche très concrète. Le parcours est jalonné de huit toiles graphiques, quatre manips et trois installations multimédias interactives, dont un livre sonore où l'on écoute de la musique de façon scientifique !

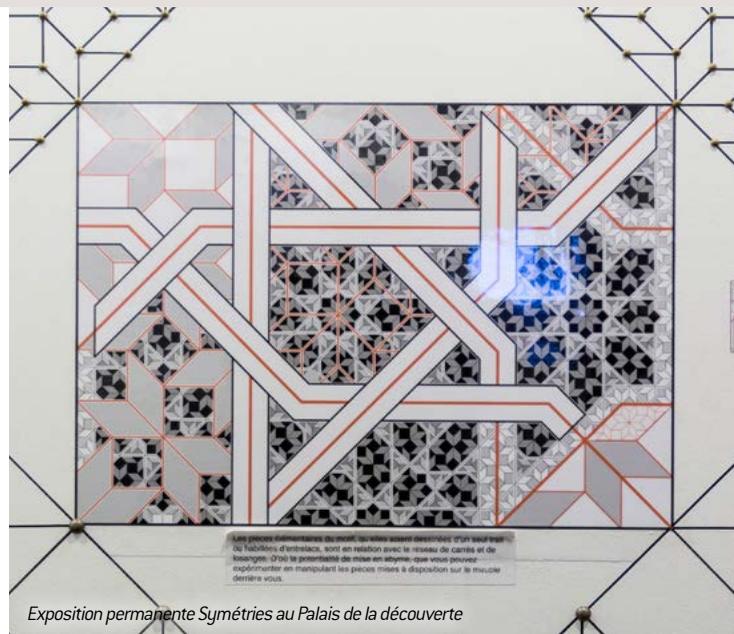
Pour les scolaires : un exposé et un atelier autour des pavages et des polyèdres est proposé.

Une exposition conçue et réalisée avec le soutien de Mathworks, qui associe étroitement les services d'Universcience (ateliers de menuiserie et d'électricité) et se révèle particulièrement accessible : textes en braille, objets manipulables hors des vitrines, sous-titrages des éléments multimédias, mise en place du mobilier permettant le passage des fauteuils roulants et installation d'une boucle magnétique pour le livre sonore.

## Séismes et volcans : vivre avec le risque

Ce nouvel espace « Géosciences », riche d'expériences et de simulations, présente les événements telluriques pour permettre au visiteur de mieux comprendre leur origine et d'évaluer les risques pour s'en protéger. Il se structure en 4 grandes parties :

- « Ça bouge ! », qui définit les notions d'aléa et de risque. L'aléa est inévitable mais le risque peut être réduit ;
- « Surveiller pour mieux prévenir ». Il est impossible de prévoir un séisme. En revanche, un volcan donne des signes de réveil longtemps avant l'éruption ;
- « L'origine profonde des phénomènes ». Les phénomènes brutaux à la surface du globe sont liés à de lents mouvements de roche en profondeur dont on ne peut contrôler les forces ;
- « Les recherches en faveur de la protection ».



Exposition permanente Symétries au Palais de la découverte

La recherche scientifique tente de répondre aux questions liées à la prévision des phénomènes violents.

Pour finir, le visiteur découvre qu'un sismomètre est installé dans le sous-sol du Palais de la découverte et qu'il est possible de suivre en direct ses enregistrements.

Cette exposition, qui donne en outre matière à de nombreuses conférences, résulte de la réunion de l'exposition *Séismes et volcans et Tsunami, vivre avec le risque* (2007-2008).

Partenaires : GEMA Prévention et IFP Energies Nouvelles, avec le concours du CEA, de Schlumberger et de Sciences à l'école.

## « Un chercheur, une manip »

Considéré à la fois comme une exposition, une conférence originale et une médiation, « Un chercheur, une manip » dispose désormais d'un espace rénové. Il a été inauguré le 26 juin au Palais de la découverte, en présence notamment de Claudie Haigueré et de Philippe Lazar, président de la société des Amis du Palais de la découverte (Sapade) qui a en grande partie financé ce « petit morceau de laboratoire ». [voir page 50]



La Cité des enfants 5-12 ans

## La Cité des enfants 2-7 ans et 5-12 ans

Partenaires : Maif, Fondation EDF.  
Surface : 5 000 m<sup>2</sup>.

Les enfants sont ici chez eux et peuvent aller partout librement pendant toute la séance (1h30). Chaque espace se distingue par son univers de jeux et de couleurs, et contribue au développement de l'enfant pour le préparer aux apprentissages futurs. L'espace 2-7 accueille les plus petits et leur propose des activités spécialement conçues à leur intention. Les cinq espaces thématiques organisent le lieu et le propos : Je me découvre, Je sais faire, Je me repère, Tous ensemble et J'expérimente.

L'espace 5-12 ans est un terrain d'aventure de plus de 2 000 m<sup>2</sup> partagé en six espaces thématiques, qui éveillent la curiosité et accompagnent le développement de l'enfant : sa quête d'identité dans l'espace « Le Corps », son rapport aux autres dans l'espace Communiquer, et son ouverture au monde avec « Les jeux d'eau », « Le jardin », « L'usine » et « Le studio TV ».

Des animations de 10 à 20 minutes sont proposées à chaque séance, qui permettent de découvrir un thème, un élément d'exposition, ou encore d'assister à une expérience étonnante. Les mercredis, samedis et dimanches, des ateliers de 25 minutes environ accueillent une vingtaine d'enfants.

## DE NOUVELLES MÉDIATIONS POUR TOUS

### Pour les 2-7 ans :

- « **Opération Adoption !** » Dans le cadre de son animation Les couleurs de la peau, la Cité des enfants accueille l'Unicef et ses poupées Frimousse. Réalisées par des bénévoles, elles peuvent être adoptées moyennant un don libre, destiné à financer la vaccination d'enfants dans le monde entier. Vingt-deux poupées, réalisées par une classe de l'école primaire Ourcq (Paris 19<sup>e</sup>) ont été adoptées par la Cité des enfants et sont présentées dans une vitrine.
- « **Explore ta rue** » est un jeu-animation sur la faune et la flore en ville, associé à un parcours découverte pour éveiller les petits aux sciences participatives.
- « **Sid et les 4 R, le défi du futur** » : pour être un super héros, pas besoin de super pouvoirs ! Quelques gestes simples peuvent sauver la planète... Une animation en compagnie de Sid le petit scientifique.
- « **Au bout de l'arc-en-ciel** » : un trésor de lumières colorées redessine des ombres étranges.
- « **À la recherche du flocon perdu** » : dans le palais des glaces, la reine des neiges garde le secret de la chute des petits flocons blancs...

### Pour les 5-12 ans :

- **Les ateliers « Sciences animées »** donnent à comprendre aux 5-12 ans comment se fait un dessin animé et inaugurent un nouveau partenariat avec France Télévisions.
- **Atelier « Lapin Crétin - Chimie »** : quand les enfants rencontrent un savant fou qui tente de fabriquer sous leurs yeux un Lapin crétin en chair et en os... Animation réalisée en partenariat avec l'émission Ludo de France3.



Exposition Ombres et lumière

### L'exposition *Ombres et lumière* 🖱️

Réalisée en partenariat avec le Centre Pompidou, et conçue avec l'appui d'un comité d'experts composé de chercheurs, d'enseignants et d'artistes, cette exposition, pour les 5-12 ans, a été présentée à la Cité des sciences et de l'industrie fin 2005 et devrait fermer ses portes en janvier 2015. Sur 700 m<sup>2</sup>, elle propose un parcours à la fois scientifique, artistique et poétique à la découverte de ce double de nous-mêmes qui surgit ou disparaît au gré de la lumière : l'ombre. En 2013, les médiateurs de la Cité des enfants ont développé de nouvelles animations en plus des produits de médiation existants et précédemment exploités (voir aussi page 99, l'itinérance de l'exposition).

### Le cinéma Louis-Lumière : nouveaux programmes 🖱️

Depuis le printemps 2013, le cinéma Louis-Lumière propose deux nouveaux programmes à destination des enfants et des familles, qui se substituent à l'offre précédente de cinéma en relief. Ces programmes de 13' ont été renouvelés trois fois dans l'année, et présentent des films produits pour la webTV d'Universcience ou issus du fonds de films de la Bibliothèque. Ils ont été sélectionnés, montés et habillés en interne. Chaque séance est ainsi composée de plusieurs courts-métrages scientifiques d'animation ou documentaires, présentés en alternance dans la journée. Après *Science animée* et *Drôles de machines* (d'avril à juillet), *Un animal, des animaux* et *Sans forêts* ont été projetés d'août à la mi-décembre, puis fin 2013 : *Il était une fois la vie* et *Comme par magie*.

Les séances sont accessibles avec un billet d'accès aux expositions Explora ou un billet d'accès à la Cité des enfants et constituent une halte facile à intégrer dans le parcours du jeune visiteur.

## LE DÉPARTEMENT EXPLOITATION ET DÉVELOPPEMENT TECHNIQUE DES EXPOSITIONS

Les opérations de maintenance conduites par ce département permettent de veiller au niveau de qualité des différentes offres muséologiques. Ainsi, à la Cité, les taux de disponibilités sont conformes aux objectifs : de 97,9 à 99,9 selon les espaces concernés. Au Palais, 2013 marque la mise en place d'un taux de disponibilité des expositions, qui constitue désormais la base référentielle. Le taux de 15,69 est proche de l'objectif fixé [16].

Au total, le département a réalisé plus de 10 000 opérations courantes sur les expositions : refontes importantes d'éléments de présentation, mise aux normes de sécurité d'éléments complexes, reprises des cœurs techniques de plusieurs autres... D'autres opérations, destinées à la pérennisation d'éléments phares, sont maintenant engagées.

Ce département assure aussi le suivi et la régulation des chantiers de montage et de démontage des expositions, parfois très délicats comme dans le cas de l'exposition *Léonard de Vinci*. Il peut intervenir dans le cadre d'opérations commerciales, promotionnelles ou événementielles (tournage de *Top chef*...). Enfin, il participe activement aux projets en cours, et garantit l'exploitabilité et la maintenabilité des nouveaux dispositifs dynamiques et des éléments mobiliers. Afin de valider des choix techniques, ce département va jusqu'à réaliser des prototypes de composants ou d'IHM (Interface Homme Machine).

## LE DÉPARTEMENT PRODUCTION-AMÉNAGEMENT DES EXPOSITIONS

Ce département assure la conception et la production des éléments muséologiques et graphiques, ainsi que leur intégration dans un environnement scénographique. Il veille à la qualité des productions selon deux critères principaux :

- La recherche des réponses plastiques et fonctionnelles les plus efficaces en regard du programme muséologique ;
- L'intégration dans la conception des contraintes d'exploitation assurant une durée de vie sur plusieurs années aux éléments produits.

Il garantit le respect du coût, des délais et des règles de sécurité.

Il satisfait aux demandes des autres départements et directions pour des projets d'expositions nouvelles, conçues ou accueillies par Universcience, pour des projets d'aménagement d'espaces permanents, des projets d'études d'ingénierie culturelle comme des projets d'expositions itinérantes.

En 2013, le département est ainsi intervenu sur 25 projets différents et de première importance pour l'offre et pour le développement des ressources propres d'Universcience.



**Eric Braun et Hooman Karimlou, régulateurs de chantier de ce département témoignent :**

« Nous intégrons l'équipe projet dès la phase de l'avant-projet détaillé pour nous imprégner du dossier et repérer les interventions demandant une vigilance particulière. »

« Sur le terrain nous identifions et signalons les petits réaménagements à effectuer : l'angle trop saillant d'un meuble, un éclairage insuffisant... toutes choses dont on ne peut s'apercevoir que sur place. »

« Le volet sécurité est essentiel. Le premier jour du chantier, nous voyons le plan de prévention avec les collègues de la sécurité du travail qui donnent le feu vert. »

« Un chantier c'est une communauté de personnes qui travaillent ensemble pendant des jours, comme pour un tournage de film. Nous sommes l'interface entre tous les intervenants et tous les métiers. »

« Nous sommes les rois de la DI (demande d'intervention) et notre outil principal, c'est le téléphone portable ! »

## La Géode

### LA PREMIÈRE SALLE DE CINÉMA D'EUROPE

En 2013, La Géode a accueilli 456 000 spectateurs, enregistrant une fréquentation équivalente à celle de 2012. Elle conserve sa place de première salle de cinéma d'Europe avec un taux d'occupation de 35 % en journée et de 42 % en soirée, poursuivant une politique de programmation de grands documentaires exclusifs en format Imax® ou 3D relief en journée et de concerts et films ou spectacles *live* le soir.

### UN PUBLIC SATISFAIT

Selon une enquête menée en 2013, les familles, adultes et groupes scolaires accordent à La Géode une note de 8,5 sur 10. Ils apprécient son amphithéâtre et ce qu'il permet : au travers de fortes expériences immersives, cinématographiques et sonores, l'évocation surprenante de la planète et de ses milieux extrêmes, de l'histoire du vivant, de la protection des espèces, des grandes civilisations ou d'explorations scientifiques hors du commun.

### TOUS LES PUBLICS

Les choix événementiels cinématographiques de longs métrages de la Géode se sont adressés avec succès aux enfants (*Chimpanzés-DisneyNature*, *Planète Océan-Good Planet*), aux amateurs de sports extrêmes (*La Nuit de la glisse*, *NitroCircus*) et aux amateurs de très belles images (*Samsara*) ; tandis que l'opéra, qui représente une offre de prestige et de haute qualité, a souffert de la concurrence, Paris dédiant à treize nouvelles salles en quatre ans ce type de programmation.

### UNE PROGRAMMATION DIVERSIFIÉE

#### Imax® et 3D relief

L'année 2013 a été marquée par une exploitation dominée par le format géant Imax® du fait de la popularité et la qualité des films à l'affiche (*Arctique*, *Born to be Wild*) ou nouvellement disponibles (*Under the Sea*). Deux programmes en 3D relief – soit 30 % de la grille – ont été particulièrement appréciés (*Océanosaures 3D* et *Dragons 3D*) représentant 40 % de la fréquentation.

#### Musique

La musique reste très présente avec une programmation éclectique. Les programmes de concerts de rock (Bruce Springsteen), de variété (Robbie Williams, Lily Wood and the Prick) ou de rap (Sexion d'Assaut) ont rencontré un succès notable.

#### Spectacles *live*

Parmi les programmations « spéciales », on peut noter le spectacle *live Michel-Ange Sixtine* d'Hector Obalk, à la fois *one man show*, concert et projection qui fut une expérience technique, humaine et sociologique intéressante.

#### Animations avec partenaires

Les animations menées avec des partenaires ont été particulièrement appréciées par les familles et les enfants. Citons parmi elles le *flash mob* caritatif de centaine d'enfants avec Gulli, les ateliers de paléontologie avec Century Fox ou l'installation d'une cabine acoustique avec les Aires Marine Protégées et ses experts à l'occasion du lancement du film Imax® *Under the Sea*.

### L'ESSOR DES SOIRÉES PRIVATISÉES

Une politique de développement active et les opportunités nouvelles qu'offre le numérique en termes de captation de spectacles ou d'expressions des entreprises ont porté leurs fruits : en 2013, les soirées organisées par La Géode ou celles faisant l'objet de privatisations ont connu un essor remarquable. Organisées par des entreprises du BTP, de la santé ou des hautes technologies, les privatisations ont généré un chiffre d'affaires de 207 k€, soit une progression de 40 % par rapport à 2012.

### LES ENJEUX DE DEMAIN

Si des actions ont été engagées pour améliorer les flux, la présentation de l'offre et la signalétique du site, une réflexion a été menée par le conseil d'administration. En effet, un plan stratégique doit être développé pour répondre aux grands enjeux des prochaines années. Il aborde les questions de la rénovation de l'offre en salle, technologique ou immobilière qui rejoignent celles liées au renouvellement de la concession de La Géode pour lequel un appel d'offres est prévu début 2014.

La Géode est une société d'économie mixte de droit privé (SEM) détenue à 51 % par Universcience, 12 % par la Caisse des dépôts, le solde étant détenu par des banques (Capexitis, Natixis, CIC).



# La médiation

## INSPIRATION ET PARTAGE

Avec plus de 30 000 animations par an, une programmation exigeante de conférences et de débats, la mise à disposition – *in situ* et en ligne – d'importantes ressources documentaires, Universcience affiche sa volonté de mettre les actions de médiation au cœur de sa mission. Conçues sur le principe de l'échange et du partage, traitant des fondamentaux de la science, de la programmation ou répondant tout simplement à des questions d'actualité, elles s'adressent à tous les publics. À commencer par les élèves et leurs enseignants qui, de la maternelle à l'université, peuvent y aborder la culture scientifique et technique de mille et une façons.

En 2013, Universcience s'est attaché à développer son offre de médiation tout en veillant à la structurer et à conserver les spécificités de ses deux lieux, la Cité des sciences et de l'industrie et le Palais de la découverte.

Forte de son expérience, Universcience a posé les fondements d'une École de la médiation, soutenue par les Investissements d'avenir, et mis en place un comité d'éducation afin de coordonner sa politique éducative.

## La médiation à la Cité des sciences et de l'industrie

### LES GRANDS PRINCIPES DE LA MÉDIATION HUMAINE

Chaque année, près de 200 000 visiteurs d'Explora (les expositions temporaires et permanentes) peuvent compléter leur visite en bénéficiant d'une activité de médiation scientifique. Ces animations ou ateliers font l'objet d'une programmation qui s'appuie sur la compétence des médiateurs scientifiques et se décline selon trois critères :

- La fréquentation du public (typologie et nombre de visiteurs par période) ;
- L'actualité des expositions permanentes et temporaires ;
- Les opérations ponctuelles et les événements (voir pages 46, 61, 78, 80).

Les grandes catégories de publics auxquelles s'adressent les actions de médiation sont les visiteurs en groupes (surtout scolaires, voir page 39) et les visiteurs individuels ou en famille. Globalement, deux tiers des visiteurs qui assistent à une séance de médiation scientifique sont venus en famille ou entre amis, le tiers restant étant constitué par les groupes scolaires. Universcience a conçu une offre adaptée à ces deux catégories de public. Elle s'appuie sur les grandes expositions temporaires comme sur le fonds permanent d'Explora. Les médiateurs scientifiques conçoivent, produisent et exploitent des ateliers, exposés, débats, jeux, démonstrations ou spectacles.

Toutes ces actions de médiation sont accessibles avec un billet d'entrée aux expositions. Pour les visiteurs individuels, les produits sont accessibles sans réservation dans la limite des places disponibles.

### UNE MÉTHODOLOGIE ÉPROUVÉE

Pour chaque nouvelle exposition, les médiateurs scientifiques produisent une note d'intention ou une étude de faisabilité qui tient compte des thèmes abordés dans l'exposition et de son mode de traitement muséographique, de ses liens avec les programmes scolaires, du public cible, des périodes de programmation et de la durée de l'exposition. Selon les cas et tenant compte du budget alloué et des compétences disponibles, un programme est proposé, constitué d'activités de médiation et/ou de documents d'aide à la visite.

Pour chaque nouveau dispositif de médiation humaine, une formation est assurée par des spécialistes afin d'approfondir les contenus spécifiques et être au plus près de l'actualité de la recherche et de ses perspectives. Chaque nouvelle activité de médiation fait l'objet d'un « cahier de la médiation » qui constitue à la fois un outil de formation interne et un document de capitalisation des savoir-faire.

## DES DISPOSITIFS RENFORCÉS PONCTUELLEMENT

Sachant que les individuels et les familles viennent principalement durant les week-ends et les vacances, et les groupes scolaires durant la semaine et en fin d'année scolaire, l'offre de médiation s'articule en dix périodes. Elle est renforcée pendant quatre périodes de fréquentation majeure correspondant aux vacances scolaires. En 2013, l'offre d'animation a suivi ce calendrier avec des animations spécifiques : « Déambulation et tableaux vivants » avec la Compagnie Leonardo (vacances de printemps) ; le *workshop* « Villes numériques et agriculture bio-high-tech » (vacances d'été – voir encadré ci-contre) ; « Mastif 3000 : le fauteuil 3 axes » (vacances de la Toussaint), animation théâtralisée et interactive conçue, réalisée et interprétée par les médiateurs avec le soutien de Heikko Buchhoz du collectif « Un euro ne fait pas le printemps » et « Plot'ection rapprochée » avec la compagnie Art et Prémices. Enfin, la Cité a programmé pendant les vacances de Noël « Le musée de la vie quotidienne » et l'installation interactive « La manif peinte », deux animations créées par la compagnie Les Cubiténistes, ainsi que « Les hommes en bleu », une déambulation poético-scientifique au sein des espaces de la Cité par le collectif Eutectic.

## L'OFFRE DE MÉDIATION DES EXPOSITIONS TEMPORAIRES

**Jeu vidéo : l'expo** a proposé notamment « La science prend les manettes », un atelier scientifique qui révèle les domaines de la physique (optique, mécanique, électronique) utilisés par les consoles de jeux vidéo.

**L'économie : krach, boom, mue ?** a programmé l'atelier « L'économie sans compter » qui permettait de se familiariser avec quelques notions et principes de base et d'aborder différents aspects de l'économie en explorant des lieux tels que le marché, l'entreprise, la banque, la bourse ou le bureau d'un décideur politique.

**La voix : l'expo qui vous parle** présentait les éléments de l'appareil phonatoire et permettait d'expérimenter, à partir de documents audio, des facettes surprenantes de la voix avec l'animation « Les couleurs de la voix ».

**Léonard de Vinci : projets, dessins, machines** proposait de découvrir les bases de la mécanique dans l'atelier « La machinerie » en se posant des questions (« Comment lever de lourdes charges ? Comment transformer des mouvements ? Comment stocker de l'énergie ? »), et invitait à découvrir l'imagerie scientifique avec « Image de science » ou les méthodes d'analyse et de restauration des œuvres picturales avec « Léonard, l'art et la matière ».

**Habiter demain : réinventons nos lieux de vie** programmat « Des histoires d'habitat à travers le monde » pour comprendre comment contraintes climatiques, d'urbanisme, de gestion sociale façonnent l'habitat et comment envisager l'habitat de demain.

### Des workshops créatifs et internationaux

Les workshops sont des ateliers de partage d'idées et de compétences aboutissant à une réalisation commune. Une première expérience, préparée par les équipes d'Universcience avec les architectes paysagistes Jean Mangerand et Claire Bailly s'est déroulée en février dans le cadre de l'exposition *Habiter demain*. Pendant une semaine, une trentaine de participants (architectes, designers, informaticiens sélectionnés au préalable) ont confronté leurs expertises et points de vue pour inventer « Une ville numérique et l'expérimentation d'une agriculture urbaine bio-high-tech ». Ensuite, du 15 juillet au 1<sup>er</sup> septembre, la Cité a accueilli cinq workshops internationaux de neuf jours sur le thème « Ville numérique et agriculture bio-high-tech » avec les mêmes encadrants et la même diversité de compétences et de cultures.

Réunis en quatre équipes projet, 95 jeunes professionnels et étudiants se sont livrés avec enthousiasme à l'exercice de la création d'une ville alliant numérique, automatique, agriculture bio-high-tech dans le respect de la nature et des modes de vie plus solidaires. Cette réflexion a fait émerger une multitude de pistes dans les domaines agricole et urbain : parcelliser une zone ou inventer des formes à partir de l'écriture braille, d'une partition de musique ou de la figure du triangle, penser des fermes automatiques et verticales, de nouveaux lieux pour de nouveaux usages, intimes ou partagés, des formes qui s'auto-organisent, des circulations inédites, etc. Au final, quatre projets « dignes d'agence d'architecture » ont rencontré l'aval des spécialistes et un vif succès auprès du public. Maquettes et plans ont été produits au Fab Lab de la Cité et à l'atelier-maquette de l'École d'architecture de Paris-La Villette pour y être aussitôt exposés.



## L'OFFRE DE MÉDIATION DES EXPOSITIONS PERMANENTES

**Objectif Terre** a proposé « Physique spatiale », des expériences amusantes et peu courantes illustrant les conditions de vie et de voyage dans l'espace (température, pression, vide...) et « De la science dans la science-fiction », atelier pour apprendre à démasquer les incohérences scientifiques dans les situations courantes d'œuvres de science-fiction.

**L'homme et les gènes** a proposé une visite de l'exposition sur le thème du gène, « De Mendel au projet génome humain » ; l'atelier « Expert en quête d'indices » ou comment relever et analyser des indices trouvés sur le lieu d'un crime ; « Des saveurs et des hommes » pour s'interroger sur nos pratiques alimentaires et découvrir la part génétique dans la détection de certaines saveurs ; et « La mémoire en questions », atelier où, à l'aide de petits jeux, les participants apprennent à comprendre le fonctionnement de nos différentes mémoires.

**Mathématiques** a proposé « Il était une fois les mathématiques : la fabuleuse histoire des nombres à travers plusieurs siècles de cultures, de civilisations et d'émotions » ; et « Mathémagie : Énigmes, jeux et tours de magie pour réfléchir à ces apparences trompeuses cachant une solution mathématique ».

**Énergie** a programmé l'atelier « Que d'énergies ! » pour découvrir en jouant les notions d'énergie et transformations d'énergie.

**Le grand récit de l'Univers** a programmé « Absolument relatif », une animation ludique pour aborder la relativité du mouvement, de Galilée à Einstein ; « Voyage géologique en France » pour découvrir ce que les roches racontent de l'histoire des paysages ; « La quantique, c'est supra » pour aborder les questions de lévitation, de train magnétique et de supraconducteurs ; « Silence, on tourne » pour découvrir et comprendre les phénomènes relatifs au système solaire en interprétant le rôle d'une planète, du Soleil ou d'une comète ; et « Balade sous les étoiles », un atelier où les participants construisaient leur carte du ciel pour apprendre à repérer les étoiles.

**Jeux de lumière** a proposé « Couleur », une animation destinée à explorer le concept de couleurs, du point de vue physiologique et physique.

## L'OFFRE DE MÉDIATION DU PLANÉTIARIUM DE LA CITÉ DES SCIENCES

En 2013, à raison de quatre à sept séances quotidiennes, le planétarium a proposé des spectacles animés, des animations (d'une durée de 35 minutes) et la présentation de films immersifs précédés de dix minutes d'observation du ciel de saison.

### Le spectacle *Entre terre et ciel... au rythme des marées*

Après *Entre terre et ciel... le cycle des saisons* et *Entre terre et ciel... les lumières dans la nuit*, ce troisième opus explique en direct le rôle du Soleil et de la



Lune dans le phénomène des marées avant d'entraîner le spectateur dans le système solaire et au-delà de la Voie lactée pour observer d'étonnants effets de marées dans l'Univers. Le User's group de RSA COSMOS, regroupant neuf planétariums européens, a délivré en octobre 2013 au planétarium de la Cité des sciences le prix de la meilleure maîtrise du simulateur Sky Explorer pour son utilisation de cette technique associant simulateur astronomique et séquences 3D.

#### Le spectacle immersif *Le navigateur du ciel*

Du désert d'Atacama au Chili aux sommets enneigés du Pic du Midi en France, l'astronome Serge Brunier entreprend de photographier la totalité du ciel. Le spectateur suit un voyage où l'assemblage de centaines de clichés compose la plus grande photographie de la Voie lactée jamais réalisée.

#### Le spectacle immersif *À la recherche de la vie... sommes-nous seuls dans l'univers ?*

En voyageant dans le système solaire et au-delà de la Voie lactée, le spectateur part à la recherche de planètes comparables à la Terre, envisage d'éventuelles formes de vie extra-terrestre et se demande si notre civilisation est détectable à des dizaines d'années-lumière.

#### Le planétarium de la Cité des sciences : actions de développement

En 2013, l'équipe du Planétarium de la Cité a poursuivi ses activités de recherche et de développement en lien avec des développeurs de base de données astronomiques et les concepteurs de spectacles Fish Eye. Par ailleurs, son activité l'a amené à instaurer une veille sur la projection numérique (vidéo projection, LCOS, DLP, lampes, laser, etc.), et à produire, dans son studio d'enregistrement, les bandes son du Planétarium. Enfin, elle a poursuivi sa collaboration avec l'Association des planétariums de langue française (APLF), le groupe des dix planétariums numériques français, l'International Planetarium Society (IPS) et l'Association française d'astronomie (AFA).

## La médiation au Palais de la découverte

### LES GRANDS PRINCIPES DE LA MÉDIATION HUMAINE

Exposés, ateliers, visites animées, rencontres avec des chercheurs (« Un chercheur, une manip », voir page 50), séances de planétarium : chaque jour, le Palais de la découverte propose plus de 60 activités parmi les 130 existantes, dont sept nouvelles en 2013. Cette offre – qui, lors d'événements comme la Semaine du cerveau ou la Fête de la science propose des activités supplémentaires – s'appuie sur la capacité des médiateurs à adapter leur discours, notamment lors d'exposés présentés à un auditoire mélangeant scolaires et grand public.

La programmation distingue trois périodes :

**Les périodes scolaires** pendant lesquelles l'offre s'adresse aux groupes scolaires ; les groupes ayant réservé sont prioritaires et le grand public ou un groupe sans réservation sont accueillis en fonction des places disponibles.

**Les périodes mixtes** (mercredis et vacances scolaires hors zone C [Académies de Bordeaux, Créteil, Paris et Versailles]) pendant lesquelles l'offre est répartie entre les groupes scolaires qui dispose des créneaux de réservation du matin, et le grand public qui peut accéder librement aux exposés et aux ateliers l'après-midi.

**Les périodes non scolaires** (week-ends et vacances scolaires de la zone C) pendant lesquelles le grand public peut accéder librement aux exposés et aux ateliers.

### LES MÉDIATIONS PHARES DE 2013

**Mille milliards de fourmis** a proposé un exposé destiné à faire découvrir cinq espèces de fourmis dans leurs fourmilières, c'est-à-dire la variété de leur organisation sociale, leur façon d'aller chercher la nourriture et leurs rapports avec la reine. Filmées, les fourmis étaient observées sur grand écran et leurs comportements décryptés par un médiateur scientifique.

**Bêtes de sexe : la séduction dans le monde animal** a présenté quotidiennement un exposé.

**Ruptures : les matériaux roulent des mécaniques** a fait l'objet d'une animation pour le « Bar des sciences » situé dans la salle d'exposition.

**Le stand Étonnante Chimie** a poursuivi ses animations et exposés : « Liaisons secrètes des molécules », « Les plastiques, ça se cultive » et « Les molécules géantes ».

**Les salles permanentes** ont conçu de nouvelles présentations et expériences ou réactualisé les animations existantes, comme « Récréations mathématiques » pour les jeunes (dès 9 ans) en salle Mathématiques, qui proposent des situations ludiques pour lesquelles les maths sont utiles (jeux de briques, pavages...) ; ou les ateliers « Bio-juniors » pour s'initier à la biologie et à la démarche scientifique par l'expérimentation et l'observation du monde vivant végétal ou animal (dès 6 ans).

### LE PLANÉTIARIUM DU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

En 2013, le planétarium du Palais a proposé une offre très diversifiée organisée autour d'activités régulières. Outre les cinq séances quotidiennes programmées autour de onze thématiques différentes, les scolaires peuvent assister à un exposé en astronomie (10 thématiques) et à un atelier thématique selon leur niveau (CM, 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>). Le week-end et lors des vacances scolaires, le public dispose d'un programme composé d'exposés en planétologie, en histoire ou en astrophysique et de présentations, par les étudiants, de leur thèse. Cette offre s'est enrichie en 2013 avec une séance de planétarium supplémentaire lors des périodes de forte affluence (vacances de la Toussaint et de Noël) et, afin d'accueillir davantage de participants, les horaires des ateliers ont été ajustés.

Rappelons que les séances de planétarium ont un but essentiellement didactique et constituent une excellente initiation à l'astronomie. Elles durent en moyenne 45 minutes. Un conférencier explique les divers aspects de notre univers en commençant toujours par une description du ciel qu'on pourra voir



le soir-même, puis oriente son propos vers un thème qui est traité pendant le reste de la semaine, comme :

- le phénomène des saisons ;
- les éclipses ;
- les trois mouvements de la Terre ;
- le système solaire ;
- les étoiles et les galaxies ;
- le ciel austral ;
- notre satellite Lune ; etc.

#### Des médiateurs experts

Les médiateurs d'Universcience sont sollicités pour transmettre leur expertise et leurs connaissances *in situ* et hors les murs, notamment dans le cadre des itinérances d'expositions (voir page 101). Outre l'animation d'ateliers ou de séances spécifiques, ils participent à des salons et à des colloques, et prennent en charge des stagiaires et des étudiants (licence de physique, option communication scientifique à l'Université Paris 6, voir page 79). Par ailleurs, ils sont amenés à valider les contenus scientifiques et leur adéquation avec le public visé et les formes de médiation. En 2013, ils ont ainsi participé à la rédaction de « cahiers de la médiation » (à usage interne), rédigé des articles pour la revue *Découverte* (soit sur des contenus scientifiques, soit sur les coulisses des expositions d'Universcience ou de musées du monde, soit en partageant leurs « coups de cœurs ») et ont été sollicités par les médias pour intervenir dans des émissions de télévision et de radio. Habités aux publics scolaires, ils ont conçu et coordonné une offre éducative pour les enseignants et les classes, dont le site [universcience.fr/education](http://universcience.fr/education) (voir page 41), et participé à la conception d'expositions et à la réactualisation de salles existantes du Palais.

Des médiateurs ont également conçu et réalisé les contenus de visites audioguidées en plusieurs langues pour *Le grand récit de l'Univers*, *Objectifs Terre* et *Observateur du design*, créé l'audioguide « Cinq minutes pour repérer les expositions » et collaboré à la mise en place du dispositif de l'audio-guidage mobile (via des QR-codes et la création d'applications).

Pour les personnes en situation de handicap mental et les élèves en difficulté, les médiateurs ont conçu, en collaboration avec les équipes dédiées à l'accessibilité, un parcours pluridisciplinaire d'exposés et d'ateliers (physique, chimie, biologie) sur le thème des sens. Enfin, les médiateurs ont participé à la future École de la médiation en réalisant quinze modules de formation.

## La politique éducative

### UNE MÉDIATION CONÇUE POUR ACCOMPAGNER ÉLÈVES ET ENSEIGNANTS

Universcience accorde une place prioritaire à l'offre destinée au public scolaire en multipliant les chemins d'accès au monde des sciences, des techniques et de l'innovation. Chaque année, cette programmation complète et accompagne l'enseignement de l'école par un apprentissage basé sur le plaisir de la découverte, la curiosité, l'expérimentation, la perception et la compréhension des sciences qui forment l'esprit critique et participe ainsi à l'éducation des futurs citoyens. Conçue comme un moment de plaisir et d'épanouissement, chaque visite permet de voir, toucher, comprendre les sciences « autrement » et mettre en perspective les connaissances apprises à l'école. De même, les équipes d'Universcience s'attachent à accompagner les enseignants dans la réalisation des projets collectifs scientifiques ou techniques qu'ils souhaitent mener avec leurs classes. Car si les visites et les ateliers permettent aux élèves de s'initier à la démarche d'investigation avec l'aide des médiateurs scientifiques, les nombreux documents d'aide à la visite, les ressources pédagogiques en ligne ainsi que l'offre de formation, en lien avec l'Éducation nationale, permettent de développer les pratiques professionnelles des enseignants. Universcience forme ainsi les formateurs (enseignants de la maternelle au lycée, doctorants, médiateurs, professionnels des domaines scientifiques, etc.) à l'utilisation de ses ressources et les familiarise à la conduite de projets.

Cette politique éducative, menée en étroite concertation avec les partenaires de l'éducation formelle et informelle, a permis de développer un réseau de partenaires qui, au-delà des ministères de la Culture et de la Communication, de l'Éducation nationale ainsi que des académies, s'étend aux universités, aux organismes de recherche et aux associations. Car l'offre d'Universcience s'adresse à tous les jeunes, de l'enfance à l'entrée dans la vie active, et s'attache à faire découvrir la variété des métiers dans le champ des sciences et, pourquoi pas, à susciter des vocations. C'est dans cet esprit qu'Universcience organise des speed meetings et des universités d'été, propose

une approche de l'entrepreneuriat en collaboration avec le Carrefour numérique<sup>2</sup> et la Cité des métiers et programme des conférences courtes suivies d'un dialogue avec des professionnels. De plus, Universcience organise ou accueille des événements destinés à développer la créativité et l'esprit collaboratif des jeunes comme les Olympiades de physique, le concours C.génial (voir page 80), la Semaine du développement durable, et autres événements (voir page 48).

### L'OFFRE ÉDUCATIVE POUR LES ÉLÈVES

En complément des ressources – *in situ* et en ligne – et des activités de médiation proposées au grand public (ateliers, exposés, visites animées, ateliers bio-juniors, ateliers du génome, etc.), Universcience a conçu une offre éducative spécifique qui permet aux enseignants et aux classes de la maternelle au lycée, de participer à des activités encadrées le temps d'une journée, pendant une semaine ou tout au long de l'année. Qu'il s'agisse d'un projet d'ouverture culturelle associant diverses thématiques ou de l'approfondissement d'un sujet spécifique, un médiateur scientifique aide l'enseignant à structurer son projet pédagogique et à combiner expositions et ateliers scientifiques.

#### La Cité en alternance

Alliant ouverture culturelle, contenus scientifiques et découverte professionnelle, ce programme annuel, destiné aux élèves des collèges situés en ZEP, utilise la fréquentation régulière de la Cité comme un instrument donnant le goût d'apprendre autrement. Durant une année, les élèves sont accueillis par les médiateurs scientifiques d'Explora qui leur proposent un programme adapté en vue de monter un projet de fin d'année. En 2013, ce dispositif a permis de recevoir 15 classes qui ont également participé aux « Journées VIP ». Organisées en janvier et en juin, ces journées originales et festives permettent à chaque élève inscrit au dispositif d'inviter deux personnes à assister à un programme riche : rallye découverte, tombola, goûter et spectacle. Ainsi, 580 personnes ont été accueillies comme des « VIP » par des médiateurs



d'Explora et du Carrefour numérique<sup>2</sup>. À ceux-ci se sont joints cette année les médiateurs du Fab Lab qui leur ont fait découvrir ce nouvel espace de fabrication collaborative.

#### Les Classes Villette

Les Classes Villette proposent à un enseignant et sa classe des formules de un à quatre jours à la Cité des sciences pour des activités encadrées par des médiateurs scientifiques. Les élèves bénéficient de l'ensemble des ressources éducatives, des expositions et des ateliers scientifiques de la Cité pour aborder expérimentation, manipulation, observation, documentation, etc.

Une session de préparation permet à l'enseignant de construire son projet pédagogique autour d'un thème scientifique et technique et de le concrétiser en fonction des ressources de la Cité. Plusieurs formules sont proposées : la Classe Villette Thématique et la Classe Villette Atelier qui alternent des ateliers encadrés par des médiateurs scientifiques et des visites de la Cité des enfants (pour les cycles 1 et 2) ou des visites d'expositions d'Explora (cycle 3), et la Classe Villette Projet, conçue sur mesure.

#### « Un an, un projet »

Destiné aux enseignants du second degré (collèges, lycées d'enseignement général, professionnel et technique) qui souhaitent mettre en place un projet pédagogique pluridisciplinaire, « Un an, un projet » offre la possibilité de bénéficier d'un pass Universcience pour chaque élève et de l'appui d'un médiateur scientifique pour construire un programme annuel. La complémentarité des ressources du Palais de la

découverte et de la Cité des sciences et de l'industrie permet d'aborder de nombreuses thématiques scientifiques liées aux savoirs fondamentaux ou à une question concernant les grands enjeux scientifiques.

#### Les parcours inter-musées

Ces parcours croisés d'une journée avec d'autres centres culturels parisiens sont conçus pour mener des projets pluridisciplinaires en associant sciences et arts. En 2013, Universcience a ainsi été intégré à des programmes associant entre autres, le musée d'Orsay, le musée des Arts et Métiers, l'Institut du monde arabe, le musée du Louvre, la Cité de la musique et le musée de la Marine. Destinés à des classes depuis le CE2 à la terminale, certains parcours ont été conçus par les médiateurs d'Universcience sur des thématiques variées : « La lumière : art et sciences sur la même longueur d'onde » (Cité des sciences et musée d'Orsay) ; « Du son à l'instrument » (Cité des sciences et Cité de la musique) ; « Léonard de Vinci : à la croisée de l'art, de la science et de la technique » (Cité des sciences et musée du Louvre) ; « La couleur » (Palais de la découverte et musée d'Orsay) ; « Maths et zellige » (Palais de la découverte et Institut du monde arabe) ; et « L'énergie » (Palais de la découverte et musée des Arts et Métiers).

Autant d'initiatives qui s'inscrivent dans le parcours d'Éducation artistique et culturelle (EAC), dont les modalités, précisées dans la circulaire interministérielle du 3 mai 2013, visent à mettre en cohérence enseignements et actions éducatives, et, en conjuguant temps scolaire, périscolaire et extrascolaire, à les relier aux expériences personnelles.

## L'OFFRE ÉDUCATIVE POUR LES ENSEIGNANTS

#### L'accueil des enseignants

Que ce soit à la Cité ou au Palais, Universcience propose aux enseignants plusieurs formules pour préparer leur visite : l'accueil « Découverte » permet de découvrir gratuitement – individuellement ou en groupe – l'offre pédagogique de la Cité des sciences ou du Palais de la découverte et d'y prendre toutes les informations utiles pour construire sa sortie scolaire ; l'accueil « Événementiel » permet de découvrir une exposition d'Universcience à l'occasion de son ouverture ; l'« Accompagnement pédagogique des enseignements d'exploration de physique-chimie » permet à des professeurs de physique et de chimie de bénéficier des conseils et des documents pédagogiques élaborés par des enseignants de ces disciplines, en mission à la Cité ou au Palais.

#### Les formations destinées aux enseignants

Afin d'intégrer les ressources d'Universcience dans leurs séquences d'apprentissage, les enseignants peuvent assister à différentes formations. Tout en apportant des conseils individualisés, celles proposées aux enseignants de primaire intègrent une démarche d'apprentissage par l'investigation (l'élève acquiert ses connaissances et compétences par l'enquête et la recherche), tandis que celles dispensées aux enseignants de collège et lycée portent sur les notions scientifiques et les méthodologies de travail avec un musée de sciences.

#### L'offre pour les enseignants et futurs enseignants de maternelle

En partenariat avec les rectorats et les universités, ces stages de formation, basés sur les ressources muséologiques et documentaires de la Cité des enfants, permettent d'acquérir les bases d'une démarche d'investigation qui pourront être réutilisées en classe pour bâtir une séquence « Découvrir le monde ». L'objectif est de conduire les enfants à observer, découvrir, s'interroger, formuler leurs questionnements et élaborer une ébauche de raisonnement scientifique.

#### L'offre pour les enseignants et futurs enseignants des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> degrés

En partenariat avec les rectorats, les universités et d'autres musées parisiens, ces stages de formation abordent des thématiques variées avec pour objectif l'appropriation des ressources par les participants dans l'élaboration de leur projet scientifique.

Certains stages entraînent les élèves à enrichir et à élargir leur vision d'un thème scientifique, d'autres permettent d'initier et de partager des projets pédagogiques scientifiques avec des collègues d'une autre discipline. Parmi les thématiques abordées par les enseignants en 2013 à la Cité ou au Palais, citons : « Sciences, art pictural et photographie », « Histoire des sciences », « Musiques et sciences », « Maths et magie », « Pluies cosmiques » ou encore « Travailler au musée avec les tablettes ».

## LES RESSOURCES EN LIGNE

#### Le site [universcience.fr/education](http://universcience.fr/education)

Hormis les ressources disponibles sur les sites [universcience.fr](http://universcience.fr), [cite-sciences.fr](http://cite-sciences.fr), [palais-decouverte.fr](http://palais-decouverte.fr) et [universcience.tv](http://universcience.tv), Universcience a conçu un portail pour les enseignants qui rassemble toutes les ressources pédagogiques de la Cité et du Palais. Il donne accès aux informations pédagogiques sur les expositions et les animations, ainsi qu'à tous les éléments utiles pour préparer une visite scolaire à la Cité ou au Palais : informations pratiques, inscriptions, liens avec les programmes scolaires, parcours de visite pour les élèves, documents d'accompagnement pour les enseignants, ressources complémentaires à la visite, etc.

#### Les documents pédagogiques

Universcience met en ligne à disposition des enseignants des documents pédagogiques sur des thèmes scientifiques abordés dans des expositions du Palais, d'Explora ou de la Cité des enfants avec des suggestions d'activités à réaliser avant ou après la visite, des dossiers d'accompagnement des expositions, ainsi que des parcours de visite d'expositions temporaires et permanentes déclinés sous forme de questionnaires conçus pour guider les élèves de façon active et autonome, en fonction de leur niveau de classe.

#### La lettre Éducation

Cette newsletter électronique mensuelle permet de suivre toute l'actualité éducative d'Universcience : expositions et spectacles, activités, jeux concours, formations, salons, documents pédagogiques, événements éducatifs, conférences... et de recevoir des invitations aux événements.

### Les documents pédagogiques « Paroles de médiateurs du Palais de la découverte »

En 2013, Universcience a inauguré une collaboration avec le Grand Palais (RMN-GP) en réalisant pour les enseignants deux documents numériques en lien avec deux expositions du Grand Palais : *Dynamo : un siècle de lumière et de mouvement dans l'art 1913-2013* et *Cartier : le style et l'histoire*. Rédigés par des médiateurs du Palais de la découverte, ces outils pédagogiques apportent un éclairage scientifique (l'optique et la cinétique, pour *Dynamo* ; la gemmologie, pour *Cartier*) sur certaines des œuvres exposées, et contribuent ainsi à l'élaboration de parcours d'éducation artistique et culturelle.

### Le vade-mecum « Mener un projet de sciences ou de technologie avec les élèves »

Universcience a contribué à la rédaction d'un vade-mecum conçu par le ministère de l'Éducation nationale à destination des enseignants des écoles, collèges et lycées. Mis en ligne sur son site [educsol.education.fr](http://educsol.education.fr), cet ouvrage répertorie, entre autres, toutes les ressources offertes par les acteurs de la culture scientifique et techniques en France (musées, muséums, centres de sciences...), encourageant ainsi les enseignants à monter, avec ces acteurs, des partenariats culturels scientifiques dans une démarche de projet à l'école.

### Le Laboratoire et Portail juniors

Le Laboratoire est un espace d'apprentissage qui mêle savoir scientifique et plaisir du jeu dans une soixantaine d'applications interactives. Quiz, tests, jeux scientifiques, simulations, animations, expérimentations permettent de s'intéresser aux sciences grâce aux atouts du multimédia.

Le Portail junior rassemble les activités jeunesse et ressources ludo-éducatives de la Cité et du Palais dont notamment deux plateformes de jeux en ligne pour les 3-7 ans et les 7-12 ans sur les thèmes de la Cité des enfants, des mini-sites ludo-éducatifs, différentes thématiques (l'habitat écologique, volcans, séismes et tsunamis, leviers et plans inclinés, etc.). Il donne également accès à toutes les ressources de la webTV d'Universcience, dont notamment la série « L'aventure des Sépas », série où d'étranges créatures venues de très loin viennent glaner sur Terre de précieuses informations scientifiques utiles à leur planète (voir page 64).

### L'ORIENTATION À LA CITÉ DES MÉTIERS

Dans le cadre de sa politique éducative et conformément à sa mission, Universcience a poursuivi sa mission d'orientation, d'aide à l'insertion et à l'évolution professionnelle au sein de la Cité des métiers (voir page 55).

### L'ACCUEIL DE DOCTORANTS

En 2013, Universcience a accueilli des doctorants chargés de diffusion scientifique. S'ils contribuent à enrichir la palette des propositions de médiation, ils reçoivent, en échange, une formation aux outils et méthodes de médiation (voir page 79).

#### Le service Éducation

« Le service Éducation assure une mission de service public auprès du milieu éducatif : nous promouvons auprès d'eux l'offre d'Universcience et élaborons l'offre pédagogique pour aider les enseignants à s'emparer des ressources de la Cité et du Palais, *in situ* et en ligne. C'est un investissement à moyen et à long terme puisque nous aidons les professeurs à s'approprier nos ressources scientifiques et pédagogiques afin qu'ils les utilisent dans leur enseignement. Cela passe par des formations, des méthodes de travail et l'élaboration d'outils pédagogiques. Si notre action permet de fidéliser la fréquentation des publics scolaires, notre rôle est aussi de contribuer à susciter chez les jeunes des vocations pour les études et les métiers scientifiques. Déclinée avec les rectorats d'Île-de-France pour sa mise en œuvre opérationnelle, une convention avec l'Éducation nationale encadre ces missions.

Notre service compte 17 personnes en mission à Universcience, qui entretiennent un lien direct et actif avec les établissements scolaires, les rectorats, les IUFM, l'Éducation nationale et les autres musées. Nous faisons partie du département Éducation et formation qui a également pour mission de développer des liens avec les familles, les entreprises et la communauté des professionnels de la médiation. Cette action transversale s'appuie, au sein de l'établissement, sur de nombreux départements (l'accueil, la réservation, la promotion des ressources, le développement de supports numériques...). Toutes les actions que nous menons ensemble convergent vers un but : amener les jeunes et leurs accompagnants à trouver des motivations pour venir et... revenir ! »



Dispositif d'accessibilité dans l'exposition Mille Milliards de fourmis

## L'accessibilité pour tous les publics

### LA POLITIQUE D'ACCESSIBILITÉ D'UNIVERSCIENCE

La politique d'accessibilité mise en œuvre par Universcience est inspirée par le principe de la « haute qualité d'usage » et d'« accessibilité universelle », c'est-à-dire prendre en compte dans la conception des services et des offres les attentes et besoins de la plus grande variété d'utilisateurs. Des éléments spécifiques sont parfois nécessaires (explication en langue des signes, schémas en relief légendés en braille) mais la plupart du temps, ils sont intégrés de manière à être un enrichissement pour tous : par exemple une maquette en relief augmente l'attractivité de l'exposition pour la plupart des visiteurs, enfants et adultes, tout en évitant l'exclusion des personnes déficientes visuelles ; de même, le sous-titrage des audiovisuels, indispensable pour les personnes malentendantes, sera un élément de confort dans un environnement bruyant ; tout comme l'utilisation systématique de pictogrammes, de dessins et de schémas explicatifs qui facilite la compréhension de tous, en particulier des étrangers et des visiteurs qui ne sont pas très à l'aise avec l'écrit. Tout est ainsi fait pour que les différents visiteurs puissent se côtoyer dans les mêmes espaces, aux mêmes jours et mêmes heures, se rencontrer et partager leurs expériences. Un important travail de sensibilisation et de formation des médiateurs permet également de mieux prendre en compte la diversité des visiteurs dans les actions de médiation. En 2013, cette démarche a été particulièrement visible dans les expositions *Léonard de Vinci : projets, dessins, machines* et *Mille milliards de fourmis* au Palais de la découverte.

### L'ACCUEIL DES VISITEURS HANDICAPÉS

#### À la Cité des sciences et de l'industrie

En 2013, la Cité s'est donné les moyens d'être accessible aux visiteurs atteints d'un handicap mental, moteur, visuel ou auditif en engageant, en amont de chaque projet, un travail d'adaptation. Cette démarche a permis de concevoir des expositions particulièrement accessibles, comme *Léonard de Vinci : projets, dessins, machines* ou *L'économie : krach, boum, mue ?* et de proposer, avec succès, de nouvelles formes de médiation adaptées aux visiteurs déficients visuels et aux visiteurs sourds. Par ailleurs, la fréquentation de la Cité des enfants par des parents déficients sensoriels et par des groupes montrent que ces deux espaces demeurent attractifs.

En ce qui concerne l'accessibilité du bâtiment, la fin des chantiers de rénovation de l'accueil et du tramway a apporté une amélioration nette dans la qualité de l'accueil, même s'il demeure des points en cours de résolution. La mise en conformité dans le cadre de la loi de février 2005 s'est poursuivie.

Sans être encore exhaustif, le comptage permet désormais une estimation de la fréquentation des visiteurs individuels à 10 000 personnes handicapées par an. Ajoutée à celle des visiteurs en groupes et à la fréquentation des espaces ne nécessitant pas un titre d'accès, elle conduit à considérer que 30 000 visiteurs handicapés sont venus à la Cité en 2013.

### Au Palais de la découverte

Face à une demande croissante, le Palais de la découverte a conforté la mise en œuvre de sa politique d'accueil des visiteurs en situation de handicap en améliorant ses conditions d'accès, tout en tenant compte des contraintes architecturales liées à des lieux historiques. Des efforts importants ont permis de rendre accessibles les expositions et les activités de médiation, avec une mention spéciale pour l'exposition *Mille milliards de fourmis*, conçue dans une démarche d'accessibilité intégrée, profitable à tous les publics. La fréquentation, en très nette progression, a atteint le chiffre d'environ 8 000 visiteurs handicapés en 2013.

### L'ACCUEIL DES VISITEURS « PEU FAMILIERS DES INSTITUTIONS CULTURELLES »

Depuis plus de dix ans, la Cité des sciences poursuit sa démarche d'accessibilité aux personnes fréquentant peu les lieux culturels, en particulier celles qui sont prises en charge par des relais sociaux ou humanitaires. Ainsi, depuis mars 2003, un dispositif de correspondants de proximité a été progressivement mis en place afin de faciliter l'accès de la Cité aux habitants du nord-est parisien et des communes proches. Parallèlement et grâce à la synergie établie avec les autres grands établissements culturels franciliens, des actions ont été menées avec des structures très variées œuvrant en région parisienne dans le champ social : équipes de développement local, services municipaux, centres sociaux, maisons de quartiers, relais petite enfance, centres de prévention et de santé et associations humanitaires. À noter un partenariat avec la Fondation RATP qui, à l'occasion de la mise en service des nouvelles lignes de tramway, a permis d'accueillir 700 personnes dans l'exposition *Des transports et des hommes*.

L'ensemble de ces partenariats, complété par des rencontres, des préparations de visites et des conventions, a généré une fréquentation soutenue notamment de la part des visiteurs individuels : 30 000 personnes dont 8 500 venues en groupe.

Après avoir rejoint officiellement la mission « Vivre

ensemble » en 2012, le Palais de la découverte a organisé en 2013 de nombreuses présentations de son offre et développé son réseau de relais. Celui-ci comporte désormais une centaine d'associations qui, au sein de ce dispositif, ont permis de recevoir environ un millier de personnes.

### LES MISSIONS MINISTÉRIELLES D'UNIVERSCIENCE

#### La mission « Culture et handicap »

Le 28 mars 2003, le ministre de la Culture et de la Communication confiait à la Cité des sciences et de l'industrie et au musée du quai Branly la mission d'animer des groupes de travail chargés de proposer des mesures concrètes visant à améliorer, à court terme, l'accueil des personnes handicapées dans les établissements culturels. Dix ans plus tard, 26 établissements sont liés par une convention avec Universcience, pilote, et ont créé en 2009 la Réunion des établissements culturels pour l'accessibilité (Reca). Ces établissements – qui relèvent du ministère de la Culture ou d'autres ministères – mènent une réflexion et des actions communes au sein de différents groupes engagés dans des travaux de longue durée. Ces travaux portent sur l'emploi des personnes handicapées dans les établissements culturels, la promotion des offres culturelles auprès des personnes handicapées, l'apport des nouvelles technologies pour les visiteurs déficients sensoriels et l'évaluation des offres et dispositifs proposés. Trois nouveaux établissements ont adhéré au Reca en 2013 et deux autres s'y préparent (voir en annexe page 141 la liste des membres du Reca).

#### La mission « Vivre ensemble »

Le 27 novembre 2003, à l'initiative du ministre de la Culture et de la Communication, le président de la Cité des sciences et de l'industrie a été chargé de mobiliser des institutions culturelles pour que progressent « la tolérance, le respect des différences et le désir de vivre ensemble ». Un groupe de travail « Élargissement des publics », mis en place en juin 2004, rassemble désormais trente établissements culturels (voir en annexe page 140 la liste des établissements). Il concentre ses efforts sur les personnes relais qui,



Visite en langue des signes de l'exposition Léonard de Vinci

au sein de structures œuvrant dans le champ social (associations caritatives, d'alphabétisation, centres sociaux, etc.) sont chargées de l'organisation des sorties culturelles. Un forum annuel – qui a réuni plus de 400 relais en janvier au MAC/VAL à Vitry-sur-Seine – et des journées d'information et de formation permettent aux relais d'élaborer des programmes de visite dans les établissements culturels et de s'autonomiser dans l'accompagnement de ces visites. Parallèlement, une lettre trimestrielle, diffusée à plus de six mille destinataires, recense l'ensemble de ces propositions de formation. Une charte, rédigée conjointement avec les relais sociaux, résume les engagements des établissements culturels. Elle est complétée par un film destiné à faire connaître le dispositif et son historique aux institutionnels de la culture intéressés par cette démarche.

#### Enquêtes qualité du Comité régional du tourisme de Paris Île-de-France

Depuis l'été 2012, le Comité régional du tourisme Paris Île-de-France conduit une démarche qualité sur la base d'enquêtes mystères. Les résultats – qui concernent le second semestre 2012 et le premier semestre 2013 – sont globalement bons pour les deux sites d'Universcience. Avec une note de 8,3 sur 10 aux deux semestres, le Palais se situe dans la moyenne de l'ensemble des musées et monuments ; la Cité reçoit une note un peu supérieure : 8,7 au deuxième semestre 2012 et 8,5 au premier semestre 2013.

Les grilles d'analyse mettent en évidence les points forts (courtoisie du personnel, compétence, image, services avant pendant et après la visite, accessibilité, etc.) mais aussi les pistes d'amélioration comme l'affichage des engagements en matière de développement durable et la gestion des files d'attente.

## Les événements nationaux

### LA FÊTE DE LA SCIENCE

Les 11, 12 et 13 octobre, dans le cadre de la Fête de la science, Universcience a accueilli 64 000 visiteurs. À la Cité des sciences, outre des compagnies de rue et fanfares apportant à l'évènement un caractère festif, plus de 60 activités d'animation étaient proposées par des organismes de recherche et des associations partenaires (voir encadré) et par les médiateurs d'Universcience appartenant à tous les domaines de la Cité – les expositions, la Cité des enfants, la Bibliothèque et le Carrefour numérique<sup>2</sup>. Elles proposaient d'explorer de manière ludique et interactive de nombreux thèmes scientifiques et techniques : le « Village bidouille » pour apprendre à tout faire avec trois fois rien ; le « Marché des sciences » dont les étals proposaient des ateliers et des découvertes savantes ; le « Science tour », laboratoire mobile où l'on pouvait observer, mesurer, analyser et tester comme un expert.

Au Palais, des ateliers abordaient la science fondamentale : « Changer d'état » sur les variations de température ; « Qui mange qui ? » ou comment recomposer des couples proie-prédateur à l'aide d'un jeu de cartes ; « De l'infiniment petit à l'infiniment grand » pour voyager à travers les échelles de taille avec un smartphone, une plongée dans la molécule d'ADN ou un parcours des 2,36 millions d'années-lumière séparant la Terre de la galaxie d'Andromède.

Comme pour les précédentes éditions, le programme du vendredi avait été conçu spécifiquement pour s'adapter à la visite de groupes scolaires, soit plus de 20 000 élèves de la maternelle à la terminale.

#### Les partenaires de la Fête de la science

Académie des technologies, Ardoukoba, Association Prévention routière et Assureurs prévention, Ayxius, Le Carré musical, Cnrs, Des ailes pour la science, Doc'up, Ecole de l'Adn, Ecologistes de l'Euzière, Écrivains associés du théâtre, Etat des lieux, Inrap, Insectarium de Lizio, Jardin expérimental, Laboratoire Aimé Cotton-Université Paris Sud, Maths pour tous, Petits débrouillards Île-de-France, Planète sciences, Pour qu'elle revienne, Tellier-Delcroix, Visioterra, Union française du Showdown.

#### Le « Village des innovations »

Pour la première fois cette année, plusieurs entreprises se sont rassemblées à la Cité dans un « Village des innovations » (voir encadré) pour présenter aux visiteurs leurs dernières technologies. Quant au Palais, il a présenté une animation sur « Arkéma-Région Aquitaine », un trimaran de course associant performances et innovation.

#### Les entreprises du « Village des innovations »

Aldebaran robotics, Arkema, Aerys, Alioscopy, Areva, EDF, IBM, Mathworks, Messer, Redshift, Paxitech, Pole star, Sculpteo, Soleis technologie, Visioglobe et Voxigen.

#### Des speed meetings

Onze membres de l'Académie des technologies (voir encadré) ont permis à des classes de 1<sup>re</sup> et de terminale de découvrir le monde de l'entreprise de façon conviviale et dynamique *via* des *speed meetings*. Un bon moyen de tester la curiosité des jeunes, leur créativité, leur esprit d'initiative et de leur donner le goût des métiers scientifiques.

#### Speed meetings avec des Académiciens des technologies

- Alain Bugat, président et fondateur de NucAdvisor
- Bernard Le Buanec, directeur de recherche du groupe Limagrain
- Pierre Castillon, président du Conseil scientifique d'EDF
- Yves Malier, conseil aux entreprises
- Denis Clodic, président et directeur R&D EReIE SAS
- Jean-Claude Millet, chef d'entreprise
- Bernard Daugeas, co-fondateur et membre du Directoire d'Auriga Partners
- Goéry Delacote, président de l'Exploradôme de Vitry-sur-Seine
- Yves Farge, administrateur de l'Institut Pasteur
- Bernard Tardieu, président d'honneur de Coyne et Bellier Tractebel France, groupe GDF Suez
- Michel Laroche, directeur général adjoint Recherche et Technologie du groupe Safran.



Ateliers de la Fête de la science

#### « Le 8 mars, c'est toute l'année »

À l'occasion de la Fête de la science, et en présence de la ministre des Droits des femmes, Najat Vallaud-Belkacem, des ateliers spécifiques permettant de sensibiliser les jeunes à l'égalité entre les sexes, aux stéréotypes de genre qui jouent dans l'orientation et le choix des métiers ont également été programmés pour les groupes scolaires et tout particulièrement pour les filles : une pièce de théâtre originale sur les stéréotypes et la question du genre suivie d'une improvisation jouée par des élèves volontaires ; un atelier robotique destiné notamment aux jeunes filles, une projection débat sur le thème « L'égalité entre les femmes et les hommes : une égalité réelle ? », ainsi que deux ateliers : « Différences entre filles et garçons : qu'en pensez-vous ? » et « Publicités : attention aux stéréotypes sexuels ! ». Sans oublier l'exposition *Physique de femmes* qui s'inscrit par ailleurs dans le cadre de l'Année internationale de la physique.

#### Le marathon au Carrefour numérique<sup>2</sup> (une activité Living Lab)

« Et si vous aviez un robot humanoïde dans votre vie... quelle serait sa place ? » Une trentaine de jeunes de 15 à 25 ans ont répondu à cette question lors d'un marathon en utilisant un robot Nao (robot humanoïde programmable) et en utilisant l'espace et les équipements du Carrefour numérique<sup>2</sup>.

#### Le lancement de la géolocalisation

La Fête de la science a été choisie pour lancer, le 11 octobre, la nouvelle application mobile de géolocalisation de la Cité des sciences « dans les murs » (voir page 66).

### LA NUIT EUROPÉENNE DES MUSÉES

S'inscrivant dans une dynamique culturelle européenne, la Cité des sciences et le Palais de la découverte ont ouvert leurs portes le samedi 18 mai jusqu'à minuit pour cette manifestation qui attire un nouveau public, jeune et de proximité. Près de 10 000 visiteurs ont ainsi eu accès gratuitement aux expositions d'Universcience et à des manifestations organisées pour l'occasion comme, par exemple, « La compagnie des doudous » à la Cité des enfants, « Le navigateur du ciel » au planétarium mais aussi « Mouvements et autres complications » et « Marchand de découverte » à la Cité des sciences. En complément, les étudiants de l'Université Paris 6 en licence de physique ont présenté leurs travaux élaborés avec leurs tuteurs, médiateurs scientifiques d'Explora (voir page 79).

Au Palais, les visiteurs ont pu assister à des expériences comme « Coriolis, Foucault et son pendule », « Magnétisme et supraconduction » et à des animations comme « Cool ! ça coule, ça flotte ! Poussée d'Archimède ».

### LA 23<sup>e</sup> NUIT DES ÉTOILES

Unique manifestation parisienne portant sur l'observation du ciel, cette Nuit des étoiles 2013 a été élaborée par la Cité des sciences en partenariat avec Planète sciences et l'Association française d'astronomie. Elle s'est déroulée comme à l'accoutumée dans le parc de la Villette et a accueilli un public diversifié (familial, provincial et parisien) de passionnés du ciel. De 21 heures à 1 heure du matin, des anima-

tions ludiques ont permis d'observer le ciel *in situ* et de suivre des conférences, des ateliers ainsi que des séances au planétarium.

## LA SEMAINE DU CERVEAU

Du 12 au 17 mars, sous l'égide de la Société des neurosciences, le Palais a proposé un programme de conférences, d'activités et d'animations gratuites pour petits et grands afin de leur faire découvrir les réponses à des questions telles que « Qu'est-ce qu'un cerveau ? », « De quoi est-il composé ? », « A quoi sert-il ? », « Comment l'étudier et le voir fonctionner ? » ou « Qu'est-ce que la mémoire ? »

Dix-neuf jeunes chercheurs ont animé avec enthousiasme le stand installé dans la rotonde du Palais, avec des expériences « amuse-cerveau » sur la mémoire et les illusions. Le programme proposait également une trentaine d'ateliers pour les 8-10 ans et pour les plus grands, ainsi qu'une soixantaine d'exposés sur des thèmes allant du sommeil à la motricité, en passant par les maladies neuro-dégénératives, l'imagerie cérébrale ou encore les différentes découvertes scientifiques sur le cerveau.

Le 16 mars, un public jeune et familial s'est passionné pour les trois conférences proposées dans le cadre de l'exposition *Bêtes de sexe* : « Que nous apprennent les neurosciences sur notre sexualité ? », « Notre génome et nos hormones nous déterminent-ils dès la naissance ? » Ou la plasticité du cerveau, c'est-à-dire sa capacité à s'adapter aux nouvelles situations, nous en affranchit-elle ? ».

## LA SEMAINE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Depuis plusieurs années, en collaboration avec Universcience Partenaires (voir page 93), Universcience accueille des classes invitées par une entreprise partenaire pour participer à des visites d'expositions et à des ateliers scientifiques lors de la Semaine du développement durable. Cet événement national piloté par l'Ademe converge parfaitement avec les grands thèmes prioritaires portés par l'Éducation nationale, et trouve de nombreux échos dans les programmes de sciences expérimentales et technologie du premier

degré, de SVT, sciences physiques, histoire-géographie, et technologie au collège et lycée. Du 1<sup>er</sup> au 7 avril 2013, le Palais et la Cité ont accueilli près de 2 000 élèves et enseignants (57 classes à la Cité et 15 classes au Palais) pour des visites d'expositions, des exposés (« Ne buvez-vous que de l'eau ? », sur la composition chimique de l'eau et « S-eau-S », axé sur la répartition, la pollution et la gestion de l'eau), des animations et des ateliers scientifiques (« Énergie cachée, énergie dépensée », « Mon empreinte écologique », « Écoquartier, une vision du futur ? », « Quand la mer monte ») et un spectacle du planétarium de la Cité, *Fragile Planète*, donnant une vision de la Terre dans toute sa beauté et sa fragilité.

## LA SEMAINE DE L'INDUSTRIE

Du 18 au 24 mars, à l'occasion de la 3<sup>e</sup> Semaine de l'industrie, Universcience a organisé avec Universcience Partenaires (voir page 93) et « Entreprendre pour apprendre France » une série d'événements à destination des lycéens, étudiants, demandeurs d'emploi et titulaires du RSA. L'objectif : leur permettre de rencontrer les hommes et les femmes de l'industrie et des services associés, comprendre comment fonctionnent les sites industriels du 21<sup>e</sup> siècle et prendre conscience du rôle structurant de l'industrie en France. Visites gratuites d'expositions d'Explora, ateliers au Fab Lab, rencontres-débats (comme « Tester son projet de création d'entreprise avant de s'immatriculer » ou « Intégrer le design dès votre projet de création »), sessions de recrutement à la Cité des métiers, stands d'informations autour des métiers de l'industrie et des techniques ont émaillé cette semaine. Enfin, Universcience a organisé une « Rencontre ingénieurs et lycéens » le 21 mars avec des ingénieurs du groupe métallurgie Eramet.

## DEUX NOUVEAUX ÉVÈNEMENTS EN 2013

### La Journée Pi

Fêté depuis vingt-cinq ans dans les pays anglo-saxons, le *Pi Day* permet de célébrer les mathématiques et plus largement les sciences. Le 14 mars, pour la première fois en France, le Palais de la décou-



Daniel Tammet au Palais de la découverte dans la salle Pi

verte a accueilli la Journée Pi. À cette occasion, l'écrivain Daniel Tammet, détenteur du record européen de récitation du nombre Pi est intervenu. Brillant linguiste et écrivain britannique aux facultés de calcul et de mémorisation hors du commun, Daniel Tammet est atteint du syndrome d'Asperger. Lors de sa conférence, il a raconté comment dans son enfance, les nombres, définis par des formes, des couleurs et des caractères, sont devenus ses amis, faisant de l'énumération de Pi un véritable poème mathématique.

### Designer's Day

Du 7 au 9 juin 2013, les Designer's Days ont permis de découvrir le design dans toute sa diversité au travers d'expositions, conférences et installations. La Cité faisait partie du parcours et offrait, sur présentation du guide *Designer's Days*, un accès gratuit à Explora pour visiter les expositions *Habiter demain*, Fennia Prize (prix de design finlandais) et *Futurotextiles*.

### Des opérations événementielles

Si Universcience participe également à des manifestations comme les Olympiades de physique, le concours C.génial ou le salon Culture et jeux mathématiques qui sont le fruit de partenariats institutionnels (voir page 80) et à des événements numériques (voir page 61), l'établissement est régulièrement sollicité pour que s'y déroulent, des opérations ponctuelles. Les projets, qui sollicitent les dispositifs de médiation d'Universcience, sont examinés et analysés : contenus, enjeux scientifiques et pédagogiques, liens avec les missions d'Universcience, intérêt pour l'établissement en termes d'image, de communication et de fréquentation induite. Ces collaborations sont instruites dans une logique de partenariat avec un apport et un bénéfice partagés (voir page 76).

## Les conférences-débats

### UNE PROGRAMMATION PLUS LISIBLE

En 2013, afin d'accroître la lisibilité des programmes des conférences tout en maintenant variété et pluridisciplinarité, le principe d'une thématique trimestrielle est adopté. Pour cette première édition, l'offre s'est déclinée autour de trois grands thèmes :

- de janvier à mars, « Les uns et les autres » a traité de l'altérité en biologie, de la diversité dans le genre humain et de la perception de l'autre en sciences humaines ;
- d'avril à juin, « L'envers des corps » a été exploré à travers des conférences sur la performance intellectuelle et sportive et le caractère indissociable du corps et de l'esprit. Dans ce cycle, citons les rendez-vous consacrés à « la masse des corps » et à la découverte du boson de Higgs qui ont remporté un vif succès ;
- de septembre à décembre, « Bousculer les frontières » s'est penché sur la classification du vivant, en physique quantique et en astrophysique.

### LA 1<sup>RE</sup> ÉDITION DU FORUM DE LA VILLETTE

Par ailleurs, en partenariat avec l'Académie des technologies et le Campus Condorcet-Paris Aubervilliers, un nouveau rendez-vous majeur s'est inscrit au programme de l'établissement en 2013 : le Forum de la Villette, destiné à débattre des enjeux scientifiques, technologiques et de société. La première édition s'est tenue avec les Assises de l'impression 3D, le 23 novembre. Après une introduction par Joël de Rosnay, un public très diversifié et nombreux a débattu au sein de tables rondes et d'ateliers de réflexion auxquels avaient été invités des intervenants issus d'horizons très divers et appartenant à des disciplines variées : l'inventeur de la technique, l'un des meilleurs spécialistes du droit de la propriété intellectuelle, les entreprises pionnières de l'impression 3D, un ingénieur de l'ESA imaginant la station lunaire de demain, un spécialiste de la bio-impression de tissus vivants et des représentants du Fab Lab. Cette diversité des intervenants et des disciplines abordées est destinée

à devenir la marque de fabrique du Forum de la Villette. À l'issue de ces rencontres, le public était invité à découvrir, sur leurs stands, les produits, matériaux et objets des entreprises exposantes : Ars Mathematica, Dassault Systèmes, CKab, MG2 System, Multistation, 3D Avenir et Sculpteo. Enfin, cette manifestation a été relayée par ses partenaires médias : France Culture, Futura-Sciences, Ondine, *Sciences et Avenir*.

#### Le Prix Nobel de physique Serge Haroche à la Cité

Co-lauréat du prix Nobel de physique de 2012 avec l'Américain David Wineland, Serge Haroche a tenu une conférence le 1<sup>er</sup> octobre. Devant un public nombreux, il a raconté l'histoire de la physique quantique, monde étrange où les notions d'onde et de particule sont indissociablement mêlées, depuis les travaux du physicien danois Niels Bohr il y a cent ans jusqu'à sa propre contribution à la naissance de cette physique.

### « UN CHERCHEUR, UNE MANIP » RÉNOVÉ

Le 26 juin, l'espace rénové dédié à « Un chercheur, une manip » a été inauguré en présence notamment de Claudie Haigneré et de Philippe Lazar, président de la société des Amis du Palais de la découverte (Sapade) qui a en grande partie financé ce « petit morceau de laboratoire ». Réimplanté dans une zone très fréquentée par le public, il confirme que le concept originel, mis en œuvre en 2005, demeure d'actualité : montrer la science en train de se faire *via* des rencontres avec un chercheur. Celles-ci proposent de découvrir ses travaux et expériences de laboratoire dans le cadre d'une visite conviviale. Une mise en scène plante le décor et attise la curiosité des visiteurs (Quel est le métier du chercheur ? Quel est son sujet de recherche ? A quoi sert le matériel ?) et, au-delà, vise à susciter de nouvelles vocations chez les jeunes.



Un chercheur, une manip' au Palais de la découverte

En 2013, « Un chercheur, une manip » a exploré cinq thèmes :

- dans le cadre de l'exposition *Céramiques vivantes*, « Explorer les océans » avec Tara Océans, l'Université Blaise Pascal (Clermont-Ferrand) ;
- en synergie avec l'exposition *Ruptures : les matériaux roulent des mécaniques*, « Mouillez, pliez, cassez : emballez ! » en partenariat avec les chercheurs de École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (ESPCI) et du Fast, laboratoire de recherche sur les fluides, automatique et système thermique du CNRS en association avec l'Université Paris Sud ;
- « De l'insecte à la couleur » avec l'association franco-mexicaine Altercultures ;
- « Le cerveau nous joue des tours » avec l'Institut du cerveau et de la moelle épinière qui a présenté des recherches menées au sein du Centre de recherche de l'Institut du cerveau et de la moelle épinière (CRICM) du Groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière ;
- et « La fontaine aux supernovæ : modéliser, comprendre » avec les scientifiques du CEA regroupés autour du projet SN2NS (Modélisation de l'effondrement stellaire et naissance des étoiles à neutrons et des trous noirs).

À noter que le concept de cet espace a été repris au Deutsches Technikmuseum de Berlin.



#### Patrick Maury, chargé de projets muséographiques et Fabien Denis, architecte

« À l'origine, la commande était de redonner un coup de neuf au stand et d'y apporter un maximum d'améliorations selon un cahier des charges précis, établi par Sylvain Lefavrais, responsable de cet espace. L'idée est venue de le déplacer sur la coursive inférieure qui, au-delà de redevenir un lieu de circulation, devait aussi retrouver une identité. Ce projet a été validé en juin 2012 avec un budget serré, d'où la décision de favoriser une fabrication « made in Universcience ». C'est ainsi que les ateliers (menuiserie, électricité, mécanique) et le service graphisme ont été sollicités pour la réalisation des meubles, du faux-plafond, des éclairages, la mise en réseau, la création du visuel des totems, etc.

À ce propos, on peut souligner la réactivité et la coordination de toutes les équipes, d'autant plus que les contraintes étaient diverses dont notamment la prise en compte du statut de monument historique du Palais. Dans ce type de bâtiment, l'enjeu est double : il s'agit de concevoir et scénographier des espaces d'expositions et de médiation sans dénaturer les éléments architecturaux du bâtiment, voire même de les mettre en valeur. C'est ainsi que nous avons par exemple fait réapparaître les mosaïques au sol. »

## La Bibliothèque des sciences et de l'industrie (BSI)

### UN PLAN D'ACTION POUR PRÉPARER L'AVENIR

La Bibliothèque des sciences et de l'industrie est un espace d'accès gratuit de la Cité des sciences qui, autour de ressources documentaires multimédias, propose des services, des animations, des débats et des offres en ligne. Cet ensemble de ressources sur les sciences et les techniques s'adresse à un public très varié qui, de 2 à 94 ans, vient apprendre, approfondir ses connaissances, découvrir ou simplement se distraire.

L'année 2013 a été marquée par la mise en place d'un plan d'action destiné à s'adapter aux évolutions et aux besoins des utilisateurs et a permis ainsi de démarrer dans un contexte plus dynamique les réflexions sur la rénovation de la Bibliothèque. Les actions réalisées dans ce cadre intègrent les expérimentations de ces dernières années et préparent des évolutions futures, en particulier dans le domaine des nouveaux usages liés aux technologies.

Priorisées de manière réaliste, ces actions répondent à un certain nombre de critères : capacité à augmenter la fréquentation, reproductibilité, lisibilité et communicabilité, caractère innovant, valorisation des expertises du personnel. Ces actions ont été structurées autour de trois axes : innovation et expérimentation, valorisation des offres et développement de l'accueil des groupes. Concrètement, ce plan d'action s'est notamment traduit par la mise en place d'espaces dédiés, la réorganisation d'une partie de l'offre en ligne et une meilleure organisation dans l'accueil des groupes.

### L'ESPACE « NOUVEAUX MODES DE LECTURE »

Cet espace permanent de navigation et de consultation numérique propose, sur plusieurs dispositifs mobiles (tablettes, smartphones, etc.), des contenus sélectionnés par la Bibliothèque. Leur lecture sur ces nouveaux matériels permet d'en étudier l'impact sur le public et d'en tirer des conclusions pour le futur.

On y propose des jeux sérieux, des magazines, des documents interactifs et des applications. On peut y découvrir la réalité augmentée en passant une tablette sur des pages de livres et faire ainsi apparaître des animations, véritable prolongement virtuel à la lecture. Une borne, faisant appel à la technologie RFID, permet sans contact, en approchant un livre, d'avoir des informations complémentaires (vidéo associée, annotations des lecteurs, localisation du document, etc.). Enfin les visiteurs, en captant le code-barres sur leurs smartphones, peuvent laisser leurs commentaires sur un ouvrage, ou écouter ceux des autres visiteurs, grâce à une application dédiée.

### LA VALORISATION DE L'OFFRE

Une des réalisations éditoriales importantes entreprises en 2013 a été le réaménagement de la page d'accueil du portail de la Bibliothèque afin de mieux valoriser les fonds, les services et les spécificités. Il s'est accompagné d'un certain nombre de nouveautés éditoriales :

**Le blog « Informatique, image et son »**, qui propose des ressources, des critiques de documents acquis par la BSI et des informations sur les animations proposées à la Bibliothèque ou plus généralement au sein d'Universcience, en lien avec cette thématique.

**« Les Carnets d'images »**, albums réalisés à partir des ressources iconographiques issues des fonds anciens de la Bibliothèque et produits à l'occasion des grandes expositions d'Universcience.

**« Focus Actu »**, des ressources sélectionnées par les bibliothécaires sur une question scientifique d'actualité (rythmes scolaires, télévision, contraception, etc.) proposant au lecteur de se faire sa propre opinion.

**Les pages « Thématiques »**, correspondant aux thématiques d'Universcience\* pour faire découvrir les ressources *in situ* et en ligne, renforcer la visibilité des offres et la proximité avec les internautes.

### LES ACTIONS DE MÉDIATION

Dans un premier temps, la programmation de la Bibliothèque a été structurée de manière plus cohérente, plus lisible et davantage en liaison avec la programmation de l'établissement. Cela s'est traduit par exemple par une importante programmation sur le thème du jeu pendant le dernier trimestre 2013 et l'accueil de l'action « Jouer à débattre », pilotée par l'association L'Arbre des connaissances destinée à initier les jeunes au débat citoyen autour de thèmes de science. Une première rencontre entre Joël de Rosnay et les élèves du Lycée Bergson (19<sup>e</sup>) s'est tenue à la Cité de la santé.

De nouvelles médiations ont été mises en place : les « Pépites » (sélection mensuelle de documents) et les « Coups de cœur » qui, outre la traditionnelle version pour un public jeune, se sont étendus aux documents pour adultes (livres, films, applications, sites web etc.).

La médiation numérique s'est traduite par la participation de la Bibliothèque depuis février 2013 au réseau Biblio Sésame (une trentaine de bibliothèques françaises mettent en commun leurs compétences et leurs ressources pour répondre à des questions documentaires).

\* Agriculture, alimentation ; Environnement, développement durable, énergie ; Espace, astronomie ; Habitat, territoire, transports ; Innovation, recherche, industrie ; Matériaux, micro- et nanotechnologies ; Mathématiques, physique, chimie ; Médecine, santé ; Sciences de la Terre ; Sciences du vivant ; Science et société ; Technologies de l'information et de la communication.

### RENDRE ACCESSIBLES L'OFFRE ET LES ESPACES

Dans le cadre de la mise en œuvre de la loi Handicap 2005, il est apparu important de sensibiliser le personnel de la Bibliothèque au contexte juridique de l'accueil des publics en situation de handicap, ainsi qu'aux différents handicaps eux-mêmes. Cette action de sensibilisation est un pré-requis incontournable à une compréhension et une intégration progressive des différents éléments de la loi (rendre accessibles les offres et les espaces) au sein des activités quoti-





diennes : accueil et information des publics, gestion d'animations et d'évènements, production d'offres en ligne, régie des espaces et des évènements, activités de prêt, d'équipement et de rangement de documents. Au total, 89 personnes ont suivi cette sensibilisation qui s'est déroulée en deux temps : une séance d'information générale sur la loi de 2005 suivie d'ateliers pratiques de sensibilisation aux différents handicaps [voir aussi page 43].

## LES SYSTÈMES D'INFORMATION

Outre la gestion de ses systèmes d'information spécifiques (migration de la vidéothèque sur un nouveau serveur, équipement multimédia de l'espace Jeunesse, etc.), la Bibliothèque s'est impliquée dans plusieurs projets innovants. À commencer par ceux liés aux nouveaux modes de lecture et aux nouveaux usages liés aux outils mobiles. L'année 2013 a aussi été marquée par l'implication croissante de la Bibliothèque dans les projets de l'établissement lui-même, comme le pilotage du projet d'intégration du moteur de recherche sur le portail des professionnels de la CSTI [voir page 73], l'intégration du moteur de recherche

sur l'intranet d'Universcience ou la participation à la mise en place du système de gestion des ressources numériques.

## LA CITÉ DE LA SANTÉ

Située au cœur de la Bibliothèque, la Cité de la santé met à disposition du public une importante documentation, propose des animations et des expositions et accueille visiteurs individuels et groupes. S'y ajoute un dispositif partenarial où médecins, animateurs de prévention, professionnels de santé, experts, proches de malades ou de patients se relayent pour offrir au public un accompagnement personnalisé. À noter que le service en ligne « Questions-santé » a répondu en 2013 à 1 200 questions.

Parmi les évènements marquants de cette année 2013, citons plusieurs expositions (*Amour, sexe et handicap* : photographies de Mathias Tranakidis pour l'association Handivo et *À ma fenêtre*, photographies réalisées dans le cadre du Centre d'accueil thérapeutique à temps partiel de Montrouge) et la poursuite des rencontres « La santé en langue des signes » qui a touché un large public.

## LA CITÉ DES MÉTIERS

En 2013, la Cité des métiers a mobilisé ses douze partenaires permanents et plus d'une trentaine d'organisations partenaires pour des ateliers et des clubs. On notera la confirmation du succès des évènements en petits collectifs qui poursuivent leur diversification en termes de publics et de thématiques et l'augmentation de la fréquentation individuelle, qui après quelques années de tassement reprend sa courbe ascendante (+10% en moyenne). À signaler également, avec 13 000 visiteurs, le succès du Forum de l'alternance.

Le nombre de médiations approfondies (entretiens puis participation aux petites séances collectives) est toujours en croissance, dépassant cette année 35 000. L'enquête téléphonique Opinion Way sur les ateliers (Ressort) confirme la grande satisfaction de leurs bénéficiaires, malgré une situation de crise économique anxiogène, fortement ressentie par les publics et, en conséquence, par les équipes.

En 2013, la Cité des métiers a initié ou participé à des actions soulignant les enjeux professionnels liés aux évolutions techniques : animations-stands (Semaine des métiers d'art, Semaine de l'industrie), rencontres-métiers (découvertes professionnelles pour les collégiens de 3<sup>e</sup>), mini-expos (*Femmes du bâtiment*, *Les métiers des fourmis*, *Des jeux vidéo*, *De la radioactivité*, *De la voix*).

Si les nouveaux partenariats externes ont suivi la même croissance et permis d'améliorer la capacité à répondre à une multiplicité de demandes, ils ont mis la Cité des métiers face à des problèmes de saturation d'espaces et de régies qui ont été partiellement résolus par la création de deux salles supplémentaires. Par ailleurs, dans le cadre programme triennal du Fonds social européen (FSE), la Cité des métiers a reçu une dotation de 120 000 euros.

Depuis 1999, des plates-formes labellisées « Cité des métiers » ont vu le jour, puis, en 2001, se sont constituées en réseau. En 2013, elles déployaient leurs offres de services dans différents territoires nationaux (Basse-Normandie, Bas-Rhin, Charente Maritime, Côtes d'Armor, Franche-Comté, Guadeloupe, Haute-Normandie, Île-de-France, Pays Gardois, Picardie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Limousin, Réunion, Mayotte et Seine-et-Marne) ainsi que dans huit pays (Belgique, Chili, Espagne, Italie, Portugal, République de Maurice, Suisse, Allemagne).

## EN 2013, LA CITÉ DES MÉTIERS A FÊTÉ SES 20 ANS

**Michèle GOZLAN,**  
chargée des relations partenariales

« Je suis chargée de faire connaître notre programmation via toutes sortes de supports et d'évènements.

J'organise aussi des séances d'information pour les élèves de 3<sup>e</sup> sur les métiers, comme ceux de la restauration, de l'art ou de l'armée.

Au cœur du monde de l'orientation et du travail, mon activité est très enrichissante car j'y côtoie des conseillers d'orientation et des professionnels qui, quel que soit leur domaine d'activité, parlent avec passion de leur métier. »

**Agnès Collin, médiathécaire et Catherine Prokhoroff, coordinatrice de la documentation**

« Nous mettons à disposition du public une documentation sur l'orientation scolaire, la recherche d'emploi, le droit du travail, la création d'entreprise, la réorientation professionnelle et la formation continue, soit environ 2 200 livres, une vingtaine de revues et une offre multimédia disponible sur 40 postes informatiques.

Nous organisons des présentations mensuelles de ces ressources aux formateurs pour les aider à les utiliser et nous contribuons au site Internet en sélectionnant les documents illustrant le volet métiers de certaines expositions et évènements. Par ailleurs, nous collaborons à plusieurs réseaux de documentalistes afin de faire connaître notre offre. »





**Pascaline Albaret, coordinatrice du pôle « Organiser son parcours professionnel »**

« Je fais aujourd'hui du conseil en formation continue auprès des personnes qui souhaitent évoluer, se reconvertir ou accéder à une qualification. Je les reçois en entretiens individuels qui, en vertu de la charte de la Cité des métiers, sont sans rendez-vous, anonymes et gratuits. J'oriente aussi les personnes vers les expositions, les espaces et activités susceptibles de les intéresser. Ces rencontres basées sur un conseil personnalisé, construites sur la demande d'un individu, sont passionnantes. »

**Sylvie Sesma, chargée de partenariats**

« Il y a vingt ans, les gens venaient consulter le Minitel pour l'information et les offres d'emploi. Aujourd'hui, ils vont sur Internet à domicile. Plus que d'informations, ils ont besoin de comprendre les procédures liées à la réalisation d'un projet professionnel. Pour ces personnes, souvent confrontées à l'isolement, nous développons des actions collectives, ciblées autour de problématiques communes. Elles sont destinées à rendre le pouvoir aux gens pour qu'ils prennent en main leur avenir professionnel. Ils se rencontrent, trouvent ensemble des solutions, lancent des projets... C'est très gratifiant ! »

## LE LANCEMENT DU PROCESSUS DE RÉNOVATION DE LA BIBLIOTHÈQUE

La fin de l'année 2013 a été marquée par le lancement d'une consultation auprès de l'ensemble de la direction sur l'avenir de la Bibliothèque sous la forme d'un questionnaire ouvert. La synthèse des réponses individuelles et collectives contribuera à enrichir le projet de rénovation de la Bibliothèque.

### La mission d'accompagnement et de conseil sur le devenir de la Bibliothèque des sciences et de l'industrie

Face aux bouleversements des attentes et des usages que connaissent les bibliothèques et face aux difficultés propres de la Bibliothèque des sciences et de l'industrie (baisse de la fréquentation, difficulté d'articuler ses différentes composantes, difficultés à s'adapter aux usages de certains publics), la direction de l'établissement a souhaité s'appuyer sur une inspection du ministère de la Culture et de la Communication pour redéfinir sa stratégie. Menée conjointement par un membre de l'Inspection générale des affaires culturelles et un membre de l'Inspection générale des bibliothèques, elle a fait l'objet d'un rapport dont la version définitive a été communiquée à l'établissement en janvier 2013.

Après un bilan de l'existant, le rapport préconise plusieurs axes stratégiques que l'on peut résumer ainsi :

- doter la Bibliothèque d'une structure de type « learning centre » pour répondre particulièrement aux attentes d'un public jeune, fortement implanté dans les environs géographiques de l'établissement sans exclusion d'autres publics ;
- accentuer l'évolution des ressources documentaires vers des « pôles d'excellence » thématiques ;
- développer une stratégie concernant l'accès aux ressources numériques ;
- développer l'intégration de la Bibliothèque des sciences et de l'industrie dans les réseaux des bibliothèques publiques et universitaires.

Une restitution orale à l'ensemble des personnels a été organisée le 8 janvier 2013.



## Les éditions et la revue *Découverte*

### LES LIVRES IMPRIMÉS ET NUMÉRIQUES

#### Les livres pour la jeunesse

En 2013, le secteur des livres pour la jeunesse s'est renforcé. En témoignent notamment la vente, en moins d'un an, dans les différents points de vente d'Universcience, de 3 000 albums *Léonard de Vinci, rêves et inventions* publié en partenariat avec Casterman, le joli succès commercial du *B.A. BA de l'économie contemporaine*, et la publication, avec les éditions du Seuil, d'un livre autour de l'exposition *Mille milliards de fourmis*. Enfin, à l'occasion de *La Voix : l'expo qui vous parle*, Universcience a collaboré avec un nouvel éditeur, Actes Sud Junior.

Dans la collection de livres semi-poche « Le Collège », en coédition avec les éditions Le Pommier, six nouveaux titres ont été publiés, dont le tirage du livre de Michel Davier LHC : *le boson de Higgs*.

#### Le premier e-book

Pour la première fois, l'année 2013 a vu les publications simultanées d'un beau-livre catalogue, d'un livre pour la jeunesse, d'un album de l'exposition et de son livre numérique enrichi (e-book) autour de l'exposition *Jeu vidéo* en coédition avec les éditions de La Martinière (voir page 14).

Cet e-book est le premier livre numérique enrichi publié par la Cité des sciences et disponible en trois versions : Apple iBooks, uniquement lisible sur la tablette d'Apple ; mobi (ou KF8), destinée aux tablettes Amazon Kindle & Kindle Fire ; et Epub, destinée aux autres tablettes (Google, Android, Microsoft, etc.).

Dans le domaine des jeux vidéo, Universcience a publié un *flip-book* bilingue (français-anglais). Inspiré du jeu *Evoland*, il raconte une brève histoire de l'évolution des jeux vidéo d'aventure.

#### Le premier ouvrage en relief

L'apport en mécénat de la société Koné (ascensoriste) de 79 000 € a permis la mise en œuvre d'un ouvrage en relief autour de Léonard de Vinci. Cet ouvrage avec

CD, publié en 2014, abordera les visages de Léonard de Vinci, l'ingénieur mais aussi le peintre puisqu'on y découvrira quelques-uns de ses tableaux grâce au musée du Louvre.

#### La revue *Découverte*

Tirée à 4 000 exemplaires, *Découverte* comptait en 2013 près de 1 900 abonnés. Les six numéros d'environ 76 pages richement illustrés rassemblent 55 articles. Si certains sont signés par des personnalités du monde de la recherche et de la culture scientifique, leur grande majorité est écrite par les médiateurs d'Universcience.

Dans chaque numéro, une part des sujets traite de l'actualité (questions en résonance particulière avec la recherche, hommages à des personnalités scientifiques disparues ou récompenses prestigieuses dont la société se fait l'écho), tandis qu'une autre aborde des questions de fond et se penche sur des thématiques en lien avec les expositions programmées ou à venir.

#### Les services iconographiques

Tout au long de l'année, les services iconographiques sont particulièrement sollicités. Ce sont eux qui, notamment, fournissent les images nécessaires à l'illustration des publications internes et externes (outils de communication et de promotion) et des sites Internet d'Universcience. Si un grand nombre d'images sont issues du fonds de l'établissement régulièrement enrichi au gré de reportages, elles proviennent également d'autres fonds, notamment pour illustrer les éditions et la revue *Découverte*.

Par ailleurs, ces services ont également procédé aux recherches iconographiques des expositions *Jeu vidéo : l'expo*, *Mille milliards de fourmis* et *La Voix : l'expo qui vous parle*, et rassemblé les photos de l'exposition *La science pour tous : la création du Palais de la découverte*.

# Le numérique

## INNOVATION ET PARTAGE

Depuis plusieurs années, le numérique a bouleversé les technologies et les services.

Pionnier en la matière, Universcience s'en fait le porte-parole et la vitrine, et les utilise dans ses expositions pour multiplier les façons d'aborder la science.

Privilégiant l'innovation et la co-création, l'établissement lui a dédié un espace, le Carrefour numérique<sup>2</sup> (puissance 2) et accueilli de nombreux événements numériques dont certains en avant-première.

Il a également enrichi ses ressources numériques sur ses sites et développé des applications mobiles.

## Le Carrefour numérique<sup>2</sup>, le Fab Lab et le Living Lab

### LES ACTIVITÉS DU CARREFOUR NUMÉRIQUE<sup>2</sup>

La rénovation de l'espace multimédia créé en 2001 devenu le Carrefour numérique<sup>2</sup> (puissance 2) s'inscrit dans le cadre du projet des Investissements d'avenir « Inmédiats » (voir page 73). En travaux depuis avril 2013, cet espace dont la mission demeure de permettre à tous, et particulièrement aux 15-25 ans, d'aborder différemment les sciences et les techniques, a d'abord rouvert ses portes le 24 septembre pour les salariés d'Universcience avant d'accueillir progressivement des groupes scolaires à partir d'octobre dans le cadre d'événements numériques créés en collaboration avec différentes équipes d'Universcience.

Le Carrefour numérique<sup>2</sup> a mis en place deux nouveaux équipements qui s'appuient sur la créativité de chacun (« Do it yourself »), dans une logique de partage, de retour d'expérience et d'intelligence collective : le Living Lab et le Fab Lab. Ce dernier est soutenu par Dassault Systèmes.

Le Living Lab est un laboratoire d'usage et le Fab Lab un laboratoire de fabrication. Il s'inscrit dans le réseau international des Fab Labs dont le premier a été créé au Massachusetts Institute of Technology. Ces laboratoires originaux se sont constitués progressivement dans les domaines de la recherche et de l'éducation et collaborent avec les institutions nationales, les collec-

tivités territoriales, les universités et les entreprises. Grâce à des dispositifs de médiation expérimentaux, le Living Lab et le Fab Lab permettent au public de concevoir des modèles, fabriquer des objets, effectuer des tests et valider des prototypes. Le Fab Lab propose de s'initier, avec l'aide de médiateurs spécialisés, à la conception assistée par ordinateur et à la fabrication de prototypes grâce à la mise à disposition d'outils innovants : 24 postes sous licences gratuites, logiciels 2D et 3D, imprimante 3D, découpeuse laser et fraiseuse à commande numérique. En 2013, le public a pu faire connaissance avec ces deux nouveaux équipements à travers deux animations : « Fab Lab, vous avez dit Fab Lab » ? et « Susciter sa créativité ».

### LES RÉSIDENCES AU CARREFOUR NUMÉRIQUE<sup>2</sup>

Universcience a établi des partenariats avec des écoles d'architecture et de design (l'École nationale d'architecture de La Villette, l'École Estienne et l'École Camondo) dont certains cours ont lieu au sein du Carrefour numérique<sup>2</sup>, les uns pour la fabrication de maquettes, les autres pour la fabrication d'objets innovants. Dès janvier, avec le Cnam et le Lutin (Laboratoire des usages en technologies d'information numériques européen des Universités Paris 8, Paris 6, IUT



**Pierre Ricono,**  
responsable du Carrefour numérique<sup>2</sup>

« La logique du Carrefour numérique<sup>2</sup> est de partir des besoins des 15-25 ans, de les impliquer dans des réalisations collectives pour leur faire découvrir la démarche scientifique à travers des projets qu'ils élaborent eux-mêmes et qui leur sont utiles. Ainsi, les étudiants de l'école de design Camondo ont collaboré à la signalétique, au mobilier et à la scénographie. De même, le Carrefour numérique<sup>2</sup> valorise la culture du partage sous l'aspect du développement durable. À partir de cinq ou six squelettes d'objets récupérés par exemple, on découvre qu'on peut fabriquer un drone ou un instrument de musique.

Si nous faisons le projet de louer Living Lab et le Fab Lab à des particuliers ou à des entreprises pour y faire des tests et élaborer des prototypes, nous les utilisons déjà en interne pour le test de jeux ou de manip' immersives dans le cadre d'expositions.

Nous sommes une douzaine à fonctionner en co-animation avec le public. Concrètement, on propose des créneaux horaires, les jeunes s'inscrivent, des groupes se constituent, une envie ou un besoin commun émerge comme construire un robot, fabriquer des bijoux ou des meubles. Toutes les étapes du process, de la fabrication d'un objet dans le Fab Lab aux tests dans le Living Lab, sont décrites et mises en commun sur le blog du Carrefour numérique<sup>2</sup>. Les jeunes peuvent ainsi faire connaître leurs travaux aux bloggeurs et pourquoi pas aux employeurs potentiels. En février, un centre de loisirs de Bondy est venu apprendre la programmation pour participer aux épreuves régionales d'une compétition de robots, qu'il a gagnée. L'un des adolescents était déscolarisé : à l'issue de la compétition, il a décidé de reprendre des études d'électronique. Réconcilié avec une démarche participative, il a repris confiance en lui. C'est exactement dans la philosophie du Carrefour numérique<sup>2</sup>. »



Le Fab Lab

de Compiègne et Universcience, dédié à l'étude des usages des nouvelles technologies dans le cadre de recherches académiques et industrielles), le Carrefour numérique<sup>2</sup> a réalisé les tests des applications de *Jeu vidéo : l'expo*. En mai, le Carrefour numérique<sup>2</sup> s'est associé avec le Cnam pour tester des *serious games*, avec la contribution du public (179 participants).

Enfin, dans le cadre du projet européen Pri-Sci-Net (Primary Science Network), l'équipe de médiation du Carrefour numérique<sup>2</sup> a participé à cinq ateliers destinés à tester l'utilisation de robots pour les scolaires et leurs enseignants (voir page 62).

## LE PROJET EDUGAMELAB

De 2011 à 2013, dans le cadre du programme européen Lifelong Learning, Universcience a coordonné le projet EduGameLab qui regroupe douze partenaires issus de six pays (Croatie, France, Macédoine, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède). L'objectif : rapprocher les utilisateurs et les producteurs des jeux vidéo et des *serious games* éducatifs afin de développer leurs utilisations dans l'éducation à tous les niveaux : primaire, secondaire, universitaire et formation professionnelle. En 2013, trois réunions se sont tenues successivement à Paris (mai), à Bol en Croatie (octobre) et à Amsterdam (décembre). Le rapport final du projet sera présenté en mars 2014.

## Les événements numériques

### DES RENDEZ-VOUS HABITUELS

En 2013, le Carrefour numérique<sup>2</sup> a conservé sa programmation d'événements touchant au monde du logiciel libre avec dix rencontres, deux Ubuntu Parties et divers autres rendez-vous. Ensemble, ils ont accueilli 5 000 participants. Universcience a également participé, *via* des stands, à des événements programmés à l'extérieur : Geekopolis à Montreuil (mai), Futur en Seine à Paris (juin) et Summer Lab à Nantes (juillet).

### LES MASTER CLASSES DU JEU VIDÉO

En co-production avec *Jeu Vidéo Magazine* et en partenariat avec Orange, Universcience a accueilli quatre *master classes* sur le thème du jeu vidéo (22 février, 24 mai, 18 octobre et 6 décembre). Chacune s'est déroulée sur le même principe : un créateur renommé du jeu vidéo est invité à revenir, durant deux heures, sur sa carrière. Au fil des questions – posées dans un premier temps par un journaliste puis par le public –, il dévoile sa vision du jeu vidéo et de ses évolutions. Plus qu'une simple interview, chaque *master class* est un dialogue destiné à créer une véritable intimité entre l'invité et les spectateurs. De plus, elle permet de mieux appréhender les coulisses de la création et d'en cerner les différents métiers : programmeur, scénariste, *game designer* ou *concept artist*.

En 2013, ces master classes ont accueilli David Cage (Quantic Dreams), Christophe Balestra (Naughty Dogs), Jean Guesdon (Ubisoft) et Michel Ancel (Ubisoft). Chacune a affiché complet avec 1 500 spectateurs dans l'auditorium, plus de 1 000 vues pour chaque retransmission en direct sur le site d'Universcience, sans compter les consultations en différé sur iTunesU, DailyMotion et Youtube.

### « MINECRAFT : DES CUBES ET DES PIOCHES »

Après « Minecraft : sortez vos pioches » en 2012, le Carrefour numérique<sup>2</sup> a accueilli les 26 et 27 octobre la 2<sup>e</sup> édition de ce rassemblement des joueurs franco-

phones du jeu Minecraft, intitulée « Des cubes et des pioches ». Cette opération, menée en collaboration avec l'association de joueurs Format Geek, a souhaité laisser la communauté de joueurs s'emparer de la programmation. Ainsi, une vingtaine d'entre eux se sont unis pour offrir aux visiteurs des présentations variées : conférences et tables rondes dans l'auditorium, présentations du Fab Lab où avait été fabriqué un Creeper géant télécommandé, initiations à différents logiciels pour créer des jeux vidéo ou de la 3D, organisation de LAN party, séances de dédicaces et web radio en direct. Venus de France et de Belgique, 11 000 visiteurs ont plébiscité cet événement, les premiers attendant aux portes dès 7 h 30 du matin... Afin d'évaluer la qualité des animations proposées, des questionnaires de satisfaction ont été distribués. L'équipe organisatrice souhaite en effet déterminer les avantages et inconvénients de cette implication du public dans l'organisation et comparer cette édition avec celle de 2012 qui avait été totalement préparée en interne.

### GAME PARIS TALENTS

Les 11 et 12 décembre, dans le cadre de la semaine du jeu vidéo « Game Paris », organisée par Capital Games, Universcience a co-organisé Paris Games Talents, deux journées dédiées à la découverte des métiers du jeu vidéo. En effet, avec 5 000 emplois en France et plus de 30 écoles spécialisées, cette industrie ne cesse d'attirer des jeunes passionnés. Professionnels et représentants des meilleures écoles de jeu vidéo sont venus répondre aux questions que se posent collégiens, lycéens, étudiants et leurs professeurs sur les carrières du jeu vidéo. 1 200 visiteurs se sont ainsi informés sur les rouages de l'industrie du jeu vidéo et les formations permettant de l'intégrer. Ils ont rencontré des intervenants issus du milieu professionnel et de neuf écoles de jeu vidéo publiques et privées qui ont présenté leurs cursus et les travaux réalisés par leurs étudiants. Enfin, à cette occasion, la Cité des sciences a accueilli les Games Paris Awards, organisés par l'Agence française pour le Jeu. Ces prix des créateurs de jeu vidéo ont récompensé les créations françaises de 2013.

## LE CONCOURS IGAM4ER

Les 14 et 15 décembre, parallèlement à *Jeu vidéo : l'expo*, la Cité des sciences a accueilli la finale du concours iGam4er (International Game Competition for Education and Research) imaginé par François Taddéi, directeur du Centre de recherches interdisciplinaires (CRI). Lancé en février 2013, il a attiré des équipes d'étudiants, chercheurs et professionnels porteurs de projets de jeux vidéo, jeux électroniques, de plateau ou en réalité alternée autour d'un objectif : mettre la science à portée de tous et enseigner par des jeux de découverte scientifique, des expériences reposant sur l'intelligence collaborative (*crowdsourcing*) et des approches de science citoyenne. Parmi eux se trouve le prochain Galaxy Zoo ou Foldit, jeux qui ont déjà touché plus d'un million de joueurs. Une vingtaine d'équipes internationales se sont ainsi réunies à Paris pour présenter leurs jeux et en accélérer le développement.

## LE HACKATHON 2013

« Que feriez-vous si vous aviez un robot dans votre vie ? » C'est à cette question que le public a été invité à répondre lors de la Fête de la science (en octobre), à l'occasion d'un « hackathon » de 36 heures organisé au sein du Living Lab par le Carrefour numérique<sup>2</sup> avec le soutien d'Aldebaran Robotics, connue pour son petit robot humanoïde Nao. Du vendredi au dimanche, cinq équipes interdisciplinaires composées de jeunes de 18 à 25 ans ont développé des scénarios d'usage autour de ce robot, pendant que les visiteurs écrivaient un mur ou sur Twitter leurs suggestions et échangeaient avec les équipes.

Le but du hackathon n'était pas tant de faire naître des concepts révolutionnaires que de susciter des vocations d'ingénieurs et de techniciens dans la robotique. À l'issue de ces trois journées, le public a découvert les réalisations : un robot-majordome (équipe Robeez), un robot humoriste (Nao Hack Team), une réflexion sur les questions éthiques que posent les robots (équipe Nao Future), un robot tricheur aux cartes (équipe Alfa V) et un jeu de piste pour retrouver « l'assassin » d'un robot retrouvé débranché (équipe Sparkle).

## LES ROBOTS

### Robots et apprentissages

Comment utiliser des robots pour enseigner les sciences et les technologies ? En avril, lors d'une journée d'initiation organisée dans le cadre du projet de recherche européen Pri-Sci-Net (Primary Science Network), le laboratoire Lutin (Laboratoire des usages en technologies d'information numérique) avec le soutien du Living Lab du Carrefour Numérique<sup>2</sup>, a proposé à des enseignants du primaire, professionnels de l'éducation, animateurs scientifiques et médiateurs TIC travaillant avec des enfants de 7 à 12 ans, de découvrir l'usage des robots Lego Mindstorms et la méthode d'apprentissage actif Inquiry Based Science Education. Ces journées gratuites ne nécessitaient aucune compétence technique en robotique mais un usage courant de l'outil informatique.

### La compétition de robots Vex

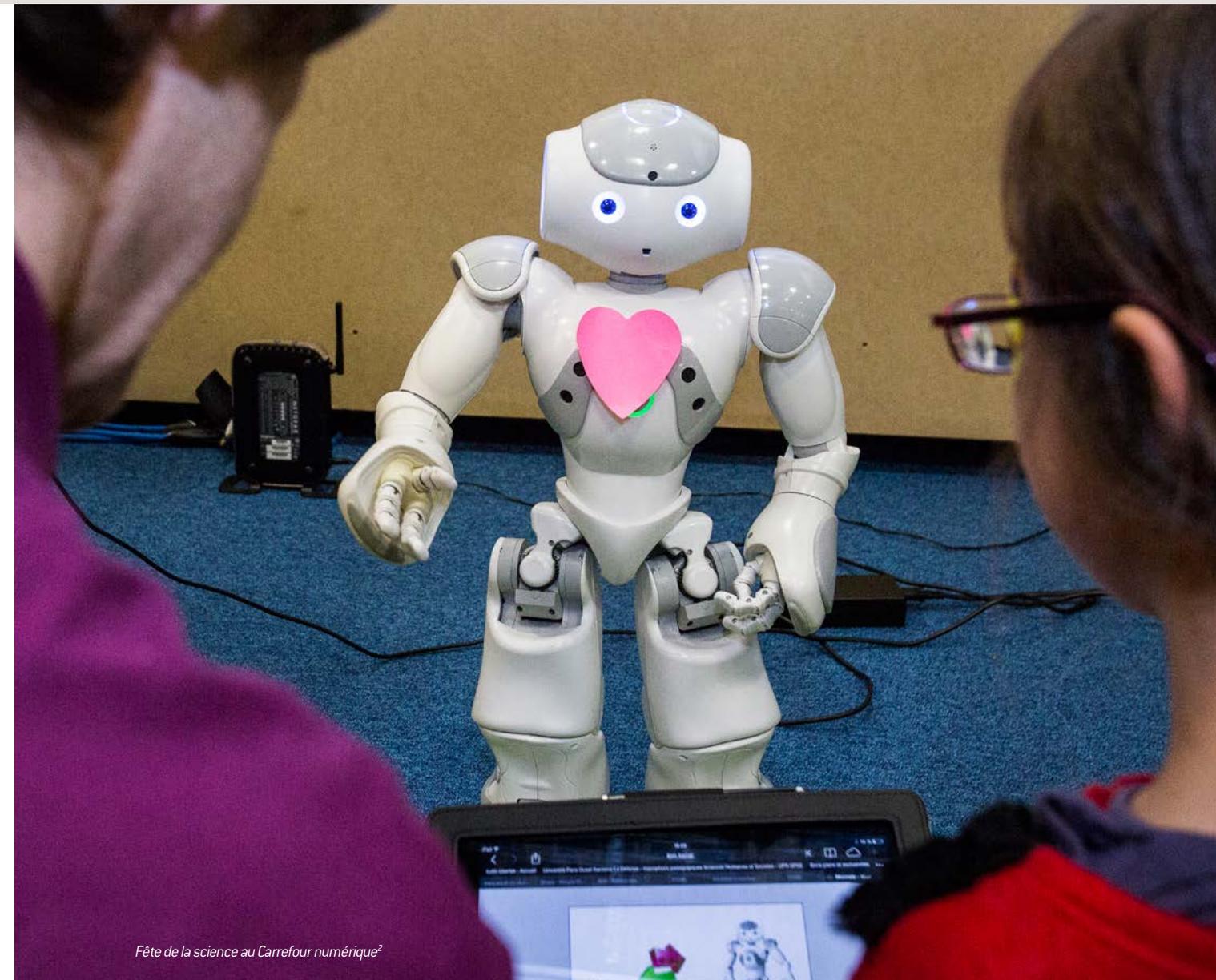
Le 21 février, en partenariat avec Robot éducation, le Carrefour numérique<sup>2</sup> a accueilli la compétition de robots Vex, durant laquelle quatre équipes de jeunes entre 11 et 25 ans, venus d'Île-de-France, se sont affrontés via des robots construits de leurs propres mains.

### Le Nao Tech Day

Le 13 juin, en partenariat avec Aldebaran Robotics, le Carrefour numérique<sup>2</sup> a accueilli le Nao Tech Day. À cette occasion, les amateurs étaient invités à échanger savoirs et savoir-faire autour des développements des fonctions humanoïdes du robot Nao.

## LA JOURNÉE « IMPRESSION 3D »

Le 23 novembre, une journée de conférences, tables rondes, ateliers ainsi qu'une exposition se sont tenues sur le thème « Impression 3D : pour quoi faire ? » dans le cadre du premier Forum de la Villette (voir page 50). Les 9 et 10 mars, dans le Fab Lab du Carrefour numérique<sup>2</sup>, le sixième week-end Reprap organisé à l'initiative de l'association Planète sciences a permis de découvrir des imprimantes 3D. Contraction de l'ex-



Fête de la science au Carrefour numérique<sup>2</sup>

pression anglaise Replication Rapid, une « reprop » désigne une imprimante qui réalise des objets en plastique à partir de fichiers en 3D.

## LA JOURNÉE FLUPA

Le 9 avril, la Cité des sciences a accueilli la première journée thématique Flupa sur le thème « Innovation, créativité et expérience utilisateur ». Organisée conjointement avec le laboratoire Lutin (Laboratoire des usages en technologies d'information numérique) et le Carrefour numérique<sup>2</sup>, elle a rassemblé environ 90 personnes. Conférences et ateliers ont abordé la

question de l'innovation dans sa dimension humaine, à travers laquelle l'utilisateur est au centre des processus « idéatifs ».

Flupa (France-Luxembourg User Experience Professionals' Association) est une association francophone des professionnels de l'expérience utilisateur. Son objectif principal est la promotion de l'ergonomie des interactions homme-machine (IHM).

## Les contenus numériques

LES SITES UNIVERSCIENCE.FR,   
CITE-SCIENCES.FR   
ET PALAIS-DECOUVERTE.FR 

Ces trois sites ont mis en ligne tous les événements de 2013 et les sites spécifiques des expositions de l'année : *Observateur du design*, *Ruptures*, *Mille milliards de fourmis*, *La voix*. La conception, le graphisme et le développement de ces quatre sites ont été réalisés en interne. Universcience a conçu et réalisé le graphisme du site de l'exposition *L'économie* et en a externalisé l'intégration, tandis que le site de Jeu vidéo : l'expo a été entièrement externalisé.

La fréquentation des trois sites de l'établissement a progressé (voir en annexe le « Bilan de la fréquentation », page 132) grâce à l'enrichissement de l'offre en ligne : pages Cité dédiées aux mobiles (+ 130 000 visites), offre autour des expositions temporaires (+ 100 000 visites sur le site de la Cité des sciences et + 44 000 sur le site du Palais de la découverte), nouveaux sites dédiés aux juniors (« De simples machines », « Ma maison, ma planète et moi », « Quand la Terre gronde »), anciens sites d'exposition toujours recherchés (*Jeu de mémoire*) sans oublier, après sa refonte en 2012, le site de la webTV d'Universcience (universcience.tv).

SCIENCE-ACTUALITES.FR 

En avril 2013, le site www.science-actualites.fr a lancé sa nouvelle formule construite sur davantage d'actualités et d'enquêtes multimédia, une nouvelle interface donnant accès à une entrée thématique dans les contenus mais aussi davantage de liens avec les programmes d'universcience.tv et avec l'espace d'exposition Science actualités (voir page 25). Encadrés et interviewés par les journalistes scientifiques de Science actualités – équipe qui participe aussi au pôle « Information & Débats » de la webTV d'Universcience – près de 150 scientifiques sont intervenus dans toutes les productions de Science actualités.

Le site a enregistré 700 000 visites et 1,4 million de pages vues notamment à travers un journal vidéo hebdomadaire, puis bimensuel (28 émissions en 2013).

LA WEBTV D'UNIVERSCIENCE 

Universcience.tv, la web-télévision scientifique de la Cité des sciences et du Palais de la découverte, permet de consulter en un coup d'œil les programmes vidéos du web magazine hebdomadaire sur l'actualité scientifique et culturelle et d'accéder à un fonds de plus de 2 275 vidéos.

En 2013, près de 150 000 vidéos ont été visionnées tous les mois et 520 films diffusés. Les trois quarts sont des productions originales signées Universcience, les autres sont coproduites avec dix-huit partenaires  dont notamment le Collège de France, le CNRS, l'Inserm, le CEA, le CCSTI La Rotonde, l'espace Science animation de Toulouse, l'Université Paris 11, la RMN-GP, l'Inrap et le Scérén-CNDP. Ces partenaires contribuent également à enrichir les contenus du site via une page dédiée accessible dès la page d'accueil. Parmi les programmes qui ont marqué l'année, citons « Des ailes pour la science », série de 27 films (coproduite avec le Scérén-CNDP et Gédéon) mettant en scène deux aventuriers dans un tour du monde à la rencontre de chercheurs et « L'aventure des Sépas », série pour enfants (coproduite avec XD Productions et Tralalère) où d'étranges créatures venues de très loin viennent glaner sur Terre de précieuses informations scientifiques utiles à leur planète.

Outre les contenus disséminés sur les réseaux sociaux et players déportés (France.tv Education, TV5 Monde, Institut français.tv, iTunesU, Arte Future et Euronews), universcience.tv assure une présence sur Arte à travers la diffusion de plusieurs films dont *Ciel !* sur l'observation de la voûte céleste, programmé à l'occasion de la Nuit des étoiles.

En octobre 2013, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche lançait la plateforme FUN, mise à disposition des établissements de l'en-



seignement supérieur français et de leurs partenaires académiques dans le monde entier. C'est dans ce cadre que s'inscrit le partenariat d'Universcience avec Unisciel,  l'une des sept universités numériques françaises qui regroupe elle-même 38 établissements qui mutualisent leurs efforts pour favoriser une pédagogie numérique de qualité à l'échelle internationale. Universcience fournit les vidéos de sa webTV pour le Mooc QuidQuam ? Eureka ! Gratuits et en libre accès dès février 2014, ces cours s'adressent à tous à partir du niveau collège.

Enfin, Campus Santé TV, chaîne de télévision interne gratuite de sept hôpitaux franciliens, a diffusé les programmes d'universcience.tv dans les chambres des patients.

Par ailleurs, de nouvelles fenêtres de diffusion s'ouvrent à l'occasion de festivals (festival international du film scientifique Pariscience, Festival 7<sup>e</sup> art et sciences de Noirmoutier, Festival de la culture scientifique et technique de Fontaine, d'expositions ou d'animations dans des centres de culture scientifique, des musées et des salles de cinéma comme depuis le 12 avril, le cinéma Louis-Lumière de la Cité de sciences.

### UN TAG-MAGAZINE AU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

Installé à la Cité des sciences depuis février 2012, un Tag-magazine a fait son entrée au Palais de la découverte le 14 octobre 2013. Cet écran vertical propose

une sélection des contenus de science-actualites.fr et universcience.tv, accessible en intégralité via un smartphone. Il suffit au visiteur qui souhaite y accéder de scanner sur son mobile le QR-code associé à chaque article.

Ce prototype, qui a été développé au sein d'Universcience par un faisceau de compétences internes (informatique, muséographie, infographie, rédaction), a été cofinancé par la fondation Varenne.

#### Les multimédias et les audiovisuels pour les expositions

Universcience produit tous les multimédias des expositions présentées sur ses sites ou proposées à l'international. En 2013, l'établissement a ainsi produit 47 multimédias originaux pour les expositions *L'économie* (11 éléments), *Symétries* (4 éléments), *Mille milliards de fourmis* (5 éléments), *Jeu vidéo* (22 éléments) *La voix* (5 éléments), dont de nombreux projets innovants : des interfaces dématérialisées multi-utilisateurs et immersives, l'utilisation d'un suiveur de regard et la mise en place de systèmes en réalité augmentée.

De même, Universcience assure l'adaptation des multimédias d'expositions dans d'autres langues : *Bon appétit* en allemand et en norvégien, *Léonard de Vinci : projets, dessins, machines* en allemand.

En 2013, Universcience a produit tous les spectacles, programmes audiovisuels et audio pour les expositions *La voix*, *Mille milliards de fourmis*, *Jeu vidéo* et *L'économie*.

## Le numérique au service de l'offre

### L'USAGE DES RÉSEAUX SOCIAUX

#### Réorganisation interne

L'année 2013 a permis de structurer le réseau interne des contributeurs de l'établissement : décentralisation de la publication, partage d'un calendrier, identification des personnes, partages de bonnes pratiques et rédaction d'un guide d'usage des médias sociaux (à paraître début 2014).

#### Facebook et Twitter

À travers l'ensemble de ses comptes, Universcience dispose de plus de 53 000 fans sur Facebook (soit une progression annuelle de + 50 %) et plus de 30 000 followers sur Twitter (soit plus de 70 % par rapport à 2012).

#### Bobler

Le 3 décembre, Universcience a ouvert deux comptes sur Bobler et comptait déjà 150 abonnés trois semaines plus tard. Premier média social vocal, Bobler permet d'enregistrer et d'écouter des « bulles », c'est-à-dire des clips audio de deux minutes maximum géolocalisés sur la carte du monde. Universcience a posté des bulles pour promouvoir *La voix : l'expo qui vous parle* et *Mille milliards de fourmis*.

### LES APPLICATIONS MOBILES

#### L'application mobile « Bienvenue »

En octobre, Universcience a lancé « Bienvenue », application mobile officielle de la Cité des sciences et de l'industrie et du Palais de la découverte, conçue pour iPhone et pour Android. Elle a été réalisée en partenariat avec trois jeunes entreprises françaises : Pole Star, Redshift et Visioglob.

#### Tout sur l'application « Bienvenue » et la géolocalisation

Cette application est la première à utiliser des services de géolocalisation « dans les murs » grâce à la triangulation par Bluetooth 4 (BLE) pour les iPhone 4S et supérieurs et au wifi pour les Android Phone (ainsi qu'une technologie hybride wifi/BLE pour les terminaux les plus récents).

Le visiteur peut ainsi, sur son smartphone :

- simplifier, enrichir et préparer la visite ;
- se repérer, trouver rapidement une exposition, une animation ou un service ;
- découvrir des points d'intérêt signalés et recommandés ;
- suivre pas à pas un parcours thématique ;
- organiser son propre parcours ;
- constituer un groupe de visite avec ses amis en se visualisant confidentiellement grâce à la géolocalisation « dans les murs » ;
- connaître le programme du jour ;
- trouver des présentations en langue des signes française ;
- regarder des vidéos de présentation ;
- écouter des témoignages sonores d'autres visiteurs ;
- scanner des QR-codes ;
- témoigner sur les réseaux sociaux ;
- répondre à des quiz ;
- charger d'autres applications, ou web apps, en relation avec sa visite.

#### L'ensemble de services Visite+

Depuis octobre 2013, à l'occasion de l'ouverture de l'exposition *Mille milliards de fourmis*, une nouvelle version de la plateforme Visite+ est exploitée pour la première fois au Palais de la découverte. Cet ensemble de services réservés aux visiteurs permet :

- d'accéder à son cyber-carnet de visite et de poursuivre ainsi sa visite ;
- de retrouver son parcours, les résultats des tests, jeux ou réalisations faits dans l'exposition ;
- d'approfondir les thèmes traités dans l'exposition ;
- de créer son portail personnel et d'y retrouver toutes ses informations ;
- de recevoir par e-mail les dossiers d'exposition.

#### Nouveaux équipements pour l'auditorium de la Cité

Le 1<sup>er</sup> octobre 2013, l'équipement audiovisuel de l'auditorium de la Cité est passé au format 16/9e, haute définition (HD). Les deux caméras existantes ont été mises à jour au format HD. Deux nouveaux équipements ont été acquis : une caméra de plateau, un enregistreur numérique format Broadcast équipé de deux lecteurs, deux vidéoprojecteurs HD pour les écrans latéraux et un mélangeur vidéo numérique deux écrans qui permet au réalisateur de traiter, trier, puis diffuser les données sources.





Qu'est-ce que rayonner si ce n'est agir et partager son expertise au sein d'un réseau, initier des collaborations et des partenariats territoriaux, nationaux et internationaux ?

## RAYONNER

En accompagnant les acteurs de la culture scientifique et technique, en contribuant aux projets européens, en nourrissant les débats publics, en participant aux réseaux de diffusion internationaux, en œuvrant pour la diplomatie culturelle française – notamment dans l'espace francophone – et en nouant des collaborations avec les institutions, Universcience contribue assidûment au développement de la culture scientifique, technique et industrielle, ainsi qu'au rayonnement culturel de la France et à la construction d'une culture européenne.



# La coopération avec les Territoires

Impulser une structuration du réseau des acteurs de la culture scientifique et technique et permettre aux crédits du programme « Investissements d'avenir » d'accompagner de nouveaux projets ambitieux dans ce domaine : tels sont les deux objectifs qu'Universcience, en coopération avec les Territoires, a portés en 2013.

C'est ainsi que l'établissement a participé à la mise en œuvre de la stratégie nationale de la culture scientifique, technique et industrielle (CSTI), à la structuration d'une gouvernance du réseau de ses acteurs, et à la mutualisation des compétences et des productions.

## La gouvernance de la CSTI

### L'ENGAGEMENT D'UNIVERSCIENCE

Engagé depuis 2010 sur mission de ses tutelles dans la structuration d'une gouvernance de la culture scientifique et technique, Universcience en a consolidé les acquis : de nouvelles instances, entérinées par décret en avril 2012, ont été mises en œuvre ; le Conseil national a produit des recommandations pour le gouvernement ; et, à la fin de l'année 2013, 22 pôles territoriaux de référence (PTR) sur 26 étaient constitués. Ces travaux ont nourri une réflexion plus large sur l'évolution de l'organisation de la gouvernance et l'élargissement de sa représentativité (voir page 72).

### LES PÔLES TERRITORIAUX DE RÉFÉRENCE

Proposés par les préfets de région, après consultation du président du Conseil régional, du Recteur, de la Délégation régionale à la recherche et à la technologie (DRRT) et de la Direction régionale des affaires culturelles (Drac), ouverts à toutes les catégories d'acteurs, les pôles territoriaux de référence sont en première ligne dans l'élaboration des stratégies territoriales de la culture scientifique, technique et industrielle (CSTI). Engagés dans un cercle vertueux de décloisonnement et de co-construction, soucieux de partager les bonnes pratiques et de mutualiser les ressources et les moyens, ils ont pour mission

d'animer le réseau local et de proposer des formes d'actions collectives. Ils coopèrent avec les instances nationales de la gouvernance en faisant circuler l'information. Structurés sur un territoire, échelons efficaces des compétences des régions dans le domaine de la CSTI, ils en constituent les instances de dialogue.

### LES FORUMS TERRITORIAUX

Universcience a réuni régulièrement les référents des PTR pour travailler sur des sujets d'intérêt général ou sur la mise en œuvre des projets Estim-Gouvernance et Estim-Numérique (voir page 73) qui déploient plusieurs dispositifs à leur intention. Parmi eux, les forums territoriaux ont rassemblé les acteurs de la culture scientifique actifs sur un territoire afin de favoriser le partage des compétences et des savoir-faire et d'accompagner la gouvernance de la CSTI. Une dizaine de forums territoriaux se sont tenus en 2013 (voir page 72). Parallèlement, une réflexion a été menée sur le déploiement des PTR dans le cadre du projet Estim-Gouvernance, en partenariat avec l'Association des musées et centres de sciences pour le développement de la CSTI (Amcsti). Une part importante du plan d'actions converge avec le portail *estim-science.fr* qui sera mis en ligne début 2014. C'est le cas, par exemple, de la création d'annuaires des acteurs et de l'inventaire des ressources destinées à être mises à disposition.

**Forums territoriaux : les régions s'organisent**

- Provence-Alpes-Côte d'Azur : 22 mars à Roussillon
- Corse : 10 juin à Ajaccio
- Picardie : 11 juin à Beauvais
- Nord-Pas-de-Calais : 15 octobre à Tourcoing
- Centre : 15 novembre à Orléans
- Basse-Normandie : 28 novembre à Caen
- Guyane : 5 décembre à Cayenne
- Alsace : 11 décembre à Strasbourg
- La Réunion : 16 décembre 2012 à Saint-Denis
- Champagne-Ardenne : 30 novembre 2012 à Châlons-en-Champagne

**LE CONSEIL NATIONAL DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

Au-delà de l'animation des PTR, Universcience a réuni le Conseil national de la culture scientifique et technique en mai et accueilli les acteurs de l'éducation populaire coordonnés par le Cnajep (Comité pour les relations nationales et internationales des associations de jeunesse et d'éducation populaire). À cette occasion, le Conseil a émis des recommandations au sujet de la loi pour l'enseignement supérieur et la recherche, en insistant sur la nécessité de prendre en compte la diffusion des connaissances dans la carrière des chercheurs. Il a également recommandé de renforcer l'inter-ministérielle au sein des instances de gouvernance, préconisé de soutenir des recherches dans le domaine de la CSTI et appuyé le « Manifeste pour une culture de l'innovation », proposé par certains acteurs du territoire.

**LE COMITÉ OPÉRATIONNEL**

Universcience a également réuni le comité opérationnel, organe de liaison entre les PTR et le Conseil national. Ce comité est composé de représentants d'Universcience, de l'Office de coopération et d'information muséographiques (Ocim), de l'Amcsti, des directions régionales des affaires culturelles (Drac), des délégations régionales à la recherche et à la technologie

(DRRT), des muséums et des musées des techniques en région, ainsi que de représentants des PTR – ceux-ci devant constituer au moins la moitié des membres. Le comité s'est réuni en mars puis en septembre afin de préparer le forum national de la CSTI de janvier 2014.

**VERS UNE REPRÉSENTATIVITÉ ÉLARGIE**

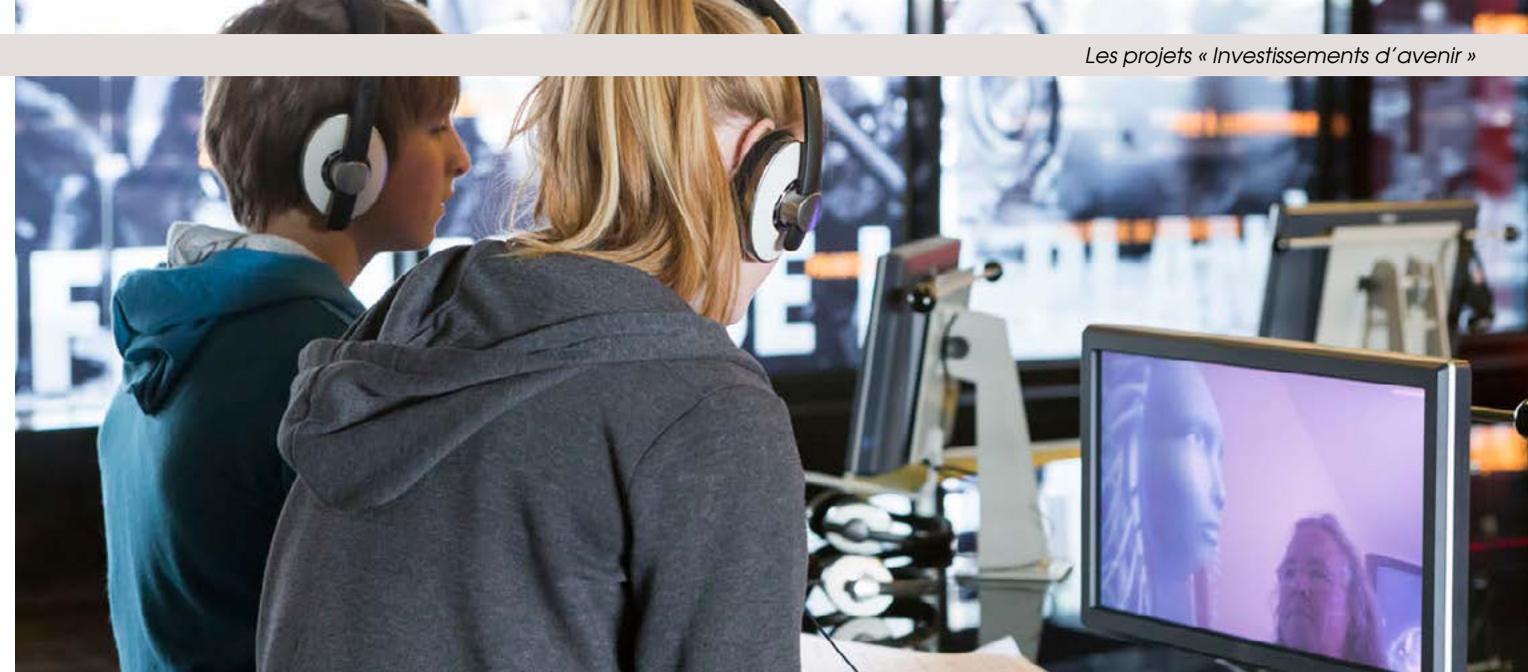
Le dispositif de gouvernance de la CSTI se doit d'être à l'écoute des acteurs et du contexte de politique publique dans lequel il s'inscrit. C'est dans cet esprit qu'en 2013 une réflexion a été engagée sur l'adaptation des instances afin d'améliorer la représentativité des acteurs.

**LES CRÉDITS DE LA CSTI**

Pour la troisième année consécutive, Universcience a assuré la gestion administrative et financière des crédits de la culture scientifique précédemment alloués directement aux structures par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, soit un montant de 3 384 000 euros. La répartition des crédits entre les régions et les acteurs a fait l'objet d'une concertation étroite avec le ministère, tant au niveau des services centraux que des services déconcentrés.

**LA NEWSLETTER D'INFORMATION**

En 2013, Universcience a publié quatre *Lettres de la CSTI*. Cette newsletter trimestrielle a permis d'informer 1 200 acteurs impliqués au niveau national et territorial sur l'actualité de la CSTI.

**Les projets « Investissements d'avenir »****LES PROGRAMMES ESTIM ET INMÉDIATS ET LEURS SIX PROJETS**

En 2013, la mise en œuvre des programmes Estim (19 M€, porté par Universcience) et Inmédiats (30 M€, piloté par Cap Sciences à Bordeaux) s'est poursuivie. Il s'agit de trois projets Estim (Égalité d'accès aux Sciences, aux Technologies, à l'Innovation et au Multimédia) et de trois projets Inmédiats (Innovation-MÉdiation et TerritoireS) sélectionnés en 2011 par le Commissariat général à l'investissement et l'Agence nationale de la rénovation urbaine, dans le cadre de l'appel à projets « Égalité des chances et promotion de la culture scientifique » des Investissements d'avenir.

**ESTIM : TROIS PROJETS POUR UNE STRUCTURATION COLLECTIVE DE LA CSTI**

Le programme Estim doit permettre à l'ensemble des acteurs de la CSTI de mieux structurer leurs offres et d'élargir la diffusion de nouveaux outils de médiation sur les territoires. L'objectif : renforcer leur impact culturel, économique et social. Estim s'articule en trois projets :

**Le projet Gouvernance de la culture scientifique**, technique et industrielle, piloté par Universcience en partenariat et avec l'Amcsti, est destiné à accompagner le développement d'une meilleure organisation des acteurs de la CSTI : aider les réseaux à se structu-

rer territorialement afin d'accroître l'impact et la visibilité de la culture scientifique, optimiser les ressources et peser, à travers une démarche commune, dans les politiques publiques. En 2013, 10 forums territoriaux se sont tenus et 22 pôles territoriaux de référence ont été constitués (voir page 71).

**L'École de la médiation** vise à développer une offre de formation professionnelle continue pour les médiateurs des structures de diffusion de la CSTI ; en effet, si sa valeur est reconnue, l'accompagnement du public nécessite une plus grande professionnalisation. Les partenaires de ce projet sont : Universcience, association Traces, Planète science, Office de coopération et d'information muséales (Ocim), Cnam, association. Les Petits Débrouillards, Université Paris 7, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, Université de Bourgogne, ESPCI ParisTech.

En 2013, le pôle d'observation de la médiation a poursuivi ses travaux en vue de mieux connaître les pratiques professionnelles des médiateurs et leurs attentes en matière de formation. Trois études qualitatives ont été menées auprès de médiateurs de différents établissements français et une grande étude quantitative en ligne a été lancée au niveau national à l'automne. Une étude sur l'usage des réseaux sociaux et la mise en place d'une offre de formation en e-learning a également été menée, en partenariat avec IBM. Les premiers résultats ont alimenté le travail de conception de formations, dont une quinzaine de modules qui ont été testés en conditions réelles avec une dizaine de médiateurs des huit structures parte-

naires pendant une semaine, à la Cité des sciences et à l'Espace Pierre-Gilles-de-Gennes de l'ESPCI Paris-Tech.

**Le portail des professionnels de la CSTI** a pour objectifs d'encourager la production de médias de culture scientifique et d'accroître leur diffusion via une plateforme de services professionnels à forte valeur ajoutée (base de ressources mutualisées, réseau social d'entreprises, annuaire et agenda partagé). Ce portail favorisera la structuration des acteurs par l'augmentation et la mutualisation de leurs ressources, par la diffusion des contenus auprès du grand public et, *de facto*, par une plus grande visibilité auprès des diffuseurs.

Ses partenaires sont Universcience, l'Amcsti, l'Ocim, le CEA, le Cnes, l'Inria, l'Inserm, le CNRS-Image, le CNDP, l'Université Paris 7, Exalead et Opsomaï.

En 2013, la version 1 de cette plateforme de services a été développée. Des fonctionnalités (Digital Asset Management, moteur de recherche, annuaire et *widgets*) ont été testées par une trentaine de partenaires afin de préparer l'ouverture publique du portail début 2014 (à l'adresse [estim-science.fr](http://estim-science.fr)). La version définitive, qui comptera des modules complémentaires, est prévue pour fin 2015.

Parallèlement, deux appels à projets de contenus (les « Bourses de coproduction Estim-Numérique ») ont permis de sélectionner 27 nouveaux projets pour un montant total 1 850 000 de co-financements. Parmi eux, citons le projet de production du magazine *Future Mag*, destiné à la chaîne de télévision Arte, coproduite par Universcience et la société de production Efferescence, en partenariat avec l'Académie des technologies (qui en constitue aussi le conseil scientifique). Ces projets s'ajoutent aux 9 productions lancées en 2012.

## INMÉDIATS : TROIS PROJETS POUR UNE INNOVATION PARTAGÉE

Le projet **Inmédiats** réunit les centres de culture scientifique et technique de Caen, Rennes, Paris, Grenoble, Toulouse et Bordeaux. Ensemble, ils s'at-

tachent à repenser la diffusion de la culture scientifique et technique en imaginant de nouveaux modes d'accès à la connaissance et le renouvellement des pratiques de médiation. Trois projets ont ainsi été mis en place par Universcience à la Cité des sciences et de l'industrie : Fab Lab, Living Lab et Serious Game.

**Fab Lab** est un atelier de création et de prototype d'objets équipé d'outils de conception et de production 3D : stations graphiques, imprimantes 3D, découpeuse laser, etc. Ouvert à tous, il fonctionne sur une logique de partage du savoir et de co-élaboration de solutions techniques. Ses partenaires sont Universcience, Cap Sciences, la Casemate, l'Espace des sciences, le Relais de science, Dassault Systèmes.

Dès le mois d'octobre 2013, le Fab Lab a été accueilli au sein du Carrefour numérique<sup>2</sup>, participant ainsi à la mutation du Carrefour numérique de la Cité des sciences et de l'industrie (voir page 59). Plusieurs résidences organisées avec des écoles de design et d'architecture ainsi que l'accueil de manifestations ont confirmé les attentes du public vis-à-vis de cet équipement de nouvelle génération. Par ailleurs, des médiateurs d'Universcience ont été initiés au *Fab Lab management* afin d'assurer, pour les deux prochaines années, une montée en puissance des projets et un ajustement des offres.

**Living Lab** est un espace d'expérimentation destiné à tester, dans un processus de recherche et développement, l'usage des dernières interfaces technologiques ou des nouvelles approches de médiation numérique en impliquant directement les publics. La Cité des sciences offre un terrain propice à ces nouvelles pratiques pédagogiques qui impliquent des acteurs du monde de l'éducation, de la recherche et de l'industrie.

Les partenaires de ce projet sont Universcience, Cap Sciences, la Casemate, Science animation et le Relais de science.

Installé au sein du Carrefour numérique<sup>2</sup>, le Living Lab a ouvert ses portes dès l'automne 2013. Axé sur les usages et la médiation du numérique, il a accueilli une étude sur les *serious games* ainsi que de nombreuses

manifestations autour de la robotique éducative (Hackathon, Compétition Vex...) et du jeu vidéo (Game Paris Talents, iGam4er...). L'immense succès de l'opération « Minecraft : des cubes et des pioches » montre que le Living Lab a su trouver d'ores et déjà un public réceptif, prêt à jouer son rôle d'acteur (voir page 59).

**Serious Game** est un projet de jeux vidéo sérieux s'appuyant sur des ressorts ludiques afin d'informer, former, favoriser la créativité ou sensibiliser le public aux enjeux scientifiques et techniques. Ce projet en deux volets vise, d'une part, à recenser et tester l'ensemble des jeux vidéo à caractère scientifique et technique et, d'autre part, à produire intégralement un titre.

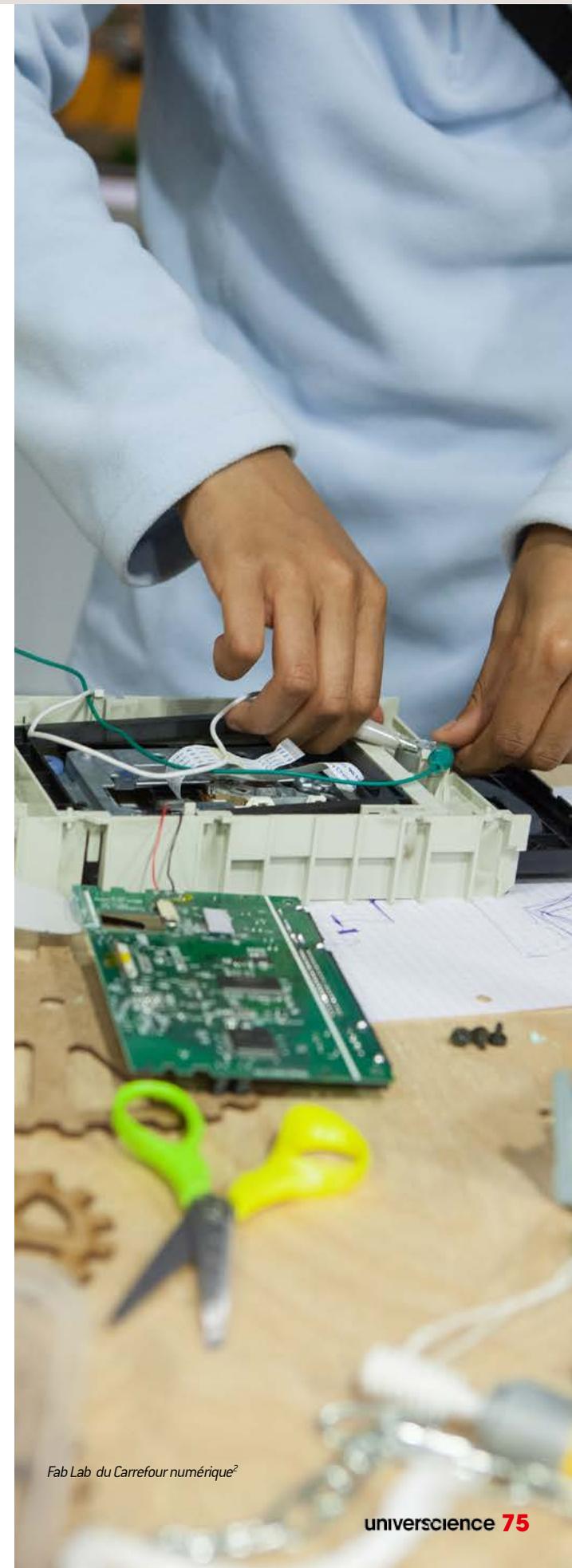
Les partenaires sont Universcience, KTM Advance, Eugen System, le Cnam et l'Université Paris 8.

En 2013, une base de données de près de 160 *serious games* français et étrangers a été mise en ligne. Par ailleurs, une étude menée par les laboratoires Cedric (Cnam) et Lutin (Université Paris 8) a permis de faire tester les principaux titres auprès du public au Living Lab du Carrefour numérique<sup>2</sup>, puis de sélectionner les jeux à adapter. Des négociations ont été engagées avec les développeurs et éditeurs afin de les présenter dans les espaces d'expositions et de médiation de l'ensemble des partenaires. Le prototype d'un *serious game*, Toonoots, entièrement conçu et produit avec le Cnam et les sociétés KTM Advance et Eugen System a été développé ; attendu en janvier 2014, testé auprès des utilisateurs par le Lutin, sa sortie publique est prévue pour février 2015.

### Le mode projet, une organisation spécifique

La mise en œuvre des projets des programmes Estim et Inmédiats a nécessité un cadre de fonctionnement organisationnel, juridique et financier particulier, soit :

- la mise en place d'une équipe de coordination dédiée ;
- le développement d'un large dispositif conventionnel ;
- la conception d'outils de reporting opérationnel et financier spécifiques.



Fab Lab du Carrefour numérique<sup>2</sup>

# Les partenariats institutionnels

Les tutelles d'Universcience, mais aussi les institutions et établissements publics, les organismes de recherche, les collectivités territoriales, acteurs de la grande mission de diffusion et de partage de la culture scientifique, technique et industrielle, sont les interlocuteurs naturels d'Universcience.

Pour l'établissement, le champ des partenariats institutionnels permet des coopérations qui portent sur des thématiques et activités variées : le numérique, l'éducation et l'accès aux sciences, des conférences-débats, des actions de formation et de médiation humaine...

## Avec la Recherche et l'Université

### PARTENARIAT AVEC L'INSERM

En 2013, le cycle de conférences citoyennes « Santé en questions » s'est poursuivi avec les acteurs régionaux de la culture scientifique et technique. Réalisées en duplex avec un site régional, ces conférences ont été également retransmises sur Internet. En janvier 2013, un fascicule reprenant l'essentiel de chacune d'elles a été encarté dans le magazine *La Recherche* et 200 000 exemplaires ont été diffusés auprès des parlementaires et des décideurs.

#### Santé en Questions : cinq thématiques pour cinq conférences

- « Troubles de l'audition, briser le silence » en duplex avec la ville de Pessac en Gironde
- « Hypertension, un problème de santé publique » en duplex avec le Pavillon des sciences de Montbéliard
- « Drépanocytose, les voies de la guérison » avec la participation de l'Archipel des sciences de Pointe-à-Pitre
- « Troubles du sommeil : l'insomnie met la santé en veille » en duplex avec le Pavillon des sciences de Montbéliard
- « Diabète, des thérapies d'avenir » en duplex avec le centre de culture scientifique Science Animation et la station Météo France de Toulouse.

### CONVENTION-CADRE AVEC LE CNES

La collaboration avec le Centre national des études spatiales (Cnes) a donné lieu à l'établissement d'une convention-cadre signée par Claudie Haigneré et Jean-Yves le Gall au salon du Bourget, le 21 juin. De nombreuses actions ont été mises en œuvre, dont notamment l'évènement relatif au programme Perseus (projet étudiant de recherche spatiale européen universitaire et scientifique) et une participation commune au Hackathon International Space Apps Challenge lancé par la Nasa (voir ci-après).

### PARTENARIAT AVEC L'INRAP

Dans le prolongement de la convention de partenariat culturel signée en 2008, Pierre Dubreuil, directeur de l'Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap) et Claudie Haigneré ont signé le 16 avril une convention de collaboration afin d'inscrire durablement l'archéologie dans le champ de la culture scientifique et technique. Celle-ci prévoit notamment la coproduction de colloques, d'expositions, de contenus audiovisuels et multimédia, la coédition d'ouvrages ainsi que des collaborations lors de manifestations telles que la Fête de la science ou les Journées nationales de l'archéologie.

### Des partenariats privilégiés avec le monde de la recherche

En 2013, Universcience a réalisé plusieurs projets grâce à des partenariats avec des organismes de recherche et des établissements. À titre d'exemples : avec le CEA, les expositions *Habiter demain*, *Séismes et volcans*, *l'espace* « Un chercheur, une manip »... ; avec l'Andra, l'exposition Radioactivité ; avec l'Ademe, l'exposition *Habiter demain* ; avec l'Académie des technologies, la Fête de la science et le Forum de la Villette, etc. (voir aussi Universcience Partenaires, page 93).

## PARTICIPATION À DES ÉVÈNEMENTS

### Les chercheurs font leur cinéma

Le 30 novembre, pour la 7<sup>e</sup> édition de cet événement, de jeunes chercheurs ont fait découvrir leur sujet de recherche en réalisant des courts métrages de cinq minutes. Accueillie à l'auditorium de la Cité des sciences et organisée par l'association Doc'Up (regroupant les doctorants rattachés au PRES Sorbonne Université, soit Paris 2, Paris 4, Paris 6 et le MNHN), cette journée était animée par une troupe de théâtre d'improvisation. À l'issue de la projection des films, les prix du public, des lycéens et du jury ont été remis.

### Le forum « Changer d'ère »

Le 5 juin, à la Cité des sciences, 650 participants ont assisté à des débats riches et animés autour de l'importance de l'économie collaborative, du partage des connaissances, du pouvoir transversal dans les organisations, du dialogue intergénérationnel et des valeurs de co-création du futur. Les parrains du Groupe des 10, dont notamment Henri Atlan, René Passet, Michel Rocard et Edgar Morin, ont passé le relais à des représentants de la génération Internet comme Emmanuelle Duez, Célya Gruson, Adrien Aumont et Mathieu Bodin. Très médiatisé, ce forum a généré plus de 4 000 Tweets émis par 590 contributeurs et a été regardé par près de 2 300 personnes en direct sur Internet. Par ailleurs, 36 interviews ont été réalisées et l'intégrale des interventions a été mise en ligne 48 heures plus tard.

### Le Collège international de philosophie a 30 ans

Le 5 juin, Claudie Haigneré a prononcé le discours d'ouverture de quatre journées de rencontres. De nombreux étudiants, lycéens, enseignants et chercheurs ont assisté à des conférences et échanges, questionnant ainsi les *intersections* entre sciences et société et le développement des sciences et des technologies. Le livre numérique interactif *Intersections*, édité par le Collège à cette occasion, a été salué par le ministère de la Culture et de la Communication pour son côté novateur.

### Le TEDx

Visant à favoriser les rencontres interdisciplinaires afin de préparer l'université de demain, cette rencontre annuelle s'est tenue le 8 juin à l'auditorium de la Cité des sciences. Organisée dans l'esprit des TED (Technology, Entertainment and Design, conférences internationales organisées pour diffuser des *ideas worth spreading*, idées qui valent la peine d'être diffusées), elle a accueilli plus de 300 étudiants, doctorants, professeurs et professionnels autour de la thématique « Saisir l'improbable ». Ensemble, ils ont échangé sur leurs idées et les moyens de les mettre en œuvre en vue de décroquer le savoir. Cette initiative a également donné l'opportunité à la jeune génération – particulièrement les 20-25 ans – de défendre des projets devant un jury.

### L'hackathon International Space Apps Challenge

Terme constitué des mots *hack* et « marathon », un « hackathon » désigne un rassemblement de développeurs qui, pendant quelques heures, travaillent autour d'un projet de prototype d'application. Initié par la Nasa, l'International Space Apps Challenge est un hackathon international sans précédent réunissant des agences gouvernementales, des institutions académiques, des associations et des entreprises innovantes. Le chapitre français de cet événement a été organisé par Silicon Sentier avec notamment le soutien d'Universcience et du Cnes. Du 19 au 21 avril, une quarantaine de participants ont travaillé à la réalisation d'une application. L'objectif : déployer des solutions open-source pour la vie dans l'espace et sur la



Signature de la convention-cadre entre le CNES et Universcience

Terre. Au final, huit projets ont été soumis à un jury. Celui-ci a décerné une mention spéciale à W.AFATE pour MARS, une application visant à faire de Mars un centre de traitement et de recyclage de déchets grâce à une imprimante 3D productrice de machines semi-autonomes.

## ACCUEIL D'ÉTUDIANTS ET DE DOCTORANTS POUR LA MÉDIATION

En 2013, Universcience a accueilli des doctorants chargés de diffusion scientifique (2 à la Cité et 17 au Palais) en partenariat avec le CNRS, les Universités Paris-Descartes, Pierre-et-Marie-Curie, Paris-Diderot et Paris-Sud. Ces doctorants contribuent par leur réflexion à enrichir la palette des propositions de médiation, et reçoivent en échange une formation aux outils et méthodes de médiation qu'ils pourront mettre à profit dans l'exercice de leur profession. L'établissement a également organisé le tutorat de quatre étudiants en licence de physique, option communication scientifique (Université Paris 6) ; ces derniers ont d'ailleurs présenté en mai leur projet de médiation lors de la Nuit européenne des musées. Dix étudiants en école d'architecture et une étudiante en master de communication scientifique et technique de l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines ont également été accueillis en stage. Enfin, un binôme d'étudiants en master de chimie, pour un module de médiation scientifique (Université Paris 6), ont conçu l'exposé « Une chimie lumineuse ».

### La médiation : une autre forme de partenariat

Universcience a poursuivi en 2013 sa collaboration avec l'Institut Gustave-Roussy. En effet, la visite de jeunes patients à la Cité des enfants étant maintenant une pratique régulière, la Fête de la science et une fête de Noël ont été organisées à l'hôpital, co-animées par des médiateurs de la Cité des enfants.

Des événements divers ont été l'occasion pour les médiateurs d'Universcience de partager leurs connaissances et transmettre leur expertise hors les murs, comme lors de l'exposition Cartier au Grand Palais avec l'opération « Paroles de... » (voir page 42). Des visites de sites (comme celui de Météo France lors de l'établissement d'une nouvelle convention) et la participation aux rencontres nationales RASTERE (animation scientifique et technique relative à l'environnement), aux journées Géole (Société géologique de France) ou à des congrès, colloques et conférences (MNHN, Académie des sciences, Institut océanographique, Collège de France, Bureau des longitudes) ont permis aux médiateurs une « remise à jour » de leurs connaissances.

## Avec l'Éducation et la Culture

### PARTICIPATION À DES ÉVÈNEMENTS

#### Le forum « Educavox »

Le 6 avril, la Cité des sciences a accueilli le forum « Educavox 2013 ». Plus d'une cinquantaine de personnalités issus d'horizons divers et venues de France, de Belgique ou du Québec ont échangé sur le thème « Éducation réelle, Éducation virtuelle / Enseignement formel, informel, lien humain et social face au numérique ». Les participants ont été accueillis par Claudie Haigneré, et ont également assisté à une intervention de Joël de Rosnay, co-fondateur d'Educavox, sur le thème « Éducation formelle et informelle : complémentarité ou concurrence ? ».

#### Le Forum de l'alternance

Les 23 et 24 avril, la Cité des sciences a accueilli plus de 10 000 visiteurs lors de la 18<sup>e</sup> édition de ce forum organisé en trois espaces : le « Village orientation » où des spécialistes conseillaient les jeunes, les aidaient à élaborer leur CV ou à préparer un entretien d'embauche ; le « Village entreprises » où plus de 3 000 contrats d'apprentissage ou de professionnalisation étaient proposés ; le « Village formation » qui réunissait les principaux établissements pratiquant l'alternance.

#### Le salon Culture et jeux mathématiques

Cette 14<sup>e</sup> édition s'est tenue du 30 mai au 2 juin sur le parvis de la Cité des sciences sur le thème « Mathématiques de la planète Terre ». Organisé par le Comité international des jeux mathématiques (CJIM) et sous le parrainage d'Étienne Ghys, mathématicien et directeur de recherche au CNRS, ce salon a proposé des animations, spectacles, conférences-débats et compétitions.

Les médiateurs d'Universcience ont présenté l'atelier « Récréations mathématiques », régulièrement proposé aux publics du Palais de la découverte.

À noter : des élèves du collège Louise-Michel de Paris ont présenté leurs travaux réalisés dans le cadre de l'activité « Un an, un projet » (voir page 40).

Autant d'occasions pour les jeunes de comprendre l'importance des mathématiques dans tous les domaines de recherche.

#### Le concours C.génial

Un détecteur de chlorophylle pour sauver Maurice le poisson rouge ou l'utilisation des ultrasons pour orienter les aveugles faisaient partie des projets en compétition pour cette 6<sup>e</sup> édition du concours

C.génial. Organisé par Sciences à l'école (dispositif d'initiative ministérielle) et la Fondation C.génial, cette opération met en compétition des projets innovants dans les disciplines scientifiques et techniques. Pour cette promotion 2013, 7 000 collégiens et lycéens avaient élaboré 400 projets scientifiques. Venus de toute la France, les meilleurs d'entre eux ont été accueillis lors de la finale, le 25 mai, au Palais de la découverte.

#### Les Olympiades de physique

La 20<sup>e</sup> édition des Olympiades de physique – parrainée par Denis Gratias, Médaille d'argent du CNRS – s'est déroulée les 8 et 9 février au Palais de la découverte. Vingt-trois équipes de lycéens, présélectionnées lors d'épreuves régionales, ont défendu leurs projets réalisés sous la responsabilité de leurs enseignants. Après un discours d'ouverture de Claudie Haigneré, de nombreux prix, dont deux au nom d'Universcience, ont été remis.

#### Les 4<sup>e</sup> Rencontres nationales Culture & Innovation(s)

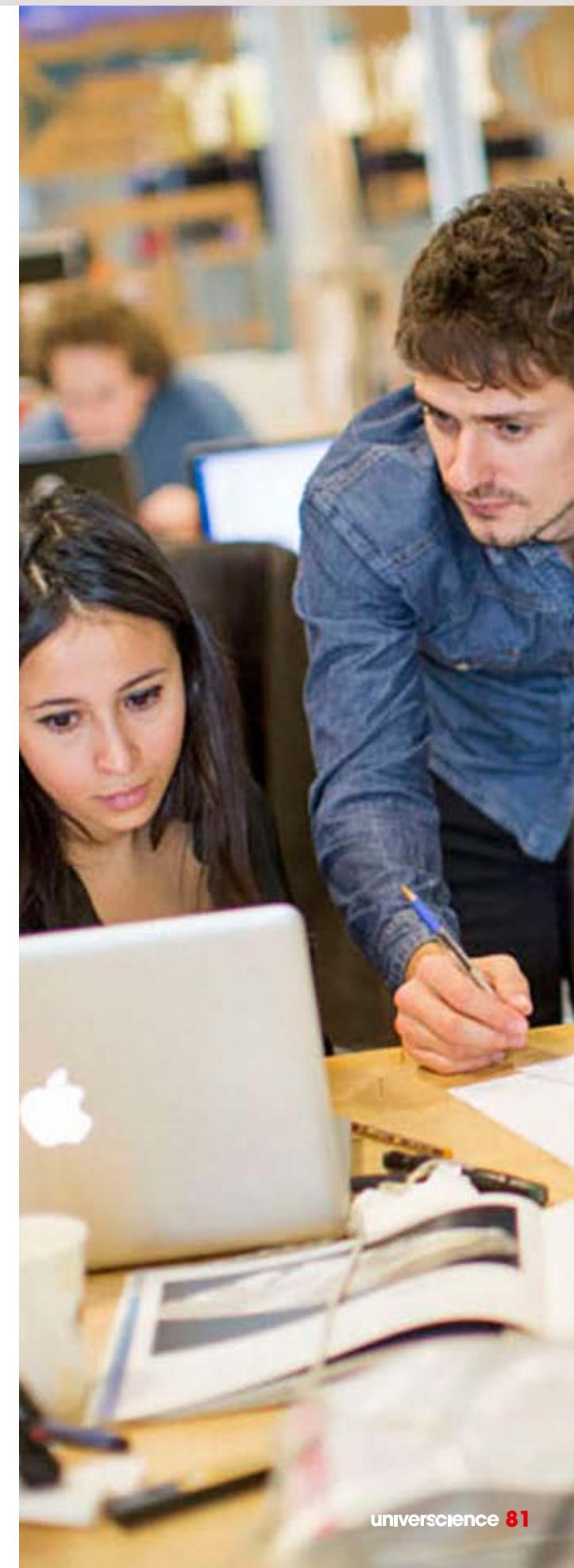
Le 1<sup>er</sup> février s'est tenue la 4<sup>e</sup> édition de ces rencontres organisées avec le soutien du ministère de la Culture et de la Communication en partenariat avec l'Amcsti, la Conférence permanente des muséums de France (CPMF) et l'Ocim. Claudie Haigneré a accueilli les 330 participants représentant 150 institutions et entreprises, tandis que Joël de Rosnay concluait les débats.

#### Des partenariats privilégiés avec le monde de l'éducation

- Dans le cadre de la politique éducative (voir page 39), l'ensemble des missions d'Universcience sont soutenues par plusieurs conventions avec les rectorats de Paris, Créteil et Versailles, les directions des Services départementaux de l'Éducation nationale des Yvelines, le CRDP de Versailles, l'École supérieure du professorat et de l'éducation de Paris, la Casden et plusieurs structures associatives.
- Par ailleurs, Universcience s'est fortement impliqué dans la création de la chaire Unesco « Sciences de l'apprendre ». Le projet, déposé par l'Institut innovant de formation par la recherche dirigé par François Taddéi du Centre de recherches interdisciplinaires (CRI), a été accepté en septembre. Cette initiative a été soulignée par Jean Audouze lors du bilan 2013 de la Commission nationale française pour l'Unesco (CNFU) (voir aussi page 86).

### UNIVERSCIENCE S'ENGAGE POUR L'ÉGALITÉ DES FEMMES ET DES HOMMES

Rendre les sciences accessibles à tous, stimuler les vocations scientifiques des jeunes avec une attention particulière à l'intérêt et l'orientation des jeunes filles pour les sciences et les techniques : telle est l'une des missions fondatrices d'Universcience. L'établissement est ainsi le premier musée scientifique européen à avoir conduit une étude sous l'angle du genre dans ses expositions. Une première phase a montré, malgré l'attention portée à cette question, l'existence de stéréotypes persistants et a conduit Universcience à prendre plusieurs engagements dont la lutte contre les stéréotypes au sein de son offre, la sensibilisation à la question du genre avec les personnels, le renforcement de la présence d'expertes et de chercheuses dans ses comités scientifiques et l'amélioration de la représentation paritaire. Universcience souhaite faire de cette question une préoccupation constante. C'est ainsi qu'ont été mis en œuvre une réflexion interne sur les productions innovantes en



cours – dont notamment les Fab Lab où prédominent usagers et médiateurs masculins –, la mise en place d'ateliers réunissant des femmes ingénieurs témoignant de leur expérience dans des secteurs à dominante masculine, et le soutien du blog « Allez les filles, osez les sciences » dont l'objectif est d'encourager les lycéennes et les collégiennes à suivre des études scientifiques.

#### Une préoccupation portée à l'échelle nationale et européenne

Chargé de mettre en place et d'animer le réseau de la CSTI, Universcience a impulsé une nouvelle dynamique visant à rapprocher la recherche, les sciences et la société et y a inscrit une préoccupation particulière pour le développement de l'appétence des femmes pour les filières et carrières scientifiques. Ainsi, à l'occasion de sa contribution aux Assises de l'enseignement supérieur et de la recherche, Universcience a émis un certain nombre de recommandations parmi lesquelles l'organisation d'une campagne nationale relayant les initiatives locales en faveur de l'orientation des jeunes filles vers les filières scientifiques et techniques, avec l'appui de *role models*. De même, dans le cadre de l'École de la médiation du projet Estim (voir page 73) un module de formation « Femmes/hommes et sciences : inégalités et stéréotypes » a été testé.

À l'échelle européenne, Universcience a porté des amendements au programme-cadre Horizon 2020 portant notamment sur le renforcement par le dialogue du rôle des femmes dans les disciplines spécifiques, l'identification des bonnes pratiques et l'accès des femmes à des postes élevés dans les organismes de recherche et les établissements d'enseignement.

#### Une sensibilisation portée par de nombreux événements

Tout au long de l'année, Universcience a poursuivi cette sensibilisation à l'occasion de nombreux événements. Le 20 mars, Claudie Haigneré remettait le prix de la vocation scientifique et technique des filles ; le 11 octobre, à l'occasion de la Fête de la science, Najat Vallaud-Belkacem, ministre des Droits des femmes, assistait à l'un des ateliers destinés à sensibiliser les jeunes à l'égalité entre les sexes, aux stéréotypes de genre qui jouent dans l'orientation et le choix des métiers ; le 14 octobre, le Palais de la découverte accueillait les lauréates de la 7<sup>e</sup> édition des bourses L'Oréal France-Unesco « Pour les femmes et la science » en présence notamment de la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Geneviève Fioraso ; la Fondation d'entreprise L'Oréal, la Commission française pour l'Unesco et l'Académie des sciences ont remis 25 bourses aux jeunes doctorantes les plus méritantes pour l'excellence de leur recherche. Enfin, le 19 novembre, Geneviève Fioraso, Marwan Lahoud, directeur général délégué à la stratégie et à l'international du groupe EADS, Catherine Cesarsky, haut-conseiller scientifique au CEA et Jean-François Bach, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, en présence de Claudie Haigneré, représentant l'Académie des technologies, remettaient à trois lauréates les prix Irène-Joliot-Curie, destinés à mettre en lumière les carrières exemplaires de femmes de sciences.



Najat Vallaud-Belkacem, ministre des Droits des femmes, à l'un des ateliers de sensibilisation des jeunes à l'égalité hommes femmes

# L'action internationale



**Acteur engagé au service des politiques publiques, lieu de réflexion et de stimulation du débat sur la culture scientifique et technique, l'innovation et l'éducation aux sciences hors l'école, Universcience déploie également son activité de diffusion de la culture scientifique et technique en développant des relations institutionnelles et des partenariats à l'international.**

**Dans un contexte d'influence culturelle et d'enjeu commercial, cette politique internationale contribue à développer l'image scientifique et technique française à l'étranger, tout en suscitant des collaborations importantes.**

## La politique internationale

### LE CONTEXTE ET LES ENJEUX

La politique internationale d'Universcience s'inscrit dans un double contexte d'influence culturelle et d'enjeu commercial. Elle s'articule autour d'actions complémentaires développées dans le cadre de stratégies par pays qui visent à susciter des partenariats, faire connaître l'action, les savoir-faire et la valeur ajoutée d'Universcience, à appuyer le développement de son action commerciale – en particulier l'exportation du concept « Cité des enfants » – et en capitalisant sur ses succès.

### EN ALLEMAGNE

Universcience a participé aux célébrations bilatérales de 2013 entre la France et l'Allemagne autour du cinquantenaire du Traité de l'Élysée, avec notamment la présentation de l'exposition *Léonard de Vinci : projets, dessins, machines* par le Deutsches Museum de Munich.

### EN EGYPTE

En 2013, la collaboration s'est poursuivie avec l'Institut français d'Égypte autour d'un projet de formation de trois animateurs, par les équipes d'Universcience, aux projets de médiation scientifique dans le cadre d'un programme du ministère des Sciences et de la Technologie égyptien.

### EN CHINE

En 2013, suite à la signature d'un protocole d'accord avec la Beijing Association of Science and Technology (BAST), Universcience a participé au jury du concours international « Beijing Youth Science Creation Competition ».

### AU SHARJAH

Aux Émirats arabes unis (Sharjah), Universcience a accompagné la mise en œuvre de la collaboration initiée en 2012. Une première étape a vu la remise d'une étude de faisabilité sur l'évolution des centres de science de l'émirat.



**Sofia Adjias, responsable des projets européens à la délégation à l'institutionnel, au territorial et à l'international d'Universcience**

« La diffusion de la culture scientifique fait partie des grandes priorités dans les programmes européens. Les relations entre la science et la société sont au cœur de ces programmes comme elles sont centrales dans notre programmation. C'est donc à ce titre qu'Universcience répond et participe à des projets européens en réseau avec d'autres musées et acteurs de la CSTI.

C'est une occasion de valoriser et de faire rayonner nos savoir-faire et nos offres. C'est aussi une source extérieure de subventions.

Nous sommes intervenus pour contribuer aux orientations stratégiques et enrichir le volet "science et société" du programme Horizon 2020 par le biais d'amendements avec l'appui de parlementaires européens.

Nous accompagnons également les actions de la Présidente d'Universcience auprès de la Commission européenne pour nourrir la réflexion sur les questions d'éducation, de culture, de recherche et d'innovation, l'objectif étant de promouvoir la participation en Europe des musées et centres de sciences pour rendre accessible la culture scientifique. »

## Les collaborations institutionnelles

### L'INSTITUT FRANÇAIS

Universcience a poursuivi sa collaboration avec l'Institut français en menant les actions identifiées dans l'accord-cadre signé en février 2012 autour d'échanges de contenus numériques et de participation aux saisons culturelles. Ainsi, l'exposition *Vous avez dit chimie ?* a été inaugurée en clôture de la saison de la France en Afrique du Sud. Par ailleurs, Universcience a participé comme chaque année au jury de l'appel à projets pour la culture scientifique de l'Institut français, ainsi qu'aux ateliers professionnels du réseau français à l'étranger organisés en juillet 2013 à Lille.

### LES GRANDES INSTITUTIONS INTERNATIONALES

Universcience a également contribué à porter la réflexion sur le débat public auprès des grandes institutions internationales comme l'Unesco, comme lors de son colloque organisé au Gwacheon Science Centre de Séoul sur l'évolution future des centres de sciences. Plusieurs pistes de collaboration ont été mises à l'étude, notamment sur la thématique du développement durable et de la formation aux sciences de l'ingénieur (voir aussi encadré page 78).

### LA FRANCOPHONIE

Universcience a participé à la Semaine de la langue française et de la francophonie (via une exposition à la Bibliothèque et des communications à la Cité des enfants et sur la webTV) et renoué des contacts avec l'Organisation internationale de la francophonie (OIF) en vue du prochain Sommet de la francophonie qui se tiendra fin 2014.



Colloque organisé au Gwacheon Science Centre de Séoul



**Caroline Turré,**  
chargée des affaires internationales  
à Universcience, participante du programme  
« Séjour jeunes professionnels Musées »

« J'ai participé à un programme franco-allemand de formation de jeunes professionnels travaillant au sein de musées. Ce programme de formation est organisé conjointement depuis 1996 par l'Office franco-allemand pour la jeunesse (OFAJ), le ministère de la Culture (direction générale des Patrimoines), la Stiftung Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland et le Conseil bruxellois des musées.

L'objectif : échanger, découvrir les pratiques et la culture muséologique du pays d'accueil et développer la coopération entre les musées des trois pays. La préparation s'est déroulée en partie à Bonn et à Strasbourg avec un séminaire de découverte des systèmes muséaux des trois pays, un cours de langue et de nombreuses visites de musées. Pour le second volet, j'ai été accueillie deux mois au Deutsches Museum de Munich, le plus grand musée scientifique d'Allemagne, qui entretient de longue date des liens avec Universcience. Enfin, un séminaire, organisé à Bruxelles, a permis au groupe de restituer les acquis et de dégager des perspectives de création de réseaux et de développement de projets communs.

Au-delà du perfectionnement linguistique, le développement d'un réseau professionnel en Europe m'a été très utile. J'ai acquis une meilleure connaissance du Deutsches Museum qui est un partenaire essentiel du *think tank* des grands musées européens créé en 2012 à l'initiative d'Universcience. Cette expérience m'a aussi permis d'identifier nos forces et faiblesses. Ainsi, le professionnalisme dans la conduite de projets muséologiques, dans la conception de programmes de médiation et dans les outils de communication est salué par nos homologues allemands. Du Deutsches Museum, j'ai retenu des procédures de travail efficaces, une pratique courante de l'anglais et un partage de l'expérience internationale puisque les professionnels étrangers de passage présentent leur institution aux salariés. »

## LES PROJETS EUROPÉENS

La diffusion de la culture scientifique est inscrite dans les programmes thématiques de la Commission européenne « Sciences-innovation et société ». Universcience a participé à deux projets européens du 7<sup>e</sup> Programme cadre de recherche et de développement technologique (PCRD) coordonnés par Ecsite : Places (sur la création d'une plateforme regroupant à l'échelle européenne des acteurs engagés dans le développement et la promotion de la culture scientifique et technique) et Voices (consultation citoyenne commandée par la direction générale Recherche et Innovation de la Commission européenne sur le thème de la gestion des déchets).

Parallèlement, avec d'autres acteurs européens, Universcience s'est mobilisé avec succès auprès des instances européennes pour que la dimension « science et société » soit intégrée au programme Horizon 2020 de financement de la recherche et de l'innovation de l'Union européenne pour la période 2014-2020.

Enfin, Universcience a poursuivi sa mission de coordination du projet européen EduGameLab destiné à développer les utilisations des jeux vidéo et des *serious games* dans l'éducation et dans la formation professionnelle (voir page 60).

## Les réseaux muséologiques

### LE RÉSEAU ECSITE

En 2013, Universcience a assuré la vice-présidence d'Ecsite et participé à sa conférence annuelle à Göteborg (Suède) en juin. L'établissement a également participé à la création de la première école euro-méditerranéenne de formation au management (EMME) pour les futurs responsables de centres de sciences du bassin méditerranéen, au Parque de las Ciencias de Grenade, en Espagne, fin septembre ; ce projet était réalisé sous l'égide d'Ecsite et de Names, le réseau des centres de sciences du Maghreb et du Moyen-Orient.

### LE SOMMET MONDIAL DES CENTRES DE SCIENCES

Depuis 2013, Universcience participe au comité international de programmation du prochain Sommet mondial des centres de sciences qui se tiendra en mars 2014 à Bruxelles.

### UN THINK TANK DE CENTRES DE SCIENCES

Universcience et Universcience Partenaires (voir page 93) ont poursuivi le format de réflexion stratégique *think tank* mis en place en avril 2012 entre les présidents de plusieurs grands centres de sciences européens : Museo della Scienza Leonardo da Vinci de Milan, Institut royal des sciences de Bruxelles, Deutsches Museum de Munich, Science Museum et Natural History Museum de Londres, et le Muséum national d'histoire naturelle de Paris.

### LE PROGRAMME « PROFESSION CULTURE »

Avec le bureau international du ministère de la Culture et de la Communication, un lien constant s'est construit à travers, notamment, de nouvelles participations au programme « Profession Culture » qui permet l'accueil de professionnels de la culture étrangers dans les établissements publics français. Universcience a ainsi accueilli en 2013 des professionnels de Tunisie et d'Égypte.

#### Les réseaux nationaux

- Universcience est membre du conseil scientifique de l'Office de coopération et d'information muséales (Ocim), auquel il est par ailleurs associé pour le projet Estim-École de la médiation (voir page 73).
- Universcience s'est associé à l'Association des musées et centres de sciences pour le développement de la CSTI (Amcsti) pour la mise en œuvre du projet Estim-Gouvernance (voir page 88) et du projet Estim Portail des professionnels de la CSTI (voir page 73). Chaque année, Universcience participe au Congrès de l'Amcsti.



Tout en veillant à faire évoluer son offre, Universcience développe et exporte son expertise et ses modèles de production en les adaptant à la mutation de marchés nationaux et internationaux toujours plus variés.

## DÉVELOPPER

Si l'établissement dégage grâce à l'ingénierie culturelle des ressources propres, il mène parallèlement une politique active de partenariat et de mécénat qui, tout en renforçant son image, dynamise l'indispensable réseau scientifique et industriel dont Universcience demeure la vitrine.

Cette volonté se concrétise aussi par une vision renouvelée de l'activité locative de ses deux lieux. Autant d'axes de développement soutenus par d'importantes actions de promotion et de communication.



# Les partenariats industriels et le mécénat

Afin de soutenir ses missions, Universcience veille à enrichir ses ressources propres.

Dans cet objectif, l'établissement travaille étroitement avec Universcience Partenaires, structure destinée à jeter des ponts avec le monde de l'industrie en levant des fonds ou en suscitant des partenariats.

De même, Universcience s'attache à tisser des partenariats qui visent à faire connaître les technologies et les services de demain et sollicite des mécénats de particuliers.

Grandes entreprises, fédérations, organismes de recherche, entreprises de taille intermédiaire (ETI) et donateurs constituent donc un réseau que l'établissement s'emploie à développer via des actions sociétales, des événements et la participation, en nature ou en compétences, à des expositions.

## Universcience Partenaires : le fonds de dotation

### LE SOUTIEN AUX EXPOSITIONS DE LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

En 2013, le fonds de dotation d'Universcience Partenaires a fourni des ressources à des expositions de la Cité des sciences et de l'industrie. Le Fab Lab – dans le cadre du projet Inmédiats (voir page 74) – a ouvert au public avec le soutien de Dassault Systèmes. Pour mémoire, notons que l'exposition temporaire *L'Observatoire des innovations3* (décembre 2011 - septembre 2013) a reçu les contributions de l'Assemblée permanente des chambres de métiers de l'artisanat (APCMA), de Bull, du CEA, de Michelin et de Solvay. Du côté des expositions temporaires, *Léonard de Vinci* a eu comme principal partenaire le groupe EADS et a fait l'objet d'un mécénat de compétences de la part de Dassault Systèmes. L'exposition *Habiter demain* a bénéficié des contributions de Saint-Gobain et d'Osram et s'est enrichie des partenariats d'EDF, d'Orange, de Siemens, du CEA, du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), de l'Ademe et de la Fondation de la maison de la chimie. L'exposition *L'économie* a été réalisée en coproduction avec la Banque de France et *Jeu vidéo* a bénéficié de multiples partenariats dont notamment le Syndicat des éditeurs de logiciels de loisirs (SELL), le Syndicat national du jeu vidéo (SNJV), Ubisoft, Microsoft, Sony et Nintendo.

### LE SOUTIEN AUX EXPOSITIONS DU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

En 2013, le CEA et l'Union des industries chimiques (UIC) ont soutenu l'itinérance de l'exposition *Vous avez dit chimie ?*, et permis notamment sa présentation à Johannesburg. Une autre version de l'exposition a été présentée dans la communauté urbaine de Dunkerque, au Palais des sciences et de l'Univers. Universcience Partenaires a accompagné la mise en œuvre de l'accueil de l'exposition itinérante *La radioactivité : de Homer à Oppenheimer* conçue par l'Agence nationale pour la gestion de déchets radioactifs (Andra). Enfin, l'espace « Géosciences » du Palais de la découverte a été renouvelé en partenariat avec l'IFP Énergies nouvelles ainsi qu'avec les contributions du CEA et de Schlumberger.

### LE SOUTIEN AUX ACTIONS SOCIÉTALES

La Fondation L'Oréal a poursuivi le partenariat engagé sur le programme d'accompagnement scolaire. Le Fonds MAIF pour l'Éducation et la Fondation EDF ont soutenu le projet éducatif « Cité en alternance » (voir page 39) visant à faire venir des classes de quartiers défavorisés à la Cité, et la Fondation RATP a participé à un dispositif favorisant la visite de publics qui ne fréquentent habituellement pas les musées.



**Christophe Tardieu,**  
responsable développement et partenariats  
au sein d'Universcience Partenaires

« Universcience Partenaires est une structure unique et indépendante - plus connue jusqu'à fin 2011 sous le nom de Fondation Villette. Sa mission est d'aider à la diffusion des sciences et des techniques et de créer des passerelles entre culture et industrie. Si beaucoup de nos membres sont là depuis la création, nous avons bien sûr à cœur de les conserver mais aussi d'en intégrer de nouveaux en fonction des projets. Le partenariat peut être financier (ce qui est difficile dans le contexte économique), en nature ou en compétences.

Universcience Partenaires est également force de proposition, notamment pour les expositions temporaires comme par exemple *L'économie*, *Habiter demain* ou *Contrefaçon*. De même, les expositions permanentes sont renouvelées à l'aide du partenariat, ainsi que certains espaces du Palais de la découverte ou d'autres activités comme le Fab Lab, par exemple.

Le rôle des partenaires est d'apporter une expertise scientifique et technique. De son côté, Universcience leur permet d'informer le public en dehors de toute démarche publicitaire et de communiquer, notamment aux jeunes, le goût des sciences et des métiers qui s'y rapportent. Mais cet intérêt pour Universcience et sa programmation ne va pas systématiquement de soi. L'exposition *Océan*, par exemple, aux thèmes pourtant porteurs, n'a pas trouvé de partenaire financier en raison d'un contexte défavorable dont notamment l'explosion de la plateforme BP et l'échec du sommet de Copenhague sur l'accord international de lutte contre le réchauffement climatique. C'est la preuve que les partenariats ne sont jamais acquis et se construisent dans la durée et sur la base de projets attractifs ! »

## LE SOUTIEN AUX ÉVÈNEMENTS

La Semaine de l'industrie, dispositif mis en place par le ministère du Redressement productif, permet au grand public de découvrir l'industrie et ses métiers (voir page 48). À cette occasion, un espace de découverte sur les métiers technologiques réalisé par l'Union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM) a été accueilli dans le hall de la Cité tandis que les contreparties en billetterie de l'ensemble des partenaires industriels et de la recherche au sein des expositions permanentes et temporaires ont permis aux étudiants d'accéder gratuitement à la Cité.

De même, dans le cadre de la Semaine du développement durable (voir page 48), le partenariat avec CGGVeritas a permis, pendant trois jours, l'accueil de 57 classes au Palais et à la Cité.

Enfin, à la Cité, des partenaires d'Universcience ont participé à la Fête de la science, comme IBM via un atelier sur la robotique et EDF à travers un stand sur l'hydrométéorologie, ou l'anticipation des débits des rivières.

## LE MÉCÉNAT DE COMPÉTENCES

Afin de favoriser le mécénat de compétences, Universcience signait en 2012 plusieurs conventions-cadres, notamment avec IBM. En 2013, plusieurs de ces collaborations se sont concrétisées et, sur le même principe, des projets ont été initiés avec Altran.

## L'OUVERTURE VERS LES ENTREPRISES DE TAILLE INTERMÉDIAIRE

Universcience Partenaires, dont le réseau est plutôt centré sur les grands groupes, a structuré son approche afin de développer des partenariats avec les entreprises de taille intermédiaire (ETI), avec lesquelles les collaborations n'ont été jusqu'à présent que ponctuelles.



Semaine de l'Industrie à la Cité des sciences et de l'industrie

## Le mécénat d'entreprises et de particuliers

### LES APPORTS FINANCIERS DES ENTREPRISES

Ces apports permettent par exemple de créer et de rénover des expositions et des salles d'expérimentation, de monter des projets novateurs ou de faciliter l'accessibilité. C'est le cas d'Arkema, qui, au Palais, a financé l'espace « Étonnante chimie » et a reconduit son partenariat pour deux ans afin de maintenir la qualité de ce lieu. Gema Prévention a parrainé la nouvelle exposition *Séismes et volcans* (voir page 26) et soutenu la création de la future nouvelle salle d'exposés dédiée à la chimie. Enfin, l'apport de MathWorks France, couplé avec le don d'une licence d'utilisation du logiciel Matlab et une formation des médiateurs à la programmation de robots, a permis de renouveler les formes de médiation dans le cadre de l'ouverture de l'exposition *Symétries* (voir page 26).

### LES APPORTS EN NATURE ET EN COMPÉTENCES DES ENTREPRISES

Ces apports permettent de réduire les coûts de production des expositions tout en présentant des techniques innovantes. Véritables vitrines pour les entreprises qui ont ainsi l'occasion de faire valoir leur savoir-faire auprès du grand public, ces contributions sont d'une grande variété. Citons parmi elles les nombreux partenaires impliqués dans le « Village de l'innovation » lors de la Fête de la science (voir page 46). Grâce à eux, les visiteurs ont pu découvrir l'exploitation de l'énergie solaire avec Soléis Technologie et le fonctionnement d'une pile à hydrogène avec Paxitech, faire parler une machine avec Voxxygen, tester l'application Orbit, faire communiquer ordinateurs, téléphones et robots avec Aerys, imprimer en 3D avec Sculpteo ou découvrir la réalité augmentée avec

Redshift. Ils ont pu également programmer un robot avec MathWorks France, s'émerveiller devant la 3D sans lunettes avec Alioscopy et s'envoler au-dessus de la Cité des sciences dans un ballon dont l'hélium avait été offert par Messer France.

Au Palais de la découverte, ces apports en nature et compétences ont été nombreux. L'exposition *Mille milliards de fourmis* (voir page 20) a, par exemple, fait l'objet de partenariats dont notamment Sculpteo pour la réalisation des fourmis en impression 3D, Olympus pour la mise à disposition de caméras performantes, Syntech avec l'apport de matériel de haute précision pour l'élaboration d'un élément d'exposition sur les phéromones des fourmis.

En 2013, ces apports en nature et en compétences ont permis à de nouveaux services et jeux mobiles de voir le jour : coproduit avec trois jeunes entreprises françaises (Pole Star, Redshift et Visioglobe), un service de géolocalisation indoor (voir page 66) a été lancé lors de la Fête de la science et un jeu mobile ; une réplique du dispositif-clé « Faites vos jeux » de *Jeu vidéo : l'expo* (voir page 13) a été développée en coproduction avec la jeune startup Globz. Enfin, dans l'exposition *La voix : l'expo qui vous parle*, Voxygen a développé un dispositif qui constituera, à partir du 15 janvier 2014, l'un des éléments phares de l'exposition.

## LE MÉCÉNAT DE PARTICULIERS

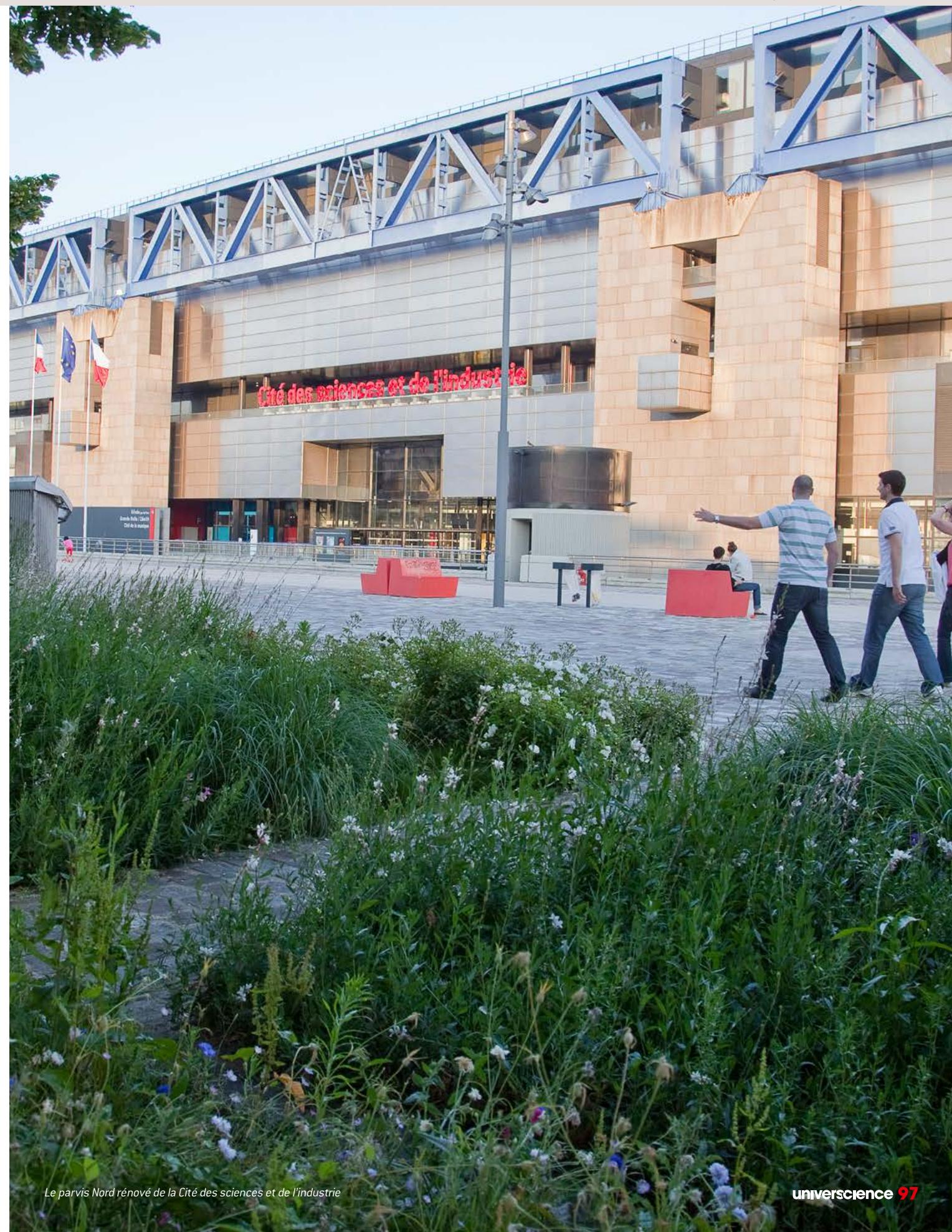
Depuis avril 2012, Universcience a mis en place une stratégie de collecte de fonds auprès des particuliers. L'objectif : asseoir la notoriété d'Universcience en soutenant des projets, en affirmant son importance auprès des prescripteurs et du grand public et en développant de nouveaux réseaux de soutien. Cette stratégie s'est articulée autour du cercle des Amis d'Universcience et de la campagne de parrainage « 1banc-1arbre » (voir ci-après).

### LE CERCLE DES AMIS D'UNIVERSCIENCE

En 2013, Universcience a bénéficié du soutien de 171 Amis. Leurs dons ont financé la conception de trois maquettes qui seront présentées dans le cadre de la future exposition *Cerveau*, les commentaires sonore et en langue des signes des applications pour smartphones des sites de la Cité et du Palais, ainsi qu'une malle pédagogique sur la drépanocytose destinée aux hôpitaux.

### LA CAMPAGNE SPÉCIFIQUE « 1BANC-1ARBRE »

En 2013, Universcience a poursuivi cette campagne qui proposait aux particuliers et aux entreprises de parrainer bancs et arbres du nouveau jardin de la Cité des sciences et, en contrepartie, de voir apposer une plaque personnalisée près de l'arbre ou sur le banc parrainé. Cette campagne a recueilli 77 dons au total : 34 arbres et 9 bancs ont été parrainés et des maquettes de localisation destinées aux personnes mal- et non-voyantes ont ainsi pu être financées.



Le parvis Nord rénové de la Cité des sciences et de l'industrie

# Les services, les produits et concepts à l'export

Universcience poursuit sa politique de rayonnement et de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle sur l'ensemble du territoire et dans le monde en organisant l'itinérance de ses expositions, en suscitant leur coproduction mais aussi en exportant son savoir-faire dont notamment la médiation scientifique.

Dans un esprit de service « sur mesure », l'établissement a modélisé le concept de la Cité des enfants, clarifié ses tarifs et repensé les outils de promotion de son expertise muséologique à destination des professionnels.

## L'itinérance des expositions

### L'EXPOSITION LÉONARD DE VINCI : PROJETS, DESSINS, MACHINES

Elle a été inaugurée au Deutsches Museum de Munich le 10 octobre pour y être présentée jusqu'à fin août 2014. Réalisé avec la participation du Deutsches Museum et dans le cadre du cinquantième anniversaire du traité de l'Élysée et l'année franco-allemande 2012-2013, cette exposition a reçu le label officiel des commémorations.

### L'EXPOSITION BON APPÉTIT

Réalisée en coproduction avec le Museo nazionale della scienza en Italie, Heureka en Finlande et Technopolis®, le centre flamand des sciences en Belgique, les deux versions de cette exposition ont rencontré un vif succès en France et à l'étranger. La version en grand format (600 m<sup>2</sup>) a poursuivi sa tournée à Technopolis où elle a attiré plus de 200 000 visiteurs d'octobre 2012 à août 2013. Elle a ensuite été inaugurée le 27 septembre au Vilvite, musée des sciences de Bergen, en Norvège, où elle sera présentée jusqu'à fin août 2014.

La version réduite (250 m<sup>2</sup>) a passé l'été au Muséum d'histoire naturelle de Toulouse de mi-juillet à mi-août. Elle a ensuite été accueillie en septembre à la Foire internationale annuelle de Saint-Étienne puis en octobre à Rouen, à l'espace des sciences La Créa où elle se tiendra jusqu'en mars 2014. Enfin, une conven-

tion de location a été signée avec le Scientific Center of Kuwait où l'exposition, dont les contenus seront adaptés à la culture locale, sera présentée début 2015.

### L'EXPOSITION OMBRES ET LUMIÈRE

Conçue et réalisée par Universcience et le Centre Pompidou, cette exposition a été reconfigurée par le musée de la science Bloomfield de Jérusalem à partir de documents fournis par Universcience. Cette version, renommée *Games in Light and Shadow*, comprend en outre des dizaines d'œuvres d'art de jeunes artistes israéliens sur le thème de l'ombre et de la lumière.

### L'EXPOSITION ZIZI SEXUEL

Autre exposition grand format rencontrant toujours un énorme succès, *Zizi sexuel* a été présentée à Étoile-sur-Rhône où elle a été visitée par près de 7 000 personnes, puis à l'Éco'Parc de Mougins où elle attiré 20 000 visiteurs depuis le début de sa présentation mi-octobre.





Itinérance en centre commercial

### L'EXPOSITION DE LA SCIENCE AUX LABOS : L'EXEMPLE DES GAULOIS

Après sa présentation à Montbéliard jusqu'au mois de mars, cette exposition, coproduite avec le Pavillon des sciences de Montbéliard et le Forum départemental des sciences de Villeneuve-d'Ascq a poursuivi son itinérance à Villeneuve-d'Ascq où elle a accueilli 30 800 visiteurs.

### L'EXPOSITION L'EAU POUR TOUS

En 2013, Universcience a fait don à l'Algérie de cette exposition interactive itinérante – accompagnée de versions itinérantes du Planétarium et du stand du Palais « L'exploratoire ». Cette action s'inscrit dans le cadre d'accords de coopération entre l'établissement et le ministère algérien de la Recherche (DGRSDT), dans la perspective de la création, à Alger, d'un équipement de culture scientifique qui sera tête de réseau d'espaces de diffusion sur l'ensemble du territoire algérien.

### L'ITINÉRANCE DANS LES CENTRES COMMERCIAUX

Ces centres, qui représentent un potentiel important de visiteurs, ont accueilli plusieurs expositions d'Universcience en France et à l'étranger : la version réduite de *Bon appétit* (250 m<sup>2</sup>) a initié son itinérance au centre commercial d'Évry2 en mars avant d'être présentée, d'avril à juillet, dans quatre centres commerciaux suisses du groupe Maus Frères ; l'exposition *Jeux sur Je* a été présentée dans un centre commercial luxembourgeois. Enfin, « La maison inachevée » (un élément de la Cité des enfants) a été présentée dans un centre commercial de Dijon.

#### Une nouvelle forme de coproduction : le consortium

Le « grand consortium » associe trois établissements européens – Heureka (Finlande), Ciência Viva (Portugal) et Universcience (France) – pour la réalisation de trois expositions : la première sur la folie (Heureka), la deuxième sur le risque (réalisée par Universcience) et la troisième sur la contagion (réalisée par Ciência Viva). Produite par le centre finlandais Heureka, *Heureka goes crazy* a été inaugurée le 12 octobre 2013 ; elle y sera présentée jusqu'en septembre 2014.

## L'ingénierie culturelle

### LE CONCEPT « CITÉ DES ENFANTS » À LILLE

Dans le cadre de la réalisation d'une Cité des enfants à Lille, Universcience a signé un contrat avec le groupe immobilier spécialisé dans l'urbanisme commercial Vicity pour la vente d'une Cité des enfants de plus de 1 000 m<sup>2</sup>. Celle-ci sera intégrée dans d'un espace dédié à des activités de loisirs et culturelles, cet espace faisant lui-même partie d'un équipement multifonctionnel situé au sud de l'agglomération lilloise et qui verra le jour en 2016.

### UN NOUVEL ÉQUIPEMENT À SHARJAH

Suite au protocole d'accord signé en 2012 entre Universcience et Sharjah, l'un des Émirats arabes unis, Universcience a réalisé une étude de définition du Sharjah Science Center, équipement qui réunira le musée des enfants et le musée des sciences. Définissant les grandes lignes du projet (dimensionnement, programmes, publics...), cette étude d'ingénierie est la première réalisée par Universcience à l'échelle de la rénovation d'un équipement de culture scientifique au Moyen Orient. Elle a été suivie d'une offre destinée à élaborer, mi 2015, le programme muséographique détaillé de ce centre.

### UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ POUR LA TURQUIE

Deux contrats d'études de faisabilité pour l'implantation d'espaces enfants au sein de deux centres commerciaux en Turquie avaient été signés en 2012. La première étude a été rendue en 2012 et la deuxième en avril 2013. Les négociations se poursuivront en 2014.

### UN PROJET DE CRÉATION D'UNE CITÉ DES ENFANTS AU BRÉSIL

Une étude de faisabilité a été commandée à Universcience en mai 2013 par la Fédération des entreprises industrielles de Sao Paulo (équivalent brésilien du Medef) pour équiper d'une Cité des enfants un futur centre culturel dans l'Etat de Sao Paulo. Cette étude doit déboucher en 2014 sur un transfert de savoir-faire avec la vente de dossiers techniques, des prestations d'assistance à la maîtrise d'ouvrages et de la mise à dispositions d'éléments clé en mains. Ainsi sera réalisé un espace de 5 300 m<sup>2</sup> dont l'ouverture est prévue pour l'automne 2017.

### L'INGÉNIERIE DE LA MÉDIATION

À l'export, lors de la mise en œuvre de projets, de dispositifs d'expertises ou de formations, Universcience s'attache à transmettre son savoir-faire en matière de médiation. Cette ingénierie culturelle s'est poursuivie en 2013 en prenant des formes très diverses, dans une multitude de domaines. Ainsi, à l'échelle nationale, Universcience a notamment assuré la formation des médiateurs du musée de l'Éco'Parc de Mougins qui accueillait les expositions *Cheveux* et *Zizi sexuel*, présenté des animations autour de *Jeux sur je* lors des Journées internationales sur la communication, l'éducation et la culture scientifique, technique et industrielle de Chamonix et participé à un certain nombre de jurys [jeu-concours pour des vols de découverte de l'apesanteur organisé par le Cnes, prix « Le goût des sciences » organisé par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche]. À l'échelle internationale, Universcience a assuré la formation des médiateurs autour de l'exposition *Léonard de Vinci : projets, dessins, machines* accueillie au Deutsches Museum de Munich et autour de l'exposition *Jeux sur je* dans le cadre son itinérance au Luxembourg.



## Études et développement

### LE NOUVEAU CATALOGUE EN LIGNE

Conçu prioritairement pour les professionnels de la diffusion de la culture scientifique et technique, le catalogue des produits et services d'Universcience a fait peau neuve. Complément attractif et fonctionnel des documents imprimés, il s'adresse à tous les porteurs de projets qui souhaitent s'appuyer sur le savoir-faire de la Cité et du Palais pour rechercher une exposition ou une animation, développer des espaces enfants, créer de nouveaux équipements ou coproduire des expositions.

### L'ÉDITION DE NOUVEAUX OUTILS DE PROMOTION

Chaque nouvelle exposition d'Universcience fait l'objet d'un film, d'une brochure détaillée (de 2 ou 4 pages) et de fiches à destination des enseignants. L'exposition *Habiter demain*, la Cité des enfants et les expositions itinérantes ont ainsi été dotées d'outils de promotion, notamment à destination du réseau Ecsite (The European Network of Science Centres and Museums).

### LA MODÉLISATION ET LA SIMPLIFICATION DES PROCÉDURES

Conséquence directe de la nécessité d'augmenter les ressources propres de l'établissement, Universcience a initié une étude de modélisation de la Cité des enfants exportée dans un contexte commercial. L'objectif : définir un modèle de production et d'exploitation adapté aux pays et aux lieux et améliorer les procédures internes existantes. Après un document intermédiaire présenté à la fin de l'année, cette étude sera présentée au printemps 2014. Des fiches détaillées des éléments exportables de la Cité des enfants ont également été établies afin d'en faciliter la promotion. Dans le même esprit et afin d'offrir une meilleure réactivité, une tarification simplifiée a été élaborée pour l'exposition *La voix*. De même, Universcience a défini une grille indicative de tarifs pour les dossiers techniques de la Cité des enfants destinée aux établissements envisageant de créer un équipement similaire.

# Les espaces locatifs et les concessions

Entièrement restauré après d'importants travaux réalisés en 2012, le Centre des congrès de la Villette a accueilli un nombre important de manifestations tandis que le Palais de la découverte a poursuivi une politique d'accueil de manifestations prestigieuses.

Malgré un contexte économique particulièrement pesant, les deux sites, chacun à leur manière, ont prouvé que leur image d'établissement lié au rayonnement de la science est l'un des arguments clés qui prévaut dans le choix des entreprises.

## Le Centre des congrès de la Villette

### UNE RÉNOVATION COMPLÈTE

Depuis sa création en 1987, l'activité du Centre des congrès de la Villette (CCV) s'est progressivement développée, positionnant cet équipement comme l'un des cinq sites d'affaires parisiens les plus importants. Dans un contexte extrêmement concurrentiel et face à une évolution des attentes de la clientèle, la modernisation des espaces et des équipements s'est imposée et un processus de rénovation a été mis en place en 2009. Le chantier prioritaire s'est attaché à rénover l'amphithéâtre Gaston-Berger via le remplacement des fauteuils et du revêtement de sol, la mise en conformité de la salle avec les nouvelles normes d'accessibilité et son câblage en fibre optique ainsi que la transformation complète des blocs sanitaires. Cet effort s'est poursuivi en 2012 par la refonte totale des courants forts et des courants faibles et l'installation d'une régie numérique. Et en 2013, le Centre s'est équipé de deux « offices traiteurs » – dont un de 60 m<sup>2</sup> – afin de faciliter la gestion des prestations de restauration.

### LA NOTORIÉTÉ D'UNIVERSCIENCE

La mission d'Universcience, son image et sa notoriété contribuent, en grande partie, au choix du site de la Cité des sciences pour l'organisation de ces manifestations privées. Appartenant dans leur majorité aux domaines médical, scientifique et industriel, elles

affirment ainsi leur volonté d'apporter une valeur culturelle à leur événement – notamment en privatisant une exposition – et d'adosser leur image à celles de l'un ou l'autre des sites : futuriste et vitrine des nouvelles technologies pour la Cité, scientifique et prestigieuse pour le Palais.

Ce résultat est le fruit des efforts soutenus sur le plan commercial et en communication via la refonte de la plaquette commerciale, l'organisation d'une soirée RP en juin, la publication d'articles et de publi-rédactionnels dans différents médias spécialisés et la présence d'Universcience à des salons professionnels.

### UNE REPRISE ENCOURAGEANTE

Bien que supérieures à celles de 2012, les recettes des espaces locatifs de la Cité des sciences ne sont pas tout à fait à la hauteur de nos ambitions du fait de la fermeture du CCV pour rénovation. Néanmoins, la Cité a reconquis 83 % de ses clients avec des manifestations fidèles comme le Congrès Mapar, la Convention Efficience énergétique du bâtiment, les Entretiens de Podologie, les Rencontres autour des recherches sur les ruminants et le Congrès Alzheimer. Par ailleurs, de nouvelles manifestations d'envergure ont été accueillies : le Congrès Jardin des thérapies, les Rencontres nationales du Tourisme, les Assises nationales de l'Association française des diabétiques, le roadshow Hispano Suiza ou encore le Congrès national de



**Guylaine Gomez,**  
responsable du département des espaces  
locatifs et des concessions

« Notre offre est atypique et hétérogène. Atypique, parce qu'elle s'inscrit dans un environnement muséologique sur deux sites, et véhicule des valeurs axées sur la science, la culture, les nouvelles technologies. Hétérogène, parce que les espaces et les services proposés sont très variés. Nous possédons un vivier relativement important que nous avons réussi à conserver malgré la fermeture du CCV en 2012 et que nous fidélisons par des méthodes de marketing types. Par ailleurs, nous comptons beaucoup sur la mutation du 19<sup>e</sup> arrondissement pour cibler les entreprises de proximité qui s'y installeront. Au Palais, nous espérons repasser à la capacité initiale de 650 personnes et accueillir des opérations de plus grande envergure. Sans compter de nombreuses idées développées dans un plan d'actions en cours d'instruction qui j'espère pourront être mises en application. »

l'Unafam. D'autres manifestations importantes ont été accueillies parmi lesquelles le Salon des mathématiques, le Congrès français de sédimentologie, le Congrès de morphologie et la Convention Blackberry.

## Les espaces locatifs au Palais de la découverte

### L'IMAGE PRESTIGIEUSE DU LIEU

Dans un contexte économique peu propice à ce marché, 45 manifestations ont choisi en 2013 les espaces locatifs du Palais de la découverte. Ces événements ont généré un flux global de 85 000 participants, séduits par l'image prestigieuse du lieu. C'est notamment le cas de l'Académie des technologies qui a fait de la rotonde du Palais « sa coupole » y organisant chaque année la cérémonie de réception des académiciens. Le 18 février, les onze nouveaux membres ont été accueillis et une médaille d'honneur a été remise à Geneviève Fioraso, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

En 2013, le Palais de la découverte a également reçu la 8<sup>e</sup> édition de la Nuit de la Belle Étoile, soirée de mobilisation contre l'exclusion. Organisée par Siemens France en partenariat avec le Samusocial, Universcience et la RMN-GP, il a rassemblé près de 300 participants en présence de Marie-Arlette Carlotti, ministre déléguée auprès de la ministre des Affaires sociales et de la Santé chargée des Personnes handicapées et de la Lutte contre l'exclusion, Éric Pliez, président du Samu Social, Christophe de Maistre, président de Siemens France et Claudie Haigneré. Le dîner s'est achevé par une vente aux enchères d'œuvres offertes par la Fondation L'Oréal, animée par Artcurial, au bénéfice du Samusocial.

Enfin, parmi les autres événements accueillis au Palais de la découverte, citons la Bourse L'Oréal pour les femmes et la science (voir page 81), la soirée de la Chambre de Commerce suédoise en France, la

Convention LCL (dîner assis suivi d'un spectacle « Electrostatique »), Les Rencontres Cap'tronic, Sherpa Ingineering et le défilé de la créatrice de mode Iris Van Herpen.

## Les concessions

### LA RESTAURATION

Afin d'optimiser l'accueil des publics, une grande partie des points de restauration a été rénovée sur les sites d'Universcience, tous deux exploités par le groupe Bertrand.

### LES BOUTIQUES

La RMNGP (Réunion des musées nationaux-Grand Palais), qui possède la concession des boutiques des deux sites d'Universcience a élargi son offre en organisant des points de vente sur les expositions temporaires. Elle a ainsi installé des boutiques à la sortie des expositions *Jeu vidéo : l'expo* et *Mille milliards de fourmis*. Au-delà de cette amélioration des services, ces investissements devraient générer des retombées économiques conséquentes en 2014 et 2015.

### LE PARKING DE LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

L'année 2013 a été marquée par l'attribution de la concession du parking de la Cité à Vinci. Ce concessionnaire engagera un important plan de rénovation de plusieurs millions d'euros qui permettra de doter le parking de dispositifs modernes.



# Le marketing et la communication

Objectif constant de l'établissement depuis plusieurs années, l'augmentation des ressources propres s'est concrétisée par des actions de promotion de l'offre notamment lors d'évènements hors les murs, et par des mesures de relance et de soutien de la fréquentation.

En termes de communication, l'année a été marquée par la volonté d'Universcience de soutenir activement les grandes expositions et évènements de chaque site et d'innover dans les différents domaines médiatiques.

## La promotion de l'offre

### À LA RENCONTRE DES PUBLICS PRESCRIPTEURS

Enseignants, animateurs de sorties extrascolaires, responsables de loisirs seniors, comités d'entreprise, professionnels du tourisme : les publics prescripteurs d'Universcience sont venus nombreux en 2013. Ainsi, la 11<sup>e</sup> édition du Forum de la visite scolaire a investi pour la première fois le Centre des congrès de la Villette pour accueillir gratuitement 4 000 visiteurs. Ce moment d'échange privilégié avec les professionnels de l'offre éducative autour de toutes les disciplines a accueilli 125 exposants de la France entière (institutions culturelles, offices du tourisme, organisateurs de voyages, parcs de loisirs, transporteurs, entreprises, etc.).

Habilitée de nouveau, pour une durée de trois ans, à vendre tous les produits d'Universcience, la SNCF a référencé l'établissement dans deux catalogues : l'un à destination des groupes scolaires et l'autre à destination des groupes adultes. Par ailleurs, diverses actions de promotion ont été menées conjointement dont des « éductours » clients et vendeurs ainsi que des workshops de présentation de l'offre organisés par les régions.

### À LA RENCONTRE DU GRAND PUBLIC

#### Culture au quai

Les 21 et 22 septembre, autour du bassin de la Villette, la 6<sup>e</sup> édition de ce festival regroupant l'offre

des sorties culturelles franciliennes de 258 exposants du domaine des arts et de la culture et 71 spectacles et animations gratuits, a accueilli 130 000 visiteurs. Cette opportunité de donner goût aux sciences et aux techniques a permis à Universcience de proposer des expériences, des manip's ainsi que des jeux destinés aux enfants et aux plus grands. Parmi les animations réalisées par les médiateurs, le public a pu explorer la voix dans « Voix off » ou le cerveau dans « Cerveaux sous influence » ; les plus jeunes ont pu découvrir la méduse dans « L'Atlantique pique » ou les merveilles de la montgolfière avec « Le secret du ballon volant ».

#### Kidexpo

Du 19 au 23 octobre, Universcience a participé à la 7<sup>e</sup> édition de ce salon réunissant 300 exposants à la porte de Versailles autour de trois thématiques : sport, tourisme & loisirs, jeux & jouets et éducation & vie pratique. Au sein de celle-ci, sur un stand de 70 m<sup>2</sup>, Universcience a proposé des animations en lien avec l'exposition *Mille milliards de fourmis*. Réalisées par les animateurs de l'association Les Petits Débrouillards, ces expériences, manip's et jeux réservés aux enfants à partir de 6 ans permettaient notamment de reconnaître les insectes, de découvrir la morphologie des fourmis, d'explorer en jouant le fonctionnement de la fourmière ou de fabriquer une fourmi à partir de terre à modeler et de pailles.



Trois campagnes d'affichage ont relancé la fréquentation de la Cité des enfants pendant les vacances scolaires d'hiver, de printemps et d'été, et un spot de 20 secondes sur la Cité des enfants a été réalisé pour diffusion sur les chaînes de télévision et leurs sites web. Deux opérations promotionnelles ont été relayées pour développer la fréquentation estivale : le forfait Cité+Géode et la relance « derniers jours » de l'exposition *Bêtes de sexe* au Palais.

Enfin, un effort particulier a été mené pour réaliser la création publicitaire en interne. Ainsi, l'identité visuelle de quatre expositions – *La voix*, *La radioactivité*, *Séismes et volcans* et *1001 manières de voler* – a été conçue par Universcience.

## LA COMMUNICATION HORS-MÉDIA

Très active, la communication promotionnelle hors-média a donné un coup de projecteur sur les espaces locatifs *via* une nouvelle brochure incluant les espaces événementiels du Palais et sur l'ingénierie avec la brochure « La Cité des enfants, un concept qui s'exporte ».

Poursuivant un mouvement amorcé ces dernières années, une attention particulière a été portée sur la diminution d'éditions papier au profit du numérique. Le nombre des documents promotionnels imprimés est ainsi passé de 239 à 190.

## LES PARTENARIATS MÉDIA

Malgré les difficultés que rencontrent actuellement les médias et tout particulièrement le secteur de la presse écrite, une cinquantaine de partenaires ont accompagné l'ensemble des expositions temporaires et événements des deux sites, permettant ainsi d'élargir la visibilité des offres d'Universcience et de renforcer la communication vers le grand public. Citons parmi eux France Télévisions, Arte, BFM-TV, France Inter, France Info, France Culture, Europe1, RMC, OUI-FM, *Libération*, *L'Express*, *Le Point*, *Le Parisien*, *L'Expansion*, *Sciences et vie*, *Science et vie junior*, *Sciences et avenir*, Futura-sciences, Slate.fr, *Metro*, *20 minutes* et Gentside Découvertes.

Qu'il s'agisse d'utiliser l'attractivité et la souplesse des nouveaux médias ou de nouer des collaborations avec des médias dits de « niche », de nouvelles pistes ont été explorées. Les toutes dernières expositions de 2013 ont été l'occasion d'initier des collaborations avec des supports peu sollicités jusqu'à présent : pour *Mille milliards de fourmis* et *La radioactivité : de Homer à Oppenheimer*, une collaboration avec les éditions Play Bac a permis la publication de deux suppléments thématiques dans *Mon Quotidien* et *L'Actu*, quotidiens correspondant précisément aux tranches d'âges concernées par ces offres. Quant à *Jeu vidéo : l'expo*, elle a obtenu le soutien des *Inrockuptibles*, de *Jeux Video Magazine* et de *Game One*.

## LES RETOMBÉES PRESSE

La diversité et l'attractivité des thèmes des expositions et des relations presse offensives ont généré 5 000 retombées médiatiques, soit 1 000 de plus qu'en 2012 et, en équivalence, des investissements publicitaires estimés à 9 millions d'euros. Avec 48 % d'articles incitatifs pour la Cité et 50 % pour le Palais, les deux établissements se placent parmi les institutions culturelles bénéficiant d'un fort rayonnement dans la presse.

Les deux expositions temporaires de la rentrée, *Mille milliards de fourmis* et *Jeu vidéo : l'expo* ainsi que l'exposition *L'économie : krach, boom, mue ?* ont été largement relayées par des supports très variés, focalisant notamment l'attention des médias audiovisuels : journaux télévisés de TF1, France2, France3, France5, D8, I-TV, BFM, Canal+, Arte, BFM-TV et LCI. À noter que *Jeu vidéo : l'expo* a suscité l'intérêt des journalistes web et des blogueurs influenceurs : en effet, près de 70 % des retombées média liées à l'exposition émanent de ce réseau, lequel fédère la quasi-totalité de la communauté des joueurs.

En 2013, les deux sites d'Universcience ont accueilli environ 250 équipes de télévision, soit quasiment 4 heures de diffusion, tandis qu'à la radio, 10 heures d'antenne ont été consacrées à l'actualité des offres de l'établissement. Enfin, les émissions consacrées à la science, telles que *E=mc<sup>2</sup>* ou *On n'est pas que des*

*cobayes* sur France5, suivent assidument l'actualité scientifique d'Universcience, avec une reconnaissance croissante de la médiation scientifique.

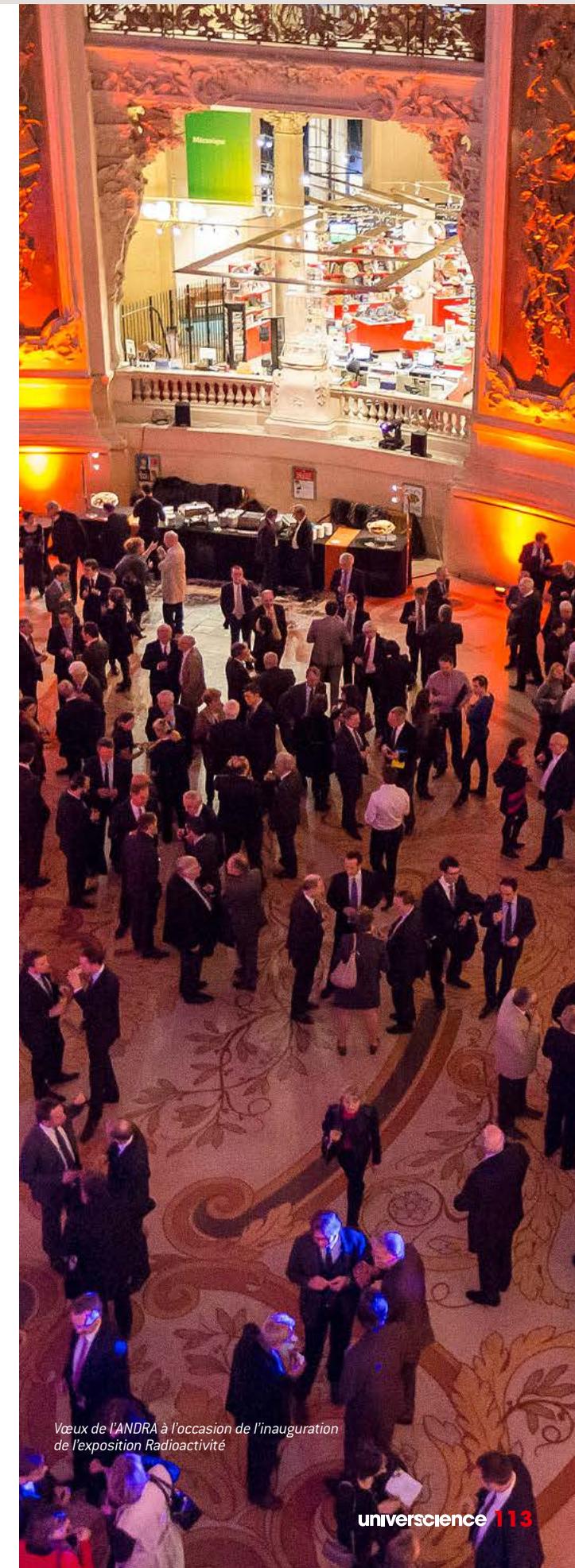
## LA COMMUNICATION INSTITUTIONNELLE

Dans le cadre de la stratégie de communication institutionnelle, une attention particulière a été portée à la refonte des contenus institutionnels *print* et *web* et à la création de nouveaux supports destinés à présenter l'établissement, ses valeurs, ses missions et ses actions. Ces différents outils ont été conçus pour accompagner tous les acteurs d'Universcience en contact avec des institutions ou lors de rendez-vous et représentations extérieures.

Un kit de communication institutionnel *print* et numérique a été constitué ; il comprend le rapport d'activité, « Les essentiels » en édition bilingue (résumé des grandes données de l'établissement), un PowerPoint de présentation d'Universcience, la brochure institutionnelle, le film institutionnel et des éditions spécifiques sur l'architecture du Palais, le projet Estim et le savoir-faire d'Universcience hors les murs.

La communication institutionnelle a accompagné différentes actions dont notamment la préparation du Forum de la culture scientifique et technique.

Par ailleurs, les lancements des expositions ont été des temps forts de la communication institutionnelle puisque les invités, au-delà d'une visite en avant-première, pouvaient participer à des animations et à des mini-événements relayés sur Tweeter. Plus de dix inaugurations ont accueilli sur les deux sites des universitaires, des experts, des scientifiques, des partenaires et des institutionnels, soit plus de 5 000 personnes, sans compter les 1 000 invités reçus lors de manifestations institutionnelles ou de visites de ministres.



Vœux de l'ANDRA à l'occasion de l'inauguration de l'exposition Radioactivité

Structurelles, stratégiques, sociales : les mutations d'Universcience ont un impact direct sur la gestion des ressources humaines et les relations sociales, ses systèmes d'information et l'aménagement, la maintenance et la sécurité de ses deux lieux.

## OPTIMISER

D'autant plus que ceux-ci s'inscrivent dans des sites disposant d'identités fortes et de grandes visibilitées urbaines.

Relayées en interne par une communication active, ses actions doivent s'adapter au nouvel environnement économique tout en s'inscrivant dans une démarche de développement durable.

En effet, la responsabilité citoyenne de l'établissement se doit de participer, à son échelle, à une transition indispensable de la société, qui se traduit dans les activités comme dans les comportements individuels.

# La gestion des activités

## LA POLITIQUE DES ACHATS

La stratégie des achats d'Universcience se structure autour de trois axes, correspondant à trois temps distincts : conseil, diffusion et instruction. Le conseil est réalisé par une équipe dédiée de trois acheteurs qui accompagnent les directions opérationnelles. Ils disposent d'une plateforme de dématérialisation des marchés qui, via la réception de l'ensemble des études, devis et demandes d'achats, recense les besoins et permet de réaliser une cartographie des achats. La diffusion d'instructions sur les achats permet d'organiser la consultation pour les demandes de devis inférieures à 15 k€ et les demandes d'achats supérieures à 15 k€.

Tout en poursuivant un objectif d'économie prévisionnelle de 3 % par an en application des circulaires ministérielles, cette stratégie vise quatre objectifs principaux : l'élaboration d'une nomenclature conforme aux activités de l'établissement, la mise en place de comités décisionnels pour l'attribution des marchés significatifs et le recours à l'Ugap (centrale d'achats), la favorisation des accords-cadres multi-attributaires, et le groupement de commandes inter-établissements sur les achats à forts enjeux. Autant d'actions qui s'inscrivent dans la stratégie de développement durable de l'établissement.

## LA DÉMATÉRIALISATION DES FACTURES

En 2013, le traitement de la chaîne de la dépense a été amélioré par la mise en place d'un outil de dématérialisation des factures (Airs Dossiers) en lien avec une procédure de réception centralisée. Ainsi, de la réception de la facture au traitement par l'unité de gestion puis par le service comptable ordonnateur, jusqu'à la transmission à l'agence comptable, Universcience dispose désormais d'une traçabilité des différentes étapes du processus, en interface avec le système d'information budgétaire et comptable et la messagerie électronique.

Ce suivi par étapes permet de connaître à tout moment la position exacte de la facture dans le processus et la personne en charge de son traitement, contribuant ainsi à l'amélioration significative des délais de traitement des dossiers. Il améliore également l'archivage des factures et l'optimisation de la recherche de pièces comptables.

# L'audit interne

## LE RENFORCEMENT DU DISPOSITIF

Première année de réalisation concrète des missions de l'audit interne et d'un renforcement réglementaire des obligations des établissements publics, 2013 marque la consolidation du dispositif de maîtrise des risques. Le comité d'audit, déjà mis en place au sein d'Universcience, voit ainsi sa démarche garantie par décret. L'audit interne et le contrôle interne seront également confortés, comme cela a été prévu lors du conseil d'administration de la fin 2013.

## UNE CULTURE DE L'ÉVALUATION

En 2013, la mission d'audit interne (MAI) s'est attelée à la réalisation de ses missions avec une préoccupation toute spécifique pour l'intensification d'une culture de l'évaluation. Les modalités de réalisation des missions – et notamment le temps consacré aux échanges – ont été adaptées aux besoins d'accompagnement des interlocuteurs sachant que cette démarche, entièrement nouvelle pour l'établissement, est émergente au sein du secteur public en général.

L'adaptation de l'action au contexte de l'établissement a été également une préoccupation du comité d'audit, dont les membres sont issus d'horizons différents. L'objectif clé est d'accompagner le développement progressif d'un véritable dispositif de maîtrise des risques dans le cadre d'une culture renforcée du contrôle interne (« maîtrise des opérations ») et de l'évaluation.

## LA MAÎTRISE DU COÛT DES EXPOSITIONS

Une première mission de la MAI concernant la maîtrise du coût des expositions a conclu à la nécessité de renforcer, dès la programmation, la prise en compte

du projet économique dans son ensemble, afin d'optimiser la marge d'exploitation sur site et hors site. La MAI a également souligné la nécessité – en l'absence de contrôle interne déployé à l'échelle de l'établissement – de fiabiliser et de rendre plus facilement accessibles les données disponibles pour l'analyse et la prise de décision.

## LE SUIVI D'EXÉCUTION DES MARCHÉS

La MAI s'est également intéressée au suivi d'exécution des marchés de la direction des moyens techniques et de la sécurité, dont l'un des plus importants : l'exploitation et la maintenance du bâtiment. L'objectif est d'apporter toutes les recommandations utiles à la sécurisation de l'obtention d'un service adapté, conforme aux besoins et aux marchés qui ont été conclus.

## LA MAÎTRISE DES RISQUES BUDGÉTAIRES

Le renforcement du dispositif de maîtrise des risques au sein de l'État a été suivi avec attention. En effet, les arrêtés de mise en œuvre du décret n°2012-1246 du 7 novembre 2012 relatif à la gestion budgétaire et comptable publique ont vocation à rendre obligatoire dans les établissements publics le contrôle et l'audit interne dans les domaines comptables et budgétaires. La MAI a effectué une veille active sur le déploiement optimal du dispositif avec la participation de l'Institut français de l'audit et du contrôle interne (Ifaci) concernant le développement du contrôle interne chez les opérateurs de l'État.

# La gestion des ressources humaines et la vie sociale

## LE DIALOGUE SOCIAL

Deux accords ont été signés : le premier, salarial, élève la prime de fin d'année de 400 € à 800 € ; le second, social, est relatif au « contrat de génération ». Portant sur les engagements en matière d'emploi des jeunes et des seniors et de transmission des savoirs et des compétences, ce dernier a été notifié le 30 décembre.

## L'INTÉRESSEMENT POUR TOUS

Après trois ans de négociations, les fonctionnaires affectés peuvent bénéficier désormais en 2013 de l'intéressement, comme tous les agents d'Universcience.

## LE PLAN DE FORMATION

Outil de la politique de développement des compétences individuelles et collectives de l'établissement, le plan de formation 2013 s'attache à l'employabilité ou au maintien dans l'emploi, à l'adaptation au poste de travail et à son développement. Il rassemble les actions de formation d'Universcience définies en fonction des enjeux et priorités de l'établissement :

- la transmission du savoir scientifique et technique et la qualité de ces actions de transmission ;
- l'accueil des publics et la qualité de ce service ;
- le développement de la fréquentation et des ressources propres via la diffusion des offres ;
- le rôle de l'établissement dans les projets « Investissements d'avenir ».

Ces actions, auxquelles Universcience consacrera un budget de 1 079 600 €, sont destinées à participer au développement de la performance de l'établissement. Dans ce cadre et afin de renforcer les compétences managériales des encadrants, Universcience a élaboré un parcours sur trois ans qui se développera à partir de 2014. Enfin, pour accompagner les collaborateurs dans l'utilisation des heures de DIF acquises, une offre sous forme de catalogue et représentant des opportunités de développement de compétences cohérentes avec les besoins de l'établissement a été mise en place pour la première fois en 2013.

## L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES SALARIÉS HANDICAPÉS

Dans le cadre de la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, Universcience a poursuivi sa politique pérenne en faveur de l'emploi des personnes en situation de handicap. Elle s'est concrétisée par le recrutement de trois personnes en CDI et la signature d'un contrat de formation en alternance. Concernant le maintien dans l'emploi, 13 salariés en situation de handicap ont bénéficié d'un aménagement de leur poste de travail, soit :

- 2 reclassements professionnels ;
- 1 aménagement de matériel de poste pour un collaborateur sourd ;
- 6 aménagements de matériel de poste pour des collaborateurs malvoyants ;
- 1 aménagement pour un handicap moteur ;
- 3 aménagements pour des maladies invalidantes.

Universcience a poursuivi ses relations avec des établissements et services d'aide par le travail (ESAT) et des entreprises adaptées (EA) pour des travaux de manutention, blanchisserie, montage et démontage d'expositions et locations de salles de réunion.

Par ailleurs, Universcience a participé au forum de recrutement « Paris pour l'emploi 2013 » destiné aux personnes handicapées en recherche d'emploi.

Enfin, le marché d'interprétation en langue des signes et traduction simultanée a été renouvelé.

## « L'ODYSSÉE DES MÉTIERS »

Dans le cadre de la Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC), une réflexion, baptisée « L'odyssée des métiers », a été conduite au cours d'une journée de travail réunissant les experts métiers de toutes les directions et les experts RH afin de réfléchir aux évolutions et développements des métiers au sein d'Universcience.



### Des collaborateurs à l'honneur

• Le 10 février, **Stéphanie Couvreur**, doctorante et médiatrice en physique, lauréate 2012 de la bourse de la Fondation L'Oréal « Pour les femmes et la science » a été à nouveau récompensée : elle a remporté le prix du meilleur article de vulgarisation scientifique lors de la 8<sup>e</sup> édition du Salon du livre d'histoire des sciences et des techniques d'Ivry-sur-Seine pour son article intitulé « Besoin d'énergie ? Mettons-nous au cerf-volant ! »

• Le 19 février, les résultats du jeu-concours lancé par le Cnes pour l'attribution de vols paraboliques de découverte de l'apesanteur étaient dévoilés. Dans la catégorie CCSTI/Musées, Universcience compte trois lauréats : les chargés de médiation **Nicola Ngo** et **Mathieu Taunay** et le médiateur **Guillaume Trap**.

• Le 1<sup>er</sup> mars, lors du Forum contre la misère organisé par ATD Quart Monde à la Cité des sciences, **Marie-Laure Las Vergnas**, déléguée à la qualité d'usage et à l'accessibilité, s'est vu remettre les insignes de Chevalier de la Légion d'Honneur des mains de Maryvonne Caillaux, permanente du mouvement ATD Quart Monde.

• Le 16 mai, **Denis Savoie**, responsable de l'unité d'astronomie et d'astrophysique du Palais de la découverte a reçu le prix Jean-Perrin 2013. La cérémonie s'est déroulée au Palais, en présence d'éminents représentants scientifiques, collègues et amis. Cette distinction récompense ses actions en faveur de la diffusion des connaissances scientifiques, notamment en astronomie. Chercheur associé au département Systèmes de référence temps espace (Syrté) de l'Observatoire de Paris et membre correspondant de l'Académie internationale d'histoire des sciences, il a présidé la Commission des cadrans solaires de la Société astronomique de France pendant vingt ans. « *Je me suis souvent demandé ce que penserait Jean Perrin s'il revenait aujourd'hui. Je pense qu'il serait surpris que ce Palais des sciences existe toujours [...] [et qu'il] pourrait être fier que l'idée qu'il a eue... de faire partager et découvrir la science aux citoyens grâce à des expériences et des médiateurs... n'a pas pris une ride* », a déclaré Denis Savoie.

## La communication interne

### UNE COMPLÉMENTARITÉ DES MÉDIAS D'INFORMATION

En 2013, Universcience a fait évoluer deux outils de communication interne : l'intranet et la lettre d'information ont été revus afin d'améliorer leurs synergies et de développer les renvois de contenus, produits de part et d'autre.

### UN INTRANET PLUS PERFORMANT

L'intranet a été réorganisé afin de regrouper les informations sur l'offre et les publics, développer celles sur les grands projets et mettre en lumière les collaborateurs d'Universcience via une nouvelle rubrique qui leur est entièrement dédiée. Ce travail a également été enrichi par la mise en place d'un moteur de recherche. À cet effet, un travail de définition des métadonnées pertinentes a été effectué. Le référencement des contenus a été mené parallèlement à une action de sensibilisation auprès de tous les correspondants communication interne et des contributeurs intranet.

### UNE LETTRE D'INFORMATION REPOSITIONNÉE

En 2013, la lettre interne « Universcience Info » a évolué de manière significative. Des traitements éditoriaux plus différenciés (rendez-vous réguliers,

dossiers permettant des approches multi-angles, multiplication d'interviews donnant la parole aux salariés et aux agents) la positionnent désormais davantage comme un outil de culture et de découverte que de suivi des actualités, mission assurée par la *home page* de l'intranet.

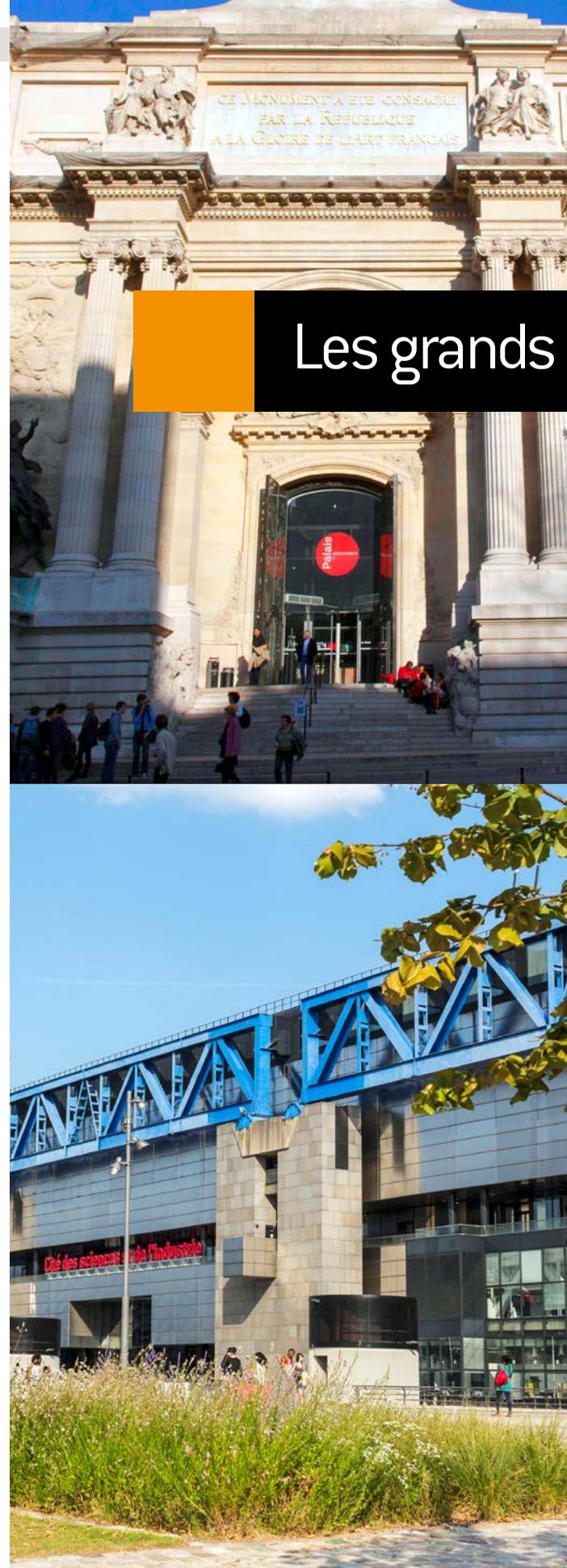
### DES ACTIONS DE COHÉSION INTERNE ET UN EFFORT D'ÉCONOMIE

Des rencontres, visites et présentation des offres et des métiers ont été menées avec succès, permettant à de très nombreux collaborateurs de découvrir l'établissement au-delà de l'exercice quotidien de leur activité et suscitant des brassages interdirectionnels. Enfin, dans le contexte budgétaire tendu propre aux établissements publics, Universcience s'est attaché à développer ses actions de communication interne en ne mobilisant que des moyens internes.

## Les grands projets d'aménagement

### LES ESPACES DU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

La RMN-GP, qui a le mandat de maîtrise d'ouvrage sur l'ensemble du monument du Grand Palais, a engagé un vaste projet de restauration et d'aménagement auquel Universcience participe pleinement. Fondé sur une analyse approfondie des conceptions architecturales originelles, l'enjeu est d'en retrouver l'unité, la cohérence et les qualités spatiales. En 2010, le rapport Cluzel définissait un projet culturel global pour un Grand Palais des Arts et des Sciences afin de mettre en valeur le bâtiment historique, en proposant un cadrage stratégique et financier, une nouvelle organisation des espaces, un calendrier de programmation et les modalités d'un concours d'architecture. La rénovation de l'ensemble des espaces du Palais de la découverte fait l'objet d'un projet mené conjointement par les équipes d'Universcience et celles de la RMN-GP. Ainsi, en avril, le programme fonctionnel et technique et le cahier des charges du concours d'architecture étaient établis. Ce concours a pris la forme d'un dialogue compétitif entre quatre équipes dont le rendu final est prévu pour février 2014. Le projet lauréat sera alors repris par la RMN-GP pour devenir le programme fonctionnel et technique définitif. Le projet global sera alors mis en œuvre par phases de travaux. Après le lancement en septembre (en collaboration avec la RMN-GP) de l'étude de préfiguration du fonctionnement « à cible » (i.e. à l'issue de l'ensemble des phases de travaux), la démarche d'élaboration du projet scientifique et culturel (voir ci-après) a été présentée en décembre.



## LE PROJET SCIENTIFIQUE ET CULTUREL DU NOUVEAU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

L'écriture d'un projet scientifique et culturel pour un nouveau Palais a débuté à l'automne 2013, s'appuyant entre autres sur les préconisations des comités d'orientation stratégique composés de personnalités internes et externes à l'établissement, réunis au cours du premier semestre 2013. Sur proposition de la présidente d'Universcience, la création du comité d'orientation du Palais de la découverte (Copade) a été adoptée par le conseil d'administration. Il sera installé début 2014. Représentatif de la communauté académique, ce comité contribuera au développement des relations entre le Palais de la découverte et la communauté scientifique, ainsi qu'à l'actualisation du contenu scientifique dans la perspective du nouveau Palais.

## LES ESPACES DE LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

Dans le cadre de la réflexion sur l'évolution des activités et des espaces liés aux grands projets de rénovation de la Cité des sciences et de l'industrie, Universcience a souhaité effectuer une première exploration des conditions d'évolution de l'activité congrès-salons-événements d'entreprises au sein de l'établissement (voir page 105). Si le contexte économique général nécessite une croissance des ressources propres de l'établissement – l'augmentation des surfaces à destination commerciale en constitue un axe majeur – l'évolution et le positionnement concurrentiel de l'activité d'accueil de manifestations professionnelles demande de s'orienter vers un équipement adapté aux nouvelles demandes des organisateurs. Par conséquent, une étude de cadrage

a été menée en 2013 afin de dégager les orientations générales, les hypothèses spatiales et les premières approches économiques d'un équipement d'accueil de manifestations professionnelles comprenant le Centre des congrès de la Villette (CCV), une extension de la surface (de type plateau d'accueil de salons) et l'espace de réception, appelé « Le Loft ». Par ailleurs, Universcience s'est rapproché de l'Opérateur du patrimoine et des projets immobiliers de la culture (Oppic) en vue de la grande réhabilitation de la Cité des sciences et de l'industrie, rénovation devant répondre à des enjeux forts de développement durable.

### Le projet Vill'up

Le 23 mai, marquant le lancement des travaux du projet Vill'up, Claudie Haigneré, Maurice Bansay, président d'Apsys, Philippe Perret, président directeur général de Sogecap et François Dagnaud, maire du 19<sup>e</sup> arrondissement ont, après une visite du chantier, évoqué les échéances et les enjeux de cette opération. Le projet architectural, signé par l'agence SCAU et le cabinet Alain Farel, donnera la priorité à la lumière et à l'ouverture de la 4<sup>e</sup> travée du musée restée vide depuis l'ouverture de la Cité en mars 1986, avec vues sur la Géode, le Parc de la Villette et le Parvis Nord.

# Le développement durable

## UN MOUVEMENT COLLECTIF CITOYEN

Universcience poursuit et inscrit sa dynamique de développement durable dans une démarche engagée visant à améliorer sa qualité environnementale et à favoriser le progrès social, le tout dans un souci constant de performance économique. Soucieux de sa responsabilité citoyenne, l'établissement veille à ancrer les valeurs du développement durable dans ses pratiques et dans celles de chacun des collaborateurs. Universcience anticipe ainsi les changements en ouvrant la voie à de nouvelles initiatives comme en témoignent quelques-unes des actions conduites en 2013.

## LE THÈME DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS L'OFFRE CULTURELLE D'UNIVERSCIENCE

Partie intégrante du projet d'établissement, le développement durable occupe une place prépondérante dans l'offre d'Universcience via ses expositions (*Habiter demain*, *Mille milliards de fourmis*), les thèmes traités (l'habitat, l'énergie, etc.) et les thématiques d'animations (la maîtrise des déchets, la préservation de la biodiversité, etc.).

Pour Universcience, ces messages doivent être mis en cohérence avec le fonctionnement et la gestion de ses bâtiments. À cet effet, un pôle développement durable a été mis en place en 2012. Il a pour mission de coordonner les actions de l'établissement et de mettre en œuvre la transition écologique. Ce pôle rassemble les expertises, traduit la réflexion stratégique et porte les engagements et les actions d'Universcience. Il en évalue également les principaux résultats et impacts, et les communique à l'ensemble des parties prenantes.



Mille milliards de fourmis, exposition éco-conçue

## L'AGENDA 21 D'UNIVERSCIENCE

Deux grands objectifs ont été formalisés dans le contrat d'objectif de performance d'Universcience avec ses tutelles : la poursuite des grands chantiers environnementaux engagés (gestion durable des bâtiments, rationalisation des pratiques d'impression, généralisation des pratiques d'éco-conception et de suivi des expositions, réduction des déchets, etc.) et la mise en place, prévue pour 2014, de l'Agenda 21 d'Universcience (plan d'action pour le 21<sup>e</sup> siècle en référence à l'Agenda 21 adopté par 173 chefs d'État lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992). Un mécénat de compétences avec PSA a été signé afin de renforcer les équipes à la hauteur de l'ambition du projet et de bénéficier de l'expérience de ce grand groupe dans ce domaine. Enfin, Universcience se prépare à publier son premier rapport de développement durable en 2014.

## L'ÉCO-CONCEPTION ET LE SUIVI DES EXPOSITIONS

Utilisation de matériaux bruts plutôt que de peintures, de mobiliers recyclés et de moquettes fabriquées à partir de fibres recyclées, généralisation de l'assemblage au profit de l'emploi de colles, choix du bois de robinier pour la réalisation d'une sculpture de très grande taille : les expositions de 2013 – *Habiter demain : ré-inventons nos lieux de vie* et *Mille milliards de fourmis* notamment – ont été réalisées selon des principes d'éco-conception.

Dans le même esprit, Universcience a poursuivi sa réflexion sur la fin de vie des expositions au sein d'un groupe de travail co-piloté avec le musée du quai Branly. Ce groupe a été mené dans le cadre des travaux inter-établissements publics orchestrés par le ministère de l'Écologie et suivis par le ministère de la Culture et de la Communication qui ont annoncé deux actions marquantes : l'instruction d'une modification de texte de loi pour permettre la cession gratuite d'éléments scénographiques entre établissements publics et la mise en ligne d'une plateforme d'annonces.

## LA GESTION DES DÉCHETS

Si, au sein d'Universcience, le papier est trié depuis 2008, les matériaux tels que le bois et le métal sont désormais systématiquement récupérés depuis

2013. Un circuit de récupération du mobilier et des éléments scénographiques a également été mis en place. Il a permis de réduire sensiblement la production de déchets et de réaménager des espaces à moindre coût au Palais et à la Cité.

De même, les mises au rebut ont été réduites : à la Cité, 60 tables et 200 chaises issues du réaménagement du restaurant Rest'O ont été réutilisées en interne, tout comme des éléments d'expositions (vitrines, garde-corps, planchers techniques, mobiliers, bancs, etc.).

## LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

La responsabilité environnementale d'Universcience a conduit l'établissement à mettre en place de meilleures pratiques dans la gestion de ses espaces verts : suppression des produits chimiques, fauchage tardif, maintien de la flore spontanée, prairies fleuries de plantes mellifères, végétalisation de 1,5 hectare sur le parvis Nord de la Cité des sciences et exploitation de ruches. Installées à la Cité depuis 2010, celles-ci sont désormais au nombre de sept.

## UNE COMMUNICATION RESPONSABLE

En 2013, Universcience a établi un diagnostic de la communication sur le développement durable et engagé une réflexion sur un plan d'actions. L'objectif : créer une dynamique, faire comprendre les messages, en expliquer la pédagogie et interpeller la responsabilité et la conscience de tous.

Cette communication responsable permettra d'accroître la visibilité d'Universcience en matière de développement durable, de valoriser l'image d'un établissement responsable qui, via une communication fédératrice, fait partager ses enjeux, rend compte de ses résultats positifs ou de ses difficultés, entretient le dialogue avec les parties prenantes et valorise l'implication des collaborateurs dans leurs actions quotidiennes.

Par ailleurs, un audit des flux des communications imprimées à vocation publicitaire ou institutionnelle a été réalisé, évaluant notamment le volume de documentation publicitaire et institutionnelle non consommée en 2012-2013.

## LA RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE DE L'ENTREPRISE (RSE)

Un premier rapport RSE sera élaboré courant 2014 afin de présenter la contribution Universcience aux enjeux du développement durable. Une façon de rendre visible nos initiatives qui illustrent de façon concrète nos actions au quotidien sur les trois piliers principaux : environnemental, social et économique. La responsabilité sociale de l'entreprise est l'intégration volontaire des préoccupations sociales et écologiques des entreprises à leurs activités commerciales et leurs relations avec leurs parties prenantes.

### Le site Clim'obs

Parce que les changements climatiques sont devenus des sujets d'intérêt, voire d'inquiétude, Universcience héberge et anime Clim'obs, site Internet sur le changement climatique qui répertorie les données scientifiques à travers le monde et les actualise en temps réel. En 2013, on pouvait ainsi assister, en France, aux débuts moroses de l'année avec une série de six mois de températures en dessous des normes saisonnières suivis d'un été particulièrement chaud, consulter les grands faits du 5<sup>e</sup> rapport du GIEC publié à l'automne dans une première traduction en français réalisée pour Clim'obs et suivre les enjeux de la dernière conférence climatique de Varsovie. Régulièrement enrichi et mis à jour, Clim'obs apparaît comme l'observatoire francophone du climat le plus complet.



# Les systèmes d'information

## RATIONALISER LES INFRASTRUCTURES

En 2013, Universcience a poursuivi l'effort de rationalisation et de convergence de ses systèmes d'information dans une optique de réduction des coûts, assuré la maîtrise d'œuvre de nombreux projets et préparé l'avenir en élaborant le schéma directeur des systèmes d'information pour la période 2014-2016.

## LE SCHÉMA DIRECTEUR DES SYSTÈMES D'INFORMATION

Au terme d'une démarche participative menée courant 2013, Universcience s'est doté d'un schéma directeur des systèmes d'information (SDSI). Il est destiné à adapter et à compléter cette ressource afin d'accompagner les enjeux stratégiques de l'établissement. Le SDSI établit ainsi la liste des projets à conduire et des moyens à mobiliser dans un calendrier pluriannuel prévisionnel. Le 22 octobre, le comité informatique, réuni sous la présidence de Claudie Haigneré, a réalisé l'arbitrage des projets retenus.

## LES GRANDS PROJETS RÉALISÉS OU INSTRUITS

### Le progiciel Sirepa

En 2013, après consultation du marché par appel d'offres, le projet de remplacement du progiciel Euclide de gestion budgétaire et comptable est entré dans sa phase de réalisation. Le choix s'est porté sur Sirepa, progiciel édité par la société GFI, très répandu dans les établissements publics. L'année 2013 a permis de déployer les infrastructures nécessaires ; 2014 sera la phase de paramétrage pour un lancement prévu au 1<sup>er</sup> janvier 2015.

### Le Portail des professionnels de la CSTI (projet Estim)

2013 a vu la réalisation de la version « 1 » du Portail des professionnels de la CSTI (un projet Estim, voir page 73) pour une mise en ligne début janvier 2014 sur estim-science.fr. Elle est le fruit d'une intense coopération poursuivie depuis plus de deux ans entre plusieurs directions d'Universcience. Pendant toute la phase projet, c'est-à-dire jusqu'à fin 2015, cette plateforme sera hébergée sur l'infrastructure d'Universcience en cloud privé avant de rejoindre le *cloud computing* d'un partenaire. L'infrastructure en *cloud privé* accueillera alors les systèmes d'informations d'Universcience.

### La Gestion des temps et des activités (GTA)

Le projet d'amélioration du système d'information RH s'est poursuivi en 2013 avec la mise en œuvre d'une nouvelle solution de Gestion des temps et des activités (GTA). Cette solution permet, via l'intranet, un meilleur suivi des temps de travail pour les salariés et managers, une meilleure planification des absences, ainsi qu'un gain de temps en matière de traitement et de circulation des demandes d'absences. Le lancement est prévu pour le 1<sup>er</sup> juin 2014.

### La billetterie

En 2013, Universcience a étudié la migration du progiciel de billetterie dans une nouvelle version. La société Satori ayant été rachetée par la société Digitick, c'est maintenant la solution de cette dernière qui est développée pour répondre aux besoins du marché. Dans la mesure où l'analyse des tendances dans ce domaine montre que le recours aux solutions en *cloud computing* répond notamment aux charges croissantes induites par les achats en ligne, cette approche, qui permet par ailleurs de réduire les coûts informatiques liés aux serveurs et à l'exploitation, pourrait être retenue dans cette prochaine migration, planifiée pour 2014.

## LA RATIONALISATION DES APPLICATIONS

Universcience a poursuivi ses efforts de mutualisation et de rationalisation, faisant notamment évoluer les environnements techniques des applications utilisées en interne (Réservoir de l'offre, Fiches d'exploitation, Virtualia) et de l'application Billetterie Palais afin d'en assurer une meilleure et moins coûteuse exploitation. L'établissement a également réalisé des opérations techniques sur un grand nombre d'applications ou d'architectures logicielles. Parmi celles-ci, on notera le remplacement du logiciel de diffusion des vidéos à la vidéothèque de la Bibliothèque et le système d'information des banques d'accueil. Enfin, Universcience a étendu l'application de gestion des espaces d'exposition et locatifs du site de la Cité à celui du Palais.

## L'APPLICATION « SANTÉ AU TRAVAIL »

Le projet de mise en place d'une application « Santé au travail » a été mis en œuvre au premier semestre 2013. Cette application, opérationnelle depuis le 1<sup>er</sup> juillet, permet de disposer d'un dossier individuel « santé au travail » complet, de suivre les accidents du travail et les maladies professionnelles, de gérer les visites médicales et de produire les indicateurs de santé au travail et de prévention.

## LA DÉMATÉRIALISATION DES FACTURES

Une application de dématérialisation des factures visant à fluidifier le traitement de leur réception et de leur liquidation a été mise en œuvre au premier trimestre 2013.



**Jean-Claude Cordova,**  
**chef du service Postes de travail et assistance**  
**à la direction des systèmes d'information**

« Face aux changements rapides des technologies informatiques, la veille et la prospective sont primordiales. En effet, aujourd'hui, les postes de travail et les périphériques sont tous connectés entre eux. Se tenir au courant de l'actualité est une obligation face à l'évolution constante et rapide des technologies. Je suis, entre autres, correspondant pour Universcience du Groupe de la cellule nationale logicielle (GCNL) qui relève du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et dont le but est de mutualiser les besoins en logiciels et de partager les pratiques. Le défi est de suivre les nouveautés, de les extrapoler à court, moyen et long termes, tout en tenant compte des restrictions budgétaires et de la volonté d'agir en faveur du développement durable.

Aujourd'hui, je note trois indicateurs de l'évolution des usages : la virtualisation des postes de travail, des applications et des serveurs qui permet de réduire les coûts en matériels, en exploitation et en maintenance : nous comptons d'ailleurs aujourd'hui 55 serveurs virtuels ; le BYOD (Bring your own device) qui consiste à utiliser ses équipements personnels (téléphone, ordinateur portable, tablette électronique) dans un contexte professionnel ; et enfin le cloud computing qui, en déportant applications et données sur des serveurs distants, permet de s'affranchir des contraintes de localisation de l'outil informatique traditionnel tout en facilitant la collaboration. Si ces avancées technologiques font baisser les coûts et gagner en souplesse, elles impactent fortement les méthodes de travail. Leur mise en œuvre nécessite donc un cadre réglementaire, un accompagnement et une prise en main collégiale. »

## L'ENVIRONNEMENT BUREAUTIQUE

La fin du support des standards de base du poste de travail, Windows XP et Office 2003, étant annoncée pour avril 2014, Universcience a engagé des études de définition de l'environnement bureautique sur un horizon de trois ans. Celles-ci prendront en compte les capacités budgétaires et la stratégie de l'établissement mais aussi les répercussions de l'évolution des usages en termes de mobilité, l'utilisation des *smartphones* et des tablettes, l'émergence des objets connectés et la volonté des utilisateurs d'accéder en tout temps et en tous lieux aux ressources applicatives.

## LE PÔLE D'ASSISTANCE ET DE FORMATION

Tout au long de l'année 2013, le pôle d'assistance et de formation s'est recentré sur le poste de travail, soit les formations bureautiques au standard Office 2010 (Word, Excel, Powerpoint et Outlook), renouvelant notamment les outils de formation et les documentations utilisateurs. Les trois collaboratrices de ce pôle ont ainsi assuré 14 formations auxquelles ont participé 64 personnes.

## LA GÉOLOCALISATION

Le projet de géolocalisation *indoor* (voir page 66) a amené Universcience à compléter l'infrastructure wifi de l'établissement sur les deux sites. Ainsi, cinq points d'accès ont été ajoutés au Palais et quinze à la Cité.

# Les moyens techniques

## LES ESCALIERS MÉCANIQUES DU HALL DE LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

En 2011, une étude révélait que les quatre Escalator, installés à l'ouverture de la Cité en 1986, devaient être changés. Dans un premier temps, les Escalator Est (côté Cité des enfants) ont été arrêtés et des pièces mécaniques ont été récupérées pour faire fonctionner de manière sécurisée les deux Escalator Ouest. En 2013, deux nouveaux Escalator fabriqués sur mesure par la société ThyssenKrupp ont été installés côté Est en une dizaine de nuits, soit dans un planning très contraint. Issus des dernières technologies dans ce domaine, ces équipements sont plus légers (leur poids est inférieur de 20% par rapport aux précédents) et moins énergivores (grâce à la puissance de leurs moteurs et à leur nouvel éclairage de type Led électroluminescent).

## LA RÉFECTION DES TOURS VÉDRINES

Des travaux de remise en état du parement extérieur et de l'étanchéité en pied des huit piles d'évacuation (dites « tours Védrières ») situées sur la façade nord du site de la Cité des sciences ont été effectués de décembre 2012 à mai 2013. Ces tours d'accès au parking servent également de points de désenfumage. La durée prévisionnelle de six mois a été respectée malgré de nombreux jours d'intempérie et des conditions météorologiques difficiles (neige, froid, gel). Outre la nécessité technique de restaurer ces ouvrages, cette opération a apporté une plus-value esthétique pour l'établissement en s'intégrant harmonieusement au chantier global de rénovation de l'accueil.

## LE PC SÉCURITÉ

Les travaux de rénovation du PC sécurité de la Cité des sciences ont démarré en juillet. Une première étape a permis d'installer un PC provisoire à côté, dans la salle de Gestion technique centralisée (GTC). Après des travaux de démolition et de repérage des câblages, la reconstruction et les réaménagements se sont poursuivis. Le nouveau PC, opérationnel en mars 2014, comprendra une dizaine de postes de travail pour la quarantaine de personnes du service Sécurité incendie et assistance aux personnes qui y travaillent, en rotation, 24 heures sur 24.

## LES TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE RÉAMÉNAGEMENT

Engagés en 2013, les travaux de réhabilitation du bâtiment Nadar de la Cité des sciences et la réinstallation des salariés est prévue pour le 1<sup>er</sup> trimestre 2014. Outre la poursuite des travaux d'accessibilité à la Cité, Universcience a réalisé les mises en conformité, la modernisation ou la rénovation de nombreux équipements de climatisation, plomberie, circulations verticales mécanisées, ouvrages d'étanchéité, parkings, courants forts et courants faibles, etc. Enfin, 2013 a vu le lancement de la rénovation du chantier des voies pompiers et celui de la réhabilitation des serres de la Cité.

# La sécurité

## PRÉVENTION ET RÉNOVATION

En 2013, Universcience a engagé, poursuivi ou achevé un certain nombre de chantiers visant à la sécurité de ses sites. Parmi eux, on peut noter à la Cité la rénovation de la vidéo-surveillance dans les parkings et à l'entrée extérieure (parvis Nord), la mise à jour de la cartographie du bruit ainsi que des actions de sécurisation du travail en hauteur. De son côté, le Palais a mis en œuvre un dispositif de comptage des visiteurs. Enfin, Universcience a intégré le plan de prévention des risques psychosociaux au Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUER).

## LE DISPOSITIF DE COMPTAGE AU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

Le dispositif de comptage des personnes entrant au Palais de la découverte est opérationnel depuis le 5 avril 2013. Sa mise en place répond à une obligation légale pour les établissements recevant du public de connaître à tout moment le nombre de personnes présentes à l'intérieur du bâtiment afin de ne pas dépasser le maximum défini. Cette jauge est principalement liée à la configuration du bâtiment : surfaces des espaces accessibles au public et capacité d'évacuation par les issues de secours. Pour le Palais, elle est limitée à 1 940 personnes maximum présentes simultanément. Essentiel pour réguler les entrées notamment en cas d'affluence, le décompte se fait à l'unité grâce à une cellule photo électrique qui fonctionne à l'entrée et à la sortie.

## L'ÉVALUATION DES RISQUES PSYCHOSOCIAUX

Identifier tous les facteurs de risque professionnel en remontant à la source et lister les actions à mettre en œuvre : c'est l'objectif du Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUER) mis en ligne en interne en 2013 et destiné à être régulièrement actualisé. Après une analyse des documents produits au sein d'Universcience autour de cette problématique au cours de ces dernières années, le questionnaire diffusé en février à l'ensemble du personnel a connu un taux de participation de 32%. La typologie des répondants (sexe, âge, ancienneté, direction...) est apparue très proche de celle de l'ensemble des personnels Universcience. Les données recueillies et croisées avec celles issues des entretiens et focus groupes, ainsi que les retours effectués par les correspondants du Comité de santé psychosociale (CSPS) ont permis la finalisation des grilles d'évaluation et l'identification d'actions de prévention. Pour l'aider dans cette démarche sans précédent au sein d'Universcience et afin de mieux centrer l'évaluation de la prévention primaire, l'établissement a fait appel à la société Conseil et Recherche, spécialisée en sociologie des organisations. L'ensemble des travaux ont été conduits par un comité de coordination et de suivi composé des différents acteurs santé et sécurité de l'établissement et d'un représentant de chaque CHSCT.

## Annexes

- Bilan de la fréquentation
- Bilan financier
- Conseil d'administration
- Conseil scientifique
- Mission « Vivre ensemble »
- Réunion des établissements culturels pour l'accessibilité
- Organigramme

## BILAN DE LA FRÉQUENTATION

(en milliers)	CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE				PALAIS DE LA DÉCOUVERTE				TOTAL			
	2011	2012	2013	2013/2012	2011	2012	2013	2013/2012	2011	2012	2013	2013/2012
<b>Total des entrées (1+2+3)</b>	2 654	2 641	<b>2 642</b>	0,0 %	511	506	<b>531</b>	4,9 %	3 165	3 147	<b>3 173</b>	1 %
<b>1. Expositions</b>	1 639	1 710	<b>1 717</b>	0 %	511	504	<b>528</b>	4,8 %	2 150	2 214	<b>2 245</b>	1 %
dont Explora	726	750	761	1 %								
dont Cité des enfants	737	765	764	0 %								
dont <i>Ombres et lumière</i>	79	102	88	-14 %								
dont sous-marin <i>Argonaute</i>	98	93	104	12 %								
<b>2. Ressources</b>	485	465	<b>470</b>	1 %		2	<b>2</b>			467	<b>472</b>	
dont Bibliothèque (BSI)	265	256	254	-1 %								
dont Cité des métiers	144	138	132	-4 %								
dont Carrefour numérique <sup>2</sup>	71	64	75	17 %								
dont conférences-débats	5	7	8	14 %		2	<b>2</b>			9	10	
<b>3. Géode</b>	530	466	<b>456</b>	-2 %								
<b>Planétariums</b>	181	194	<b>188</b>	-3 %	137	145	<b>137</b>	-6 %	318	339	<b>325</b>	-4 %
<b>universcience.fr</b>												
Visites	7 756	7 797	9 620	23 %	1 269	1 301	1 361	5 %	9 025	9 098	<b>10 981</b>	21 %
Pages vues	32 743	31 908	36 063	13 %	4 881	5 665	6 175	10 %	37 624	37 533	<b>42 238</b>	13 %
<b>universcience.tv</b>	Vidéos consultées (Tous médias confondus : universcience.tv, VOD, players externes et réseaux sociaux.)								2 261	1 526	<b>1 644</b>	8 %

- Les visiteurs qui prennent une entrée pour plusieurs espaces sont comptés plusieurs fois : par exemple une entrée pour les expositions d'Explora et une pour la Cité des enfants.
- Les visiteurs qui participent à des activités à supplément sur Explora ne sont comptés qu'une seule fois : par exemple une entrée Planétarium ne compte pas comme une visite dans la mesure où cette entrée ne peut pas être acquise sans une entrée Explora.

- Les congressistes du Centre des congrès de la Villette ne sont pas pris en compte pour établir le total des visiteurs.

## BILAN DE LA FRÉQUENTATION

Fréquentation **Universcience** : plus de **3** millions d'entrées

**La fréquentation totale\* des deux lieux d'Universcience se monte à 3 173 000 :**

- la Cité des sciences et de l'industrie y contribue à hauteur de 83 % (2 642 000 entrées) ;
- le Palais de la découverte pour 17 % (531 000 entrées).

**Le nombre d'entrées dans les espaces d'expositions payants est de 2 245 000 :**

- la Cité des sciences et de l'industrie y contribue à hauteur de 76 % (1 717 000 visiteurs) ;
- le Palais de la découverte pour 24 % (528 000 visiteurs).

**Les visiteurs en groupes représentent 31 % de la fréquentation des espaces payants.**

Fréquentation du **Palais de la découverte** : + **5** %

**Le nombre d'entrées des espaces payants du Palais est de 528 000 :**

- fréquentation supérieure à celle de 2012 (+25 000 ; +5 %) ;
- grâce au succès de l'exposition *Mille milliards de fourmis* lancée en octobre 2013.

**Le nombre de visiteurs « individuels » augmente de 9 % (+32 000 vs 2012).**

**L'exposition *Bêtes de sexe* : 230 000 visiteurs**

- Lancée en octobre 2012 au Palais de la découverte, l'exposition *Bêtes de sexe* a fermé ses portes le 25 août 2013.

**Au total, on peut estimer que cette exposition a accueilli approximativement 230 000 visiteurs.**

Fréquentation de **la Cité** : **3<sup>e</sup>** meilleure année

**Le nombre d'entrées dans les espaces payants de la Cité des sciences est de 1 717 000 :**

- fréquentation très proche de 2012 (+6 000 ; +0 %) et supérieure à 2011 (+77 000 ; +5 %) ;
- 2013 est la 3<sup>e</sup> meilleure année de fréquentation depuis l'ouverture de la Cité en 1986.

**La fréquentation totale\* des espaces de la Cité des sciences est de 2 642 000.**

\* La fréquentation totale est la somme de la fréquentation des espaces payants d'expositions (de la Cité, du Palais et de la Géode), plus la fréquentation des espaces en accès libre (Bibliothèque des sciences et de l'industrie, Carrefour numérique<sup>2</sup>, Cité des métiers et conférences).

Fréquentation de **la Cité des enfants** : **2<sup>e</sup>** meilleure année

**En 2013, la Cité des enfants a accueilli 764 000 visiteurs :**

- l'espace des 2-7 ans a accueilli, 337 000 visiteurs ;
- l'espace des 5-12 ans a accueilli, 428 000 visiteurs ;  
soit près de 45 % de la fréquentation payante de la Cité des sciences,  
ce qui fait de 2013 la 2<sup>e</sup> meilleure année de fréquentation depuis l'ouverture de la Cité.

Fréquentation des **expositions de la Cité** : **761 000** entrées

**La fréquentation des expositions (Explora) progresse en 2013, avec 761 000 entrées :**

- soit plus de visiteurs qu'en 2012 (+11 000 ; +1 %) ;
- et plus que l'année 2011 (+35 000 ; +5 %).

**L'exposition *Léonard de Vinci* : 275 000 visiteurs**

- Lancée en octobre 2012 à la Cité des sciences et de l'industrie, l'exposition *Léonard de Vinci* a fermé ses portes en août 2013.
- Elle a accueilli 275 000 visiteurs, dont 190 000 visiteurs individuels (69 %) et 86 000 visiteurs en groupe (31 %).
- Elle occupe le 3<sup>e</sup> rang des meilleures fréquentations des expositions à supplément d'Explora, derrière *Star Wars* et *Zizi sexuel*, suivi de près par *Gaulois*.
- Elle occupe le 4<sup>e</sup> rang avec 1 068 visiteurs par jour, derrière *Star Wars*, *Titanic*, *Crad'expo*, suivi de *Gaulois*.

## BILAN FINANCIER

Bilan simplifié (en millions d'euros)

Actif	Montant brut	Amortissement et Provision	Montant net	Passif	Montant
Immobilisations incorporelles	88,48	84,47	4,010	Capital social	359,454
Immobilisations corporelles	916,4	462,08	454,36	Autres réserves	75,605
Immobilisations financières	0,19		0,19	Report à nouveau	6,779
				Résultat de l'exercice	0,203
<b>Total actif Immobilisé</b>	<b>1 005,11</b>	<b>546,55</b>	<b>458,56</b>	Subvention d'investissement	65,160
				<b>Capitaux propres</b>	<b>507,201</b>
				<b>Provisions pour risques et charges</b>	<b>5,627</b>
Stocks et en-cours	1,435	0,304	1,131	Dettes financières	0,018
Avances, acomptes versés	0,073	-	0,073	Dettes d'exploitation	21,294
Créances diverses	9,758	0,046	9,712	Dettes sur immobilisations	0,195
Disponibilités	66,850	-	66,850	Autres dettes	1,824
Comptes de régularisation	0,077		0,077	Compte de régularisation	0,242
<b>Total actif circulant</b>	<b>78,193</b>	<b>0,35</b>	<b>77,843</b>	<b>Total dettes</b>	<b>23,574</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>1 083,30</b>	<b>546,9</b>	<b>536,40</b>	<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>536,40</b>

Compte de résultat simplifié 2013 (en millions d'euros)

Charges	Montant	Produits	Montant
Charges d'exploitation	144,165	Ventes de produits et prestations	19,372
		Autres produits d'exploitation	126,156
<b>Total charges d'exploitation</b>	<b>144,165</b>	<b>Total produits d'exploitation</b>	<b>145,528</b>
<b>Charges financières</b>	<b>0</b>	<b>Produits financiers</b>	<b>0,008</b>
<b>Charges exceptionnelles :</b> • sur opérations de gestion • sur opérations en capital	0,585	<b>Produits exceptionnels :</b> • sur opérations de gestion • sur opérations en capital	0,133 0
Dotations exceptionnelles	0		
<b>Total charges exceptionnelles</b>	<b>0,585</b>	<b>Total produits exceptionnels</b>	<b>0,133</b>
<b>Intéressement</b>	<b>0,717</b>		
<b>BÉNÉFICE</b>	<b>0,203</b>		
<b>TOTAL GÉNÉRAL CHARGES</b>	<b>145,467</b>	<b>Total général produits</b>	<b>145,669</b>

- Les subventions allouées par l'État s'élèvent à 105,993 M€ réparties à hauteur de 98,445 M€ pour le fonctionnement et 7,548 M€ pour l'investissement.
- Hors subventions d'État, les ressources de l'établissement représentent 26,452 M€ en fonctionnement, il s'agit notamment des revenus liés à la billetterie, aux prestations de locations d'espaces, aux ventes d'ouvrages d'études, aux partenariats et produits d'expositions, aux redevances pour concessions et aux produits financiers.
- En investissement, les ressources hors subvention d'État s'élèvent à 0,952 M€, elles correspondent essentiellement aux partenariats liés aux expositions.
- Le bénéfice dégagé est de 0,203 M€. L'exercice 2013 dégage une capacité d'autofinancement de 3,838 M€.
- Les montants des investissements a représenté 18,518 M€ en CP, en 2013.

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

**Claudie HAIGNERÉ, présidente**

### REPRÉSENTANTS DE L'ÉTAT

- **Jean-François COLLIN**, secrétaire général, ministère de la Culture et de la Communication
- **Roger GENET**, directeur général, direction générale de la Recherche, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
- **Simone BONNAFOUS**, directrice générale, direction générale de l'Enseignement supérieur et l'Insertion professionnelle, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
- **Jean-Paul DELAHAYE**, directeur général, direction générale de l'Enseignement scolaire, ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et de la Vie associative
- **Pascal FAURE**, directeur général, direction générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie
- **Denis MORIN**, directeur, direction du Budget, ministère du Budget, des Comptes publics et de la Réforme de l'État
- **Jean-Paul ALBERTINI**, délégué interministériel et commissaire général, délégation interministérielle du Développement durable, ministère de l'Écologie et du Développement durable

### PERSONNALITÉS QUALIFIÉES

- **Claudie HAIGNERÉ**, présidente
- **Jorge WAGENSBERG**, directeur de la Cosmo-Caixa à Barcelone
- **Christine WELTY**, directrice de La Nef des sciences, Université de Haute-Alsace, faculté des sciences et techniques
- **Dominique FERRIOT**, Cnam, professeure des Universités

### REPRÉSENTANTS

- **Didier GUILLOT**, adjoint au maire de Paris, chargé de la vie étudiante
- **Martine LEGRAND**, conseillère régionale d'Île-de-France
- **Bruno SIDO**, président de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

### REPRÉSENTANTS DU PERSONNEL

- **Émilie BRAVO** (CFTC)
- **Sylvie CARDON-NOMBLLOT** (CGT)
- **Robin JAMET** (Sud Culture)
- **Louise MALTERRE** (SGEN-CFDT)
- **Roger MONVOISIN** (CFTC)
- **Jacqueline ROBERT** (SGEN-CFDT)
- **Laurence TOULORGE** (Sud Culture)

## CONSEIL SCIENTIFIQUE

*(mise à jour en mars 2014)*

- **Claudie HAIGNERÉ**, présidente
- **Pierre AUDIN**, mathématicien, médiateur scientifique du Palais de la découverte
- **Bernard BENHAMOU**, délégué aux usages de l'internet, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
- **Marie-Agnès BERNARDIS**, chargée de mission à la Cité des sciences et de l'industrie
- **Michel CABARET**, directeur de l'Espace des sciences de Rennes
- **Jean CHAMBAZ**, vice-président chargé de la Recherche de l'Université Pierre-et-Marie-Curie, à Paris
- **Michel CLAESSENS**, directeur de communication, Iter
- **Denis DUBOULE**, biologiste de l'évolution, École polytechnique de Lausanne, Suisse, et membre de l'Académie des sciences française
- **Bruno JACOMY**, adjoint au directeur du musée des Confluences de Lyon
- **Étienne KLEIN**, physicien et philosophe, directeur du Larsim-CEA, Saclay
- **Catherine LANGLAIS**, directrice générale de Saint-Gobain Recherche
- **Valérie MASSON-DELMOTTE**, paléoclimatologue, Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement, CEA
- **Yaël NAZÉ**, astrophysicienne, Université de Liège, Belgique
- **Camille PISANI**, directrice générale de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, à Bruxelles
- **Ali SAÏB**, titulaire de la chaire de biologie et directeur de la recherche au Conservatoire national des arts et métiers, Paris
- **François TADDÉI**, généticien, faculté Paris-Descartes, site Cochin, Paris
- **Cédric VILLANI**, mathématicien, directeur de l'Institut Henri-Poincaré, Paris

## MISSION « VIVRE ENSEMBLE »

[voir page 44]

### ÉTABLISSEMENTS PARTICIPANTS

Universcience (Cité des sciences et de l'industrie et Palais de la découverte), pilote

Archives nationales - site de Paris

ARTE France

Bibliothèque nationale de France

Bibliothèque publique d'information

Centre des monuments nationaux

Centre national du cinéma et de l'image animée

Centre national de la danse

Centre Pompidou

Château de Fontainebleau

Château de Versailles

Cité de l'architecture et du patrimoine

Cité de la musique

Domaine de Chantilly

Gaîté Lyrique

Institut du monde arabe

Institut national de l'audiovisuel

MAC/VAL

Musée de Cluny

Musée de l'histoire de l'immigration

Musée national des arts asiatiques - Guimet

Musée national du Château de Malmaison

Musée du Louvre

Musée national de la Renaissance (Château d'Écouen)

Musées d'Orsay et de l'Orangerie

Musée du quai Branly

Opéra comique

Palais de Tokyo

Parc de la Villette

Réunion des musées nationaux – Grand Palais

Théâtre national de Chaillot

## RÉUNION DES ÉTABLISSEMENTS CULTURELS POUR L'ACCESSIBILITÉ (Reca)

[voir page 44]

### ÉTABLISSEMENTS PARTICIPANTS

Universcience (Cité des sciences et de l'industrie et Palais de la découverte), pilote

Bibliothèque nationale de France

Bibliothèque publique d'information

Centre des monuments nationaux

Centre national du cinéma et de l'image animée

Centre Pompidou

Château de Versailles

Cité de l'architecture et du patrimoine

Cité de la musique

Comité régional du tourisme Paris Île-de-France

Conseil général des Hauts-de-Seine

Conseil général de Seine-et-Marne

Domaine de Chantilly

Musées d'Orsay et de l'Orangerie

Musée de l'air et de l'espace

Musée de l'armée

Musée de l'histoire de l'immigration

Musée de la Poste

Musée des arts et métiers

Musée du Louvre

Musée du quai Branly

Musée national de la marine

Musée Rodin

Muséum national d'Histoire naturelle

OPPIC (opérateur du patrimoine et des projets immobiliers de la culture)

Réunion des musées nationaux – Grand Palais

Sèvres - Cité de la céramique

Théâtre national de Chaillot

## ORGANIGRAMME

[mise à jour en mars 2014]

### PRÉSIDENCE ET DIRECTION GÉNÉRALE



- **Claudie HAIGNERÉ**, présidente



- **Damien CAZÉ**, directeur général délégué



- **Marie-Pierre DE SURVILLE**, directrice générale adjointe

### DIRECTIONS SUPPORTS



- Finance et juridique, **Emmanuel MILLARD**



- Moyens techniques et sécurité, **Hervé CURIS**



- Ressources humaines, **Sophie BIECHELER**



- Systèmes d'information, **Gilles LALOUM**

### DIRECTIONS DE L'OFFRE ET DES PUBLICS



- Expositions, **Marc GIRARD**



- Médiation scientifique et éducation, **Denis SAVOIE**



- Bibliothèque et ressources documentaires, Éditions et transmédia, **Claude FARGE**



- Développement des publics et de la communication, **Claire GISLON**, **Marie-Christine MIGOZZI** et **Marie-Hélène VATBOT**

### DÉLÉGATIONS



- Institutionnel, territorial et International, **Brigitte COUTANT**



- Mécénat, **Elisabetta SCANFERLA-SCHMITT**



- Grands projets d'aménagement et développement durable, **Frédéric POISSON**



- Qualité d'usage et accessibilité, **Marie-Laure LAS VERGNAS**

- Stratégie et programmation, **Khaled ZATOUT**

- Ingénieur sécurité, **Yoann CAHOURS** (jusqu'à fin février 2014)

- Communication interne, **Véronique PADIEU**

- Mission audit interne, **Bénédicte GÉRARD**

- Agence comptable, **Marie-Josée ARNAUD**

- Contrôle général économique et financier, **Philippe BARDIAUX**

- Médecine du travail, **Isabelle LANEN**

## REMERCIEMENTS

Universcience, Universcience Partenaires, la délégation au mécénat et le cercle des Amis d'Universcience remercient les entreprises et les organismes partenaires, les mécènes et les particuliers qui les soutiennent, notamment :

ADEME

**Aérys**

Air France et sa Fondation d'entreprise

**Air Liquide**

Alioscopy

**Altran**

ANDRA

**APCMA**

Areva

**Arkema**

Astrium

**Banque de France**

Big Piano

**BMW**

Bouygues Construction

**BRGM**

Bull

**Capgemini**

CEA

**CGG**

Chimex

**CNES**

CSTB

**Dassault Systèmes**

Desso

**Digimind**

EADS et sa Fondation d'entreprise

**Eco Emballages**

Ecophon Saint-Gobain

**EDF et sa Fondation d'entreprise**

ESA

**Eudoweb Fondation Air Liquide**

Eugen System

**Fondation de la Maison de la Chimie**

Fonds MAIF pour l'Éducation

**GDF Suez**

GEMA Prévention

**Globz**

Groupe BEL

**IBM**

IFP Énergies nouvelles

**IFREMER**

INA

**INSEE**

Interface

**IRCGN**

Jeulin

**Koné**

KTM Advance

**L'Oréal et sa Fondation d'entreprise**

LEEM

**Léonard-pinceaux**

Lutronic International

**Maif et sa Fondation d'entreprise**

Mathworks

**Messer France**

Michelin

**Microsoft**

Nintendo

**Ockenfels Synthec GMBH**

Olympus France Benelux

Orange et sa Fondation d'entreprise

**Paxitech**

Pole Star

**PSA Peugeot Citroën**

RATP et sa Fondation d'entreprise

**RedShift**

Renault

**Rio Tinto Alcan Safran**

Saint-Gobain

**Sanofi**

Schlumberger

**Sculptéo**

SELL

**Servier**

Siemens France

**SNCF**

SNJV

**Soléis Technologie**

Solvay

**Sony**

Suez Environnement

**Tarkett**

Thales

**Total et sa Fondation d'entreprise**

Ubisoft

**UIC**

UIMM

**Visioglobe**

Voxygen

**Et la société des Amis du Palais de la découverte.**

Sont remerciés également Didier Geiger, Ami Philanthrope, les 99 membres du cercle des Amis d'Universcience et les 63 marraines et parrains des bancs et des arbres du jardin de la Cité des sciences et de l'industrie.

## INDEX

## INDEX NUMÉRIQUE

1banc-1arbre, 96  
3D relief, 30

## A

Accessibilité, 10, 38, **43**, 44, 45, 95, 105, 119, 129, 141  
Actions sociétales, 92, **93**  
Agenda 21, 6, **124**  
Aménagement, 29, 119, **121**  
Amis d'Universcience, **96**, 143  
Application mobile, 7, 22, 47, **66**  
Audit interne, **117**  
Auditorium, 61, **67**, 78

## B

*Bêtes de sexe*, **24**, 37, 48, 111, 112, 134  
Bibliothèque des sciences  
et de l'industrie, 14, **52**, 56,  
Bilan financier, **136**  
Blog, 14, **52**, 60, 82  
Bobler, **66**  
*Bon appétit*, 65, **99**, 100  
Bourses de coproduction Estim, 6, **74**  
Brésil, **101**

## C

C.génial, 39, 49, **80**  
Carrefour numérique<sup>2</sup>, 9, 15, 39, 40, 46, 47, **59**, 60, 61,  
62, 63, 74, 75, 110  
Centre des congrès de la Villette, 6, **105**, 109, 122, 133  
Champ social (relais du), **44**  
Changer d'ère, **78**  
Chiffres clés, **8**  
Cinéma Louis-Lumière, **28**, 65  
Cité de la santé, 53, **54**

Cité des enfants, **27**, 28, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 79, 85, 86,  
98, 100, 101, 103, 110, 112, 129, 132, 135  
Cité des métiers, 9, 39, 42, 48, **55**, 56, 132, 134  
Cité en alternance, **39**, 93  
Classes Villette, **40**  
Clim'obs, **125**  
Co-édition, **57**  
Collège international de philosophie, **78**  
Communication, 15, 16, 22, 39, 44, 49, 53, 56, 57, 78, 80,  
86, 88, 89, 90, 101, 105, 108, **111**, 112, 113, 114, 120, 124,  
Concessions, 106, **107**  
Conférences, 14, 15, 26, 32, 39, 41, 48, 49, **50**, 61, 62, 63,  
76, 77, 78, 79, 80, 110, 132  
Conseil d'administration, 117, 122, **138**  
Conseil national de la culture scientifique et technique, **72**  
Conseil scientifique, **139**  
Coproduction, 6, 74, 77, 93, 96, **98**, 99, 100  
Culture au quai, **109**

## D

*Design d'ailleurs*, **18**  
Designer's Day, **49**  
Développement durable, 6, 48, 53, 60, 86, 94, 114, 116,  
122, **123**, 124, 125, 128, 138  
Digital Asset Management, **74**  
Doctorants, 39, 42, 78, **79**  
Documents pédagogiques, **41**, 42

## E

e-book, **57**  
Éco-conception, 21, **124**  
École de la médiation, **73**, 82, 89  
Éditions, 14, 16, 22, 46, **57**, 113  
Éducation, 10, 13, 32, 38, **39**, 40, 41, 42, 48, 59, 60, 62,  
72, 74, 76, **80**, 81, 84, 86, 88, 93, 101, 109  
Éducation nationale, **39**, 42, 48, **81**  
Educavox, **80**  
EduGameLab, **60**, 88

Égalité des femmes et des hommes, **81**  
Enquêtes qualité, **45**  
Espaces locatifs, **105**, 106  
Estim, 71, **73**, 74, 75, 82, 89, 113, 127

## F

Fab Lab, 7, 15, 34, 40, 48, 50, 59, 60, 61, 62, **74**, 82, 93, 94  
Facebook, **66**  
Fête de la science, 7, 37, **46**, 47, 62, 77, 78, 79, 82, 94, 95, 96  
Flip-book, 14, **57**  
Flupa, **63**  
Formation, 14, 33, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 55, 56, 60, 61,  
73, 76, 79, 80, 81, 82, 85, 86, 88, 89, 95, 101, **118**, 119, 128  
Forum de l'alternance, 55, **80**  
Forum de la Villette, **50**, 62, 78  
Forums territoriaux, **71**, 72, 73  
Francophonie, **86**  
Fréquentation, 4, 9, 15, 30, 33, 34, 39, 42, 43, 44, 49, 52,  
55, 56, 64, 108, 111, 112, 118, **132**, 134, 135  
*Futurotextiles*, **18**, 49, 111

## G

Game Paris Talents, 15, **61**, 75  
*Gaulois*, **100**, 135  
Geekopolis, 61, **110**  
Géode, 9, **30**, 110, 112, 122, 132  
Géolocalisation, 7, **47**, 66, 96, 128  
Gestion des ressources humaines, 114, **118**  
Gouvernance, **71**, 72, 73, 89

## H

*Habiter demain*, **17**, 34, 49, 78, 93, 94, 103, 111, 123, 124  
Hackathon, **62**, 75, 77, 78  
Handicap, 38, **43**, 44, 53, 54, 106, 119

## I

iGam4er, 7, **62**, 75  
Imax®, **30**  
Impression 3D, 7, **62**  
Ingénierie culturelle, 29, 90, **101**  
Inmédiats, 59, 73, **74**, 93  
Investissements d'avenir, 32, 59, 70, **73**, 118  
Itinérance des expositions, 6, 28, 38, 93, 98, **99**, 100  
iTunesU, 6, **61**, 64

## J

*Jeu vidéo l'expo*, 6, 7, 12, **13**, 14, 34, 57, 60, 62, 64, 65, 93,  
96, 107, 110, 111, 112

## K

Kidexpo, **109**

## L

*L'eau pour tous*, **100**, 110  
*L'économie*, 6, 13, **16**, 34, 43, 64, 65, 93, 94, 111, 112  
*La voix*, 7, **16**, 34, 55, 57, 64, 65, 66, 96, 103, 112  
*Léonard de Vinci*, 7, **17**, 29, 34, 40, 43, 57, 65, 85, 93, 99,  
101, 111, 135  
Les chercheurs font leur cinéma, **78**  
Living Lab, 47, **59**, 60, 62, 74, 75  
Lutin, **59**, 62, 63, 75

## M

Marketing, 106, **108**  
Master classes, 6, 14, **61**  
Mécénat, 57, 90, 92, 94, **95**, 96, 124, 143  
Médiateurs, 28, 33, 34, 37, **38**, 39, 40, 42, 43, 46, 47, 57,  
59, 62, 73, 74, 79, 80, 82, 95, 101, 109, 119  
Médiation, 10, 13, 21, 26, 27, 28, **32**, 33, 34, 35, 37, 38, 39,  
42, 43, 44, 49, 51, 53, 55, 59, 60, 73, 74, 75, 76, 79, 82,  
85, 88, 89, 95, 98, 101, 113, 119  
*Mille milliards de fourmis*, 7, 12, **20**, 21, 22, 37, 43, 44, 57,  
64, 65, 66, 67, 96, 107, 109, 111, 112, 123, 124, 134  
Minecraft, 15, **61**, 75  
Missions ministérielles, **44**  
MonLOG, **14**  
Moyens techniques, 117, **129**  
Multimédias, 17, 25, 26, 52, **65**

## N

Nao Tech Day, **62**  
Nuit des étoiles, **47**, 64  
Nuit européenne des musées, 6, **47**, 79

## O

*Observateur du design*, **18**, 38, 64  
 Offre éducative, 38, **39**, 41, 109  
 Olympiades de physique, 39, 49, **80**  
*Ombres et lumière*, **28**, 99  
 Organigramme, **142**

## P

Parcours inter-musées, **40**  
 Paris Game Talents, **61**  
 Paris Plage, **110**, 111  
 Partenariats industriels, **92**  
 Partenariats média, **112**  
 Pi (Journée), 6, **48**  
 Planétarium, **35**, 36, 37, 47, 48  
 Pôles territoriaux de référence, **71**, 73  
 Politique des achats, **116**  
 Politique éducative, 32, **39**, 42, 81  
 Portail des professionnels de la CSTI, **74**, 127  
 Portail juniors, **42**  
 Prix Nobel, **50**  
 Programme « Profession Culture », **89**  
 Programme « Séjour jeunes professionnels Musées », **88**  
 Projet scientifique et culturel  
 (du Palais de la découverte), **122**  
 Projets européens, 68, 86, **88**

## R

*Radioactivité*, **23**, 55, 93, 111, 112  
 Rencontres nationales Culture & Innovation(s), **80**  
 Réseaux sociaux, 14, 64, **66**, 73  
 Résidences, **59**, 74  
 Responsabilité sociétale de l'entreprise, **125**  
 Revue *Découverte*, 38, **57**  
 Robots, 60, **62**, 95  
*Ruptures*, **23**, 37, 51, 64, 111

## S

Salon Culture et jeux mathématiques, 49, **80**  
 Santé en questions, **77**  
 Science actualités, **25**, 64  
 Sécurité, 29, 114, 117, 129, **130**  
*Séismes et volcans*, **26**, 78, 95, 112

Semaine de l'industrie, **48**, 55, 94  
 Semaine du cerveau, 37, **48**  
 Semaine du développement durable, 39, **48**, 94  
*Serious games*, 60, 74, **75**, 88  
 Services iconographiques, **57**  
 Sharjah, **85**, 101  
 Société des Amis du Palais de la découverte, 26, **50**, 143  
 Sommet mondial des centres de sciences, **89**  
*Speed meetings*, 39, **46**  
 Symétries, **26**, 95  
 Systèmes d'information, 54, 114, **126**, 127, 128

## T

Tag-magazine, **65**  
 TEDx, **78**  
*Think tank*, 88, **89**  
 Turquie, **101**  
 Twitter, 62, **66**

## U

Ubuntu Parties, **61**  
 Un an, un projet, **40**, 80  
*Un chercheur, une manip*, 6, 26, 37, **50**, 51, 78  
 Universcience Partenaires, 48, 78, 89, 92, **93**, 94, 143

## V

Vade-mecum, **42**  
 Vill'up, **122**  
 Village de la chimie, **110**  
 Village des innovations, **46**  
 Visite+, **67**  
 Visiteurs handicapés, **43**, 44  
 Vivre ensemble, **44**, 140

## W

webTV, 28, 42, **64**, 65, 86  
*Workshops*, 7, **34**, 109

## Z

*Zizi sexuel*, **99**, 101, 135

## TABLE DES MATIÈRES

Le mot de la présidente ..... 4  
 Les faits marquants ..... 6  
 Les chiffres clés ..... 8

**S'ENGAGER ..... 10****Les expositions ..... 12**

• **Les expositions temporaires à la Cité des sciences et de l'industrie** ..... **13**  
 Jeu vidéo : l'expo ..... 13  
 Les contenus de l'exposition ..... 13  
 La médiation : atelier scientifique « La science prend les manettes » ..... 13  
 Un site Internet dédié : jeuvideoexpo.fr ..... 14  
 Le ticket monLOG ..... 14  
 Les ressources de la Bibliothèque des sciences et de l'industrie et les éditions ..... 14  
 Les événements ..... 14  
 L'économie : krach, boom, mue ? ..... 16  
 La voix : l'expo qui vous parle ..... 16  
 Léonard de Vinci : projets, dessins, machines ..... 17  
 Habiter demain : ré-inventons nos lieux de vie ..... 17  
 Observateur du design 2014 : formes de design ..... 18  
 Design d'ailleurs : invitation au design finlandais ..... 18  
 Futurotextiles ..... 18  
 • **Les expositions temporaires au Palais de la découverte** ..... **20**  
 Mille milliards de fourmis ..... 20  
 Une exposition réalisée selon des principes d'éco-conception ..... 21  
 Une exposition vraiment accessible ..... 21  
 Médiation ..... 21  
 Un site Internet ..... 22  
 Application mobile Mille milliards de fourmis ..... 22  
 Le livre de l'exposition ..... 22  
 Ruptures : les matériaux roulent des mécaniques ..... 23  
 La radioactivité : de Homer à Oppenheimer ..... 23  
 Bêtes de sexe : la séduction dans le monde animal ..... 24  
 Trois expositions de photographies ..... 24  
 Quand la nature inspire l'homme ..... 24  
 1001 manières de voler ..... 24  
 La science pour tous : la création du Palais de la découverte ..... 24

• **Les expositions permanentes renouvelées** ..... **25**  
 Science actualités ..... 25  
 Symétries ..... 26  
 Séismes et volcans, vivre avec le risque ..... 26  
 « Un chercheur, une manip » ..... 26  
 • **La Cité des enfants 2-7 ans et 5-12 ans** ..... **27**  
 La Géode ..... 30  
**La médiation ..... 32**  
 La médiation à la Cité des sciences et de l'industrie ..... 33  
 Les grands principes de la médiation humaine ..... 33  
 Une méthodologie éprouvée ..... 33  
 Des dispositifs renforcés ponctuellement ..... 34  
 L'offre de médiation des expositions temporaires ..... 34  
 L'offre de médiation des expositions permanentes ..... 35  
 L'offre de médiation du planétarium de la Cité des sciences ..... 35  
 La médiation au Palais de la découverte ..... 37  
 Les grands principes de la médiation humaine ..... 37  
 Les médiations phares de 2013 ..... 37  
 Le planétarium du Palais de la découverte ..... 37  
 La politique éducative ..... 39  
 Une médiation conçue pour accompagner élèves et enseignants ..... 39  
 L'offre éducative pour les élèves ..... 39  
 L'offre éducative pour les enseignants ..... 41  
 Les ressources en ligne ..... 41  
 L'accessibilité pour tous les publics ..... 43  
 La politique d'accessibilité d'Universcience ..... 43  
 L'accueil des visiteurs handicapés ..... 43  
 L'accueil des visiteurs « peu familiers des institutions culturelles » ..... 44  
 Les missions ministérielles d'Universcience ..... 44  
 Les événements nationaux ..... 46  
 La Fête de la science ..... 46  
 La Nuit européenne des musées ..... 47  
 La 23<sup>e</sup> Nuit des étoiles ..... 47  
 La Semaine du cerveau et La Semaine du développement durable ..... 48  
 La Semaine de l'industrie ..... 48  
 Deux nouveaux événements : la Journée Pi et Designer's Day ..... 48  
 Les conférences-débats ..... 50  
 Une programmation plus lisible ..... 50  
 La 1<sup>re</sup> édition du Forum de la Villette ..... 50  
 « Un chercheur, une manip » rénové ..... 50

La Bibliothèque des sciences et de l'industrie (BSI) .....	52
Un plan d'action pour préparer l'avenir .....	52
L'espace « Nouveaux modes de lecture » .....	52
La valorisation de l'offre .....	52
Les actions de médiation .....	53
Rendre accessibles l'offre et les espaces .....	53
Les systèmes d'information .....	54
La Cité de la santé .....	54
La Cité des métiers .....	55
Le lancement du processus de rénovation de la Bibliothèque .....	56
Les éditions et la revue Découverte .....	57
<b>Le numérique .....</b>	<b>58</b>
Le Carrefour numérique <sup>2</sup> , le Fab Lab et le Living Lab .....	59
Les activités du Carrefour numérique <sup>2</sup> .....	59
Les résidences au Carrefour numérique <sup>2</sup> .....	59
Le projet EduGameLab .....	60
Les événements numériques .....	61
Des rendez-vous habituels .....	61
Les MasterClass du jeu vidéo .....	61
« Minecraft : des cubes et des pioches » .....	61
Game Paris Talents .....	61
Le concours iGam4er .....	62
Le hackathon 2013 .....	62
Les robots .....	62
La journée « Impression 3D » .....	62
La journée Flupa .....	63
Les contenus numériques .....	64
Les sites universcience.fr, cite-sciences.fr et palais-decouverte.fr .....	64
Science-actualites.fr .....	64
La webTV d'Universcience .....	64
Un Tag-magazine au Palais de la découverte .....	65
Le numérique au service de l'offre .....	66
L'usage des réseaux sociaux .....	66
Les applications mobiles .....	66
<b>RAYONNER .....</b>	<b>68</b>
<b>La coopération avec les Territoires .....</b>	<b>70</b>
La gouvernance de la CSTI .....	71
L'engagement d'Universcience .....	71
Les pôles territoriaux de référence .....	71

Les forums territoriaux .....	71
Le Conseil national de la culture scientifique et technique .....	72
Le comité opérationnel .....	72
Vers une représentativité élargie .....	72
Les crédits de la CSTI .....	72
La newsletter d'information .....	72
<b>Les projets « Investissements d'avenir » .....</b>	<b>73</b>
Les programmes Estim et Inmédiats et leurs six projets .....	73
Estim : trois projets pour une structuration collective de la CSTI .....	73
Inmédiats : trois projets pour une innovation partagée .....	74
<b>Les partenariats institutionnels .....</b>	<b>76</b>
<b>Avec la Recherche et l'Université .....</b>	<b>77</b>
Partenariat avec l'Inserm .....	77
Convention-cadre avec le Cnes .....	77
Partenariat avec l'Inrap .....	77
Participation à des événements .....	78
Accueil d'étudiants et de doctorants pour la médiation .....	79
<b>Avec l'Éducation et la Culture .....</b>	<b>80</b>
Participation à des événements .....	80
Universcience s'engage pour l'égalité des femmes et des hommes .....	81
<b>L'action internationale .....</b>	<b>84</b>
<b>La politique internationale .....</b>	<b>85</b>
Le contexte et les enjeux .....	85
En Allemagne .....	85
En Egypte .....	85
En Chine .....	85
Au Sharjah .....	85
<b>Les collaborations institutionnelles .....</b>	<b>86</b>
L'Institut français .....	86
Les grandes institutions internationales .....	86
La francophonie .....	86
Les projets européens .....	88
<b>Les réseaux muséologiques .....</b>	<b>89</b>
Le réseau Ecsite .....	89
Le Sommet mondial des centres de sciences .....	89
Un <i>think tank</i> de centres de sciences .....	89
Le programme « Profession Culture » .....	89

**DÉVELOPPER .....** 90

<b>Les partenariats industriels et le mécénat .....</b>	<b>92</b>
Universcience Partenaires : le fonds de dotation .....	93
Le soutien aux expositions de la Cité des sciences et de l'industrie .....	93
Le soutien aux expositions du Palais de la découverte .....	93
Le soutien aux actions sociétales .....	93
Le soutien aux événements .....	94
Le mécénat de compétences .....	94
L'ouverture vers les entreprises de taille intermédiaire .....	94
Le mécénat d'entreprises et de particuliers .....	95
Les apports financiers des entreprises .....	95
Les apports en nature et en compétences des entreprises .....	95
Le mécénat de particuliers .....	96
Le cercle des Amis d'Universcience .....	96
La campagne spécifique « 1banc-1arbre » .....	96
<b>Les services, les produits et concepts à l'export .....</b>	<b>98</b>
L'itinérance des expositions .....	99
L'exposition <i>Léonard de Vinci : projets, dessins, machines</i> .....	99
L'exposition <i>Bon appétit</i> .....	99
L'exposition <i>Ombres et lumière</i> .....	99
L'exposition <i>Zizi sexuel</i> .....	99
L'exposition <i>De la science aux labos : l'exemple des Gaulois</i> .....	100
L'exposition <i>L'eau pour tous</i> .....	100
L'itinérance dans les centres commerciaux .....	100
L'ingénierie culturelle .....	101
Le concept « Cité des enfants » à Lille .....	101
Un nouvel équipement à Sharjah .....	101
Une étude de faisabilité pour la Turquie .....	101
Un projet de création d'une Cité des enfants au Brésil .....	101
L'ingénierie de la médiation .....	101
Études et développement .....	102
Le nouveau catalogue en ligne .....	103
L'édition de nouveaux outils de promotion .....	103
La modélisation et la simplification des procédures .....	103
<b>Les espaces locatifs et les concessions .....</b>	<b>104</b>
Le Centre des congrès de la Villette .....	105
Une rénovation complète .....	105
La notoriété d'Universcience .....	105
Une reprise encourageante .....	105

Les espaces locatifs au Palais de la découverte .....	106
L'image prestigieuse du lieu .....	106
Les concessions .....	107
La restauration .....	107
Les boutiques .....	107
Le parking de la Cité des sciences et de l'industrie .....	107
<b>Le marketing et la communication .....</b>	<b>108</b>
La promotion de l'offre .....	109
À la rencontre des publics prescripteurs .....	109
À la rencontre du grand public .....	109
L'information au public <i>in situ</i> .....	110
Dynamiser la fréquentation .....	111
La communication .....	111
La communication <i>mass media</i> .....	111
La communication hors-média .....	112
Les partenariats média .....	112
Les retombées presse .....	112
La communication institutionnelle .....	113

**OPTIMISER .....** 114

<b>La gestion des activités .....</b>	<b>116</b>
La politique des achats .....	116
La dématérialisation des factures .....	116
<b>L'audit interne .....</b>	<b>117</b>
Le renforcement du dispositif .....	117
Une culture de l'évaluation .....	117
La maîtrise du coût des expositions .....	117
Le suivi d'exécution des marchés .....	117
La maîtrise des risques budgétaires .....	117
<b>La gestion des ressources humaines et la vie sociale .....</b>	<b>118</b>
Le dialogue social .....	118
L'intéressement pour tous .....	118
Le plan de formation .....	118
L'insertion professionnelle des salariés handicapés .....	119
« L'odyssée des métiers » .....	119

<b>La communication interne</b> .....	<b>120</b>
Une complémentarité des médias d'information .....	120
Un intranet plus performant .....	120
Une lettre d'information repositionnée .....	120
Des actions de cohésion interne et un effort d'économie .....	120
<b>Les grands projets d'aménagement</b> .....	<b>121</b>
Les espaces du Palais de la découverte .....	121
Le projet scientifique et culturel du nouveau Palais de la découverte .....	122
Les espaces de la Cité des sciences et de l'industrie .....	122
<b>Le développement durable</b> .....	<b>123</b>
Un mouvement collectif citoyen .....	123
Le thème du développement durable dans l'offre culturelle d'Universcience .....	123
L'Agenda 21 d'Universcience .....	124
L'éco-conception et le suivi des expositions .....	124
La gestion des déchets .....	124
La préservation de la biodiversité .....	124
Une communication responsable .....	124
La responsabilité sociétale de l'entreprise (RSE) .....	125
<b>Les systèmes d'information</b> .....	<b>126</b>
Rationaliser les infrastructures .....	126
Le schéma directeur des systèmes d'information .....	126
Les grands projets réalisés ou instruits .....	126
La rationalisation des applications .....	127
L'application « Santé au travail » .....	127
La dématérialisation des factures .....	127
L'environnement bureautique .....	128
Le Pôle d'assistance et de formation .....	128
La géolocalisation .....	128
<b>Les moyens techniques</b> .....	<b>129</b>
Les escaliers mécaniques du hall de la Cité des sciences et de l'industrie .....	129
La réfection des tours Védrières .....	129
Le PC Sécurité .....	129
Les travaux de réhabilitation et de réaménagement .....	129
<b>La sécurité</b> .....	<b>130</b>
Prévention et rénovation .....	130
Le dispositif de comptage au Palais de la découverte .....	130
L'évaluation des risques psychosociaux .....	130

<b>ANNEXES</b> .....	<b>131</b>
Bilan de la fréquentation .....	132
Bilan financier .....	136
Conseil d'administration .....	138
Conseil scientifique .....	139
Mission « Vivre ensemble » .....	140
Réunion des établissements culturels pour l'accessibilité (Reca) .....	141
Organigramme .....	142
<b>Remerciements</b> .....	<b>143</b>
<b>Index</b> .....	<b>144</b>

© EPPDCSI / Universcience / Direction de la communication et du développement des publics / mars 2014.

Conception-rédaction : Maryse Courberand et Agnès Muckensturm - Conception-réalisation graphique : Studio 201

Photos : © EPPDCSI / J.-P. Attal ; E. Begouen ; V. Besnard, N. Breton ; V. Castro ; S. Chivet ; S. Expilly ; J.-F. Graffand ; G. Leimdorfer ; Ph. Levy ; M. Mazzanti ; F. Moura ; A. Robin ; M.-A. Tondu ; V. Vincenzo.

# universcience

[www.universcience.fr](http://www.universcience.fr)

[cite-sciences.fr](http://cite-sciences.fr)

[palais-decouverte.fr](http://palais-decouverte.fr)

Siège social

**Avenue Franklin-D.-Roosevelt 75008 Paris**

