

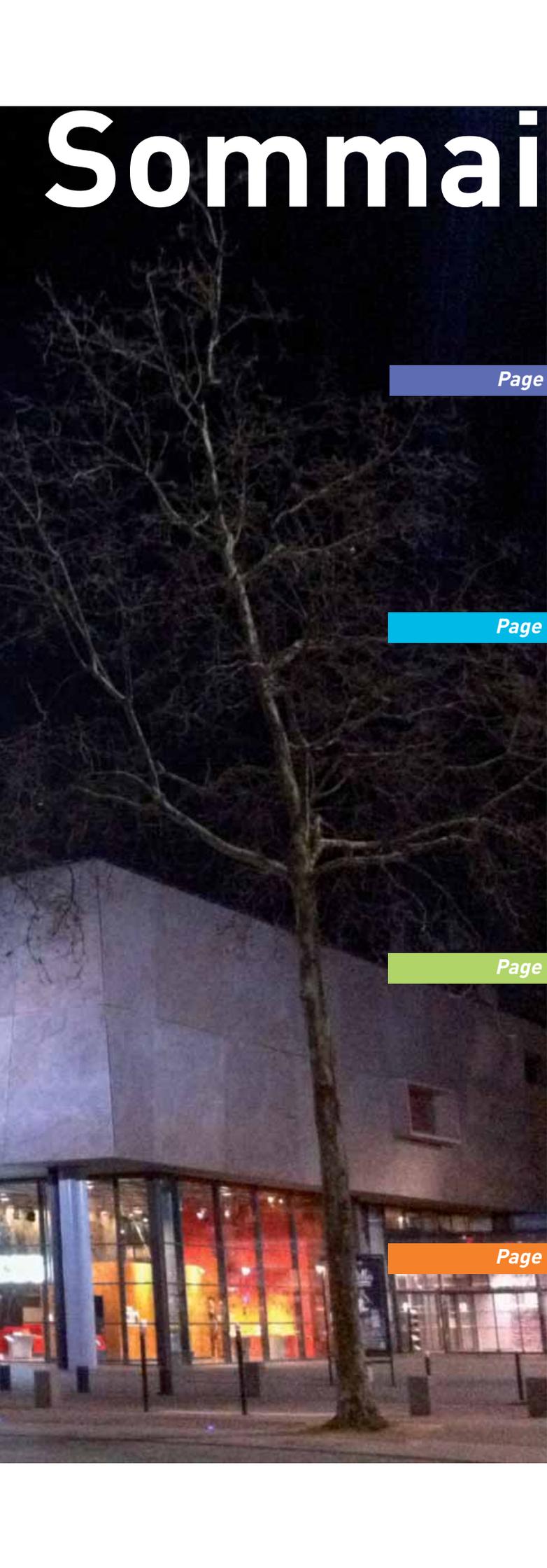


RENNES ESPACE DES SCIENCES
➤ Rapport d'activité 2011





Sommaire



Page 5

LES MISSIONS EN CHIFFRES

- 6 Nos résultats
- 7 Les innovations en 2011

Page 9

LES RESSOURCES

- 10 L'association
- 16 L'équipe
- 20 Les locaux
- 22 Les moyens budgétaires
- 24 La communication

Page 27

LES RÉALISATIONS

- 28 L'Espace des sciences à Rennes
- 94 Hors les murs
- 120 Les éditions
- 130 L'Espace des sciences numérique

Page 151

L'ÉVALUATION

- 152 *Après des visiteurs individuels*

1

Les missions en chiffres

■ Nos résultats

■ Les innovations en 2011

Nos résultats

La fréquentation de l'Espace des sciences, aux Champs Libres à Rennes, et dans nos antennes (Morlaix, St-Malo), dans les collèges et lors d'événements, est de 170 000 personnes.

Hors les murs nos expositions sont vues par 170 000 autres personnes.

L'action de l'Espace des sciences touche 340 000 personnes.

EN 2011 AUX CHAMPS LIBRES 140 080 entrées

303 jours d'ouverture

moyenne : 462 visiteurs/jour

4 220 animations,
soit une moyenne de
14 animations par jour

36 673 personnes en groupe,
soit 26 % de notre public

EXPOSITIONS HORS LES MURS 170 000 visiteurs

185 prêts d'expositions
dont 128 en Bretagne

607 semaines de location
d'expositions représentant,
cumulées, 12 années

107 communes ont reçu
au moins 1 exposition

L'ESPACE DES SCIENCES NUMÉRIQUE

2 650 visiteurs/jour

1 000 000 visiteurs en 2011

2 300 000 pages vues en 2011

LES ÉDITIONS

11 numéros
de *Sciences Ouest*

12 000 lecteurs mensuels
de *Sciences Ouest*

2 livres sur la géologie
publiés en 2011

Les innovations en 2011

Réponse collective à l'*Appel à Projet pour le développement de la CST et l'égalité des chances*, portée par un consortium rassemblant 6 centres de sciences français et obtention de 15 M€ dont 4 M€ à l'Espace des sciences.
(développement page 81)



UN NOUVEL ESCALIER POUR LE PLANETARIUM

Rennes Métropole
a financé les travaux d'un escalier
pour le Planétarium afin
d'améliorer l'accès du public.
Il a été fermé du 1^{er} au 25 février

Le Laboratoire de Merlin
a également été fermé
du 3 janvier au 4 avril 2011

Une révision complète du Planéta-
rium a été effectuée
du 5 au 9 septembre 2011



Nouvel escalier du Planétarium décoré par Patrick Michel

2

Les ressources

- L'association
- L'équipe
- Les locaux
- Les moyens budgétaires
- La communication

L'association

BUREAU au 01/07/09

Président

Jacques LUCAS

Membre de l'Académie des Sciences
Professeur Émérite de l'Université de Rennes 1
Associate Professor à l'Université d'Arizona

Vice-Présidents

Loïc FRÉMONT

Directeur des Théâtres de Saint-Malo
Directeur de « Portes de Bretagne » et d'Europe,
réseau « Tous les ports du monde »

Bernard JÉGOU

Directeur de l'Institut de Recherche en Santé,
Environnement et travail

Freddy THIBURCE

Directeur du Pôle culinaire national des produits
laitiers CNIEL, cercles culinaires de France

Trésorier

Claude LABIT

Directeur de Recherche INRIA
Vice-Président du conseil scientifique
de l'Université de Rennes 1
Président de la Technopole Rennes Atalante

Secrétaire

Armel HUET

Membres actifs

Dominique BERNARD

Martial GABILLARD

Conseiller Général d'Ille-et-Vilaine

Pierre BAZANTAY

Vice-Président de l'Université Rennes 2 chargé
de la Culture et de la Vie étudiante

Alain MOUREAUD

Secrétaire Général de la Maison de l'Europe

L'Espace des sciences est une association loi 1901 dirigée par Michel Cabaret et ayant comme président Jacques Lucas depuis le 1^{er} juillet 2009.

Sur proposition du Bureau et de son président, le Conseil d'administration délibère et se prononce sur les questions importantes de l'association : budget, organigramme, programmation...

Après évaluation en 2008, il a été labellisé par le ministère en charge de la recherche « Science et Culture, Innovation ».

Le Conseil scientifique de l'Espace des sciences (CSES) a été mis en place en 2008. Il a pour mission de conseiller le Conseil d'administration, le Bureau et la Direction en matière d'orientations scientifiques des actions.

Il se compose de 25 membres au plus, nommés pour trois ans par le Conseil d'administration de l'Espace des sciences sur proposition de son Directeur.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Il est composé de 37 membres de droit et de membres élus pour 3 ans.

Membres de droit

Collège avec voix consultative (10)

Collège avec voix délibérative (6)

Membres élus (voix délibératives) (21)

Collège « Milieux économiques »

Collège « Monde éducatif et culturel »

Collège « Membres actifs »

ÉLECTION DU 1^{ER} JUILLET 2009.

Conseil d'administration Membres de droit - voix consultative

Conseil régional de Bretagne (2 représentants)
Sylvie ROBERT
Loïck LEBRUN
Membre invité : *André LESPAGNOL*

**Conseil économique, social
et environnemental de Bretagne** (1 représentant)
Gilbert BLANCHARD

Conseil général du Finistère (1 représentant)
En attente de désignation

Conseil général d'Ille-et-Vilaine (1 représentant)
Didier LE BOUGEANT
Suppléante : *Marie-Hélène DAUCÉ*

Rennes Métropole (3 représentants)
Sylvie ROBERT, Vice-Présidente
Isabelle PELLERIN, Vice-Présidente
Alain COQUART, Vice-Président

Le Recteur de l'Académie de Rennes
Alexandre STEYER
Suppléant : *Michel CHOUZIER*

Le délégué régional à la recherche et à la technologie
Gérard MAISSE

Le commissaire du Gouvernement

Conseil d'administration Membres de droit - voix délibérative

Conférence régionale des présidents d'Université (2 représentants)

Université de Rennes 1
Le président **Guy CATHELIN**
Suppléants : *Alain CANARD*

Université Rennes 2
Le président **Jean-Émile GOMBERT**
Suppléant : *Pierre BAZANTAY*

Conférence régionale des grands organismes de recherche (3 représentants)

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)
Le délégué régional **André QUINQUIS**
Suppléant : *Stéphane BOURLÈS*

Institut National de Recherche Agronomique (INRA)
Le président **Patrick HERPIN**
Suppléante : *Patricia MARHIN*

**Institut National de la Santé et de la Recherche
Médicale (INSERM)**

Le représentant **Bernard JÉGOU**

Conférence des directeurs de grandes écoles de Bretagne (1 représentant)

Le Président **Pascal CHEVALIER**
Directeur de l'École Nationale de la Statistique
et de l'Analyse de l'Information [ENSAI]

Conseil d'administration Membres élus - voix délibérative

MILIEUX ÉCONOMIQUES RÉGIONAUX (5 représentants)

**Bureau de recherches géologiques et minières
(BRGM)**
Le directeur régional **Éric PALVADEAU**

**Cercles Culinaires de France (CNIEL)
Pôle culinaire national des produits laitiers**
Le directeur **Freddy THIBURCE**

Fédération Bretonne du Crédit Agricole
Le directeur **Jean-Marie MALHERBE**

Pôle de compétitivité Images & Réseaux
Le président **Vincent MARCATTÉ**

Rennes Atalante
Le président **Claude LABIT**
Suppléant : *Frédéric PAULY*

MONDE ÉDUCATIF ET CULTUREL RÉGIONAL (4 représentants)

Amélicor
Le président **Jean-Noël CLOAREC**

Cité des Télécommunications
Le directeur **Jean-Pierre ROCHE**

Maison de l'Europe
Le représentant **Alain MOUREAUD**

**Portes de Bretagne et d'Europe – Réseau
« Si Tous les ports du monde »**
Le directeur **Loïc FRÉMONT**

MEMBRES ACTIFS (12 représentants)

Annie BABIN-VÉNÉREAU
Daniel BIDEAU
Bernard BOUDIC
Marie-Hélène DAUCÉ
Frédéric CAIJO
Jean-Marie FLOC'H
Martial GABILLARD
Armel HUET
Jacques LUCAS
Bernard MELGUEN
Bruno SUIRE
Pierre THIVEND

(Mandatures 2009 - 2012)

CONSEIL SCIENTIFIQUE DE L'ESPACE DES SCIENCES

Président
Philippe LAZAR

1^{ère} Vice-Présidente
Monique HIRSCHHORN

2^{ème} Vice-Président
Daniel THOUROUDE

Membres du Conseil Scientifique de l'Espace des sciences

Luc AQUILINA

Professeur, directeur de la fédération CAREN (Centre Armoricaire de Recherches en Environnement) - UEB (Université Européenne de Bretagne) Université de Rennes 1

« Ressources eaux profondes hydrogéologie »

Michel BALLÈVRE

Professeur en sciences de la Terre à l'UEB Université de Rennes 1 (équipe Lithosphère) - Conservateur de la réserve naturelle de l'île de Groix

« Géologie, sciences de la Terre, pétrologie »

Catherine BARREAU-SALIOU

Professeur de droit

« Droit – éthique »

Daniel BIDEAU

Professeur émérite de l'Université de Rennes 1

« Physique des matériaux »

Jean-Claude BODÉRE

Ancien président de l'Université de Bretagne Occidentale (Brest)

« Géographie »

Catherine BOYEN

Directrice de l'UMR 7139 CNRS-UPMC Végétaux Marins et Biomolécules de la Station Biologique de Roscoff

« Ressources eaux profondes hydrogéologie »

Anne CAMBON-THOMSEN

UR 558 Inserm-Cnrs – Génopole Toulouse Midi-Pyrénées « Génomique, santé, société »

« Génétique – biologie – éthique »

Sandrine CAMMAS-MARION

Docteur, Chargée de recherche CNRS, ENSCR - UMR 6226 CNRS Equipe Synthèse Organique et Systèmes Organisés (Rennes)

« Chimie »

Nathalie DEJUCQ-RAINSFORD

Chargée de recherche Inserm Rennes U625 (GERHM) « Virus, Environnement & Reproduction »

« Biologie »

Brice FELDEN

Professeur de biochimie à l'Université de Rennes 1, directeur de l'unité Inserm U 835

« Structure fonction et inactivation d'acides ribonucléiques bactériens (biochimie, biologie et microbiologie moléculaire) »

Jacqueline GOY

Maître de conférences au Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

« Ichtiologie »

Monique HIRSCHHORN

Professeur de sociologie à l'Université Paris Descartes - Vice-Présidente du CEVU (conseil des études et de la vie universitaire) - Présidente de l'AISLF (association internationale des sociologues de langue française) 2004-2008

« Théorie et histoire de la sociologie, sociologie de l'activité professionnelle, sociologie de la confiance »

Armel HUET

Professeur à l'Université Rennes 2 - Fondateur et directeur honoraire du Lares (Laboratoire de recherches et d'études sociologiques) et du Las (Laboratoire d'anthropologie et de sociologie)

« Sociologie »

Claude LABIT

Directeur de Recherche INRIA, Vice-Président du conseil scientifique de l'Université de Rennes 1 – Président de la Technopole Rennes Atalante et de l'incubateur régional Emergys - Membre du conseil scientifique de la Cité des Sciences et de l'Industrie

« Sciences et technologies de l'information et de la communication, traitement d'images, compression d'images en vidéocommunications, en images 3D (3DTV) et en imagerie médicale »

Yvan LAGADEUC

Professeur d'écologie à l'UEB Université de Rennes 1, UMR CNRS 6553 Ecobio et IFR/FR CAREN

« Écologie, océanologie biologique »

Philippe LAZAR

Directeur de recherche honoraire à l'Inserm - ancien directeur général de l'Inserm et Président de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) Paris

« Statisticien et épidémiologiste »

Sylvie LORTAL

Directrice de recherche – Inra-Agrocampus - Directrice de l'UMR 1253 Science et Technologie du Lait et de l'Œuf (STLO) Rennes

« Agronomie, agroalimentaire »

Jean-Laurent MONNIER

Directeur de recherche CNRS - Anthropologue - Université de Rennes 1 - UMR 6566 « Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences & Histoire » (CReAAH)
« Anthropologie »

Claude PRIGENT

Directeur de recherche CNRS - Directeur de l'Institut de Génétique et Développement de Rennes - UMR 6061 - CNRS - UEB Université de Rennes 1
« Biologie cellulaire, génétique et développement »

Yves SCHUTZ

Directeur de Recherche CNRS
« Physique nucléaire »

Karin TARTE

Faculté de médecine & département d'Hématologie, Immunologie et Thérapie Cellulaire, CHU de Rennes
« Cancer - immunologie cancer - immunologie »

Rozenn TEXIER-PICARD

Maître de conférences à l'École Normale Supérieure de Cachan Antenne de Bretagne - IRMAR, équipe d'analyse numérique
« Mathématiques et applications »

Daniel THOUROUDE

Directeur de l'Institut d'Électronique et de Télécommunications de Rennes (IETR)
« Électronique »

Bernard VALADE

Professeur à l'université René Descartes Paris 5^{ème} Sorbonne, président du comité de la revue L'Année sociologique, responsable du GEPECS (Groupe d'Étude pour l'Europe de la Culture et de la Solidarité)
« Sociologie »

COMITÉ DE LECTURE SCIENCES OUEST

Depuis la naissance de la revue, le comité de lecture apporte un crédit scientifique et valide les orientations des dossiers et articles majeurs de *Sciences Ouest*. Il se réunit deux fois par an pour programmer les thèmes des dossiers à venir et relit chaque mois, avant publication, les différents articles. Il est composé de scientifiques bretons représentant les différentes disciplines.

Membres du Comité de lecture de *Sciences Ouest*

Louis BERTEL

Professeur émérite de l'Université de Rennes 1
« Télécommunications »

Gilbert BLANCHARD

Chimiste, directeur de CBB Développement, centre de compétence rennais
« Biotechnologies et environnement »

Philippe BLANCHET

Professeur de sociolinguistique à l'Université Rennes 2
« Sciences humaines et sociales »

Michel BRANCHARD

Biologiste, professeur à l'Université de Bretagne Occidentale
« Génétique et biologie »

Jean-Claude BODÉRE

Géographe, ancien président de l'Université de Bretagne Occidentale
« Géographie »

Bernard BOUDIC

Journaliste
« Information et communication »

Daniel BOUJARD

Directeur du laboratoire Interactions cellulaires et moléculaires
« Génétique et biologie »

Alain HILLION

Directeur scientifique à l'ENST Bretagne
« Télécommunications »

Yvon LECHEVESTRIER

Journaliste
« Information et communication »

Jacques LENFANT

Ancien président de l'Université de Rennes 1
« Informatique »

Jacques LUCAS

Président de l'Espace des sciences, professeur émérite de l'Université de Rennes 1, membre de l'Académie des sciences
« Chimie »

Gérard MAISSE

Président du centre Inra de Rennes (jusqu'en avril 2011)
« Agronomie »

Paul TREHEN

Président d'honneur de l'Espace des sciences et professeur honoraire des universités
« Biologie et environnement »

Christian WILLAIME

Physicien, ancien directeur d'UFR et professeur à l'Université de Rennes 1
« Physique, chimie et matériaux »

PARTENAIRES ET RÉSEAU

Afin de renforcer sa position « Tête de réseau » au service de la culture scientifique et technique à Rennes et en Bretagne, l'Espace des sciences entretient régulièrement des rapports avec ses partenaires à différents niveaux : local, régional, national et international.

Niveau local

- ✓ Réunions de travail avec la Bibliothèque de Rennes Métropole, le Musée de Bretagne et les Champs Libres (directoire, comité de programme, comité d'exploitation, réunion de coordination...).
- ✓ Réunion stratégique pilotée par la direction générale de la Culture de Rennes Métropole.

Niveau régional

- ✓ Activités de culture scientifique menées en commun avec le Rectorat d'Académie, les Universités de Rennes 1, Rennes 2, la Délégation Bretagne Pays de la Loire du CNRS et l'Antenne Bretagne de l'ENS Cachan (dans le cadre de conventions).
- ✓ Activités de culture scientifique réalisées en partenariat avec les trois centres de culture scientifique en Bretagne : Océanopolis à Brest, Maison de la Mer - CCSTI à Lorient, Abret à Pleumeur-Bodou ; les musées Cité des Télécommunications à Pleumeur-Bodou et Espace Ferrié à Cesson-Sévigné et les associations Petits Débrouillards Bretagne et Planète Sciences.
- ✓ Participation au CRRDT (Comité consultatif régional de la recherche et du développement technologique).

Niveau national

- ✓ Membre du conseil scientifique d'Universcience (depuis 2010).
- ✓ Activités de coproduction et de conception d'expositions avec le Palais de la découverte, la Cité des Sciences et de l'Industrie, le Muséum national d'Histoire naturelle, le Musée des Arts et Métiers (CNAM), les grands centres régionaux de culture scientifique : Bordeaux, Villeneuve d'Ascq, Orléans, Lyon, Toulouse, Poitiers...
- ✓ Membre du groupe de liaison des coproducteurs d'expositions (depuis 2002).
- ✓ Membre de l'AMCSTI (Association des Musées et Centres pour le développement de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle).
- ✓ Participation au Conseil d'administration du Palais de la découverte (depuis 1995).

- ✓ Participation au Conseil scientifique du Musée des Confluences de Lyon (depuis 2002).
- ✓ Collaboration avec l'ARC (Association Recherche Cancer).

Niveau international

- ✓ Membre de l'association ECSITE (European collaborative for science, industry and technology exhibitions).
- ✓ Membre de l'ICOM (International Council Of Museums).
- ✓ Collaboration avec le Musée @Bristol.

Partenaires financiers



Partenaires scientifiques



Ifremer



Partenaires médias



Rennes 35 Bretagne



Partenaires privés



Partenaires de la culture scientifique et technique



universcience



MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



L'équipe



Michel Cabaret

1

de 2 à 7

de 8 à 13

de 14 à 19

de 20 à 25

de 26 à 31

de 32 à 37



Christopher Couzelin



Christelle Gony



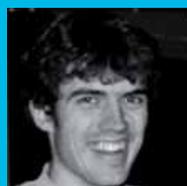
Cécile Houget



Jocelyne Vaultier



Christelle Massol



Sébastien Lecot



Frédérique Colombel



Maud Oger



Yann Fournereau



Didier Thieurmel



Nathalie Dalino



Elvire Le Bozec



Anne Pintas



Marie-Noële Benâtre



Loren Costiou-Beuillé



Sandie Lanoë



Danièle Zum-Folo



Julie Zaug



Priscilla Abraham



Bruno Mauguin



Jérôme Doré



Jérôme Joliff



Marc-Alex. Jeahannin



Marie Hamayon



Nathalie Blanc



Céline Duguey



Nicolas Guillas



Mélanie Lefrand



Michel Bouchet



Hélène Jolly



Patrick Le Bozec



Christophe Sevrette



Gildas Piel



Maëtte Chantrel



Jos Pennec



Yvon Lechevestrier

Direction

- 1 Michel CABARET**
Directeur

Expositions - Médiations

- 2 Christopher COUZELIN**
Commissaire d'exposition
- 3 Christelle GONY**
- 4 Cécile HOUGET**
- 5 Jocelyne VAUTIER**
- 6 Christelle MASSOL**
Chargées des expositions et des médiations
- 7 Sébastien LECOT**
Médiateur scientifique coordinateur
- 8 Frédérique COLOMBEL**
Médiatrice scientifique coordinatrice
- 9 Maud OGER**
Chargée de production

Les actions éducatives

- 10 Yann FOURNEREAU**
Professeur-relais pour le secondaire
- 11 Didier THIEURMEL**
Professeur-relais pour le secondaire
- 12 Nathalie DALINO**
Professeur-relais pour le primaire
(mises à disposition du Rectorat)

Accueil du public

- 13 Elvire LE BOZEC**
- 14 Anne PINTAS**
Hôtesse d'accueil

Administration

- 15 Marie-Noële BENÂTRE**
Comptable
- 16 Loren BEUILLÉ-COSTIOU**
Secrétaire et aide-comptable
- 17 Sandie LANOË**
Chargée de diffusion
Coordination du Festival des Sciences
- (13) Elvire Le Bozec et Anne Pintas**
(14) Secrétares
- 18 Danièle ZUM-FOLO**
Assistante du directeur
Coordination de la Fête de la Science
- 22 Jérôme DORÉ**
Responsable informatique

Planétarium - Médiations

- 20 Priscilla ABRAHAM**
- 21 Bruno MAUGUIN**
Responsables du Planétarium
- (22) Jérôme DORÉ**
- 23 Jérôme JOLIFF**
- 24 Marc-Alexandre JEHANNIN**
- 25 Marie HAMAYON**
Médiateurs scientifiques

Conférences

- 35 Maëtte CHANTREL**
Responsable (indépendante)
- 19 Julie ZAUG**
Assistante des conférences
Chargée de communication

Édition

- 26 Nathalie BLANC**
Rédactrice en chef de *Sciences Ouest*
- 27 Céline DUGUEY**
Journaliste scientifique
à *Sciences Ouest*

Numérique

- 28 Nicolas GUILLAS**
Responsable du numérique
Journaliste scientifique
- 29 Mélanie Lefrand**
Animatrice du *site web*

Hors les murs

- 30 Michel BOUCHET**
Médiateur scientifique dans les collèges
- 31 Hélène JOLLY**
Médiatrice scientifique dans les collèges
- 32 Patrick LE BOZEC**
Responsable du service diffusion
- 33 Christophe SEVRETTE**
Technicien du service diffusion
- 34 Gildas PIEL**
Régisseur technique des expositions
et de la diffusion

Bénévoles permanents

- 36 Jos PENNEC**
Historien des sciences († le 11/02/11)
- 37 Yvon LECHEVESTRIER**
Journaliste

L'équipe (suite)



Nathalie Morel



Camille Letellier



Julien Vallauri



Sylvia Preuss



Sarah Chantrel



Laëtitia Le Tiec



Raphaël Baldos



Julie Danet



Michèle Le Goff



Jacky Vignon



Myriam Collet

Expositions - Médiations

Laboratoire de Merlin

- 1 William LE JONNY (janv.-août)
- 2 Érell LAVILLAGOUET (janv.-juin)
- 3 Quentin ORHANT (sept.-déc.)
- 4 Emmanuelle DENIAUD (sept.-déc.)

Animateurs scientifiques

Salle de la Terre

- 5 Laurence LENCOU (janv.-déc.)
- 6 Nathalie MOREL (janv.-déc.)

Animateurs scientifiques

Salle Eurêka

- 7 Camille LETELLIER (janv.-mars.)
- 8 Gwenaëlle BAUDOUIN (janv.-mars)
- (3) Quentin ORHANT (mars-août)
- 9 Maxime TRIONNAIRE (mars-août)
- 10 Clémentine GEOFFROY (sept.-déc.)
- (1) William LE JONNY (sept.-déc.)

Animateurs scientifiques

Numérique

- 24 Jacky VIGNON (août - novembre)
Technicien vidéo

Événements

- 25 Myriam COLLET (avril-octobre)
Festival des sciences et Fête de la Science

Accueil du public

- 11 Julien VALLAURI (janv.-mars)
- 12 Sylvia PREUSS (janv.-sept.)
- 13 Benjamin KEPL-DANET (avril-sept.)
- 14 Émilie PETRE (avril-déc.)
- 15 Christophe LE ROUX (avril-déc.)
- 16 Sarah CHANTREL (oct.-déc.)
- 17 Laëtitia LE TIEC (oct.-déc.)

Agents d'accueil

Planétarium

- 18 Jérémy LE BOZEC (janv.-déc.)
- 19 Maïlys ABRAHAM (janv.-déc.)
- 20 Valentin RIVOALLAND (janvier)
- (11) Julien VALLAURI (février-déc.)

Liftiers

Édition

- 21 Raphaël BALDOS
- 22 Julie DANET
- 23 Michèle LE GOFF

Pigistes

Les locaux

Trois en Un

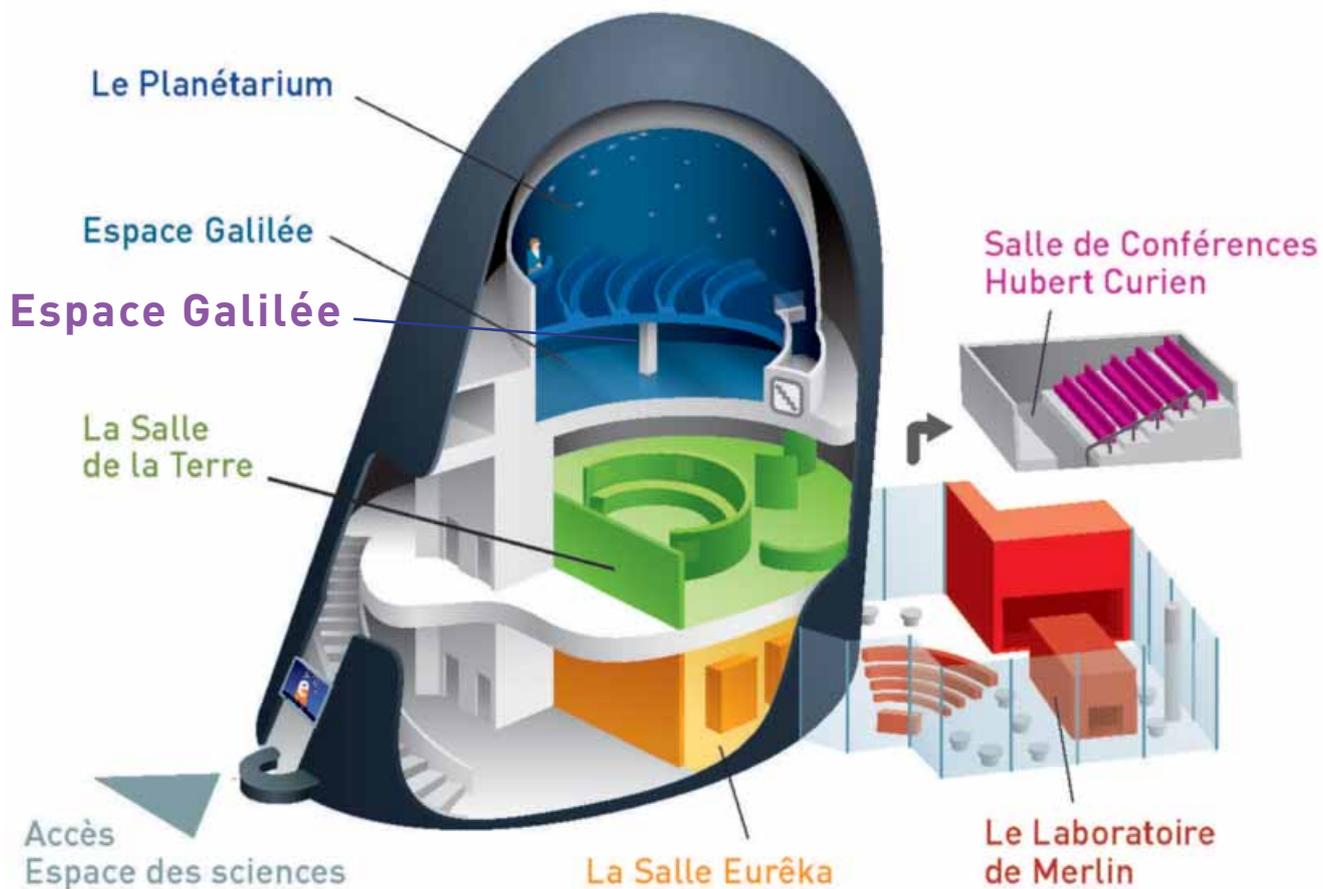
Les Champs Libres sont nés d'une volonté politique de doter l'agglomération rennaise d'un équipement novateur au service de l'ensemble de ses habitants. Ils constituent un équipement inédit dans le paysage culturel français, au cœur de Rennes Métropole.

L'objectif est de conforter et d'accroître le rayonnement de trois structures importantes du territoire : la Bibliothèque de Rennes Métropole, le Musée de Bretagne et l'Espace des sciences. Le pari étant celui du développement de projets communs favorisant les croisements de différentes disciplines, de savoirs et de publics.

Le bâtiment a été conçu par l'architecte Christian de Portzamparc et inauguré en mars 2006. Sur 24 000 m², les Champs Libres sont à la fois espace de création et d'animation, de diffusion et d'accueil, de rencontres et de réflexion.

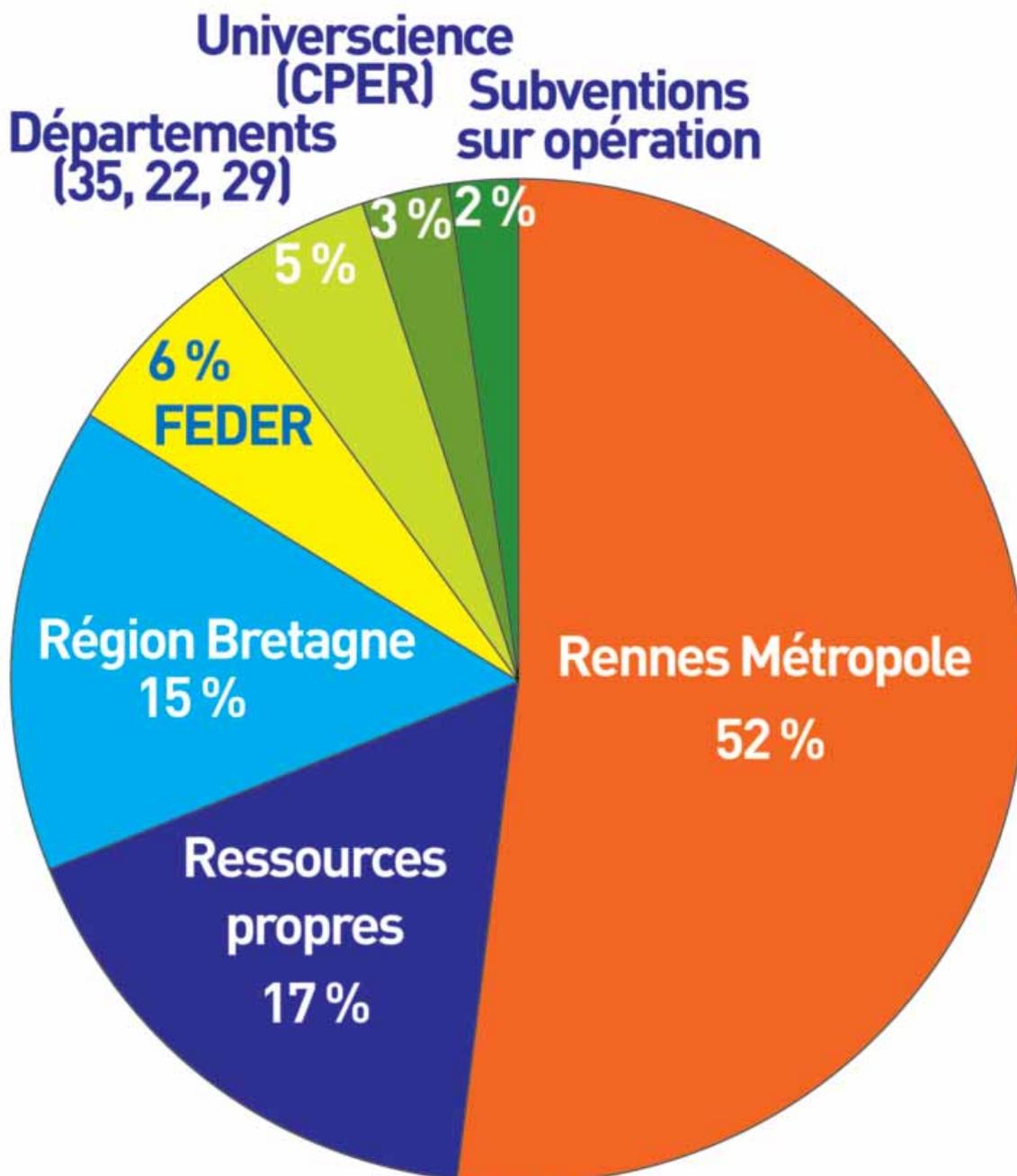
L'Espace des sciences, depuis son ouverture dans le bâtiment des Champs Libres, est devenu le premier centre de sciences en région.





Les moyens budgétaires

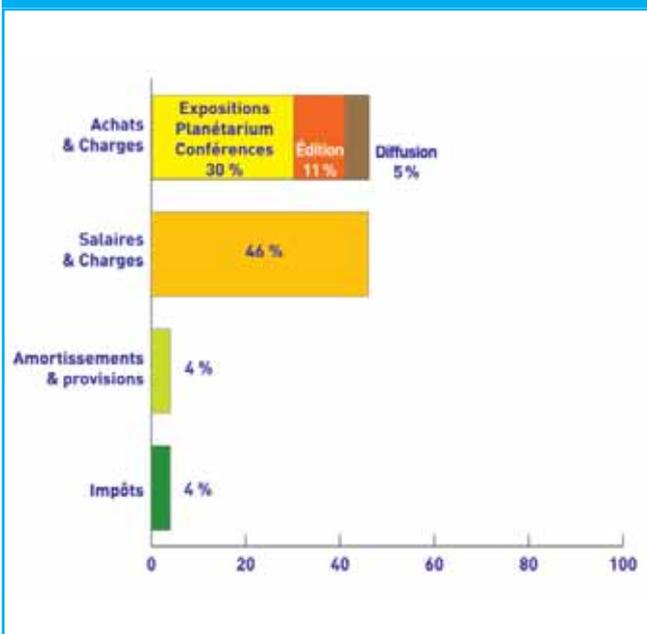
Répartition des recettes de l'Espace des sciences au 31/12/11



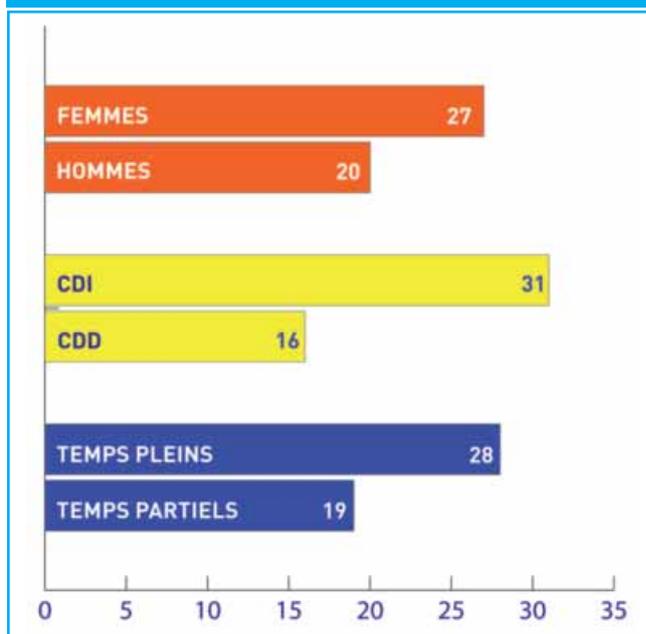
Sur un budget de 4 M€

Budget annuel : 4 M€

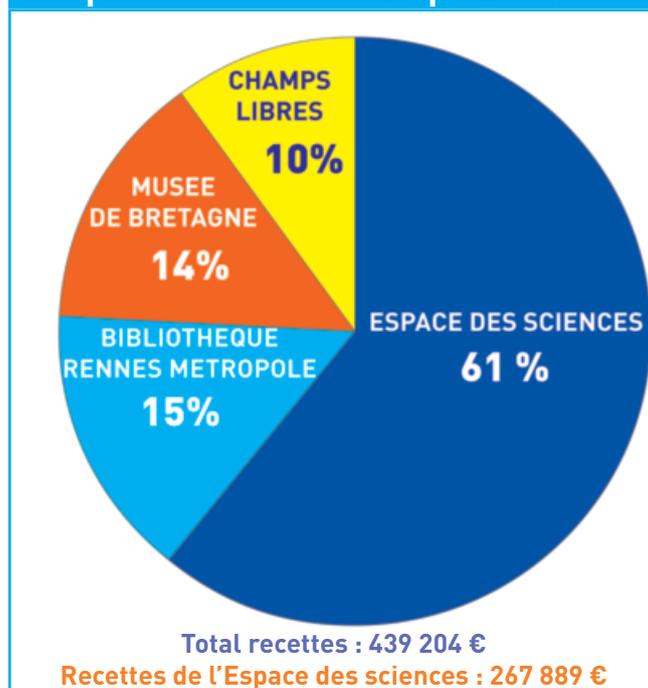
Répartition des charges au 31/12/11



Répartition des 47 salariés - 39 ETP



Répartition des recettes (entrées-boutique) par entité aux Champs Libres



La communication

La notoriété et l'image de l'Espace des sciences sont bonnes, c'est pourquoi la communication est principalement consacrée à l'information donnée aux publics. Garder une identité forte et une présence continue dans le réseau local reste indispensable, mais il s'agit surtout de communiquer efficacement sur le contenu proposé par l'Espace des sciences, étant donné le foisonnement de l'activité.

Différents supports visent à informer les interlocuteurs « cibles » de l'Espace des sciences : le grand public et les enseignants. Cette communication s'appuie sur la diffusion de nos activités par le biais de supports papier, d'outils web, de relations presse et de partenariats.

Supports papier

- ❑ Trois plaquettes programme pour les activités aux Champs Libres.
- ❑ Diffusion par voie postale auprès du public souhaitant recevoir les informations de l'Espace des sciences et campagnes de diffusion par l'entreprise *Clap service* auprès du public et des lieux de dépôts pour les différents documents (plaquettes programmes, flyers expositions, programme Festival des Sciences).
- ❑ Présence dans les documents des Champs Libres (programme mensuel, programme de saison).

Relations presse

- ❑ Organisation de points presse et envoi de communiqués de presse. Une revue de presse retrace ce relais avec les médias.

Partenariat

- ❑ Insertion d'une entrée gratuite pour une entrée achetée, dans la malette offerte aux nouveaux habitants de la Ville de Rennes.

- ❑ Insertion d'une entrée gratuite aux expositions (passe expo.Champs Libres) dans le City Pass de l'Office de tourisme, avec un tarif réduit pour le planétarium.
- ❑ Stand partagé avec l'Office de tourisme de Rennes et le musée de Bretagne sur un salon de trois jours à Saint-Malo.
- ❑ Stand partagé avec les Champs Libres au Forum des jeunes Tam-Tam.
- ❑ Insertions publicitaires dans Ciné Scènes.
- ❑ Dons de livres (collection Espace des sciences des éditions Apogée) et d'entrées gratuites pour les lauréats du Rallye mathématiques, organisé par l'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques.
- ❑ Offre d'une entrée gratuite pour une entrée achetée sur le site Internet Groupon.
- ❑ Offre de 50 entrées à l'Espace des sciences aux lecteurs de Ouest-France en échange de quatre annonces promotionnelles dans le journal.

Site Internet, newsletter, réseaux sociaux et affichage dynamique

- ❑ Newsletters :
 - ♦ Générale, bimensuelle ;
 - ♦ Enseignants, trimestrielle ;
 - ♦ Sciences Ouest, mensuelle.
- ❑ Twitter
- ❑ Facebook ;
- ❑ Site Internet ;

JANVIER → MARS 2011

Espace des sciences

aux Champs Libres à Rennes

CONFÉRENCES | PLANÉTIARIUM | EXPOSITIONS | ANIMATIONS | POUR ALLER PLUS LOIN

Programme

Les champs libres

LE PROGRAMME DE L'ESPACE DES SCIENCES

RENNES

CONFÉRENCES | PLANÉTIARIUM | EXPOSITIONS | ANIMATIONS | POUR ALLER PLUS LOIN

29 MARS | 11 SEPTEMBRE 2011

Les champs libres

Espace des sciences

CONFÉRENCES | PLANÉTIARIUM | EXPOSITIONS | ANIMATIONS | POUR ALLER PLUS LOIN...

PROGRAMME

RENNES | SEPTEMBRE - DÉCEMBRE 2011

VACANCES SCOLAIRES

PROGRAMME DES ANIMATIONS

Du 22 octobre au 2 novembre 2011
Du 17 au 31 décembre 2011

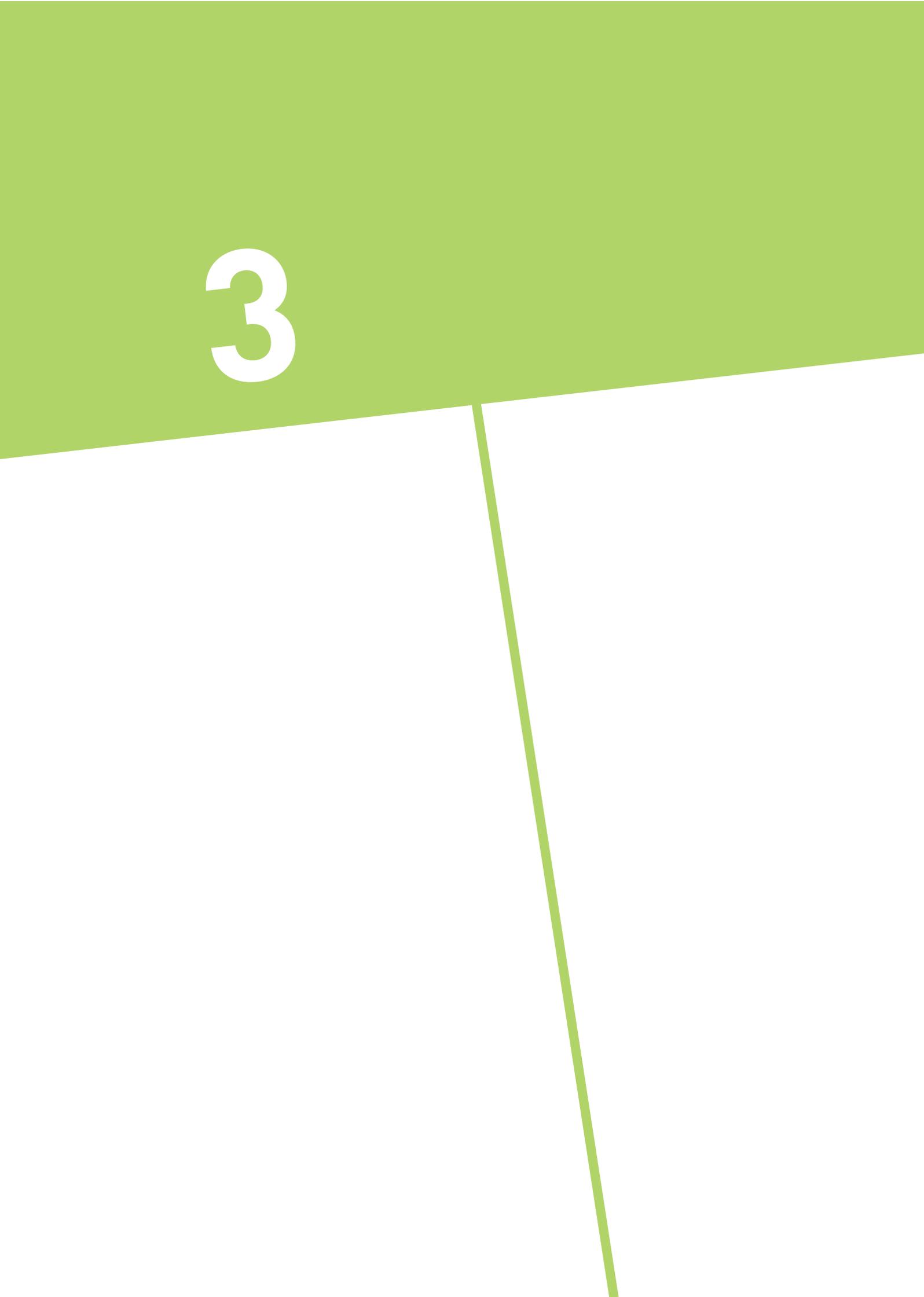
PENDANT LES VACANCES SCOLAIRES, PENSEZ À RÉSERVER!
En raison d'une importante fréquentation durant les vacances, il est fortement conseillé de réserver à l'avance les séances du planétarium et du Labo de Média.
Téléphonez au 02 23 40 66 00.

	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
11 00		Le petit scientifique		Le petit scientifique		
12 30	Déjà - Au cœur de la Touraine					
13 00	Le ciel cette nuit	Le Système Solaire	Hubble et les galaxies	La vie des étoiles		
13 30	Séminaire - Hubble et les galaxies					
14 00	Le Système Solaire	L'Homme et l'Espace	Le ciel cette nuit	Le Système Solaire	Hubble et les galaxies	L'Homme et l'Espace
14 30	Séminaire - Hubble et les galaxies					
	Grand froid					
	Sur la piste des dinosaures					
15 30	Grand froid					
	Sur la piste des dinosaures					
16 00	L'Homme et l'Espace	Le ciel cette nuit	Le Système Solaire	Le ciel cette nuit	Le ciel cette nuit	Le Système Solaire
16 30	Séminaire - Hubble et les galaxies					
	Enquête au Labo					
	Activités interdisciplinaires					
	Le ciel cette nuit	Le Système Solaire	Le ciel cette nuit	L'Homme et l'Espace	Le Système Solaire	Le ciel cette nuit
17 30	Séminaire - Hubble et les galaxies					
	Enquête au Labo					
	Activités interdisciplinaires					

PROGRAMME DE L'ESPACE DES SCIENCES SEPTEMBRE - DÉCEMBRE 2011

19

3

A large, white, sans-serif number '3' is centered in the upper portion of a solid green rectangular area. A thin, light green line extends vertically downwards from the bottom center of the number, crossing the boundary between the green and white background.

Les réalisations

- L'Espace des sciences à Rennes
- L'Espace des sciences hors les murs
- Les éditions
- L'Espace des sciences numérique

L'Espace des sciences à Rennes

En 2011, l'Espace des sciences a reçu
140 000 visiteurs dont près de 37 500 en groupe

1 311 groupes accueillis à l'Espace des sciences :

- ✓ 718 groupes dans les expositions (17 708 personnes)
- ✓ 593 groupes au Planétarium (19 785 personnes).

Les groupes dans les expositions

En 2011, le service des expositions de l'Espace des sciences a accueilli 17 708 personnes en groupe, soit 718 groupes.

La fréquentation a baissé de 15 % par rapport à 2010, soit 100 groupes de moins en 2011. Sachant que le Laboratoire de Merlin a été fermé (pour effectuer les travaux nécessaires à la réalisation de l'escalier pour le Planétarium) entre le 1^{er} janvier et le 4 avril 2011, il y a eu environ 130 créneaux groupes de proposés en moins rien que pour cette exposition, sur cette période. On explique donc facilement cette baisse de fréquentation par la fermeture du Laboratoire de Merlin.

On peut noter une augmentation des groupes de niveau secondaire (collège et lycée), en partie expliquée par les thématiques de la salle Eurêka : « Les maths à portée de mains » et « Homme/Femme, testez vos différences ! ».

Le succès des expositions temporaires est toujours plus important, l'exposition « Les maths à portée de mains » enregistre la meilleure fréquentation pour une exposition temporaire sur la période mars-septembre depuis l'ouverture des Champs Libres. En effet, cette exposition a totalisé plus de 39 000 visiteurs, dont 4 097 personnes sur les créneaux groupes (soit 150 groupes). Sur la même période, l'exposition « Meurtre à l'Espace des sciences » a accueilli 140 groupes en 2010 et l'exposition « Un jour aux pôles » avait reçu 118 groupes en 2008.

Les groupes dans le planétarium

Le planétarium de l'Espace des sciences a accueilli 52 304 visiteurs au cours de l'année 2011. Cette fréquentation est en augmentation de 2,2 % par rapport à l'année 2010.

Il s'agit donc d'un excellent bilan, car durant l'année 2011 le planétarium a été fermé pendant cinq semaines (quatre en février pour réaliser les travaux de l'escalier et une semaine en septembre pour mettre à jour le logiciel du Planétarium).

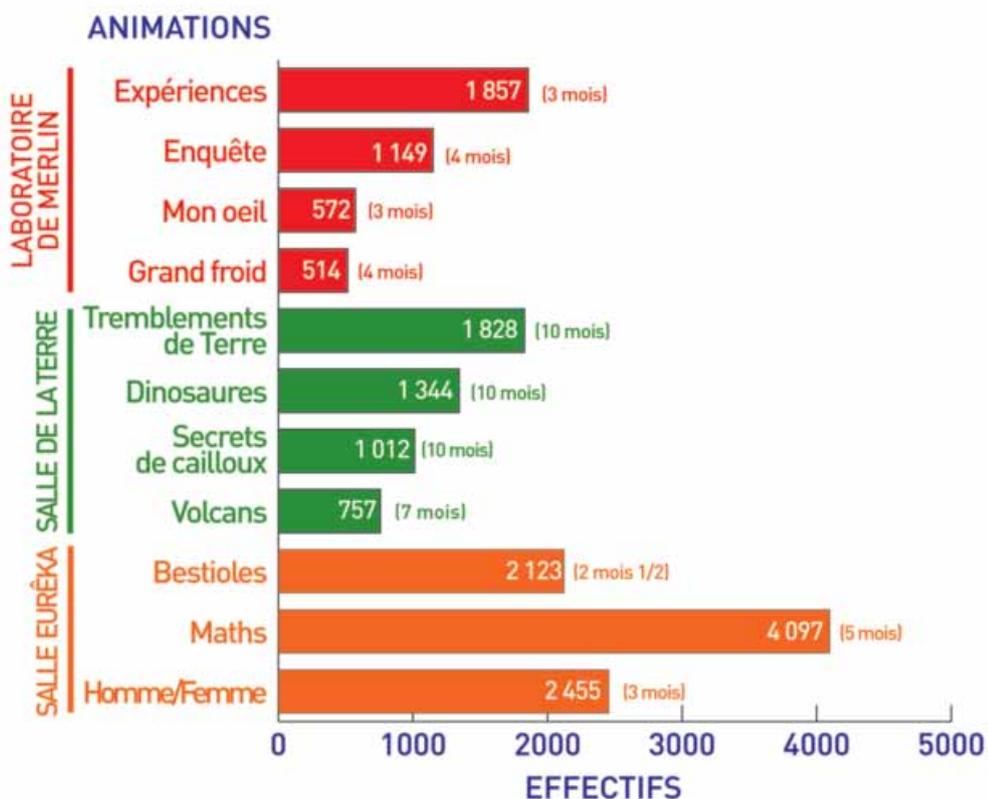
On note une baisse de la fréquentation des groupes (-7,8 %) qui correspond à la fermeture du mois de février qui n'a pu être compensée par les autres mois de l'année.

En revanche, on observe une forte augmentation du nombre de visiteurs grand public (+8,7 %) malgré les fermetures. Ceci est dû à une très bonne fréquentation sur les mois de mars, juillet, octobre et décembre, qui représentent chacun les meilleurs mois depuis l'ouverture du planétarium.

308 157 visiteurs ont assisté à une séance du Planétarium depuis mars 2006 : près de 200 000 visiteurs grand public et plus de 100 000 visiteurs en groupes.

L'activité liée aux ateliers d'astronomie est également en plein essor, puisqu'avec 1 616 élèves cela représente une progression de plus de 48 % par rapport à l'année 2010.

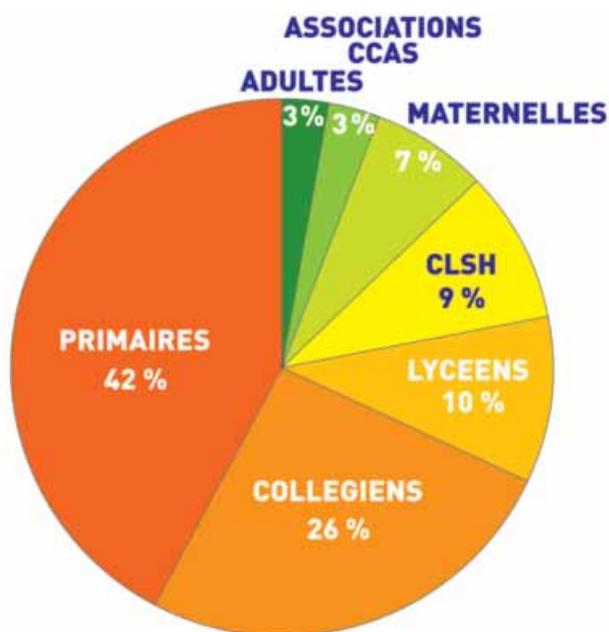
Répartition de la fréquentation des expositions par les groupes



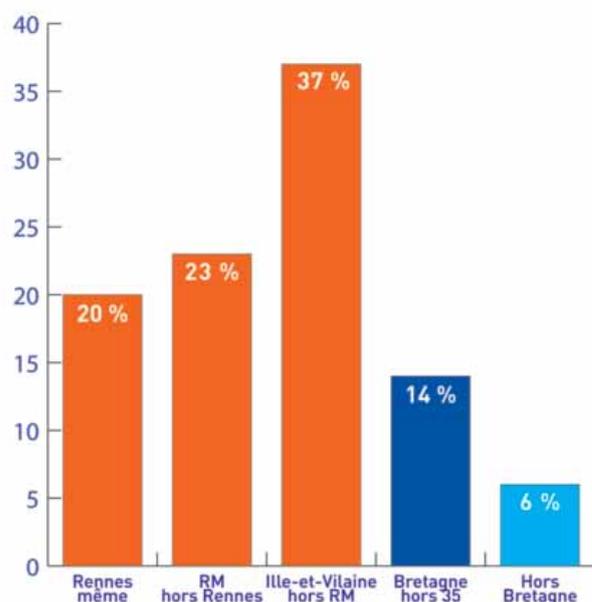
Répartition de la fréquentation du Planétarium par les groupes selon le thème de la séance (nombre de visiteurs)



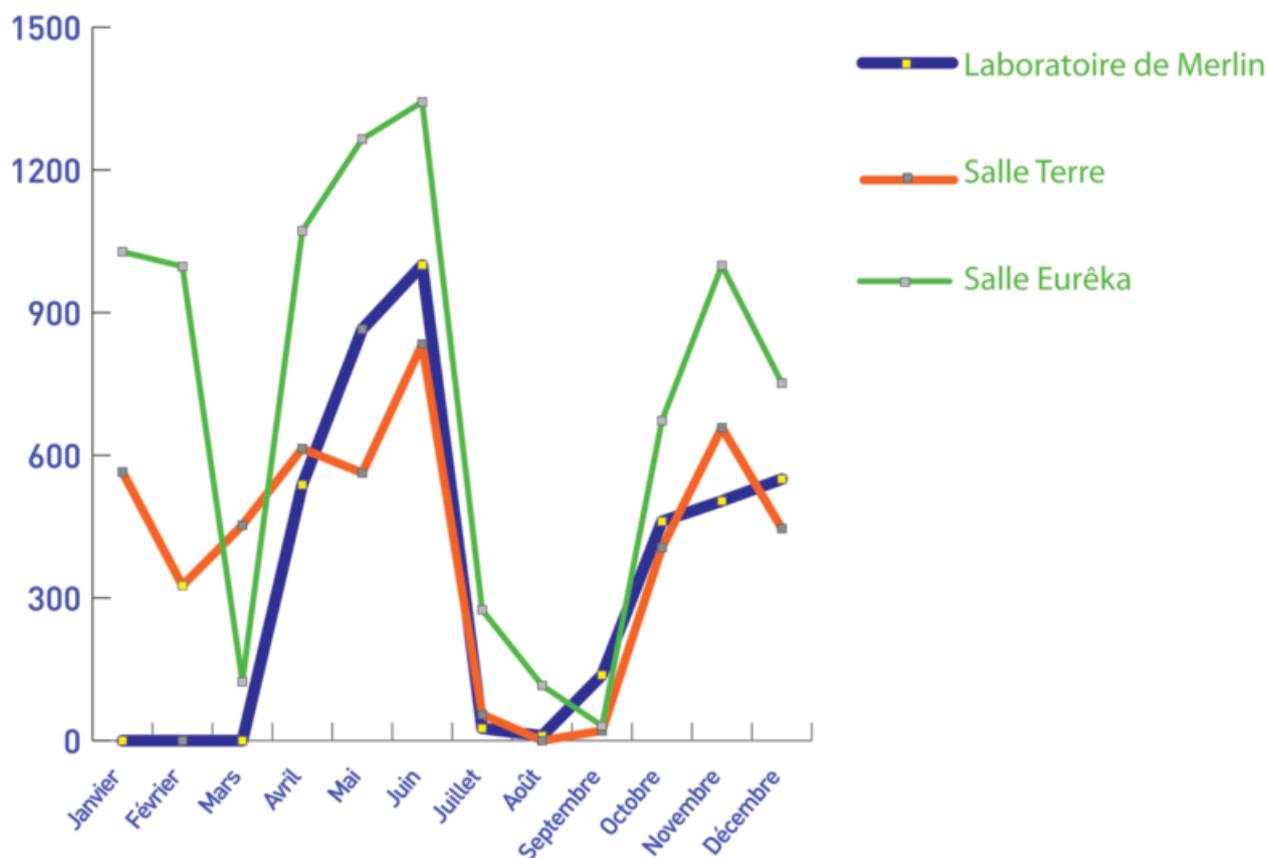
Répartition des groupes



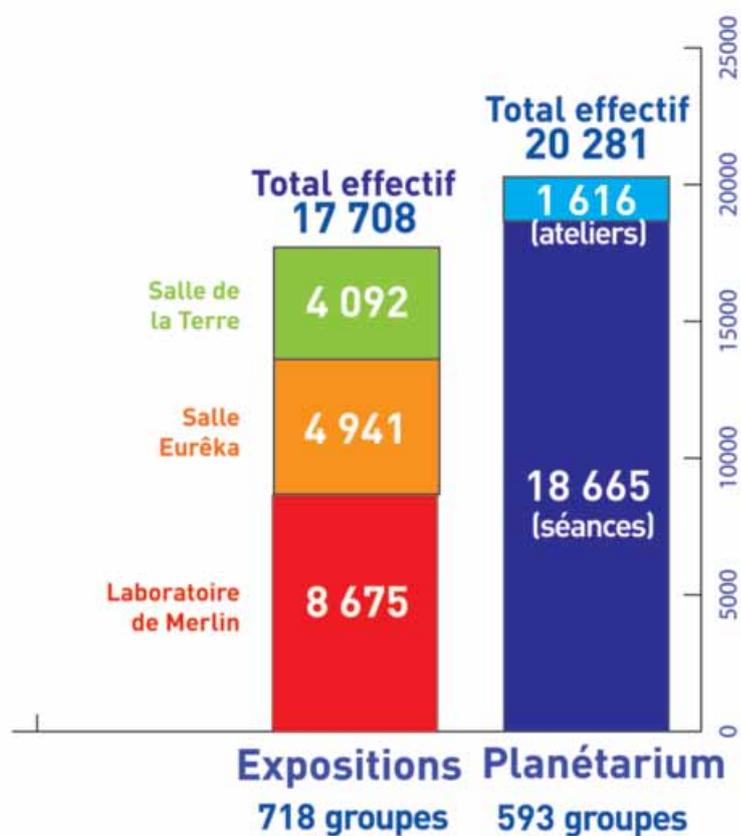
Origine géographique des groupes



Évolution mensuelle de l'effectif des groupes selon les expositions



Partage de la fréquentation des groupes selon les salles d'expositions et le planétarium



Bestioles à domicile

Salle Eurêka - Rez-de-chaussée

Une exposition qui fourmille d'idées

Du 7 septembre 2010 au 13 mars 2011

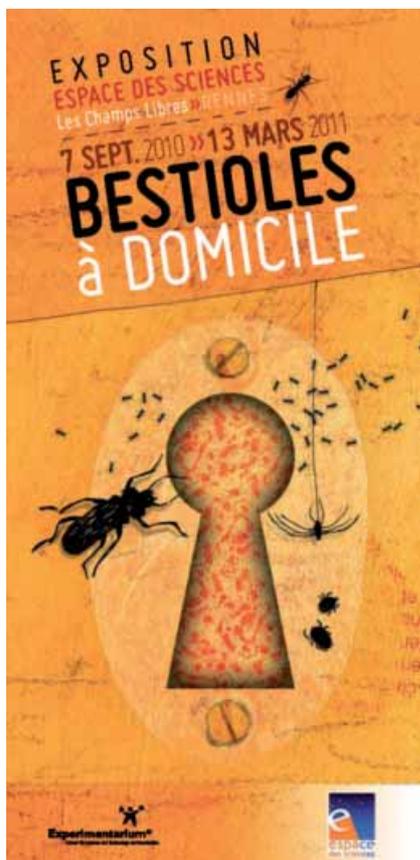
L'exposition « Bestioles à domicile » a été conçue et réalisée par l'Expérimentarium, Hellerup (Danemark). Elle a été adaptée, scénographiée et animée par l'Espace des sciences.

L'exposition fait découvrir aux petits et aux grands le monde discret mais fascinant des bestioles visibles et invisibles qui ont élu domicile dans nos maisons et même sur nous. Plus de 55 000 visiteurs se sont déplacés à l'Espace des sciences afin d'observer ce monde minuscule en action ! Un vif succès.

Mais qui sont donc ces bestioles ? Présentées vivantes, observables à la loupe binoculaire ou au microscope, en direct ou en vidéo, décrites dans des fiches ou dans des jeux multimédias, l'exposition vous fait découvrir une cinquantaine de petites bêtes.

L'exposition

Dans le hall des Champs libres, l'univers familier d'un salon est reconstitué. Des photos prises grâce au microscope électronique à balayage nous révèlent des invités insoupçonnés.



Trois parties facilement identifiables à leur couleur structurent ensuite l'exposition :

En vert : Tout autour de vous

Mouches, fourmis, araignées,... le visiteur part à la découverte des petites bêtes visibles à l'œil nu qui peuplent nos habitations.

En bleu : Le zoo minuscule

Cette partie permet d'observer les bestioles microscopiques qui fréquentent nos cuisines.

En rose : Ils vous courent dessus

Le rendez-vous est pris dans la chambre pour faire connaissance avec les petites bêtes qui vivent avec nous et même sur nous.

Le diplôme de « bestiologue »

La première étape de la visite est la cabine d'un photomaton pour obtenir une feuille de route personnalisée. Qu'est ce qui donne l'air terrible aux fourmis soldates ? Par combien de stades de développement une mouche passe-t-elle ? Si le visiteur parvient à valider toutes les bonnes réponses, il pourra arborer fièrement un véritable diplôme de bestiologue à la sortie de l'exposition.



Parcours de l'exposition « Les portraits de famille »

Dans les trois parties de l'exposition, des sièges sont à disposition pour feuilleter tranquillement les albums de famille : des portraits hauts en couleur de chacun des invités de nos maisons, des plus connus aux plus anonymes...

Tout autour de vous

« À la table des mouches » : le public découvre les différents stades de développement d'une mouche grâce à un élevage présenté au sein de l'exposition. Au cours de sa vie, une mouche est capable de pondre entre 1 000 et 3 000 œufs. Après 24 heures, les œufs libèrent des larves (les asticots). Ceux-ci vont muer, puis se transformer en pupes, à l'intérieur desquelles la mouche parachève sa métamorphose. Au bout d'une dizaine de jours, la mouche adulte se libère de la puce... et le cycle recommence !

« La colonie de fourmis » : l'exposition présente une colonie de fourmis champignonnières, originaire des forêts tropicales. Ces fourmis ont la particularité de cultiver des champignons à partir de petites boulettes qu'elles fabriquent à partir de morceaux de feuilles qu'elles acheminent jusqu'à la fourmilière comme s'il s'agissait de petits parasols. Les fourmis forment des sociétés particulièrement organisées dans lesquelles chacune a son propre rôle et où toutes coopèrent au bon fonctionnement de la fourmilière. Il y a des nourricières, des jardinières, des ramasseuses de feuilles, des ouvrières éboueuses, des soldates... Seules les reines ont la capacité de se reproduire.



« **Trouver son chemin avec son nez ?** » Telle une fourmi, le public doit remonter une piste olfactive dans un labyrinthe à échelle humaine.

Le zoo minuscule

« **À table !** » : ce module présente le processus fascinant de la putréfaction des aliments, vidéos à l'appui. Le visiteur compare ainsi en direct le développement des moisissures sur une assiette d'aliments laissée à température ambiante avec la même assiette conservée au frais.

« **Mini-jungle** » : Le public découvre les pique-assiettes qui squattent notre cuisine grâce à un élevage de ténébrions (ou vers de farine) ainsi qu'à des observations au microscope de blattes et autres invités surprises.



Ils vous courent dessus

« L'acarien des poussières » : dans le lit de l'exposition, une caméra permet d'observer des acariens vivants dans leur environnement naturel : moutons de poussière, poils de barbe ou draps du lit. Ils sont des milliers autour de nous.

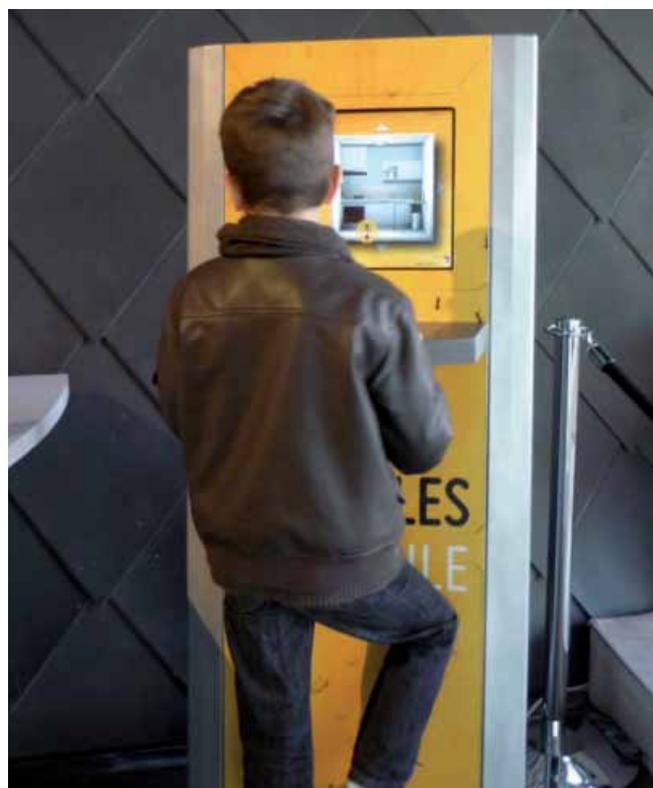


Enrichissement de l'exposition par l'Espace des sciences

Bornes interactives

Pour cette exposition, l'Espace des sciences a conçu, avec Nexus design, un multimédia permettant de naviguer dans la maison et de découvrir les petites bêtes qui s'y cachent. Ce jeu est basé sur une création de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

Ce multimédia était présenté sur deux bornes interactives dans l'exposition « Bestioles à domicile », ainsi que sur le site Internet de l'Espace des sciences.



Films documentaires

Des documentaires de Mona Lisa Production sur les « **Envahisseurs invisibles** » montés et sous-titrés par l'Espace des sciences étaient présentés dans l'exposition « Bestioles à domicile ».



Au sein de l'exposition : « **Acariens cannibales** », « **Termites attack** », « **SOS Pucés** » et « **Planète poux** » (durée totale : 15 minutes). Dans l'atelier d'animation : « **Un cafard dans mon placard** » (durée : 30 minutes). Des extraits de ces films sont en ligne sur la web TV de l'Espace des sciences.



Animation

« Charmantes bestioles » Scolaires : niveau CP minimum

Un animateur de l'Espace de sciences guide le public dans une exploration de sa maison à la découverte de nos petits colocataires.

Arachnides, insectes, myriapodes... des maquettes géantes permettent de comparer l'anatomie de ces différents arthropodes. Un jeu permet de replacer tout ce petit monde à l'intérieur de la maison et de révéler la diversité insoupçonnée de cette micro-faune.

Mais que font-ils chez nous ? Sont-ils nuisibles ou utiles ? En tout cas, ils sont incontournables.

Élevages

Pendant toute la durée de l'exposition « Bestioles à domicile », l'équipe de médiation s'est investie dans l'entretien quotidien (du lundi au dimanche) des élevages de fourmis champignonnistes, des mouches, des ténébrions, des acariens et des moisissures : nettoyage des bassins et terrariums, surveillance des cycles de reproduction, nourriture (steaks pour les mouches, trène et orange pour les fourmis, poils de barbe pour les acariens, farine de son pour les ténébrions)...

La lourde maintenance quotidienne de ces élevages a nécessité la suppression d'un créneau groupe les matins en période scolaire (les mardis, jeudis et vendredis de 9h à 10h30).



Pour les scolaires, des microscopes permettaient aux élèves d'observer de plus près des arachnides et des insectes.



Accessibilité



Deux visites accessibles autour de l'exposition « Bestioles à domicile » ont été proposées au grand public :

- **Le mardi 18 janvier à 18h30**, une visite tactile et olfactive (cette visite a aussi été suivie par les élèves du centre Angèle Vanier sur des créneaux groupe) ;
- **Le mardi 22 février à 18h30**, une visite guidée interprétée en LSF.

Les films diffusés dans l'exposition étaient accessibles à un public déficient auditif grâce à des sous-titrages réalisés par le service des expositions.

Des IME et centres pour personnes souffrant de handicap mental et psychique ont pu suivre des animations et visites adaptées sur des créneaux « groupe ».

Autour de l'exposition

Conférence dans le cadre « Les mardis de l'Espace des sciences »

Après la conférence du 28 septembre 2010, « Des fourmis et des hommes » de Luc Gomel, une seconde conférence a été programmée, en lien avec l'exposition « Bestioles à domicile ».

- **Le mardi 18 janvier à 20h30**, conférence de **Joan Van Baaren** : « À la découverte des insectes, dans et hors de nos maisons ! ». Joan Van Baaren est **Écologue**, Unité Écosystèmes-Biodiversité-Évolution, Université de Rennes 1, CNRS.

Le site Internet

Un mini-site a été conçu pour la durée de l'exposition. On y retrouve des documents audio et vidéos, ainsi qu'un multimédia créé spécialement pour l'exposition sur les petites bêtes qui vivent dans nos maisons.

Pour les enfants, des coloriages de coccinelle, d'araignée, de gendarme ou encore de blatte étaient téléchargeables.

BESTIOLES À DOMICILE / Du 7 septembre 2010 au 30 mars 2011

Nouvelles vidéos !

Daily motion

Quatre petites bêtes en vedette : acariens, poux, puces et termites.

Pour les enfants

A colorier 12 dessins (pdf) de petites bêtes.

- > coléoptère et araignée
- > gendarme et blatte
- > perce-oreilles et sauterelle
- > cloporte et fourmis
- > coléoptère et mille-pattes
- > guêpe, coccinelle et papillons

A vous de jouer

Besti

Explorez chaque pièce de la maison à la découverte des petites bêtes qui vivent avec vous !

Animation Flash optimisée pour une résolution 1280x1024m

Tout pour votre visite

- > Horaires, tarifs, accès
- > Accessibilité

L'animation

- > Charmantes bestioles
- > Horaires de l'animation

espace des sciences

Les maths à portée de mains

Salle Eurêka - Rez-de-chaussée

Redécouvrir les maths en s'amusant

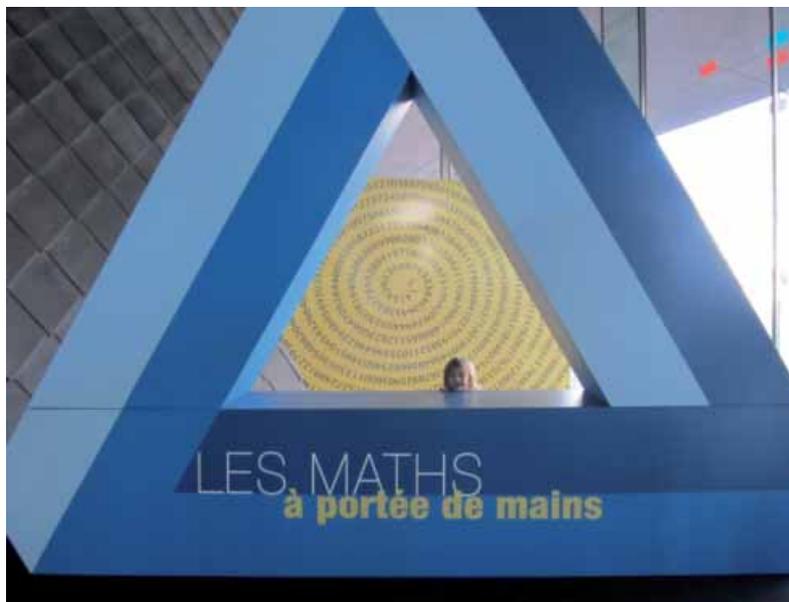
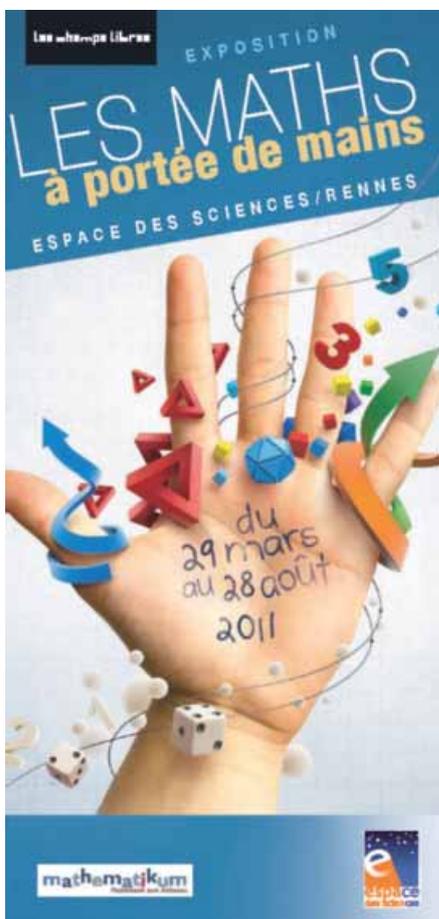
Du 29 mars au 28 août 2011

L'exposition « Les maths à portée de mains » a été conçue et réalisée par le Mathematikum, Gießen (Allemagne). Elle a été adaptée, scénographiée et animée par l'Espace des sciences et a reçu plus de 36 000 visiteurs.

L'exposition permet d'aborder les mathématiques sous forme de jeux avec une trentaine de manipulations ludiques. Qu'ils soient passionnés ou réticents l'exposition propose aux visiteurs d'aborder les mathématiques avec des expériences concrètes .

L'exposition

Dans le hall des Champs libres, deux créations mêlant art et mathématiques (une figure impossible ainsi que l'écriture des décimales du chiffre pi sous la forme d'une spirale) sont présentées.



Ces créations, ainsi que toute la scénographie de l'exposition ont été spécialement conçues par l'Espace des sciences et réalisées par l'agence « Fouet Cocher » pour cette présentation à Rennes.

Parcours de l'exposition

L'exposition se découpe en 4 parties :

Casse-têtes, pavages et illusions...

Un peu de logique et de stratégie pour relever tous ces défis. Des énigmes à dénouer seul ou à plusieurs, pour appréhender du bout des doigts des notions comme la perspective, la symétrie ou la géométrie.

Dans cette partie qui présente des puzzles à réaliser avec des kangourous, des tangrams ou des puzzles en 3D, le public joue tout en étant confronté à des notions mathématiques concrètes en géométrie ou en logique.



La géométrie en s'amusant

Dans cet îlot, on joue avec les sens : en bougeant, en touchant, ces jeux permettent de comprendre des propriétés mathématiques.

Se déplacer sur une piste pour faire évoluer une courbe et comprendre ce qu'est une fonction ou jouer avec les reflets de miroirs dans un kaléidoscope géant, les petits et les grands sont au cœur de l'expérimentation !

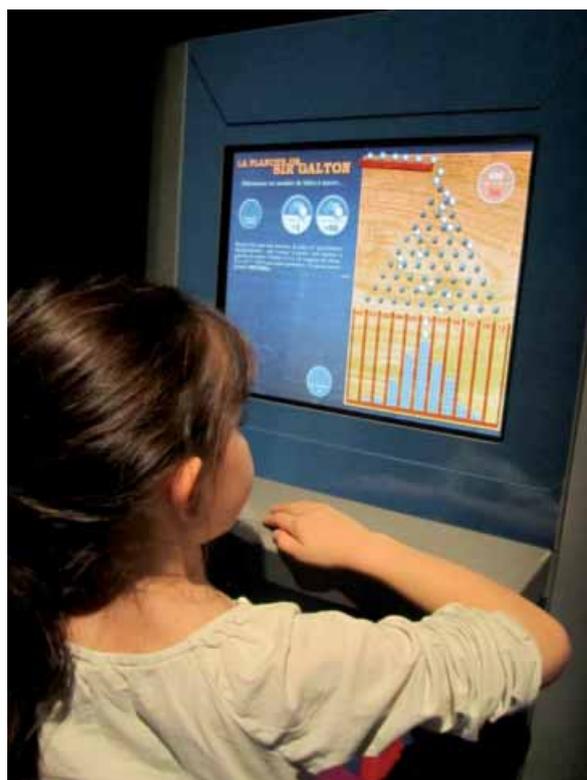


Statistiques : ce n'est pas qu'une question de chance !

Le troisième îlot met en jeu les statistiques et les probabilités. Il ne faut pas uniquement faire appel à la chance, mais aussi à la stratégie pour arriver à ses fins.

Utilisé en biologie, dans les sondages, l'échantillonnage permet facilement d'approcher de grands nombres (nombres de plaquettes dans le sang par exemple). Pour le vérifier, le public peut tester cette technique en trouvant le nombre de bonbons qu'il y a sur une photo !

Le public peut également composer sa propre musique à l'aide d'une application créée par Mozart. En lançant deux dés, le visiteur compose son propre menuet et peut ensuite l'écouter.



Enrichissement de l'exposition par l'Espace des sciences

Bornes interactives

Dans la partie de l'exposition dédiée aux statistiques, deux multimédias conçus par l'Espace des sciences et Nexus design étaient présentés : « la planche de Sir Galton » et « Fais le bon choix ». Ces deux multimédias étaient aussi disponibles sur le mini site Internet de l'exposition.

Espace Mini-mômes

Un espace de jeu spécialement conçu par l'Espace des sciences a été créé pour satisfaire aussi les plus petits. Des jeux de constructions, des tangrams, des livres sont à leur disposition pour qu'ils s'approprient des notions mathématiques par le jeu.



Fiches complémentaires / Raisonnements mathématiques

Afin d'aider le visiteur à résoudre ces jeux et casse-tête mathématiques, l'Espace des sciences a conçu et réalisé **30 fiches** présentant la solution des problèmes ainsi qu'une explication du raisonnement et un exemple d'application.

Ainsi, tout au long de l'exposition, le visiteur pouvait trouver des informations complémentaires sur chacune des manipulations.

Une version plus développée de ces fiches était distribuée à chaque enseignant venant visiter l'exposition avec ses élèves. Ces fiches étaient té-

léchargeables par tous sur le site Internet de l'Espace des sciences.

L'ensemble de ces textes ont été écrits par le service des expositions de l'Espace des sciences et Mickaël Védrine, professeur agrégé de mathématiques.

Documentaires

Deux documentaires montés par l'Espace des sciences étaient présentés en salle d'animation :

« Achever l'inachevable » Réalisé par Jean Bergeron.

Diffusion dans la salle d'animation les mardis soirs à partir de 18h.

Ce documentaire présente l'œuvre inachevée : « Exposition d'estampes », du néerlandais Maurits Cornelis Escher, artiste connu pour ses travaux sur la perspective et ses figures impossibles dont on retrouve quelques exemples dans l'exposition.



« L'incroyable histoire du chiffre 1 » Impossible Pictures / BBC

Diffusion dans la salle d'animation en dehors des temps d'animation : en route avec le célèbre Terry Jones, ex-Monty Python, pour un étonnant voyage à travers le monde afin de comprendre comment et pourquoi les chiffres et les mathématiques sont apparus !



Animations

Jeux, 7 et Maths Scolaire : niveau minimum CE2

En développant des jeux présents dans l'exposition, un animateur de l'Espace des sciences aborde les notions de pavage, de symétrie, de rotation, de numération et de statistiques.

Grâce à ces exemples, vous découvrez alors les applications des mathématiques dans votre quotidien. Vous allez aimer faire des maths !



Parcours dans l'exposition Grand public, les mardis, jeudis et vendredis à 17h30

Vous jouez dans l'exposition en compagnie d'un animateur de l'Espace des sciences qui vous explique les notions de mathématiques qui se cachent derrière ces manipulations.

Accessibilité



Deux visites accessibles autour de l'exposition « Les maths à portée de mains » ont été proposées au grand public :

- ❑ **Le mardi 7 juin à 18h30**, une visite guidée interprétée en LSF ;
- ❑ **Le mardi 28 juin à 18h30**, une visite tactile (cette visite a aussi été suivie par les élèves du centre Angèle Vanier sur des créneaux groupe).

Le film « **L'incroyable histoire du chiffre 1** » diffusé sur grand écran en dehors des horaires d'animation était accessible à un public déficient auditif grâce à des sous-titrages réalisés par l'Espace des sciences.

L'inauguration

Elle a eu lieu le lundi 28 Mars à 17h en présence de Daniel Delaveau, Président de Rennes Métropole et Maire de Rennes, Rozenn Texier-Picard, Maître de conférences à l'ENS Cachan Bretagne, IRMAR, équipe d'Analyse Numérique, Michel Cabaret, Directeur de l'Espace des sciences et Jacques Lucas, Président de l'Espace des sciences.



Le lendemain de l'inauguration, Cédric Villani, mathématicien, professeur à l'université Lyon 1 et directeur de l'Institut Henri-Poincaré, Médaille Fields 2010, a participé à la conférence de presse présentant l'exposition :
« Les maths à portée de mains ».

Il a aussi donné une conférence le soir même dans le cadre des « Mardis de l'Espace des sciences ».





Conférence dans le cadre « Les mardis de l'Espace des sciences »

Autour de l'exposition

Deux conférences ont été programmées dans le cadre de cette exposition.

- ❑ Le mardi 29 mars à 20h30, conférence de **Cédric Villani**, « **Peut-on prédire mathématiquement l'avenir du système solaire ?** » ;
- ❑ Le mardi 14 juin à 20h30, conférence de **Stanislas Dehaene**, « **La bosse des maths** ».

Café des sciences

Un Café des sciences a été programmé le **jeudi 12 mai** au Café des Champs libres avec pour thème : « **Faut-il croire aux sondages ?** », présenté par des mathématiciens de l'ENSAI.

Sciences Ouest

Le magazine a consacré un dossier aux mathématiques, mettant en avant les recherches menées dans les laboratoires bretons : l'Institut de recherche mathématique de Rennes, l'Université de

Rennes 1, l'ENS Cachan-antenne de Ker Lann, l'École nationale de la statistique et de l'analyse de l'information (lire p. 122).

Le site internet

Sur le mini-site créé pour cette exposition, des ressources (vidéos, textes, images) étaient disponibles pour les internautes.

En plus du lien vers la conférence filmée de Cédric Villani, des casse-tête et des puzzles étaient téléchargeables, ainsi que des jeux interactifs qui étaient présentés également dans l'exposition (« La planche de Sir Galton » et « Fais le bon choix »).

ACCUEIL | EXPOSITIONS | PLAN TAILLUM | CONFÉRENCES | SCIENCES OUEST | EXPOS ITINÉRIANTES | ANIMATIONS EXTÉRIEURES | JUNIOR | RESSOURCES | NOUS CONTACTER

LES MATHS A PORTEE DE MAINS / Du 29 mars au 28 août 2011

<p>Tout pour votre visite</p> <ul style="list-style-type: none"> » Horaires, tarifs, accès » Accessibilité <p>Liens à télécharger (pdf)</p> <ul style="list-style-type: none"> » 400 mots en mathématiques » mathemati zum Anfassen <p>L'animation</p> <p>30 jeux pour entrer dans le monde des mathématiques en s'amusant ! Une exposition produite par le Mathematikum de Giessen (Allemagne). À partir de 7 ans. » Affiche, dossier de presse » Dossier de l'exposition (nous contactez) » Plus d'infos sur l'expo</p>	<p>A vous de jouer</p> <p>Puzzles Imprimez ces images (pdf) et reconstituez des formes.</p> <p>Jeux interactifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Double puzzle (pdf) - Puzzle du T (pdf) - Puzzle de la croix d'ivoire (pdf) - Quintuple puzzle (pdf) <p>Fais le bon choix</p> <p>La planche de Sir Galton</p>	<p>Autour de l'expo</p> <p>Conférences</p> <p>Cédric Villani, médaille Fields 2010 Voir la vidéo de sa conférence » 14 juin, à 20h30 La bosse des maths</p> <p>Animations dans les collèges</p> <p>Maths en 3 D</p> <p>Cette animation propose une approche ludique de la géométrie et de la construction en 3 dimensions en utilisant des notions relatives à différents niveaux de</p>	<p>EXPOSITIONS</p> <p>Prochaine expo</p> <p>Histoire Femmes</p> <p>Pratiquer</p> <p>Les générations Horaires, tarifs, accès Accessibilité Groupes</p> <p>Salle Evénia</p> <p>Écoles à domicile Précédentes expositions</p> <p>Salle de la Terre</p> <p>Rochers américains La visite en vidéo English Deutsch Espanol</p> <p>Labo de Merlin</p> <p>L'espace exploratoire La visite en vidéo</p>
--	--	--	---

Homme/Femme : testez vos différences !

Salle Eurêka - Rez-de-chaussée

Un thème qui nous concerne tous

Du 27 septembre 2011 au 10 mars 2012

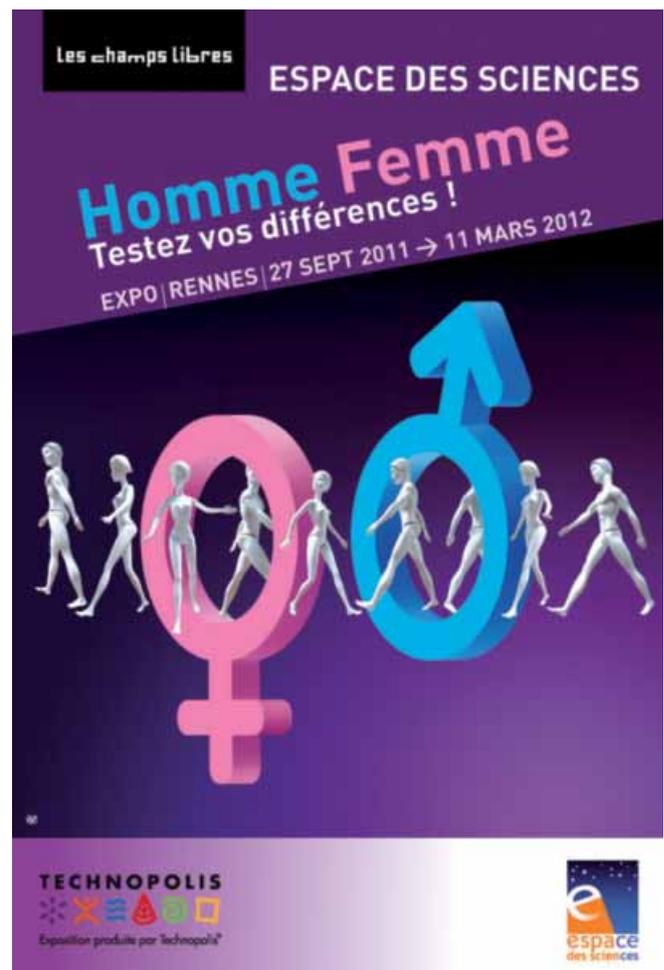
L'exposition « Homme Femme, testez vos différences ! » a été conçue et réalisée par Technopolis, le centre flamand des sciences situé à Malines (Belgique). Elle a été adaptée, scénographiée et animée par l'Espace des sciences.

Cette exposition interactive s'adresse à un large public et tente de l'interroger sur la différence des sexes, en testant ses idées reçues. Les visiteurs se prêtent au jeu à travers 25 modules interactifs sur des sujets tels que la biologie, les mathématiques, les sciences physiques ou encore l'art.

L'exposition

Dans le hall des Champs libres, une installation artistique interpelle les visiteurs à travers diverses images projetées sur des mannequins non sexués.

Cette œuvre ainsi que toute la scénographie de l'exposition ont été spécialement conçues par l'Espace des sciences et réalisées par l'agence « PIG images » pour cette présentation à Rennes.



Parcours de l'exposition

Pour entrer dans l'exposition, empruntez la porte correspondant à votre sexe. Mais au fait, comment savons-nous si nous sommes masculin ou féminin ?



Un espace introductif, conçu par l'Espace des sciences, a été ajouté à l'exposition pour proposer au visiteur de remettre en question ses certitudes sur le sujet. « Savez-vous de quel sexe vous êtes ? Comment savez-vous de quel sexe vous êtes ? Comment savez-vous le sexe des autres ? »

Écoutez les réponses d'enfants et d'adultes à ces trois questions.

Le visiteur découvre ensuite l'espace d'expérimentations en testant ses différentes aptitudes. Pour cela il faut se munir d'un bracelet correspondant à son sexe qui, grâce à un système de code-barres, permet l'enregistrement des résultats.



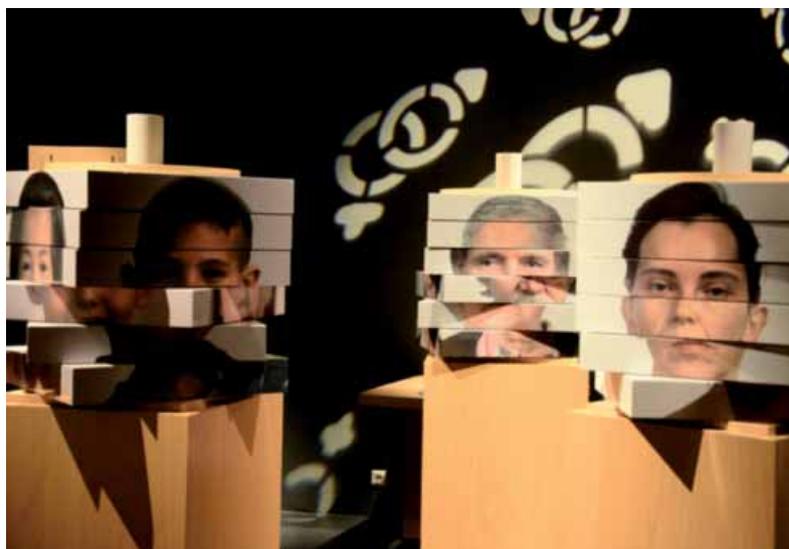
Les 25 manipulations interactives de l'exposition se basent sur des stéréotypes que l'on retrouve au sein de notre société : les femmes ne savent pas s'orienter, les hommes ne savent pas faire plusieurs choses à la fois, les hommes sont meilleurs que les femmes en mathématiques,...

Monsieur ou Madame ?

Y a-t-il des différences entre un squelette masculin et féminin ? La forme du bassin et du menton sont de bons indicateurs, mais il existe bien d'autres critères !

Mélangez les visages

En général, nous identifions facilement si un visage est masculin ou féminin, mais parfois un simple détail suffit à tout changer. À vous d'essayer !



Suivez votre intuition

Observez la photo du journal et retrouvez le titre de l'article correspondant. Selon les femmes, les hommes ont moins d'intuition qu'elles. Est-ce vraiment le cas ?

Où est le nord ?

On entend souvent dire que les femmes n'ont pas le sens de l'orientation... À vous de retrouver le nord !

Quel instrument entendez-vous ?

Écoutez le son et retrouvez l'instrument auquel il correspond. Les hommes ont-ils plus l'oreille musicale que les femmes ?



La bosse des maths

Les filières scientifiques sont majoritairement occupées par des garçons alors que les filières littéraires sont plutôt choisies par les filles. Les garçons ont-ils la bosse des maths ?



Tableau de bord en folie

On dit souvent que les hommes ne savent pas faire plusieurs choses à la fois... Essayez de tenir les différents indicateurs hors de la zone rouge en vous servant de tous les boutons et leviers. Combien de temps tiendrez-vous ?

Impression des résultats

Pour finir, l'ensemble des résultats sont imprimés pour se comparer aux moyennes de l'ensemble des visiteurs hommes ou femmes. Quelles sont alors les différences entre les deux sexes ? Et en existe-t-il vraiment ?

Enrichissement de l'exposition par l'Espace des sciences

Panneaux et fiches complémentaires Études scientifiques

Bien que de nouveaux outils, comme la génétique ou l'imagerie cérébrale, apportent de nouvelles données, les différences entre les sexes restent encore largement controversées dans le milieu scientifique. Afin de présenter au public les différentes théories existant sur ce thème, l'Espace des sciences a écrit et réalisé trois panneaux et treize fiches expliquant les résultats de diverses études sur ce sujet. À lire à différents endroits de l'exposition, ces informations complémentaires permettent à chaque visiteur de se faire sa propre opinion sur la question. L'ensemble de ces textes sont distri-

bués sous forme de dossier pédagogique à chaque enseignant venant visiter l'exposition avec sa classe et téléchargeables par tous sur le site Internet de l'Espace des sciences. Ces textes ont été rédigés par le service des expositions avec l'aide de **Gaïd Le Maner Idrissi, directrice du Laboratoire de Psychologie du développement et de l'éducation** à l'Université Rennes 2.



Documentaires

Diffusion en continu les mardis de 18h à 21h dans l'exposition du documentaire « **Mon cerveau a-t-il un sexe ?** » de Laure Delesalle.

Pourquoi les hommes et les femmes n'ont-ils pas le même comportement ? Est-ce que les capacités intellectuelles des hommes et des femmes sont différentes ?

Entre scientifiques, le débat est vif car la question n'est jamais neutre.

De la recherche biologique aux dernières avancées en sciences humaines, la réalisatrice questionne tout ce qui participe à la construction d'une identité sexuelle : anatomie du cerveau, imagerie cérébrale, rôle des chromosomes, des gènes et des hormones, incursion dans les domaines de la préhistoire, de l'éducation et de la psychanalyse.



Animations

« Sommes-nous si différents ? »

Scolaires : à partir du CE

Où est la poule ? Où est le coq ? Prêtez-vous au jeu et retrouvez la femelle et le mâle chez les animaux. Savez-vous aussi le faire chez l'Homme ? A priori, la réponse paraît simple, et pourtant...



Quelles sont les différences biologiques entre les hommes et les femmes ? Qu'en est-il des différences psychologiques et comportementales ? Sont-elles liées à notre cerveau ou à notre environnement socioculturel ? Un animateur vous présente les dernières découvertes scientifiques sur la question et vous aide aussi à décrypter les stéréotypes présents autour de nous dans la publicité, les magazines, la télévision...

L'inauguration

Elle a eu lieu le lundi 26 septembre à 17h30 en présence de Daniel Delaveau Président de Rennes Métropole et Maire de Rennes et Nicole Guenneuguès, chargée de mission pour l'égalité filles-garçons, à l'académie de Rennes.



Autour de l'exposition

Conférence dans le cadre « Les mardis de l'Espace des sciences »

□ Le mardi 25 octobre à 20h30, conférence d'Olivier Kah : « Le sexe dans le cerveau ». Olivier Kah est **neurobiologiste** au Laboratoire Interactions Cellulaires et Moléculaires, Université de Rennes 1, CNRS.

□ En 2012 est prévue le mardi 28 février à 20h30, une conférence de **Catherine Vidal** : « Le cerveau a-t-il un sexe ? ». Catherine Vidal est **neurobiologiste**, Directrice de recherche à l'Institut Pasteur.

Café des sciences

□ « **Séduction et cerveau : quelles connexions ?** » le jeudi 8 décembre avec **Pascal Morchain**, enseignant-chercheur en psychologie sociale, Université Européenne de Bretagne Rennes 2 et **Bernard Jégou**, biologiste, directeur de l'Institut de Recherche sur la Santé, l'Environnement et le Travail (IRSET) et président du Conseil Scientifique de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). Celui-ci était proposé en partenariat avec la Bibliothèque (livres proposés au Club des lecteurs sciences).

□ En 2012 : « **Fille ou garçon : l'importance de la pression sociale** », le jeudi 26 janvier avec **Gaïd Le Manner-Idrissi**, Professeur de psychologie du développement, Centre de Recherches en Psychologie, Cognition et Communication (CRPCC), Université Rennes 2.

Le site internet

Un mini-site a été créé pour cette exposition avec entre autres des ressources vidéos (les conférences, des interviews de chercheurs), le dossier pédagogique ainsi qu'une bibliographie.

Sciences Ouest

Le magazine a réalisé un **dossier sur la thématique du genre**, en lien avec l'exposition (lire p. 123).

Deux interviews vidéo ont également été mises en ligne sur le site Internet du magazine :

- L'une de **Marie-Françoise Roy**, mathématicienne à l'Université de Rennes 1 et membre de l'association European Women in Mathematics,
- l'autre de **Nicole Guenneuguès**, chargée de mission pour l'égalité filles-garçons à l'Académie de Rennes.

Le Laboratoire de Merlin

Rez-de-chaussée

Une fermeture exceptionnelle

Trois mois de fermeture ont été nécessaires à la réalisation de l'escalier d'accès au Planétarium. L'arrivée de l'escalier a empiété sur la régie du Laboratoire de Merlin et a nécessité surtout un recâblage important et une réorganisation dans l'espace restant.

Le Laboratoire de Merlin a ré-ouvert ses portes le 6 avril 2011.

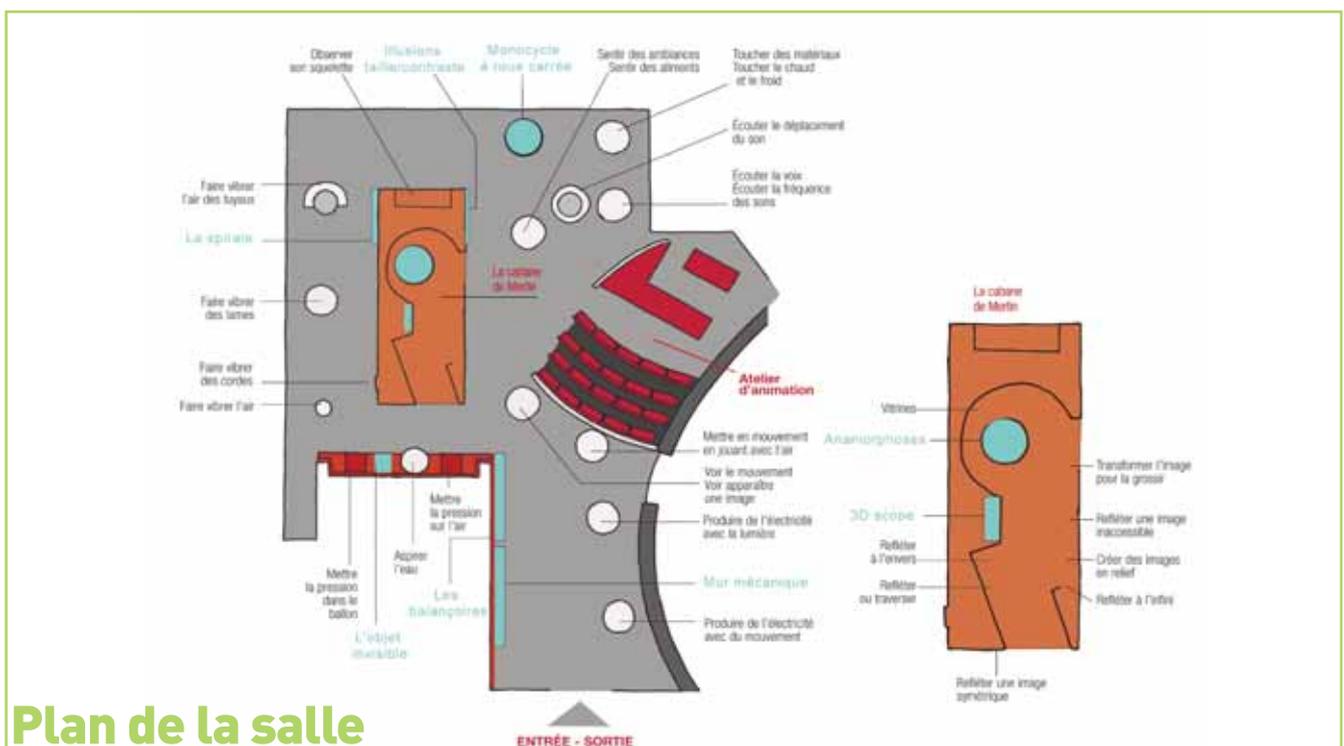
Malgré cette fermeture, l'engouement pour cette salle n'a pas diminué.

Dès la réouverture elle a continué d'attirer toutes les générations.

La gratuité pour les moins de 26 ans mise en place le mardi soir de 19h à 21h a contribué à l'augmentation de cette fréquentation horaire.

L'exposition permanente

Trente manipulations scientifiques permettent aux visiteurs de découvrir simplement des phénomènes scientifiques liés au quotidien : fabriquer de l'électricité en tournant des manivelles, appréhender la loi de Bernoulli et le fonctionnement d'une voile de bateau, observer des systèmes d'engrenages, de poulies-courroies...





Des illusions d'optique permettent de comprendre que notre cerveau interprète taille, forme et couleur d'après leur contexte. Deux spirales, la spirale de Purkinje et la spirale de Fraser, complètent l'approche des illusions d'optique liées à la fois au fonctionnement du cerveau mais aussi à nos yeux et à la façon qu'ils ont de recevoir les informations. Un 3D scope fait découvrir au visiteur une des illusions les plus connues et inventée par l'homme : le cinéma.



L'explication de chaque manipulation est présentée sous forme de dessin et d'un texte court. De plus, un animateur présent dans cette salle guide le visiteur dans sa découverte et apporte des compléments d'informations sur les phénomènes scientifiques abordés dans les manipulations.



Actualités de l'année 2011

Fermeture du Laboratoire de Merlin

Le laboratoire de Merlin a dû être fermé trois mois, de janvier à mars 2011, pendant les travaux de réalisation de l'escalier menant au Planétarium.

Nouvelles animations

Deux nouvelles animations ont été conçues et réalisées par les médiateurs de l'Espace des sciences afin de toujours renouveler l'offre au public : l'animation « Grand froid » (dans le cadre de l'année de la supraconductivité) et l'animation « Enquête au Labo ».

Les animations

JANVIER – JUIN 2011

« Mon œil ! »

Scolaire : Niveau CP minimum

Comment notre œil perçoit-il les formes, les couleurs et les mouvements ? Et comment toutes ces informations sont-elles ensuite analysées par notre cerveau ? Un animateur de l'Espace des sciences vous fait découvrir la structure de l'œil et son fonctionnement.

En confrontant votre vue à des tests et à des illusions d'optique, vous comprendrez mieux les mécanismes de la vision.



« Expériences spectaculaires »

Scolaire : Niveau CP minimum

Notre quotidien est rempli de phénomènes scientifiques ! Le public est invité à découvrir la démarche expérimentale : poser un problème, réaliser des expériences pour vérifier ses hypothèses, interpréter des résultats... comme de vrais chercheurs ! L'animateur vous propose ensuite de l'appliquer à des expériences extraordinaires : l'électricité statique à 400 000 volts ! ou l'azote liquide à -196°C .



À PARTIR DE JUILLET 2011

Nouveau

« Enquête au Labo »

Conçue avec l'aide des spécialistes de la Police Technique et Scientifique de Rennes

Scolaire : Niveau CP minimum

Un vol a été commis dans le Laboratoire de Merlin. Devenez expert de la police scientifique et aidez l'animateur à mener l'enquête.

Les traces et indices laissés par le voleur sont analysés : découvrez alors différentes techniques d'investigation : le relevé d'empreintes, l'odorologie, la palynologie... Parmi les trois suspects, parviendrez-vous à trouver le coupable ?



À PARTIR DE SEPTEMBRE 2011

Nouveau

« Grand froid »

Conçue avec l'aide Julien Bobroff, physicien, Laboratoire de Physique des Solides de l'Université Paris XI

Scolaire : Niveau CE2 minimum

Un animateur montre les effets des très faibles températures sur différents matériaux.

Que se passe-t-il lorsqu'on plonge un métal dans un liquide à -196°C ?

Découvrez alors les nombreuses utilisations d'un tel liquide dans le quotidien... ainsi que l'effet de l'azote liquide sur des supraconducteurs : tout devient alors possible !

Et si on pouvait faire léviter un train au-dessus des rails ?



Supraconductivité

Pour les 100 ans de la découverte de la supraconductivité, L'Espace des sciences a proposé au public une **conférence de Julien Bobroff** le mardi 1^{er} février à 20h30 : « Les supraconducteurs et leurs fascinantes propriétés ».

L'**exposition itinérante « La Supra dans tous ses états »**, conçue par l'Institut de physique du CNRS et diffusée par l'Espace des sciences, a été installée dans le Hall des Champs libres du 7 au 13 novembre 2011.

La Fête de la science, les 15 et 16 octobre 2011, a été aussi l'occasion de montrer quelques expériences spectaculaires de l'**animation « Grand froid »** sous le chapiteau du **Village des Sciences** installé esplanade Charles de Gaulle.

Accessibilité



Une animation « Enquête au labo » a été interprétée en LSF pour le grand public déficient auditif le mardi 13 décembre à 18h30.

250 personnes en groupe venant d'IME, ITEP ou de centres pour déficience mentale et psychique ont suivi une animation adaptée dans le Laboratoire de Merlin en 2011.

La salle de la Terre

1^{er} étage

L'exposition « Roches armoricaines »

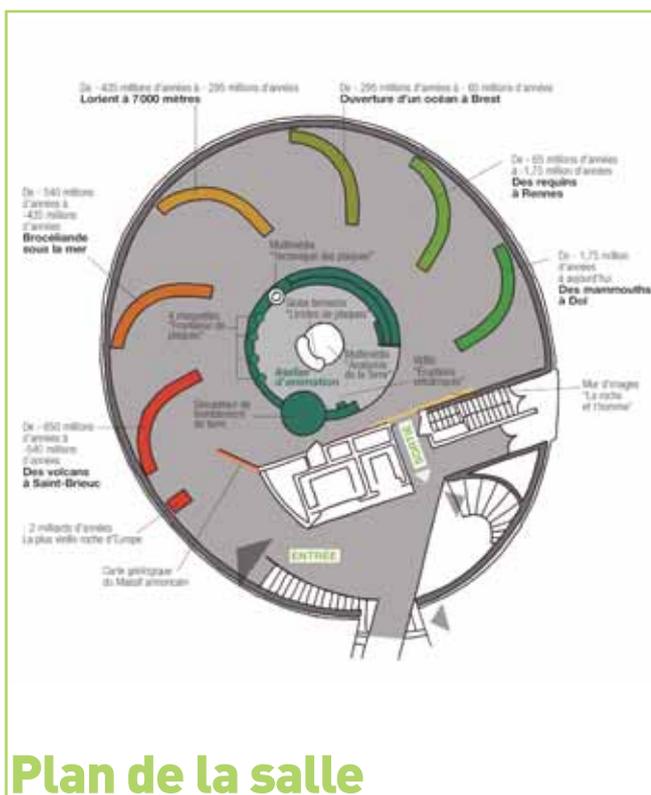
Au premier étage de l'Espace des sciences, la salle de la Terre abrite cette exposition depuis mars 2006. Née d'une collaboration avec les scientifiques du laboratoire Géosciences (Université de Rennes 1, CNRS), cette salle d'exposition propose de découvrir l'histoire géologique du Massif Armoricain. Les indices trouvés dans les roches nous dévoilent la succession de volcans, de chaînes de montagnes ou encore de forêts tropicales au cœur de notre région !

La salle de la Terre est installée depuis 2006, elle sera renouvelée en 2012 par une salle sur la biodiversité.

L'exposition permanente

Elle se compose d'une cinquantaine de roches, récoltées de l'île de Groix à Cherbourg, de six films projetés sur grand écran et huit créations multimédias. « Roches armoricaines » raconte l'épopée géologique du Massif armoricain : d'abord une cordillère volcanique, puis une mer chaude où la vie se diversifie, une chaîne de montagnes survolée par des libellules géantes, une île tropicale, une savane et enfin une steppe froide, où l'homme de Neanderthal s'installe.

Un simulateur de tremblement de terre et d'autres animations expliquant l'activité interne de la planète concluent le parcours.



Plan de la salle



Animations

Pour la 6^{ème} et dernière année de présentation de l'exposition « Roches Armoricaïnes », trois thèmes d'animation étaient proposés au grand public et aux groupes, ainsi qu'une animation spécialement dédiée aux classes de maternelles.

« Sur la piste des dinosaures »

Scolaire : Niveau minimum CP

Les dinosaures ont peuplé notre planète bien avant l'apparition de l'Homme. Aujourd'hui, ces créatures du passé nous livrent leurs secrets.

À quelle vitesse courait un Vélociraptor ? De quelle taille était un œuf de Diplodocus ? Le Tyrannosaurus rex était-il un prédateur ou un charognard ? De quelle couleur était la peau des dinosaures ?

À la manière d'un paléontologue, les élèves découvrent le mode de vie de ces animaux grâce à des empreintes de pas, des dents, des griffes fossilisées.



« Activités volcaniques »

Nouveau

Scolaire : Niveau minimum CE1

Les volcans sont les témoins naturels de l'activité de notre planète. Impressionnants et imprévisibles, ils engendrent souvent crainte et fascination. Mais les connaissons-nous vraiment ?

Au cours de cette animation, le public découvre les modes de formation des volcans et leur grande diversité. Des films spectaculaires illustrent les deux types d'éruptions volcaniques et une maquette dévoile l'intérieur d'un volcan et les mystères qu'il renferme.



« Tremblements de terre »

*Scolaire : niveau CE1 minimum
Jusqu'en juin 2011 pour le grand public*

Des phénomènes naturels nous rappellent régulièrement que notre planète est active. Les tremblements de terre, comme ceux du Japon en début d'année, en sont un exemple.

Où se déclenchent-ils ? Peut-on les prévoir ? Quels sont les dégâts engendrés ?

Après avoir expliqué les termes de magnitude, d'épicentre et d'ondes sismiques, un animateur montre au public, à l'aide d'une table sismique, les mécanismes et les conséquences de ces manifestations géologiques.



« Les secrets de cailloux »

*Uniquement pour les scolaires, niveau
moyenne et grande section de maternelle*

Cette animation est spécialement destinée aux tout-petits afin de les sensibiliser à la géologie. Elle se divise en deux ateliers de façon à avoir de petits groupes d'enfants.

Atelier 1

Découverte tactile et visuelle de la diversité des roches.

Atelier 2

Découverte et reconstitution de fossiles.

Accessibilité



Deux visites accessibles ont été proposées au grand public dans la salle de la Terre en 2011 :

- ❑ Le **mardi 24 mai à 18h30**, visite tactile : découverte sensorielle de la géologie ;
- ❑ Le **mardi 22 novembre à 18h30**, visite tactile sur les dinosaures et la paléontologie.



Les activités estivales

dans les expositions

Record d'affluence !

Cet été 2011 a été marqué par un record d'affluence dans nos expositions. En effet avec une fréquentation qui dépasse les 19 000 visiteurs sur juillet et août, l'Espace des sciences a accueilli environ 4 000 personnes de plus que l'été précédent (plus de 15 000 visiteurs en 2010).

Nouvelles animations

« Enquête au labo » dans le Laboratoire de Merlin

La nouvelle thématique choisie dans le Laboratoire de Merlin pour l'été portait sur la police technique et scientifique. Les méthodes d'investigation, la démarche scientifique utilisée tout au long d'une enquête étaient abordées lors de cette animation proposée du mardi au samedi.

« Enquête au labo » : un vol a été commis dans le Laboratoire de Merlin !



L'animateur, avec l'aide du public, va mener son enquête. Vous connaissiez peut être l'analyse des empreintes digitales, des cheveux ou encore de l'ADN. Mais saviez-vous que votre odeur ou vos traces de chaussures pouvaient aussi vous trahir ?

« Jeux, 7 et maths » dans l'exposition « Les maths à portée de mains »

Des animations ludiques sur les mathématiques étaient proposées en lien avec l'exposition temporaire, du mardi au dimanche.



« **Jeux, 7 et maths** » : en utilisant des jeux présents dans l'exposition, l'animateur aborde avec le public les **notions de pavages, symétrie, numération et statistiques**.

On découvre ainsi que les mathématiques font partie de notre quotidien et se retrouvent dans la nature, certaines formes géométriques notamment.

Documentaires dans la salle de la Terre

Cet été, plusieurs documentaires ont été diffusés dans la salle de la Terre :

Les mardis et mercredis

« **Au cœur de la Fournaise** »

d'Alain Gérente, qui retrace les principales éruptions du Piton de la Fournaise, volcan actif de l'île de la Réunion.

Les jeudis et vendredis

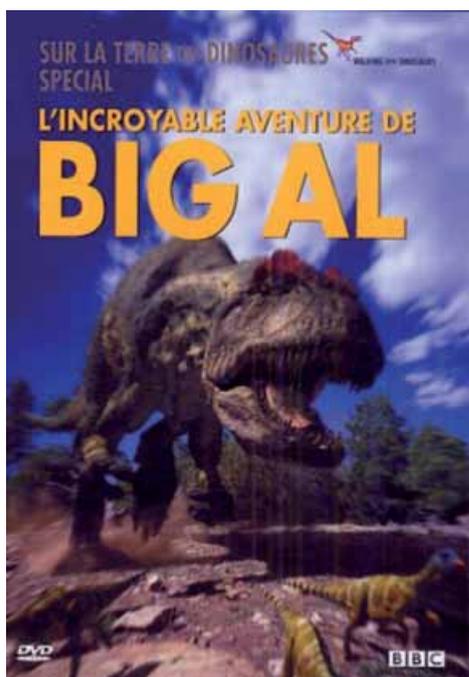
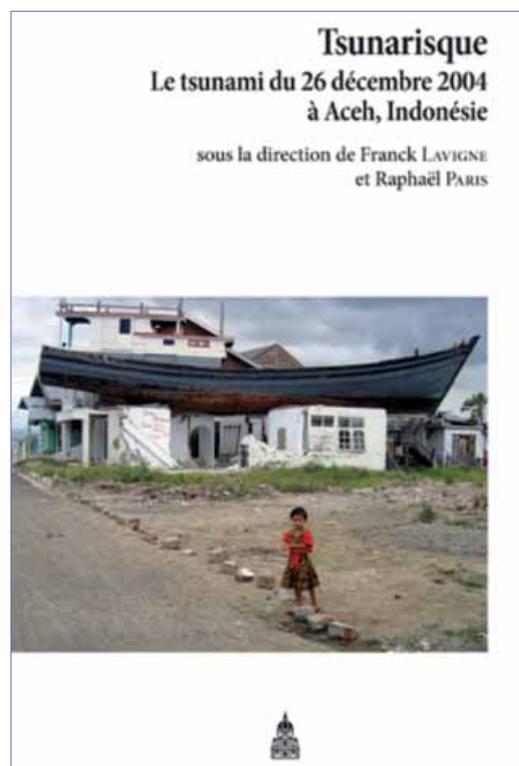
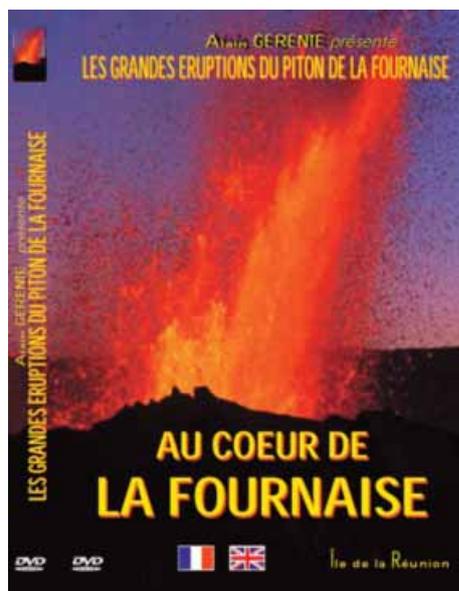
« **Tsunarisque** »

du CNRS, qui aborde les notions de tsunami et de tremblements de terre suite à l'événement dramatique de 2004 en Indonésie.

Les samedis et dimanches

« **L'incroyable aventure de Big Al** »

de Tim Haines et Kate Bartlett, qui reconstitue la vie d'un des plus grands dinosaures prédateurs du Jurassique à partir d'un squelette fossilisé découvert dans le Wyoming.



COMMUNICATION DES EXPOSITIONS

- Cinq campagnes d'affichage dans le réseau de la Ville de Rennes (affiches 120 x 176).
- Affiches (40 x 60), flyers trois volets (10 x 21) pour les expositions temporaires.
- Affiche mise à jour sur la façade des Champs Libres pour l'exposition temporaire.
- Deux campagnes de spots radio et organisation de jeux sur l'antenne de Virgin radio et Hit West.
- Tournage d'un clip vidéo de présentation pour les expositions temporaires pour le site Internet.

Le Planétarium

Dôme de l'Espace des sciences

Le Planétarium en vedette

Une météorite s'invite dans le ciel de Rennes et l'équipe du Planétarium est assaillie par les méls, les appels téléphoniques et l'envoi de roches... l'enquête démarre aussitôt.

La sortie du Planétarium qui s'effectuait uniquement par ascenseur peut désormais se faire par un escalier. Dès réception des travaux, un artiste peintre, Patrick Michel qui avait déjà illustré l'Espace Galilée, a décoré la descente de l'escalier et ses paliers sur le thème de l'évolution de la vie sur Terre.

Ces travaux financés par Rennes Métropole et les fonds FEDER se sont déroulés sur plusieurs mois entre janvier et juin 2011.

Ils ont nécessité la fermeture du Planétarium et du Laboratoire de Merlin.

Les travaux de l'escalier

Un escalier de secours, déjà existant, a été modifié afin d'aboutir dans le hall des Champs Libres, au niveau de l'entrée du Laboratoire de Merlin. Cet escalier permet aussi d'accéder à l'issue de secours débouchant à l'extérieur du bâtiment en cas d'évacuation. Le Laboratoire de Merlin a fermé plus longtemps que le Planétarium puisque la régie du Laboratoire a été refaite complètement, l'escalier empiétant sur une grande partie de celle-ci. La décoration de l'escalier a été prise en charge par l'Espace des sciences.



Une météorite traverse le ciel de Rennes...

Des centaines de témoignages affluent par méls, par courrier ou par téléphone. L'équipe du Planétarium les recueille afin de pouvoir étudier la nature du phénomène. De nombreux calculs ont été effectués sur les lieux mêmes d'observation des témoins, ce qui a permis d'établir une carte de triangulation rigoureuse. Grâce aux vidéos recueillies, il a été possible de déterminer avec encore plus de précision la trajectoire tridimensionnelle du bolide.



La météorite a explosé en altitude au sud de la forêt de Brocéliande, terre de légendes...

La nature de l'objet, la trajectoire, l'altitude, la vitesse ont pu être calculées avec une grande exactitude après de nombreuses heures d'analyses et de calculs. La zone estimée de chute a pu être déterminée de manière très précise mais jusqu'à ce jour, et ce malgré une campagne d'affichage très active, aucun fragment n'a pu être recueilli.

Mais, chaque semaine des courriers parviennent toujours au service du Planétarium concernant ce phénomène ou d'autres observés depuis cette date et de nombreuses pierres à expertiser sont reçues.

Cette météorite a fait connaître le planétarium de l'Espace des sciences bien au-delà de nos frontières... Une des vidéos de l'Espace des sciences a été visionnée sur Internet plus de 130 000 fois en quelques jours !

Le ciel, cette nuit

Premiers pas dans la découverte du ciel, cette initiation à l'astronomie montre ce que l'on peut découvrir au cours de la nuit : apprendre à reconnaître les principales constellations, à repérer les éventuelles planètes visibles, à suivre les phases de la Lune... et cette découverte se termine par une approche de l'immensité de notre Univers à travers un voyage extraordinaire nous emmenant bien loin de notre planète Terre.

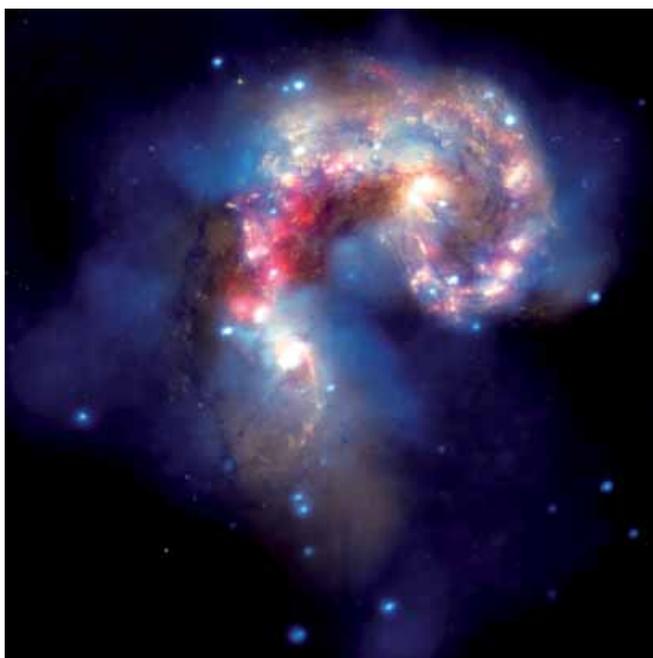
À la découverte du Système Solaire

Cette séance est un voyage fantastique qui nous emmène visiter notre Système Solaire : découverte de notre étoile, le Soleil et de chacune des planètes gravitant autour de lui. Les images sans cesse renouvelées des sondes interplanétaires nous présentent les caractéristiques spécifiques propres à chaque planète. Mais leurs satellites naturels, les astéroïdes, les comètes, sont autant de mondes différents et surprenants à découvrir et à comprendre.



Et pourtant, elle tourne

En 1609, Galilée eut l'idée de pointer une lunette vers le ciel. Rapidement, il découvrit que l'Univers n'était pas du tout comme le pensaient ses contemporains. Il jetait ainsi les bases de l'Astronomie Moderne. La séance nous transporte à son époque pour découvrir quelques-unes de ses observations qui ont révolutionné les esprits et permis une meilleure compréhension de notre Système Solaire.



La vie des étoiles

Pendant des millénaires, les hommes ont cru les étoiles éternelles et immuables. Nous savons aujourd'hui qu'il n'en est rien. Alors, comment naît une étoile et comment fonctionne-t-elle ? Qu'est-ce qui provoque sa mort ? Les étoiles sont-elles toutes identiques ? Domaine vaste et passionnant où seul déjà, le vocabulaire nous invite à un merveilleux voyage : nébuleuse annulaire, supernova, naine blanche, géante rouge...

L'Homme et l'Espace *Jusqu'à l'été*

Pourquoi l'Homme s'est-il lancé à la découverte de l'Espace ? Cette séance relate l'histoire de l'extraordinaire aventure de la conquête spatiale, des toutes premières fusées aux projets futurs. Elle explique comment les rêves et les certitudes des pionniers ont ouvert la voie aux vols habités. Spoutnik, Laïka, Gagarine, les premiers pas de Neil Armstrong sur la Lune représentent des moments historiques de cette fantastique aventure humaine.

Les légendes du ciel

À travers les âges et les civilisations, les Hommes ont toujours cherché à comprendre les mystères de la Voûte Céleste. Face à leurs peurs, ils ont inventé des histoires pour essayer d'expliquer ce qu'ils observaient. Au fil des millénaires, ces histoires sont devenues des légendes qui nous permettent encore aujourd'hui d'apprendre à reconnaître les constellations. Ces légendes représentent les balbutiements de l'astronomie moderne. La séance aborde principalement les légendes grecques.

Comprendre les saisons

Au cours d'une année, la durée des jours et des nuits varie. Alors, le Soleil se lève-t-il vraiment tous les jours à l'Est ? De même, se couche-t-il imperturbablement à l'Ouest ? Pourquoi parle-t-on d'équinoxe et de solstice ? Que se passe-t-il sous d'autres latitudes ? Le pourquoi des saisons qui rythment nos vies et les notions d'équinoxe, de solstice sont expliqués au cours de cette séance.

La Lune, notre satellite

La Lune est le satellite naturel de la Terre et c'est l'astre qui nous est le plus familier. De ce fait, elle suscite depuis la nuit des temps de nombreuses interrogations mais également à tort des croyances et des superstitions. Comment s'est-elle formée ? Trouve-t-on réellement des mers sur la Lune ? Pourquoi son aspect évolue-t-il de jour en jour ? Pourquoi se déplace-t-elle dans le ciel ? A-t-elle une atmosphère ? Pourquoi connaissons-nous des éclipses ? Cette séance répond à toutes ces questions.

Le petit spationaute

Tout spécialement destinée aux très jeunes enfants, cette séance invite les petits spationautes à une découverte simple de l'Espace et de l'Univers. Une toute première approche de l'astronomie qui présente le jour, la nuit, le Soleil, les étoiles, les planètes, les fusées... C'est un petit voyage rien que pour les enfants !

Et toujours le même succès pour la séance « Le petit spationaute » les mercredis et vendredis durant les vacances scolaires. Nous n'arrivons jamais à satisfaire toutes les demandes...



Infinity Express

Hors programmation

Séance automatisée de 30mn en langues anglaise, allemande et espagnole (à destination des classes européennes, échanges scolaires linguistiques, jumelages...).

La nouvelle séance de l'été

En route vers ISS En remplacement de la séance L'Homme et l'espace

La station spatiale internationale (ISS) est un projet commun associant seize pays. Sa construction a débuté en 1998 et s'est achevée en 2011 avec le dernier vol de la navette spatiale qui referme alors une grande page de l'histoire du programme spatial américain. ISS a évolué progressivement au fil des années et des aléas grâce à une collaboration de ces nations partenaires.

Cette séance de planétarium retrace l'histoire de cette construction spatiale et rend hommage au programme de la NASA lié aux navettes spatiales.



Cette séance a été inaugurée le lundi 27 juin 2011 à 11h en présence de Madame Claudie Haigneré, Présidente d'Universcience, de Daniel Delaveau, Président de Rennes Métropole, du Président et du Directeur de l'Espace des sciences.



Les ateliers astronomiques

En 2011, le Planétarium a accueilli 1 616 élèves au cours d'ateliers d'astronomie qui se sont déroulés dans le lieu de classe Espace Galilée ou dans les établissements scolaires ou au Village des Sciences.

Classes de découverte de l'astronomie

Le Planétarium propose des classes d'astronomie sur une à cinq journées. Les thèmes sont nombreux : les saisons, la Lune, le Système Solaire, les constellations, la conquête spatiale... Il est possible de s'adapter aux demandes spécifiques des enseignants. Ces classes sont aussi l'occasion de réaliser des observations nocturnes.

Ateliers d'astronomie

Ces interventions pédagogiques ont lieu dans des écoles ou dans l'Espace Galilée et durent en moyenne entre 1h1/2 et 2 heures, voire plus selon les thèmes. Grâce à la manipulation de maquettes et à des activités ludiques et interactives, les enfants pourront commencer à appréhender le monde qui les entoure. Thèmes variés à définir avec les enseignants.

Atelier « Comprendre les saisons »

Cet atelier permet aux élèves de comprendre le phénomène des saisons par la manipulation de globes symbolisant le Soleil, la Terre et la Lune.

Elèves des cycles 2 (à partir du CP) et 3.



Atelier « La Lune, notre satellite »

Cet atelier sert à expliquer la formation de la Lune, les tailles et distances, la notion de satellite naturel, les phases, les éclipses, etc.

Elèves des cycles 2 (à partir du CP) et 3.

Atelier « Découvrir le Système Solaire »

Cet atelier permet de comprendre la spécificité de notre planète Terre et de découvrir les différentes autres planètes : le Soleil, les astéroïdes, les satellites, les comètes et autres astres du Système Solaire.

Elèves des cycles 2 (à partir du CP) et 3.

Atelier « Le petit spationaute »

Tout spécialement destiné aux enfants des cycles 1 et 2 (de la petite section à la grande section de maternelle), cet atelier permet d'aborder de manière très simple et très ludique les notions concernant le ciel, les étoiles, les planètes, les fusées...

Elèves des cycles 1 et 2 (à partir de la petite section de maternelle).



Soirées spéciales au Planétarium

Eclipse partielle de Soleil

Mardi 4 janvier

Séance spéciale.



Participants au Festival des Sciences

Mardi 18 janvier

Soirée réservée aux participants du Festival des Sciences.

Commission culture de Rennes Métropole

Mercredi 20 avril

Séance particulière.

Nuit des musées

Samedi 14 mai

Trois séances d'1/2 heure « Cette nuit à Rennes... »

Soirée abonnés Espace des sciences

Mardi 4 octobre

Séance spéciale.

Nuit du Festival des Sciences

Vendredi 7 octobre

Deux séances d'1/2 heure « Cette nuit à Rennes... »

Café des sciences au Planétarium

Jeudi 24 novembre

« Le 19 juillet 2011, une météorite dans le ciel de Rennes ».

En direct, dans le Planétarium lancement de la dernière navette

Vendredi 8 juillet

Retransmission en direct du dernier lancement de navette avant le début de la séance « L'Homme et l'Espace ».

Les spectateurs du planétarium ont ainsi pu assister en direct au lancement de la navette Atlantis qui a eu lieu vers 17h, heure française.



Avec le service Expositions itinérantes

Exposition « Hubble et les splendeurs de l'Univers »

L'astronome américain Edwin Hubble a apporté des éléments importants sur l'expansion de l'Univers en étudiant les galaxies.



En repoussant les limites de notre Univers il a ainsi révolutionné la vision que nous en avons. En hommage, le télescope spatial porte son nom.

Depuis 1990, le télescope spatial Hubble orbite autour de notre planète Terre et contribue à enrichir nos connaissances du Cosmos.

Cette exposition présentant de magnifiques images prises par le télescope spatial Hubble nous invite à un fantastique voyage jusqu'aux confins de l'Univers !

Soirée d'observation

Sur le site mégalithique de Saint Just Mardi 7 juin 2011 à partir de 21h

Au rendez-vous de l'été :
« La Lune, sous un ciel d'été... »

Des mini conférences sont suivies d'observations du ciel. Cette soirée a permis de découvrir les constellations caractéristiques du ciel d'été, la Lune et Saturne, pour fêter l'été en avance...



COMMUNICATION DU PLANÉTIARIUM

- Deux campagnes d'affichage dans le réseau de la Ville de Rennes (affiches 120x176) en décembre.

Le service pédagogique

en partenariat avec le Rectorat de l'Académie de Rennes

Un service indispensable

Depuis septembre 2007, une convention établie entre Rennes Métropole et le Rectorat de l'Académie de Rennes permet la mise à disposition d'enseignants du 1^{er} et du 2nd degré à l'Espace des sciences.

Ces enseignants conseillers-relais assurent la liaison entre les établissements scolaires et l'offre pédagogique de l'Espace des sciences.

Pour le 1^{er} degré, Nathalie Dalino, professeur des écoles, est présente le lundi, mardi et mercredi matin.

Pour le 2nd degré, deux enseignants sont présents : Yann Fournereau, professeur de génie mécanique construction (le mardi) et Didier Thieurmél, enseignant de SVT (le jeudi).

Partenariat avec l'Éducation Nationale

Ces trois enseignants participent à l'élaboration d'offres pédagogiques, en mettant en évidence les liens entre, d'une part, les ressources et les manifestations de l'Espace des sciences, et d'autre part les contenus des programmes d'enseignement et les orientations institutionnelles dans le champ de la culture scientifique et technique.

Ils accompagnent également la mise en place de projets spécifiques en milieu scolaire, à partir de l'offre proposée par la structure. Il s'agit de faciliter le contact des élèves et des enseignants avec les ressources de la structure, de développer les liens entre les établissements scolaires et l'Espace des sciences, dans la perspective de l'élaboration des volets culturels des projets d'établissements.

La communication auprès des enseignants

Des visites pour les enseignants

Dans le cadre des visites spécifiques, **224 enseignants ont été reçus** par les conseillers relais et des médiateurs, pour découvrir l'offre pédagogique de l'Espace des sciences. Ces visites ont lieu le mercredi matin de 9h à 12h pour les enseignants du 1^{er} degré et le mardi soir de 18h à 20h pour les enseignants du 2nd degré

DATES	Type d'établissement	Nombre de visiteurs
08/02/11	Visite générale pour les Inspecteurs et Conseillers pédagogiques du département du Morbihan (groupe science)	12
30/03/11	Visite générale pour les enseignants du 1 ^{er} degré	19
05/04/11	Visite pour les professeurs du 2 nd degré [exposition « Maths à portée de mains »]	33
13/04/11	Visite pour des enseignants du 1 ^{er} degré et du 2 nd degré en formation à l'IUFM de Rennes	21
20/09/11	Visite générale pour les enseignants du 2 nd degré	23
21/09/11	Visite générale pour les enseignants du 1 ^{er} degré	31
05/10/11	Visite des personnels de santé de l'exposition « Homme / Femme, testez vos différences ! »	42
30/11/11	Visite pour les enseignants du 1 ^{er} degré : visite consacrée aux activités du Planétarium.	43

Les lettres d'information électroniques

Depuis le 1^{er} janvier 2008, une lettre d'information électronique est proposée aux enseignants. Elle est envoyée à chaque période scolaire à 1 322 abonnés. Ils reçoivent régulièrement, sur leur messagerie Internet, personnelle ou professionnelle, des informations ciblées. Ils sont ainsi directement informés des changements et des nouveautés qui concernent les groupes scolaires.

En décembre une nouvelle formule de lettre des enseignants a été mise en place. Elle reprend la même charte graphique que la Newsletter générale avec cependant quelques particularités. En décembre, paraissait la 19^{ème} lettre destinée aux enseignants.



INFO

Ateliers astronomie.

En plus des séances, les rédacteurs du planétarium vous proposent des animations sous forme d'ateliers à l'Espace des sciences ou bien dans votre école.

ACTUALITÉS



Chronik'énergie - Les films sur notre web TV

Pour "l'année internationale de l'énergie durable pour tous", nous proposons un projet aux collégiens du 35. Sur le modèle d'une chronique TV, ils sont invités à réaliser des vidéos (3min) sur une actualité scientifique liée à l'énergie.
[Inscriptions et appel à projet](#)



Secrets de cailloux - Animation pour les petits

De nombreux créneaux sont disponibles pour l'animation réservée aux maternelles (moyenne et grande sections). Cet atelier est proposé le jeudi matin avec deux temps : expériences sur la diversité des roches et découverte des fossiles. Cette animation ne se déroulera que jusqu'en avril 2012. Réservez vite!
[La vidéo](#)



La science sur les planches - Du théâtre au collège

Vous pouvez encore inscrire vos élèves de collège sur ce projet théâtre scientifique. Le thème proposé cette année est "La science fait-elle rêver?". Les spectacles seront joués le vendredi 15 juin 2012 aux Champs Libres à Rennes.
[Informations - Inscriptions](#)

Les échos de l'innovation- Secondes S.I et C.I.T

Une journée est organisée le 22 mai 2012 pour les secondes S.I et C.I.T. Présentation par les élèves de leurs travaux, conférences et expériences seront proposées à l'Espace des sciences. Pour plus d'informations, contactez Yann Fournereau au 02 23 40 66 58.
[Inscriptions](#)



Des flashes d'information complètent ces lettres.



Les lettres d'information à destination des établissements scolaires

Les établissements du 2nd degré sont informés des projets d'actions culturelles académiques par le biais de deux lettres.

- ❑ La lettre DDEC concerne les établissements privés de l'académie.
- ❑ Les lettres « Arts-Sciences-Culture » ou lettres DAAC concernent les établissements publics de l'académie.

Les actions à destination des enseignants et des élèves (informations sur les nouvelles expositions, visites enseignants, conférences destinées aux scolaires, participation à l'opération « La science sur les planches ») sont mentionnées dans ces deux supports.



Élaboration de documents pédagogiques

Des **fiches d'activités** ont été élaborées pour les élèves du premier degré et du second degré dans le cadre de l'exposition « **Les Maths à portée de mains** ».

Exemple pour le 1^{er} degré

	Exposition « Les Maths à portée de mains »	
Documents pédagogiques d'accompagnement		
Carré magique		

Cycle 3	Objectifs / Compétences transversales et disciplinaires [d'après les I.O.] ➤ Calculer des additions
Champ disciplinaire : Mathématiques	
Matière : Calcul	
Temps prévu : 15 minutes	

Le carré magique

Carré magique A

Complète ce carré magique pour que la somme des nombres de chaque ligne et de chaque colonne soit égale à 34.

Tu utiliseras les nombres consécutifs de 1 à 16.

	15	14	
		11	
		7	
13	3		16

Solution

1	15	14	4
8	10	11	5
12	6	7	9
13	3	2	16

Le carré magique [cycle 3]

Carré magique B

Complète ce carré magique pour que la somme des nombres de chaque ligne et de chaque colonne soit égale à 65.

Tu utiliseras les nombres consécutifs de 1 à 25.

3	16	9		15
	8		14	2
7		13		19
	12		18	
11		17	10	23

Solution

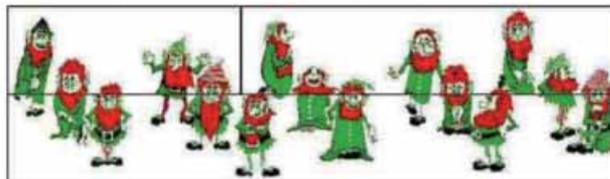
3	16	9	22	15
20	8	21	14	2
7	25	13	1	19
24	12	5	18	6
11	4	17	10	23

Exemple pour le 2nd degré

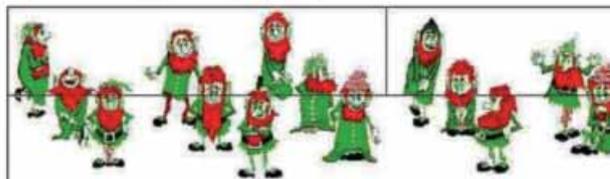
	Exposition « Les Maths à portée de mains »	
Documents pédagogiques d'accompagnement		
La disparition du nain		

Niveau concerné	Tous niveaux
Contenus	Résolution d'une énigme

Examinez cette image avec 15 nains. Elle est découpée en 3 parties.



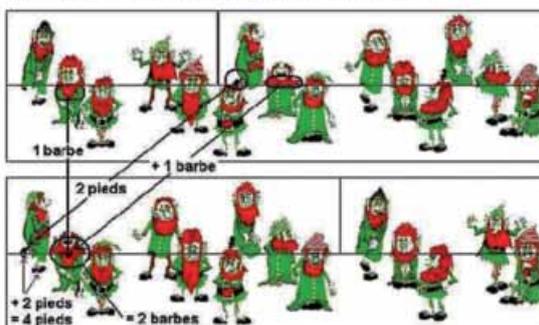
Lorsque l'on inverse les 2 parties du haut, il n'y a plus que 14 nains!



Question : Où a disparu le nain manquant ?

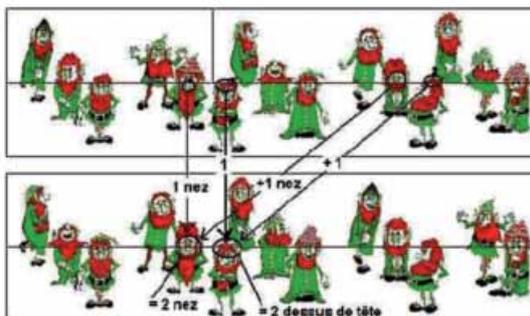
Réponse : des nains se retrouvent avec des pièces anatomiques surnuméraires.

Lorsqu'un nain disparaît, il y a deux pieds de trop. Où sont-ils ? Lors de la permutation des bandes du haut, le nain n°1 reçoit les deux pieds du nain n°6 (qui sont sur la partie haute) et conserve ses deux pieds sur la partie basse. Cela lui fait 4 pieds ! De la même façon, le nain n°2 conserve sa barbe et reçoit celle du n°8. Le nain n°5 se retrouve avec deux bouches et deux nez, le n°9 avec quatre yeux, etc.



Le corps surnuméraire est plus difficile à faire disparaître : le corps du nain n°13 est partagé en deux. Sa partie basse reste en place et reçoit le corps du n°4, ce qui donne un nain avec un corps et demi ! Quant au demi-corps haut du n°13, il va s'ajouter au corps bas du n°8, ce qui lui fait aussi un corps et demi.

1,5+1,5=3 corps pour 2 nains : le compte y est !



Source : http://www.les-mathematiques.net/pages/nain_gmb.php

Les événements

Les Échos de l'innovation des élèves de 2^{nde} se familiarisent avec les nouvelles technologies

L'Espace des sciences de Rennes, la DAAC (*Délégation Académique à l'Éducation Artistique et Culturelle*) et les enseignants du lycée Jean Guéhenno de Fougères, ont organisé le mardi 19 avril 2011 la première édition : « **Les Échos de l'Innovation** ».

L'objectif des conseillers-relais DAAC à l'Espace des sciences est de rapprocher l'Espace des sciences des établissements scolaires et de partager la vision des élèves, leur réflexion et leur compréhension de l'innovation technologique, par leur implication dans cette journée.



De grandes thématiques porteuses d'innovation et de créativité ont été proposées par l'Académie dans le cadre des nouveaux modules d'exploration « **Création Innovation Technologique** » des classes de **seconde C.I.T.** : la mobilité, le sport, la santé, l'habitat, l'énergie, la communication, la culture et les loisirs et bien d'autres.

Les élèves ont choisi des sujets concrets tels que les écrans multi-vues autostéréoscopiques, les exosquelettes, les gratte-ciel, les téléphones aujourd'hui, la technologie dans les sports de glisse, les réseaux sociaux, la problématique du logement, les véhicules volants, autant de sujets passionnants pour lesquels ils ont analysé l'histoire, les ruptures d'évolution, le besoin et son environnement sociétal.

Déroulement de la journée :

- ❑ **Présentation de leurs travaux par les élèves** dans la salle de conférences Hubert Curien. Une belle expérience de communication devant un auditoire, que l'Espace des sciences a valorisé par des récompenses : entrées gratuites et ouvrages.
- ❑ **Démonstration d'aéromodélisme** en salle, chorégraphie de Godefroy Chaix.



- ❑ Présence dans le hall des Champs Libres toute la semaine de « **Mister Bobbles** », la marionnette Vampire d'Apple-Town, imaginée par Philippe Le Cacheux et façonnée par le sculpteur Khérédine Dali. **Les élèves de BTS du lycée technologique de Fougères ont mis au point et réalisé l'automatisme de la marionnette.**
- ❑ Visite de l'Espace des sciences : la nouvelle exposition « Les Maths à portée de mains », le Laboratoire de Merlin, ainsi qu'une plongée vertigineuse dans l'Univers avec une séance au Planétarium.

- ❑ **Conférence d'Alain Jigorel**, Ingénieur des recherches, ancien directeur de l'INSA de Rennes (*Institut National des Sciences Appliquées*), sur l'innovation technologique et présentation de l'INSA, une des plus grandes écoles françaises d'ingénieurs dans une perspective valorisante de formation pour nos élèves.



Le défi « Sciences à la maison 2011 »

Le défi consistait, pour la 3^{ème} édition, à réaliser une maison de six pièces, dans une démarche d'éco-conception (en accord avec les nouveaux programmes de technologie collège), mettant en avant les métiers impliqués.

Chacune des pièces a un point d'éclairage et est alimentée par des lampes et des leds (cf.cahier des charges). La maison dispose aussi d'un chauffe-eau solaire. La source d'énergie est le soleil simulé par un spot halogène.



Les objectifs scientifiques et techniques étaient de sensibiliser les jeunes à l'énergie (économies d'énergie, principe de fonctionnement du solaire photovoltaïque et thermique), de travailler sur l'architecture bioclimatique et présenter une innovation technologique liée à l'habitat. Le cahier des charges a été établi conformément aux programmes de technologie et de sciences physiques de collège.

Pour cette 3^{ème} édition, quinze établissements se sont inscrits et douze ont été présents le 31 mai pour le passage devant le jury.

Lors de la rencontre du 31 mai, les élèves présents et leurs enseignants ont exposé leur travail et participé à des animations autour des énergies renouvelables encadrées par les élèves et les enseignants du lycée Maupertuis et du personnel de l'Espace des sciences de Rennes.

La Science sur les planches 2011

Pour la 5^{ème} année, l'Espace des sciences a proposé l'opération « La Science sur les planches ». Ce projet, auquel ont déjà participé une vingtaine d'établissements par le passé, est destiné aux collèges d'Ille-et-Vilaine. Il associe les sciences et les arts du spectacle.

Encadrés par une équipe enseignante pluridisciplinaire ayant des compétences scientifiques et théâtrales, les élèves ont présenté une pièce de théâtre d'une durée de 20-30 minutes, abordant un sujet scientifique.

Les différents spectacles ont été présentés le vendredi 17 juin 2011, dans la salle de spectacle Hubert Curien. Le public était constitué en majorité de collégiens mais aussi d'élèves d'écoles élémentaires ainsi que d'adultes (parents, enseignants invités...).



Les Mardis de l'Espace des sciences

Dans le cadre des Mardis de l'Espace des sciences, **150 élèves de 1^{ère} et de Terminale des lycées Joliot Curie, Sévigné, Bréquigny et Chateaubriand** ont participé à la conférence de **Jean-Marie Lehn** intitulée :

« De la Matière à la Vie : Chimie ? Chimie ! »,
le mardi 6 décembre.

Le service « **Hors les murs** »
est intervenu avec la **Valise énergie** auprès de :
124 collégiens des Côtes-d'Armor,
du Morbihan et du Finistère.

Les rencontres avec les scientifiques

Les mardis de l'Espace des sciences

Donner la parole aux scientifiques

En 2011, 62 rencontres ont été organisées, totalisant 18 075 auditeurs dont 2 340 en direct sur le web.

L'Espace des sciences organise des conférences scientifiques grand public. Il organise également d'autres types de rencontres, toujours dans le but de mettre le public face à des scientifiques pour s'informer et discuter.

Les Mardis de l'Espace des sciences

En 2011, **36 conférences** ont été organisées dans le cadre des mardis de l'Espace des sciences, totalisant **13 930 auditeurs** dont 1 700 connectés sur notre site en direct.

Les conférences ont été programmées en fonction :

- Des propositions reçues par des scientifiques ;
- Par choix d'invités de renom ou de sujets intéressant le public ;
- Dans le cadre des grands thèmes d'actualité comme l'année internationale de la chimie ;
- En lien avec les expositions temporaires présentées à l'Espace des sciences « Bestioles à domicile », « Les maths à portée de mains » et « Homme/Femme : testez vos différences ! » ;
- Dans le cadre de partenariat avec le CHU de Rennes, l'OSUR...
- En coordination avec les Champs Libres, le Musée de Bretagne et la Bibliothèque.

Voici une répartition des thèmes abordés lors de ces conférences :

- | | |
|--|--------|
| <input type="checkbox"/> Vivant : | 27,8 % |
| <input type="checkbox"/> Terre et univers : | 22,2 % |
| <input type="checkbox"/> Matière et énergie : | 25,0 % |
| <input type="checkbox"/> Mathématiques et informatique : | 5,6 % |
| <input type="checkbox"/> Sciences humaines et sociales : | 19,4 % |

Vingt-deux conférences ont été **filmées par le Centre de ressources et d'études audiovisuelles** (Crea-Cim) de l'Université Rennes 2 et mises en ligne sur le site Internet dont quatre en direct. **Les conférences non filmées sont disponibles en audio**. Une conférence a été interprétée en **Langue des Signes Française** (LSF).

Cette année, **13 dédicaces de livres** ont été organisées suite à une conférence :

Jean-Pierre Luminet - 11 janvier - Les bâtisseurs du ciel (Intégrale, J. C. Lattes, novembre 2010)

Boris Cyrulnik - 25 janvier - Mourir de dire : La honte (Odile Jacob, 2010)

Étienne Klein - 8 février - Discours sur l'origine de l'Univers (Flammarion, 2010)

Michel Serres - 15 février - Biogée (Éditions Dialogue / Le Pommier, 2010)

Hervé Le Treut - 1^{er} mars - Changement climatique : les savoirs et les possibles (La Ville Brûle, 2010)

Bernard Melguen - 12 avril - La Lune, vérités et légendes (Apogée, 2010)

Jean-Michel Besnier - 10 mai - Demain les posthumains (Éditions Fayard, 2010)

Hervé This - 31 mai - Les précisions culinaires (Belin, 2010)

Stanislas Dehaene - 14 juin - La bosse des maths (Odile Jacob, 2010)

Jean Audouze - 13 septembre - Merveilleux cosmos ! (CNRS éditions, 2010)

Hubert Reeves - 27 septembre - Poussières d'étoiles (Pointdeux Editions, 2011)

Irène Frachon - 4 octobre - Médiator 150 mg : combien de morts ? (Éditions Dialogues, 2010)

Jack Guichard - 8 novembre - La science ? Un plaisir ! (Les éditions Ovidia, 2010)

Mardi 11 janvier 2011 - 20h30
450 personnes

LA FORME DE L'ESPACE, DES TROUS NOIRS À L'UNIVERS CHIFFONNÉ

Avec **Jean-Pierre Luminet**, astrophysicien au Laboratoire Univers & Théories de l'Observatoire de Paris - Meudon, Directeur de recherche au CNRS, écrivain

Quelle est la forme de l'Univers ? Est-il fini ou infini, continu ou discontinu, lisse ou chiffonné ? Est-il percé de trous noirs et de trous de vers le connectant à d'autres univers, a-t-il des dimensions cachées ? Et s'il était plus petit que prévu ? Si des mirages à grande échelle nous donnaient l'illusion d'un univers plus vaste qu'en réalité, créant plusieurs images « fantômes » d'une même galaxie ? En octobre 2003, la prestigieuse revue Nature publiait en effet à sa « Une » un article de J.-P. Luminet qui faisait sensation : selon les dernières données observationnelles sur les vibrations de l'univers primordial, l'espace cosmique aurait la forme d'un dodécaèdre sphérique, dont le volume ne représenterait que 80 % de celui de l'espace observé.



Mardi 18 janvier 2011 - 20h30
280 personnes

À LA DÉCOUVERTE DES INSECTES, DANS ET HORS DE NOS MAISONS !

Avec **Joan Van Baaren**, écologue, Unité Ecosystèmes-Biodiversité-Evolution, Université de Rennes 1, CNRS

En lien avec l'exposition « Bestioles à domicile »

Quelques espèces d'insectes s'installent confortablement dans nos maisons. Que pouvons-nous faire contre ? Une solution serait de faire intervenir d'autres insectes, des parasitoïdes. Mais sommes-nous prêts à l'accepter ? En dehors de la maison, ces insectes parasitoïdes sont utilisés en lutte biologique, dans les jardins, parcs, serres et dans certaines cultures. Très peu connus, les parasitoïdes, qui mesurent d'un quart de millimètre à 18 cm de long possèdent pourtant des qualités remarquables d'apprentissage, de reconnaissance de leurs apparentés et peuvent choisir le sexe de leurs enfants.

Mardi 25 janvier 2011 - 20h30
450 personnes

LE THÉÂTRE INTIME DE LA HONTE

Avec **Boris Cyrulnik**, neuropsychiatre et écrivain, directeur d'enseignement à l'université de Toulon

Un nouveau visage de la honte, inédit, émouvant et profond, nourri par les acquis les plus récents des neurosciences et de la psychologie. C'est ce qu'explore Boris Cyrulnik, passant de la biologie de la honte à sa psychologie, chez les primates, de la petite enfance à l'adolescence, en matière sexuelle ou familiale, et jusqu'à la honte des survivants de crimes de masse. Avec toujours cette interrogation : comment ne pas s'enfermer en elle comme dans un terrier ? Comment ne pas se murer dans les réactions émotionnelles multiples qu'elle engendre chez chacun de nous ? Et comment retrouver liberté et fierté sans tomber dans le piège de l'absence de honte, qui est aussi indifférence à l'autre et peut conduire au pire ?



Mardi 1^{er} février 2011 - 20h30
350 personnes

LES SUPRACONDUCTEURS ET LEURS FASCINANTES PROPRIÉTÉS

Avec **Julien Bobroff**, physicien, Laboratoire de Physique des Solides de l'Université Paris XI

Une fois refroidis à très basses températures, certains matériaux deviennent supraconducteurs. Non seulement ils se mettent à conduire le courant électrique de façon parfaite, mais en plus, ils font léviter les aimants. Des expériences en direct montreront ces étonnantes propriétés. Cent ans après sa découverte, la supraconductivité reste une grande énigme et un des enjeux essentiels de la physique moderne. Des nombreuses applications existent déjà, de l'imagerie médicale aux trains à lévitation, certaines pourraient changer le monde dans le futur, du stockage d'énergie aux ordinateurs quantiques.

Mardi 8 février 2011 - 20h30
450 personnes

L'UNIVERS A-T-IL CONNU UN INSTANT ZÉRO ?

Avec **Étienne Klein**, physicien, Directeur de Recherches au commissariat à l'Energie Atomique

La cosmologie étant devenue une science médiatique, chacun d'entre nous a entendu parler du Big Bang, et aussi de l'instant zéro supposé coïncider avec l'explosion originelle qui aurait créé tout ce qui existe. Qu'y avait-il avant cet instant initial ? La question ne cesse d'être posée, suscitant une multitude de commentaires : ici, on se paie de mots, on se dope à coup de métaphores radieuses ou de sentences définitives ; là, sans barguigner sur le sparadrap syncrétique, on fait tenir ensemble différents types de discours (religieux, mythologiques, métaphysiques, scientifiques) ; ailleurs, on croit s'en sortir par de sombres histoires de poule et d'œuf en lutte pour la préséance. À l'évidence, un certain brouillard conceptuel plane sur l'aurore du monde. Que dit au juste la cosmologie contemporaine ?



Mardi 15 février 2011 - 20h30
390 personnes

CHAMPS LIBRES À... MICHEL SERRES

Avec **Michel Serres**, philosophe, Professeur à Stanford University, membre de l'Académie française

En partenariat avec les Champs Libres et la librairie Le Faillier à Rennes

« Comment les marins se sauvent-ils des tempêtes ? Et les mariniers des inondations ? Comment les montagnards se tirent-ils des crevasses ? Comment les savants négocient-ils le feu et les bombes des volcans ? Que disent la brise, les fleuves turbulents, le grand hurlement des loups et le silence des microbes qui foisonnent ? Pour faire entendre le bruit de fond du monde et la voix des vivants, j'ai appelé à l'aide le récit, l'évocation poétique ou musicale, les raisons scientifiques et la méditation propre à la philosophie. En une mosaïque la plus proche possible de l'expérience positive de la vie. »

Mardi 22 février 2011 - 20h30
340 personnes

LES CHIMISTES

ENQUÊTENT SUR LE MONDE DE L'ART

Avec **Philippe Walter**, physico-chimiste, directeur du Laboratoire du Centre de recherche et de restauration des musées de France, CNRS / Ministère de la Culture

Dans le cadre de l'année internationale de la chimie

Les développements analytiques de la chimie permettent de réaliser des études toujours plus précises des matériaux employés par les artistes et les artisans pour la réalisation de leurs œuvres ou pour préparer des matières nouvelles. Ces caractérisations, effectuées le plus souvent à l'aide de méthodes non invasives et très performantes, aident à la conservation, l'authentification mais aussi à une meilleure compréhension de l'histoire des techniques et des sociétés. Cette conférence s'est intéressée particulièrement à cet apport de la chimie à la connaissance de l'histoire de la beauté et des arts, à la recherche de matières et de technologies nouvelles dans l'Égypte ancienne ou durant la Renaissance.



Mardi 1^{er} mars 2011 - 20h30
360 personnes

NOUVEAU CLIMAT SUR LA TERRE : COMPRENDRE, PRÉDIRE, RÉAGIR

Avec **Hervé Le Treut**, climatologue, physicien, directeur de l'IPSL (Institut Pierre Simon Laplace), Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, membre de l'Académie des sciences

La recherche nous a révélé l'immense complexité de la machine climatique et la difficulté à prédire son évolution. Quelle sera l'élévation du niveau de la mer en 2100 ? La pression sur les milieux littoraux ? L'étendue de la désertification ? L'évolution des glaciers ? Impossible de le quantifier ; en revanche, certains faits ont été démontrés. Hervé Le Treut dressera le tableau des actions à mener : réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre, mettre en place des politiques d'économie d'énergie, limiter la consommation d'énergie fossile, développer les énergies alternatives, capter et stocker le CO₂ des centrales thermiques... Une réflexion indispensable pour comprendre la machine climatique, ses facteurs de régulation et les enjeux écologiques de demain.

Mardi 8 mars 2011 - 20h30
300 personnes

ÉNERGIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE : DES RÉPONSES DE LA CHIMIE

Avec Régis Réau, chimiste, Unité Sciences Chimiques de Rennes, Université de Rennes 1

Dans le cadre de l'année internationale de la chimie

Depuis un siècle, grâce à la recherche, la chimie a grandement contribué à l'amélioration de notre qualité de vie en mettant à notre disposition des médicaments efficaces, des matériaux performants et une multitude de « produits de tous les jours » (engrais, produits phytosanitaires, plastiques,...). De nos jours, l'un des défis posés à la science est d'apporter des réponses aux défis du développement durable. Dans ce domaine, la chimie est en avant-garde pour proposer de nouvelles approches afin de produire de l'énergie, pour synthétiser des matériaux innovants ou encore des procédés industriels respectueux de l'environnement.



Mardi 15 mars 2011 - 20h30
370 personnes

ÉVOLUTIONS ET RÉVOLUTIONS DE LA NEUROCHIRURGIE

Avec les Professeurs Gilles Brassier et Xavier Morandi, Service de Neurochirurgie, Pôle des Neurosciences, CHU de Rennes

En partenariat avec l'Institut des Neurosciences de Rennes, en mémoire d'Olivier Sabouraud (Neurologue, 1924-2006),

dans le cadre de la semaine du cerveau

Si les premières interventions neurochirurgicales datent de l'ère néolithique il y a 12 000 ans, c'est à Harvey Cushing que l'on doit l'individualisation de la neurochirurgie en 1904. Depuis l'invention de l'anesthésie à la fin du XIX^{ème} siècle, ainsi que l'avènement de l'antisepsie et l'ère des antibiotiques, la découverte des antiépileptiques et des corticoïdes, la neurochirurgie a connu d'importantes évolutions, notamment grâce à l'utilisation du microscope.

Mardi 22 mars 2011 - 20h30
450 personnes

MALADIE D'ALZHEIMER ET MALADIE DE PARKINSON : LE POINT SUR LA RECHERCHE EN 2011

Avec le Professeur Marc Vérin, responsable de l'unité de Recherche Comportement et Noyaux Gris Centraux, Service de neurologie du CHU de Rennes, et le Docteur Serge Belliard, Responsable de l'unité neuropsychologie du service de neurologie au CHU de Rennes

En lien avec le cycle « vieillir : La vie à l'épreuve du temps » proposé par la Bibliothèque

Les maladies neurodégénératives sont en pleine expansion du fait du vieillissement de la population. Plus de 1 % des sujets au-delà de 60 ans sont touchés par la maladie de Parkinson, 5 % des sujets de plus de 65 ans par la maladie d'Alzheimer, et leur survenue dans la première partie de la vie est de plus en plus fréquemment observée. Les évolutions scientifiques marquantes de ces dernières années se traduisent directement dans la prise en charge quotidienne des malades. De nouvelles techniques autorisent un diagnostic plus sûr et plus précoce. Des stratégies thérapeutiques innovantes, médicamenteuses et chirurgicales, ont vu le jour. Enfin s'est imposée la place de la génétique et des facteurs environnementaux permettant d'envisager des stratégies préventives.



Mardi 29 mars 2011 - 20h30
450 personnes

PEUT-ON MATHÉMATIQUEMENT PRÉDIRE L'AVENIR DU SYSTÈME SOLAIRE ?

Avec Cédric Villani, mathématicien, professeur à l'université Lyon 1 et directeur de l'Institut Henri-Poincaré, Médaille Fields 2010

En lien avec l'exposition « Les maths à portée de mains »

Les planètes semblent poursuivre leur course de manière immuable, mais en sera-t-il toujours ainsi ? La question est aussi vieille que l'astronomie et a donné lieu à des controverses et développements mathématiques qui se poursuivent de nos jours.

Mardi 5 avril 2011 - 20h30
210 personnes

LES SOLIDES POREUX : UNE LONGUE HISTOIRE ET DES SOLUTIONS POUR LA PLANÈTE

Avec **Gérard Férey**, chimiste, professeur à l'université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, membre de l'Académie des sciences, médaille d'or du CNRS 2010

Dans le cadre de l'année internationale de la chimie

La chimie, souvent décriée, est un art, une science qui génère de nombreuses technologies et apporte certaines solutions aux problèmes actuels de la société. Les solides poreux, qui sont désormais des matériaux stratégiques, en sont un bel exemple. Leurs caractéristiques, modulables à l'envie, permettent une multitude de propriétés qui apportent des contributions intéressantes dans les domaines de l'énergie (stockage de l'hydrogène, piles à combustible), et du développement durable (capture du CO₂ et du méthane) et de la santé.



Mardi 12 avril 2011 - 20h30
370 personnes

LA LUNE, VÉRITÉS ET LÉGENDES

Avec **Bernard Melguen**, astronome, chargé de cours à l'Université de Nantes

À la différence du Soleil, la Lune n'en finit pas de nous surprendre par ses changements rapides et incessants. Malgré ces caprices apparents les hommes découvriront que notre satellite obéit en fait à des lois très précises. Et ses apports à l'histoire des sciences seront considérables. Enigmatique et fascinante, la Lune est aussi à l'origine d'un large florilège de mythes, contes et légendes qui tous, à l'image de ses phases, nous racontent des histoires pathétiques de vie, de mort et de renaissance.

Mardi 19 avril 2011 - 20h30
450 personnes

L'HYPNOSE : OUTIL DE SOIN À PART ENTIÈRE

Avec **Docteur Philippe Rault**, anesthésiste, Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur (CETD)

Avec **Docteur Marie-Madeleine Lucas**, anesthésiste-réanimateur, service de chirurgie pédiatrique

Avec **Anne-Sophie Restif**, puéricultrice, unité d'onco-hématologie pédiatrique du CHU de Rennes

En partenariat avec le CHU Rennes

L'enfant joue puis brusquement s'immobilise, le regard dans le vague. L'adulte regarde la scène et pense « Il est dans la lune... ». Oui et non, l'enfant est bien là mais ses pensées sont « ailleurs ». Dans le même ordre d'idées, il arrive parfois d'effectuer un trajet familial en voiture et d'arriver à destination, tout surpris de ne pas en avoir de souvenir précis. Cette aptitude utile que nous possédons tous, passe le plus souvent inaperçue dans notre quotidien. Elle est mise en œuvre par de nombreuses techniques au nombre desquelles on trouve l'hypnose. Cette pratique trouve des applications intéressantes en chirurgie, en anesthésie, en douleur aiguë ou chronique chez l'adulte ou chez l'enfant.



Mardi 26 avril 2011 - 20h30
170 personnes

VIE ET MORT D'UNE CHAÎNE DE MONTAGNES

Avec **Jean-Pierre Brun**, géologue, Laboratoire Géosciences de l'Université de Rennes 1

C'est dans les zones de convergence entre deux des plaques, qui constituent l'enveloppe externe de la Terre, que naissent et vivent les chaînes de montagnes. Les plaques s'y épaississent créant les reliefs. Les roches subissent d'intenses déformations et se transforment sous l'effet de la pression et de la température. Quand la convergence s'arrête, la chaîne est condamnée à disparaître, l'érosion effaçant rapidement le relief. On visitera ces processus physiques de la tectonique des plaques, en action dans les chaînes de la Méditerranée, en déclin dans les Alpes et leurs vestiges dans une chaîne disparue, sous nos pieds, en Bretagne.

Mardi 3 mai 2011 - 20h30
280 personnes

LE SEXE : LES CONSÉQUENCES D'UN IMPROBABLE MÉCANISME DE REPRODUCTION

Avec **Luc-Alain Giraldeau**, biologiste, professeur à la faculté des sciences, Université du Québec à Montréal

Plusieurs organismes se reproduisent très bien sans sexe. Alors pourquoi la reproduction sexuée a-t-elle évolué ? Surtout si on tient compte du fait qu'elle impose un coût énorme en termes d'efficacité de transmission des gènes. Il s'agit là d'une improbable invention de la nature. Pourtant, dès qu'elle s'établit, elle ouvre la voie à des processus de sélection sexuelle aux conséquences parfois étonnantes, permettant l'évolution de traits héréditaires dont certains sont des ornements, d'autres des armements.



Mardi 10 mai 2011 - 20h30
240 personnes

COMPLEXITÉ ET ÉMERGENCE : L'HORIZON DU POSTHUMAIN

Avec **Jean-Michel Besnier**, professeur de philosophie à l'université de Paris IV, Directeur scientifique du secteur Sciences et Société

L'humanité a désormais jeté les bases de sa relève. C'est ce qu'affirment les transhumanistes qui voient dans la convergence des technologies le moyen d'installer les conditions d'où émergera le « Successeur de l'Homme ». Science-fiction ou extrapolation plausible ? Toujours est-il que la complexité et l'émergence deviennent le prétexte à envisager l'inédit - « la Singularité » - comme une salutaire ou effrayante rupture de l'Humanité avec elle-même.

Mardi 17 mai 2011 - 20h30
250 personnes

RENVERSEMENT DU TEMPS, ONDES ET INNOVATION

Avec **Mathias Fink**, physicien, Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles (ESPCI Paris Tech), directeur de l'Institut Langevin, membre de l'Académie des sciences

Peut-on faire revivre à une onde sa vie passée ? La mise au point de véritables « miroirs à retournement temporel » dans le domaine des ultrasons et des ondes électromagnétiques, a permis de tester expérimentalement le renversement du temps ondulatoire dans les milieux de propagation les plus variés. Cet instrument n'apporte pas seulement un éclairage nouveau sur le problème de l'irréversibilité du temps en physique, il a d'ores et déjà de nombreuses applications : thérapie, imagerie médicale, télécommunications, sismologie, domotique, acoustique sous-marine.



Mardi 24 mai 2011 - 20h30
220 personnes

DE L'ASTROLABE À L'ACCÉLÉRATEUR : 2 000 ANS D'INSTRUMENTS SCIENTIFIQUES

Avec **Paolo Brenni**, historien des sciences, musée Galiléo de Florence, chercheur au Conseil National de la Recherche en Italie

Les instruments scientifiques sont des objets techniques que les savants utilisent pour étudier la nature. Utilisés depuis l'Antiquité, l'affirmation de la méthode expérimentale au XVII^e siècle leur a donné une importance accrue. Ils sont aujourd'hui indispensables dans toutes les activités humaines. Mais aux cours des siècles les instruments scientifiques, souvent de vrais objets d'arts, ont aussi revêtu un rôle rhétorique et ont été parfois les symboles de la puissance, de la richesse et de la connaissance.

Mardi 31 mai 2011 - 18h30
350 personnes

EXPLORER LA CUISINE :

EN TOUTES CHOSES IL FAUT CONSIDÉRER LA FIN !

Avec **Hervé This**, physico-chimiste, équipe INRA de Gastronomie Moléculaire (Agro Paris Tech)

Dans le cadre de l'année internationale de la chimie

La cuisine ? C'est bien sur une activité qui a des « résultats » (les plats, ou mets), mais elle est bien rarement considérée du point de vue de celui qui mange. La physico-chimie peut-elle dire quelque chose d'utile de cette mise en perspective ? Cela a été l'objet de cette causerie qui a exploré la cuisine dans l'espace et dans le temps, en s'achevant sur des « nouvelles fraîches » de la cuisine de demain : la « cuisine note à note ».



Mardi 7 juin 2011 - 20h30
240 personnes

MARÉES D'ALGUES VERTES ET SANTÉ

Avec **Claude Lesné**, biologiste, CNRS - Département de Santé Publique, Faculté de Médecine, Université de Rennes 1

Au printemps, les algues vertes prolifèrent sur le littoral et couvrent alors le rivage d'une « marée verte » peu esthétique et malodorante. En se décomposant, elles émettent en abondance du sulfure d'hydrogène, mieux connu sous son ancien nom d'hydrogène sulfuré. Pourquoi est-il si dangereux quand il pénètre dans l'organisme ? Quelles précautions faut-il prendre ? Au-delà des actions curatives, malheureusement nécessaires, comment peut-on agir à la source, pour se débarrasser définitivement de ces « marées vertes » ?

Mardi 14 juin 2011 - 20h30
370 personnes

LA BOSSE DES MATHS

Avec **Stanislas Dehaene**, psychologue cognitif, professeur au Collège de France, membre de l'Académie des sciences

En lien avec l'exposition

« *Les maths à portée de mains* »

Enfants ou adultes, calculateurs prodiges ou simples mortels, nous venons tous au monde avec une intuition des nombres. Peut-on localiser des zones spécifiques du cerveau ? L'imagerie cérébrale permet-elle d'identifier les neurones dédiés aux mathématiques ? Et comment aider l'enfant qui rencontre des difficultés à calculer ? Ce voyage dans les circonvolutions cérébrales de la Bosse des maths vous permettra de comprendre pourquoi vous n'arrivez pas à retenir 7×8 ou comment une lésion cérébrale peut vous faire oublier $3 - 1$.



Mardi 13 septembre 2011 - 18h30
320 personnes

MERVEILLEUX COSMOS !

Avec **Jean Audouze**, astrophysicien CNRS à l'Institut d'Astrophysique de Paris et **Jean-Claude Carrière**, écrivain et scénariste

Au début du voyage, la Terre, son environnement proche et notre Système Solaire. Plus loin, notre Galaxie, isolées ou en interaction, naissantes ou finissantes. Tout au bout, l'incroyable carte des irrégularités du rayonnement fossile, qui marque le moment où l'Univers devient transparent. Ces images se cachent dans la profondeur céleste depuis toujours. La science moderne nous les donne enfin à voir. Chacune d'entre elles est riche d'enseignement sur l'origine, la composition et l'histoire de notre Univers. Un savant et un écrivain s'allient pour raconter le ciel vu de la terre.



Mardi 20 septembre 2011 - 20h30
300 personnes

**L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE : DE LA PRODUCTION
 D'ÉLECTRICITÉ À LA GESTION DES DÉCHETS**

**Avec Arnaud Guertin, physicien nucléaire CNRS au
 laboratoire de physique subatomique et des
 technologies associées de Nantes**

Certains pays dont la France ont fait le choix de l'énergie nucléaire pour satisfaire une partie de leur besoin énergétique. Cependant, les réacteurs nucléaires des centrales produisent des déchets, ces derniers pouvant être relâchés dans l'environnement comme lors de l'accident de Fukushima Daiichi. Qu'en est-il de la transmutation, solution envisagée pour diminuer la radiotoxicité de ces déchets au sein des réacteurs du futur ?



Mardi 27 septembre 2011 - 18h30
450 personnes

COSMOS ET CRÉATIVITÉ

Avec Hubert Reeves, astrophysicien et écrivain

L'astronomie contemporaine nous apprend que notre univers a une histoire. On peut l'assimiler à une croissance progressive de la complexité cosmique. Issus d'un magma informe, apparaissent progressivement des structures de plus en plus organisées (atomes, molécules, cellules, organismes vivants). Elles possèdent des propriétés émergentes variées. Hasard et lois jouent un rôle majeur dans leur élaboration. Le créateur artistique (musique, peinture, lettres) s'inscrit dans cette mouvance et y apporte sa propre contribution. Il est « l'artisan du huitième jour » dans cette vaste « aventure cosmique ».

Mardi 4 octobre 2011 - 20h30
370 personnes

LE MÉDIATOR

Avec Irène Frachon, pneumologue au CHU de Brest

Le 25 novembre 2009, l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé – Afssaps – annonce la suspension de l'autorisation de mise sur le marché d'un médicament. Il s'agit du Mediator, commercialisé depuis plus de trente ans par le laboratoire Servier et alors consommé quotidiennement par près de 300 000 Français. Cette décision fait suite à la révélation d'une toxicité grave directement liée au médicament : une atteinte des valves du cœur, aux conséquences parfois mortelles qu'Irène Frachon, pneumologue au CHU de Brest s'est évertuée à démontrer depuis 2007. C'est de ce combat dont il a été question lors de cette conférence au cours de laquelle Irène Frachon a amené les auditeurs à mieux appréhender la manière dont sont prises certaines décisions de santé publique en France et à cerner l'importance du débat public, constitutif de l'exercice de la démocratie.



Mardi 11 octobre 2011 - 20h30
300 personnes

**ÉVARISTE GALOIS,
 RÉVOLUTIONNAIRE ET GÉOMÈTRE**

**Avec Antoine Chambert-Loir, mathématicien à
 l'Institut de Recherche Mathématiques de Rennes
 (IRMAR), Université de Rennes 1, CNRS**

Dans le cadre du Festival des Sciences

Mathématicien génial et précoce, ardent républicain sous la Restauration, mort à 20 ans dans un duel inégal, Évariste Galois a publié l'ensemble de ses recherches en à peine trois ans. Père d'une théorie qui porte son nom, ses travaux en algèbre sont toujours primordiaux pour les mathématiques modernes, ainsi que pour les applications comme la cryptographie. Le bicentenaire de sa naissance nous donne l'occasion de revenir sur ce personnage exceptionnel.

Mardi 18 octobre 2011 - 20h30
370 personnes

L'HABITAT DU FUTUR

Avec **Didier Roux**, chimiste, Directeur de la Recherche et de l'Innovation du Groupe Saint-Gobain, membre de l'Académie des Sciences

Dans le cadre de l'année internationale de la chimie

Quels sont les défis auxquels doit faire face l'habitat du futur ? Centré autour des problématiques énergétiques et environnementales, l'habitat est au centre des préoccupations de nos sociétés. Les solutions pour répondre à ces défis couvrent tous les aspects de la conception et de la construction des bâtiments. Quels sont les problèmes liés à l'efficacité énergétique des bâtiments ? Comment parvenir à une meilleure utilisation des énergies fossiles et des énergies renouvelables ? Par exemple dans des domaines comme l'éclairage qui voient une véritable révolution.

Mardi 8 novembre 2011 - 20h30
300 personnes

LA SCIENCE, UN PLAISIR ! QUE FAIRE DE L'IRRATIONNEL ?

Avec **Jack Guichard**, Professeur des Universités, spécialiste de l'enseignement des sciences, ancien Directeur du Palais de la découverte

Aujourd'hui la science n'a toujours pas détrôné l'irrationnel. Les créationnistes n'ont jamais eu autant d'influence dans le monde, les horoscopes fleurissent dans tous les médias, les guérisseurs font des ravages sur internet... Les jeunes boudent de plus en plus les filières scientifiques à un moment où le besoin en ingénieurs et en chercheurs est crucial pour l'avenir de notre société. Après avoir dressé ce constat alarmant, Jack Guichard s'est appuyé sur des expériences vécues pour proposer des solutions, afin de relancer l'intérêt pour les sciences.



Mardi 25 octobre 2011 - 20h30
450 personnes

LE SEXE DANS LE CERVEAU

Avec **Olivier Kah**, neurobiologiste au Laboratoire Interactions Cellulaires et Moléculaires, Université de Rennes 1, CNRS

En lien avec l'exposition

« Homme/Femme : testez vos différences ! »

La majorité des animaux pratique la reproduction sexuée qui favorise le brassage des gènes et l'adaptation au milieu. Cependant, l'existence de sexes séparés implique au niveau cérébral des mécanismes, hormonaux et comportementaux, spécifiques de chaque sexe. Ces différences sont établies très tôt au cours du développement embryonnaire. Mais quelles sont ces différences entre les cerveaux mâle et femelle ?

Cette conférence sera traduite en Langue des signes française

Mardi 15 novembre 2011 - 20h30
350 personnes

Océan et Climat : LES VARIATIONS DU NIVEAU DE LA MER

Avec **Bruno Voituriez**, océanographe, physicien, Directeur de Recherche de l'Institut de Recherche et de Développement

La mesure depuis l'espace des variations du niveau de la mer est une véritable révolution. Le niveau de la mer est le meilleur indicateur du changement climatique puisqu'il intègre à la fois les variations de température et les transferts d'eau des continents vers l'océan. En accédant aux courants océaniques et à leurs variations, des systèmes performants peuvent être mis en place. Il devient plus facile de déterminer les différentes causes de l'élévation du niveau des océans et améliorer ainsi les modèles de simulation de l'évolution du climat.

Mardi 22 novembre 2011 - 20h30
360 personnes

CONDUITES ADDICTIVES À RISQUE CHEZ LES JEUNES :

DE LA PRÉVENTION À LA PRISE EN CHARGE...

Avec le **Professeur Romain Moirand**, addictologue, Unité d'addictologie au CHU de Rennes et **Claude Védelhié**, psychiatre, Pôle Addiction Précarité au Centre Hospitalier Guillaume Rénier

En partenariat avec le Service Promotion Santé Territoires de la Ville de Rennes

Les consommations de substances psychoactives, qu'elles soient licites comme l'alcool, ou illicites comme le cannabis, sont fréquentes chez les jeunes et s'intègrent dans les prises de risque observées dans cette population. S'il s'agit souvent d'un phénomène transitoire, elles peuvent cependant déboucher sur des complications immédiates graves, et aussi sur l'installation d'un mode de consommation plus durable qui peut aboutir à la dépendance. Il existe des facteurs associés aux évolutions les plus graves à détecter précocement afin d'intervenir le plus rapidement possible.



Mardi 29 novembre 2011 - 20h30
200 personnes

GESTION DES PÊCHES MARITIMES : L'AVIS SCIENTIFIQUE DANS LA TEMPÊTE

Avec **Didier Gascuel**, écologue marin, Agrocampus Ouest, OSUR, membre du Conseil scientifique des pêches de l'Union Européenne

Partout dans le monde et singulièrement en Europe, la surpêche perturbe gravement le fonctionnement des écosystèmes marins. Assurer un avenir aux pêches maritimes suppose une remise en cause très profonde des objectifs et des modes de gestion, pour une exploitation durable des ressources vivantes de la mer. Une réforme de la politique européenne des pêches est annoncée. Mais répondra-t-elle aux enjeux et aux attentes des différents acteurs ? Les scientifiques qui établissent des diagnostics (généralement assez sombres) et essaient d'identifier des solutions (souvent douloureuses), sont au cœur de la tourmente.

Mardi 6 décembre 2011 - 18h30
420 personnes

DE LA MATIÈRE À LA VIE : CHIMIE ? CHIMIE !

Avec **Jean-Marie Lehn**, chimiste, Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires, Université de Strasbourg, Prix Nobel de chimie 1987

Dans le cadre de l'année internationale de la chimie

L'évolution de l'Univers a généré des formes de plus en plus complexes de la matière, jusqu'à la matière vivante et pensante, par auto-organisation. La matière animée tout comme la matière inanimée, les organismes vivants ainsi que les matériaux, sont formés de molécules et d'ensembles organisés résultant de l'interaction des molécules entre elles. Le champ de la chimie est l'univers de toutes les espèces moléculaires et de toutes les transformations possibles de la matière. Celles effectivement réalisées dans la nature ne forment qu'un seul monde parmi tous les mondes possibles en attente d'être créés.



Mardi 13 décembre 2011 - 20h30
250 personnes

BULLE DE SAVON, CHOPE DE BIÈRE : MYSTÈRE ET BEAUTÉ DE LA MOUSSE

Avec **François Graner**, physicien au Laboratoire Génétique et biologie du développement, Institut Curie, CNRS

Œufs en neige, verre de bière, bain moussant, vaisselle ou rasage : vous avez souvent rencontré une mousse. Vous êtes-vous déjà demandé de quoi elle est constituée ? À quoi elle peut bien servir ? Si elle est opaque ou transparente, solide ou liquide ? Comment elle naît, vit et meurt ? C'est un sujet fascinant pour des recherches de pointe, auxquelles l'Université de Rennes 1 a largement contribué. Ne vous étonnez pas si les Grecs ont choisi, pour déesse de la beauté, Aphrodite « née de la mousse ».

COMMUNICATION DES RENCONTRES

- ❑ Pour les midis de l'Espace des sciences trois bâches génériques de 80 x 120 ont été réalisées pour ces rendez-vous.
- ❑ Pour les conférences de l'Espace des sciences l'envoi d'un communiqué de presse est réalisé chaque semaine.
- ❑ Une enquête sur la communication des conférences a été effectuée en interne auprès des auditeurs de sept conférences **entre septembre et décembre 2011**. La seule question était : « *Par quel moyen avez-vous été informé de cette conférence ?* ». Résultats : 497 réponses sur 403 bulletins (2 280 auditeurs aux 7 conf.).
Réponses obtenues :
36,02 % : programme Espace des sciences
27,97 % : programme Champs Libres
14,08 % : le bouche à oreille
6,84 % : Internet
5,23 % : la presse (télé, radio, écrite)
5,23% : autre
4,63 % : newsletter Espace des sciences
Les médias cités sont Ouest France, Les Rennais, Ciné Scène, Agenda des sorties dans Rennes Métropole, Virgin Radio, agenda Nous Vous Ille.
Les sites internet cités sont onvasortir.com , espace-sciences.org, leschampslibres.fr
Les autres propositions sont l'affichage dans les Champs Libres, les écoles comme l'Université de Rennes 1, l'INSA, le programme du Festival des Sciences.

Les résultats sont à modérer car le taux de réponses est assez faible, environ 20 % et les habitués, sans doute informés par le programme de l'Espace des sciences, n'ont pas répondu systématiquement au questionnaire. On remarque d'ailleurs une plus grande part de réponse « programme de l'Espace des sciences » lors des deux premières conférences. Enfin, la newsletter de l'Espace des sciences a très souvent été cochée en même temps que le programme de l'Espace des sciences

L'enquête plus complète effectuée en 2008 par le même organisme qui réalise l'Observatoire Permanent des Publics à l'Espace des sciences donnait ces réponses :

- 70 % : programme Espace des sciences**
- 14 % : bouche à oreille**
- 7 % : newsletter Espace des sciences
- 7 % : presse
- 4 % : Internet.

Les autres rencontres

D'autres rencontres ont été organisées dans l'année aux Champs Libres : 8 Cafés de l'Espace des sciences et 2 midis de l'Espace des sciences.

D'autres conférences ont été organisées hors les murs : 10 conférences au Pays de Morlaix, 5 conférences au Théâtre de la Ville de Saint-Malo.

Les Cafés de l'Espace des sciences

Ces cafés-débats sont l'occasion de rencontrer le public dans un cadre plus restreint et convivial pour instaurer une discussion avec un ou plusieurs scientifiques invités. Ces rencontres ont rassemblé 575 personnes au Café des Champs Libres (le jeudi à 18h30).

La **Bibliothèque de Rennes Métropole** est partenaire d'un Café par trimestre, associé au Club de lecteurs sciences, une sélection de livres est proposée sur le thème abordé.

Sciences Ouest est également à l'honneur un café par trimestre, durant lequel un thème abordé dans le magazine est développé, avec des scientifiques interviewés qui participent au café.

Jeudi 20 janvier (40 personnes)

La chimie : notre vie, notre avenir

Avec **Jacques Lucas**, Laboratoire Verres et Céramiques, Université de Rennes 1, Président de l'Espace des sciences,

Patrick Bauchat, Maître de conférences à l'Unité des Sciences chimiques de Rennes, Université de Rennes 1

Yves Le Mest, Directeur du Laboratoire de Chimie, Electrochimie Moléculaires et Chimie Analytique, Université de Bretagne Occidentale

Stéphane Hantute, Secrétaire général, Union des Industries Chimiques Ouest-Atlantique

Noëlle Kéruzoré, metteur en scène de la pièce de Théâtre Oxygène

Dans le cadre de l'année internationale de la chimie

La chimie est la base de la vie : elle est essentielle à notre compréhension du monde et de son évolution. Les connaissances et techniques de la chimie sont au cœur des problématiques d'avenir de l'énergie, de l'environnement, de la santé et des matériaux... Des chercheurs, industriels et acteurs bretons ont débattu avec le public des activités de la chimie en Bretagne.



Ce café des sciences a lancé l'année internationale de la chimie en Bretagne et a permis de dévoiler le programme des événements tout au long de 2011.

Jeudi 24 mars (35 personnes) L'éternité est-elle pour demain ?

Avec **Claire Périer**, médecin dermatologue et **Pierre-Yves Malo**, psychologue

En partenariat avec la bibliothèque de Rennes Métropole

En lien avec le cycle « vieillir : La vie

à l'épreuve du temps » proposé par la Bibliothèque

Nous avons aujourd'hui à notre disposition des soins de chirurgie esthétique, des traitements hormonaux, des aliments et des soins dermatologiques qui aident à retarder le vieillissement apparent de notre corps. Y a-t-il des moyens médicaux pour mieux vieillir et allonger considérablement la durée de notre vie ? Quelles sont les avancées de la recherche scientifique dans ce domaine ? Tout le monde peut-il profiter de ces avancées ?

Jeudi 14 avril (80 personnes) Hommage à Jos Pennec

Avec **Michel Cabaret**, directeur de l'Espace des sciences

Daniel Pichot, Société Archéologique et Historique d'Ille-et-Vilaine

Nicole Lucas, Professeur à l'IUFM

Jean-Noël Cloarec, association Amélycor

Il fut un des nôtres, à l'Espace des sciences, spécialiste de l'histoire de la médecine et de l'histoire des sciences. Il était Président de l'association archéologique et historique d'Ille et Vilaine, Président de l'association Amélycor pour la sauvegarde du patrimoine du lycée Emile Zola. Erudit, infatigable cher-



cheur, nous lui devons des publications, un parcours original de découverte de Rennes Ville en sciences. Cet ami et son œuvre ont été évoqués en compagnie de ceux qui ont eu la chance de le côtoyer.

Jeudi 12 mai (60 personnes) Faut-il croire les sondages ?

Avec **Eric Lesage**, directeur du Laboratoire de statistique d'enquête de l'Ensaï et **Andrew Maho**, directeur scientifique à TNS Sofres

En partenariat avec l'ENSAÏ

En lien avec l'exposition « Les maths à portée de mains »

Dans nos sociétés modernes, on a besoin de savoir tout sur tout et tout de suite. On veut connaître le moral des Français, ce qu'ils consomment, ce qu'ils regardent à la télé et surtout pour qui ils vont voter aux prochaines élections. Les médias nous inondent d'enquêtes par sondage réalisées par la statistique publique ou des instituts privés d'études. Des chercheurs de l'Ensaï, des statisticiens de l'Insee et d'un institut privé de sondage vous aideront à lire ces sondages, apprécier leurs marges d'erreur et distinguer un « bon sondage », effectué selon les règles de l'art, d'un « mauvais sondage », mal préparé et mal réalisé.



Jeudi 16 juin (110 personnes) L'alimentation en question

Avec le **Docteur Robert Letexier**, spécialisé en micro-nutrition, expert auprès de l'IEDM (Institut Européen de Micro-nutrition)

En partenariat avec la Bibliothèque de Rennes Métropole

L'offre alimentaire ne répond que partiellement aux besoins nutritionnels humains. Nous consommons à la fois trop (calories, sucres rapides, graisses saturées) et trop peu (déficit pour une partie non négligeable de la population en fer, magnésium, sélénium, acides gras oméga 3...). Alors quelle assiette pour demain ? Aliments de filière nutritionnelle, aliments biologiques, aliments, compléments alimentaires ?

Jeudi 22 septembre (20 personnes) Des forêts et des hommes

Avec **Pierre Brossier**, Ingénieur environnement au Centre régional de la propriété forestière (CRPF)
Nelly Ménard, éco-éthologiste à la Station biologique de Paimpont

*Proposé par Sciences Ouest,
le mensuel de l'actualité scientifique en Bretagne
Dans le cadre de l'année internationale de la forêt*

Savez-vous qu'en Bretagne, 92 % de la forêt est privée ? Que 116 000 propriétaires se la partagent ? Qu'elle est riche de plus de 60 essences différentes ? Les forêts méditerranéennes d'Algérie et du Maroc ont été aussi abordé par Nelly Ménard qui travaille sur la biodiversité forestière dans ces pays.



Jeudi 24 novembre (80 personnes) 19 juillet : une météorite en Bretagne

Avec **Priscilla Abraham**, responsable du planétarium de l'Espace des sciences

Le 19 juillet dernier, un bolide pénétrait dans l'atmosphère terrestre, pour exploser au dessus de Brocéliande. Priscilla Abraham est revenue sur l'événement, en détaillant l'enquête effectuée à partir des nombreux témoignages reçus.

Jeudi 8 décembre (150 personnes) Séduction et cerveau : quelles connexions ?

Avec **Pascal Morchain**, enseignant-chercheur en psychologie sociale, Université Européenne de Bretagne Rennes 2

Avec **Bernard Jégou**, biologiste, directeur de l'Institut de Recherche sur la Santé, l'Environnement et le Travail (IRSET) et président du Conseil Scientifique de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)

*En partenariat avec la Bibliothèque,
livres proposés au Club des lecteurs sciences
En lien avec l'exposition*

« Homme/Femme : testez vos différences ! »

La séduction ne dépend pas uniquement d'un attrait physique. Séduire est tout un art qui se décline en regards et en gestes : œillades, sourires, mouvements de cheveux. Le langage corporel laisse transparaître le désir. Au-delà de ces messages, le cerveau est déterminant dans la relation amoureuse et sexuelle. Est-ce que les hommes et les femmes séduisent de la même manière ? Comment notre cerveau décode-t-il tous ces signaux ? Lors de l'approche amoureuse, quelles sont les zones de notre cerveau qui sont stimulées ? Le cerveau a-t-il un sexe ? Quel rôle joue-t-il dans la conquête amoureuse ?



Les Midis de l'Espace des sciences

Afin de répondre aux interrogations du public sur les questions d'actualité, la formule des Midis science a été lancée en 2009. Le principe consiste à inviter des scientifiques, **à l'Espace des sciences et en duplex**, lorsqu'un événement défraye la chronique. Moins d'une semaine après cet événement, l'éclairage et le recul des chercheurs apportent des réponses précises aux inquiétudes ou aux questionnements engendrés par cette actualité. L'échange, animé par les journalistes scientifiques de l'Espace des sciences, privilégie les questions du public.

La médiation scientifique, proposée ici par l'Espace des sciences, en s'appuyant notamment sur ses réseaux de scientifiques, se veut complémentaire à celle des médias généralistes (télévision, Internet, presse écrite, radio). L'autre objectif est de sensibiliser le public à la démarche scientifique et au rythme spécifique de la recherche et de l'avancée des sciences.

La rencontre dure une heure, de 12h30 à 13h30. Les premiers Midis science ont été organisés au Laboratoire de Merlin et aussi plus récemment à la Cantine numérique. Ils sont également diffusés **live sur Internet**, afin de ne pas restreindre leur accès au public qui a la chance de pouvoir se déplacer à l'heure de midi. Ils ont ainsi rencontré un double public, sur place et en ligne. Les Midis science sont liés à l'actualité et la plupart du temps couverts par la presse locale (TV Rennes 35, Ouest-France, France Bleu...).

Jeudi 18 mars

(120 personnes + 450 internautes en direct)

Accidents nucléaires au Japon

Avec **Arnaud Guertin**, physicien nucléaire, chargé de recherche CNRS à l'IN2P3, à Nantes
Hervé Nifenecker, physicien des particules, spécialiste des réactions nucléaires (en direct depuis Grenoble)
Hélène Tattevin, Docteur en géologie, journaliste et membre du comité Rennes-Sendai

Pour la première fois, cette rencontre a été poursuivie sur Internet, durant les jours qui ont suivi l'événement, par un échange entre les internautes et Arnaud Guertin. Une vingtaine de questions ont été posées, sur les centrales nucléaires, auxquelles le physicien a longuement répondu.



Jeudi 14 décembre

(60 personnes + 190 internautes)

Squelettes de Tévéc

Avec **Grégor Marchand**, chercheur CNRS à Archéosciences, Rennes

Gaëlle Cap, responsable de l'exposition « Préhistoire(s) » au Muséum de Toulouse (en duplex) et
Françoise Berretrot, responsable des collections archéologiques au Musée de Bretagne.

Que s'est-il passé sur l'île bretonne de Tévéc, il y a 7 400 ans ? Flèches et coups sur le crâne : des hommes et des femmes sont morts violemment. Ces trois spécialistes nous ont raconté cette histoire du mésolithique.



Le Club des Petits lecteurs

Mardi 22 février

(22 enfants)

Portraits des personnes âgées dans la littérature jeunesse

En partenariat avec la Bibliothèque de Rennes Métropole et le Musée de Bretagne

Lors de cette rencontre, les enfants ont parlé de leurs lectures avec deux bibliothécaires et deux médiateurs du Musée de Bretagne et de l'Espace des sciences. Cette visite avait été organisée avec quelques grands-parents qui étaient venus accompagner leurs petits-enfants afin de discuter ensemble des visions de chacun sur le sujet de la vieillesse.

Les événements

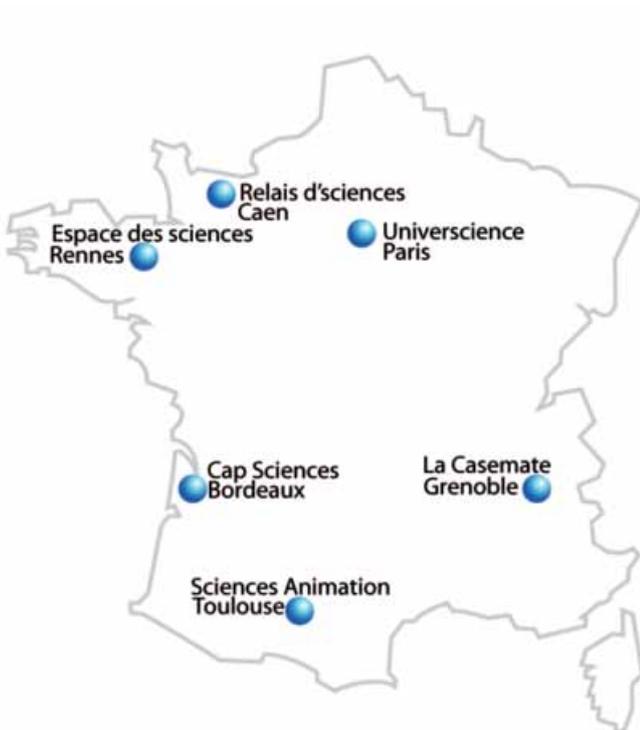
des nouveautés tous les ans

Inmédiats : un projet exceptionnel

Dans le cadre du Programme d'investissement d'avenir, l'Espace des sciences a répondu collectivement avec 6 autres centres de sciences à l'appel à projet pour le développement de la CST et l'égalité des chances.

Le projet intitulé « Inmédiats : Innovation - Médiation - Territoires » porté par le consortium des 6 centres a obtenu 15 millions d'euros sur 5 ans dont 4 millions pour l'Espace des sciences.

Définition du projet :
Expérimenter et promouvoir l'**INNOVATION**
dans la **MÉDIATION** culturelle et scientifique
dans les **TERRITOIRES** en exploitant
les potentialités nouvelles
des **technologies numériques**



Le projet Inmédiats

Le consortium est composé de :

- Cap Sciences - Bordeaux,
- La Casemate - Grenoble,
- Relais d'sciences - Caen,
- Science Animation - Toulouse,
- Universcience - Paris
- Espace des sciences - Rennes.

Dans le cadre du programme d'investissement d'avenir, une contrepartie égale à ce que l'État apporte doit être trouvée. Pour l'Espace des sciences c'est la Région Bretagne qui l'apporte avec Rennes Métropole. Cela a aussi l'été l'occasion d'associer le CCSTI/Maison de la Mer au projet.

Le projet Inmédiats sur trois axes

- Nouveaux espaces de médiation,
- La création de contenus et services numériques innovants,
- L'évaluation, la diffusion et la formation.

Inmédiats propose 10 projets répartis selon ces trois axes.

Un référent territorial a été nommé pour chaque projet afin d'assurer une coordination lorsqu'un même projet est réparti sur plusieurs territoires.

Nouveaux espaces de médiation	Contenus et services numériques	Évaluation et dissémination
Living Lab Relais d'sciences	Navinum SciencesOnaute Cap Sciences	Évaluation La Casemate
Fab Lab Science Animation	Réseau Social Territorial La Casemate	Dissémination Cap Sciences
MédiaMobile Science Animation	Mondes virtuels Espace des sciences	
Studio numérique Espace des sciences	Serious Games Universcience	

Les finalités du projet

- Stimuler l'intérêt du public cible (les adolescents et jeunes adultes 15-25 ans et surtout focalisation sur les filles, jeunes femmes et publics fragilisés) pour la science, la technique et l'innovation en les articulant **avec leurs attentes, aspirations et valeurs**.
- Mobiliser les publics cibles dans les **processus d'innovation ouverte** dans une perspective de démocratie participative et de développement durable.
- Favoriser les synergies entre les CCSTI, les universités, les organismes de recherche publics et privés, et les industriels afin de **renouveler le rapport aux publics** et à l'appropriation des savoirs et innovations technologiques.
- Développer des modes de conception, de réalisation et de diffusion **inspirés des démarches « open source »** à l'œuvre dans le logiciel.
- Imaginer et évaluer de **nouveaux usages du numérique pour l'éducation**, la créativité et l'innovation sociale.
- Mutualiser les moyens, méthodes et évaluation des actions du consortium pour **une dissémination plus efficiente à l'échelle nationale** et internationale.

Le projet de l'Espace des sciences dans Inmédiats

M E D I A N U M

Médiation sur les Territoires Numériques

L'Espace des sciences souhaite inventer et évaluer les nouvelles formes numériques de la médiation scientifique, en Bretagne. L'enjeu consiste à ouvrir, pour tous les publics, de nouveaux espaces contributifs d'élaboration et de transmission du savoir. Chaque visiteur/internaute/mobinaute devient le centre d'un dispositif global de médiation scientifique, humaine et numérique.

Moyens mis en œuvre dans Médianum

Le studio numérique

L'Espace des sciences propose d'être le référent national pour le volet Studio Numérique du projet Inmédiats :

- Il permet de réaliser des supports multimédias avec les publics.
- Il embarque un système de visioconférence pour communiquer avec les autres studios du consortium Inmédiats ou tout autre réseau.
- Il possède sa propre fenêtre sur Internet, le Blog du Studio qui agrège des flux RSS en connexion avec les réseaux sociaux et sites de partage de médias.
- Les moyens de réalisation permettent d'expérimenter de nouvelles formes de productions et de nouvelles formules éditoriales.
- Il permet de faire évoluer les pratiques professionnelles des centres et de tester des formules de co-réalisation à contenus scientifiques et techniques avec des publics ciblés (15-25 ans).

Les mondes virtuels

L'Espace des sciences souhaite développer des innovations technologiques et d'usages :

- Personnalisation des contenus, en fonction du profil du visiteur et enrichissement du contenu par les visiteurs.
- Tests d'usages sur les contenus.
- Services mobiles pour les visites des expositions, pour les animations hors les murs.
- Plateforme 3D ludo-éducative de partage de la culture scientifique.

Plateforme web territoriale

Outil mis au service des acteurs bretons afin de renforcer sa cohérence. Il sera aussi développé pour les terminaux mobiles.

Le Festival des Sciences

Du vendredi 7 au dimanche 16 octobre 2011

6^{ème} édition du Festival des Sciences

Les dates du Festival ont été fixées en fonction des dates nationales de la Fête de la Science (du 12 au 16/10). Le Festival des Sciences, la Nuit du Festival et le Village des Sciences ont de nouveau été rassemblés en un seul événement.

Au total, 20 600 personnes ont participé au Festival des Sciences dont 3 500 scolaires.

Le Festival des Sciences est sponsorisé par Rennes Métropole.

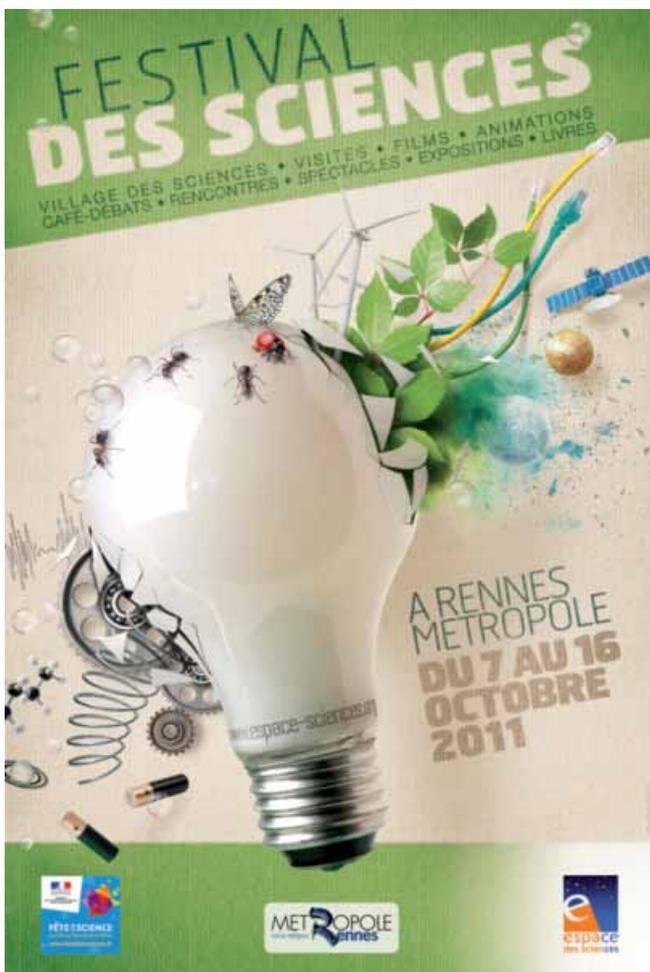
Pour la première fois, La Nuit du Festival a été programmée en soirée d'ouverture, puis sur la semaine, dans les 26 communes de Rennes métropole, des rencontres, des animations, des visites, des expositions, des portes ouvertes, des balades en forêt, en canoë et des projections de films ont été organisés.

Le Village des Sciences ouvert au public était installé sur l'esplanade du Général de Gaulle à Rennes le samedi 15 et le dimanche 16. Des projections de films étaient programmées au « 4 bis », le samedi, et aux Champs Libres le dimanche. Le Village des Sciences ouvert aux scolaires était en place uniquement le vendredi dans la salle de sport de la commune de Pont-Péan car l'esplanade du Général de Gaulle à Rennes n'était pas disponible ce jour là.

Plus de 100 événements ont été programmés. Cette année, 26 communes Rennes Métropole, dont Rennes, ont participé à cette 6^{ème} édition, comme en 2010.

Au total, 20 600 personnes ont participé au Festival des Sciences, dont 3 500 scolaires.

Ce festival comprenait : 25 animations, 30 rencontres, 11 expositions, 13 visites, 10 films, 2 soirées événements, 1 Village des Sciences et 4 événements hors Rennes Métropole.



La Nuit du Festival des Sciences Vendredi 7 octobre 2011

Pour la troisième année, l'Espace des sciences a organisé la Nuit du Festival, en ouverture du Festival des sciences. L'Espace des sciences, le Musée de Bretagne et la Cantine numérique étaient ouverts au public ce vendredi, de 20h à minuit, et ont accueilli environ 1 500 personnes.

Des animations avec des chercheurs, des ateliers pour les enfants, du théâtre, des séances de planétarium, des accès gratuits aux expositions, un concert et un bal ont été proposés tout au long de la soirée, dans une ambiance festive et familiale.

Des instruments étonnants !

*Sur le parvis et dans le hall
des Champs Libres*

Sur le parvis, le public attendait l'ouverture des portes en s'amusant avec **les installations de l'association Ludicart** : huit sculptures sonores, arborescentes et colorées qui réagissaient au toucher et quatre cadres géants que l'on pouvait traverser pour y découvrir des paysages sonores numériques.

À l'ouverture des portes, à 20h, le public a pu continuer son voyage sonore grâce à d'autres installations ludiques de la même association, dans le hall des Champs libres : les moulins à parole, les roues du chant et le gong lunaire.



Ateliers, animations, spectacles,...

En plus d'un accès libre aux expositions de l'Espace des sciences (« Roches armoricaines » et « Homme/Femme : testez vos différences ! »), du Musée de Bretagne (« Bretagne est Univers » et « Les Bretons et l'argent ») et de la Cantine Numérique (« Du minitel à Internet : 30 ans de services en ligne »), le public pouvait choisir entre plusieurs ateliers, animations ou visites axés sur deux thèmes principaux : le verre et les différences Homme/Femme en lien avec l'exposition temporaire de l'Espace des sciences.

Atelier Passion vitrail

Hall principal Champs libres – sas Ouest

Comment, de quelques grains de sable, naissent des merveilles ornant les plus grandes cathédrales ? Les enfants ont pu répondre à cette question et ils ont eux-mêmes participé à la création d'un vitrail en devenant peintre-verrier le temps d'un atelier grâce à la **Compagnie Passion Vitrail**. Les enfants sont repartis avec leur diplôme de maître-verrier et ont pu récupérer la photo de leur vitrail sur le site de l'Espace des sciences.

Rencontre de chercheurs autour du verre

Hall principal Champs libres

Avec **Catherine Bousard**, chimiste (laboratoire Verres et Céramiques, Université de Rennes 1)

Certains verres nous réservent parfois des surprises, ils sont noirs opaques mais montrent par contre une exceptionnelle transparence à la lumière infrarouge. Découvrez ces verres très spéciaux ayant des applications dans les télécommunications, la médecine, la détection d'exo-planètes, l'assistance à la conduite de nuit, avec des chercheurs de l'Université de Rennes 1.

Exposition d'œuvres « Verre et Lumière »

Hall principal des Champs Libres

Chantal Royant, sculpteur, **Didier Losfeld**, architecte et **Jacques Lucas**, chimiste et président de l'Espace des sciences.



Didier Lecoq

Talents et expériences se mêlent pour produire une création à la fois subtile et inédite. Cette œuvre est le résultat d'un processus expérimental appuyé sur les interactions du verre et de la lumière en traitant les mécanismes de la perception. La transparence et l'opacité, l'ombre et la lumière, le visible et l'invisible sont au cœur de ce dispositif.

Mémoire du verre et de verrerie en haute Bretagne Au Musée de Bretagne

En partenariat avec **les Amis des verriers du Pays de Fougères** et les **services du Patrimoine de Fougères**

Cette exposition animée s'intéresse au monde du verre et plus particulièrement à celui des verriers. Suivez, le temps d'une nuit, cette aventure industrielle faite de souffles créateurs et de gestes ancestraux, savoir-faire exceptionnels qui firent la renommée des verreries de Laignelet ou autre Cristallerie de Haute Bretagne.

Pièce de théâtre « L'amoureux » Salle de conférence Hubert Curien

Compagnie Le théâtre des Tarabates

Inspiré de l'univers de l'illustratrice Rebecca Dautremer et de paroles d'enfants, ce spectacle qui mêle manipulation d'objets, musique et texte, aborde un sujet universel : l'Amour ! Deux représentations de L'amoureux étaient données pour le grand public à 20h15 et 22h15. L'après-midi, des classes de cycle 3 avaient pu voir le spectacle en avant-première.

Atelier Fabrique ton personnage : Fille ou Garçon ! Salle Eureka – Espace des sciences

Dans le cadre de l'exposition « Homme/Femme : testez vos différences ! », les enfants de 6 à 10 ans étaient invités à composer un personnage masculin ou féminin. Quels critères (accessoires, couleurs, vêtements...) utiliser ? Cet atelier était l'occasion d'aborder avec les enfants les stéréotypes entourant le sexe (homme/femme) et le genre (féminin/masculin). Les enfants sont repartis avec leur création.

Séances de planétarium « Cette nuit à Rennes » Espace des sciences

Une séance d'initiation de 30 minutes pour apprendre à reconnaître les constellations caractéristiques de l'automne, à repérer la planète Jupiter, à découvrir la Lune, les Pléiades... Premiers pas dans la découverte du ciel de Rennes tel que le public a pu l'observer le soir même ! À 20h30 et 21h30.

Concert de clôture à partir de 22h30 Un Bal klezmer avec le Beigale Orkestra Hall principal Champs libres

Pour clôturer tous ces moments ludiques et scientifiques, l'Espace des sciences proposait un grand bal klezmer au public qui était invité à danser avec le Beigale Orkestra.



La conférence du « Mardi de l'Espace des sciences »

« Évariste Galois : révolutionnaire et géomètre » mardi 11 octobre 2011

Antoine Chambert-Loir, Mathématicien, IRMAR, Université de Rennes 1, CNRS, dans la salle Hubert Curien des Champs Libres à Rennes.

Les projections de films

Des projections de films et des rencontres avec des réalisateurs et des scientifiques ont été programmés au « 4 bis », à Rennes, le samedi 15 et aux Champs Libres le dimanche 16 octobre 2011, pour la deuxième année.

Rachid Oujdi a programmé et a animé ces deux journées.

Samedi 15 octobre 2011 Au CRIJ, le 4 Bis de 14h30 à 19h

- 14h30 « **La grande invasion** », un film de Stéphane Horel (Mosaïque Films, 2010, 52 mn) ;
- 15h30 **Rencontre avec Claude Lesné**, Biologiste, Université de Rennes 1, CNRS ;
- 16h00 « **Parce que vous ne valez rien** », un film de Olivier Sarrazin (Real Productions, 2009, 52 mn) ;

Pour la première fois un film a été reprogrammé le même jour dans une commune de Rennes Métropole :

- 17h00 Pacé - Médiathèque - Salle André Dumaitre « **La Grande Invasion** » un film de Stéphane Horel (Mosaïque Films, 2010, 52 mn). La projection a été suivie d'une **rencontre avec Claude Lesné**, Biologiste, Université de Rennes 1, CNRS ;
- 17h00 **Rencontre avec Bernard Jégou**, biologiste, directeur de l'Institut de Recherche sur la Santé, l'Environnement et le Travail (IRSET) et président du Conseil Scientifique de l'Inserm ;

17h30 « **Hommes, femmes sortir des stéréotypes** », un film de Philippe Thomine (Video-scop, 2009, 37 mn) ;

18h10 **Rencontre avec Pascale Morchain**, Enseignant-Chercheur en Psychologie sociale à l'Université Rennes 2 ;

18h30 « **Histoires de guêpes** », un film de Jean-Philippe Macchioni (Aster Production, 1993, 26 mn).

Dimanche 16 octobre 2011 Dans la salle Hubert Curien de 14h30 à 18h30

- 14h30 « **Le bruit des vagues, hypnose et douleur pourquoi et comment ça marche ?** » un film de Michèle et Bernard Dal Molin (Advita Production, 2009, 38 mn)
- 15h15 **Rencontre avec Antoine Bioy**, enseignant au laboratoire de psychopathologie et de psychologie médicale (LPPM) de l'université de Bourgogne et hypnothérapeute au sein de l'unité de prise en charge des douleurs et des soins palliatifs du CHU de Bicêtre, il assure des missions d'expertise et poursuit ses recherches sur le traitement de la douleur par l'hypnose.
- 16h « **La Consultation** », un film de Hélène de Crécy (Arturio Mio, 2007, 90 mn) dans le cadre des Docs en stock au musée, en partenariat avec le musée de Bretagne
- 17h30 **Rencontre avec la réalisatrice Hélène de Crézy.**



Les visites

Des visites en collaboration avec les Office de tourisme de Rennes et Fougères étaient proposées.

Les visites archéologiques, ont accueilli 107 visiteurs et la visite « Rennes en Sciences », en partenariat avec l'Espace des sciences, a reçu 27 visiteurs. L'Inra a ouvert les portes de sa ferme au Rheu et a accueilli 112 personnes. La Société Mycologique de Rennes a programmé des balades en forêt à la recherche de champignons et a accompagné 250 personnes au total. À Fougères, 50 personnes ont suivi la visite géologique « Quand les pierres parlent... ».



Les expositions

Des expositions de l'Espace de sciences ont été louées par les collectivités de Rennes métropole :

- « Promenons-nous dans le bois »,
- « L'arbre, la forêt »,
- « Les fractales mathématiques. Rêve et réalité »,
- « Les oiseaux marins »,
- « L'énergie »,
- « Sucre en corps ».

La Fête de la Science

La 20^e édition de la Fête de la Science, organisée comme chaque année sous l'égide du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, se déroulait au niveau national du 12 au 16 octobre, sur les thèmes des années internationales :

« La Chimie », « Les Forêts »
et les « Outre-mer français »

Cette 20^e édition a été un temps fort pour la culture scientifique et technique, rendez-vous annuel incontournable qui renforce le lien entre la science et la société.

L'Espace des sciences assure pour la Bretagne la coordination régionale pour la Fête de la Science. Beaucoup d'animations ont lieu en Bretagne avec une organisation reposant sur les coordinations départementales :

- L'Abret, pour le Finistère et les Côtes d'Armor ;
- Le CCSTI/Maison de la Mer, pour le Morbihan ;
- L'Espace des sciences, pour l'Ille-et-Vilaine.

Quatre Villages des Sciences ont été organisés en Bretagne : à Brest, Lannion, Lorient et Rennes. N'oublions pas aussi les animations pour les scolaires, à Morlaix, et l'animation du zoopole de Ploufragan, temps fort des Côtes d'Armor.

Une nouvelle charte graphique de la Fête de la Science a été mise au point par le ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, afin de rajouter le logo.



Le programme départemental hors du Village des sciences

En 2011, le programme hors du Village des Sciences a été très fourni.

À Fougères :

- Le laboratoire ANSES, laboratoire de référence en santé publique, a ouvert ses portes au public en plus de sa venue au Village des Sciences (pour la première fois).
- Une promenade géologique « Quand les pierres parlent... », a eu lieu dans la ville (comme à Rennes), organisée avec l'Office de Tourisme. Un géologue et un historien se sont partagé les commentaires, des découvertes surprenantes d'un paysage et de rues pourtant connus de tous.
- Participation de la médiathèque La Clairière, pour la première fois, avec l'exposition « Les secrets de la chimie ».

À Saint-Malo :

- L'IUT de Saint-Malo a ouvert ses portes à tous et a proposé des démonstrations sur les énergies renouvelables et les nouvelles technologies de l'information.

Dans les communes de Rennes Métropole : Brécé, Bourgarré, Bruz, Cesson-Sévigné, Chantepie, Chartres-de-Bretagne, Chavagne, Cintré, Corps-Nuds, Orgères, Pacé, Parthenay-de-Bretagne, Rennes, Le Rheu, Saint-Erblon, Saint-Gilles, Vezin-Le-Coquet, Saint-Sulpice-La-Forêt, Saint-Jacques-de-la-Lande

- Des expositions : « Les oiseaux marins », « Promenons-nous dans le bois », « L'arbre, la forêt », « Spitzberg, terre polaire », « Sucres en corps », « Les fractales mathématiques », « L'énergie », « Du minitel à Internet », « Genèse de la chimie moderne », « Quel est donc ce champignon ? ».
- Des films : « La Grande Invasion », « Parce que vous ne valez rien », « Hommes, femmes sortir des stéréotypes », « Histoire de guêpes », « Le bruit des vagues, hypnose et douleur, pourquoi et comment ça marche ? », « La Consultation », « La Grande Invasion », « Et si nos villes avaient des ailes ».
- Des balades et visites singulières : « Quand les pierres parlent... », « Rennes Antique », « La biodiversité de la forêt », « La biodiversité en canoë », « Abbaye de Notre-Dame-du-Nid-au-Merle : histoire et archéologie », « À la décou-



verte des champignons », « Voyage au cœur des aliments », « À la découverte des énergies renouvelables ».

- Des animations : « Le jeu du taquin », « Sous la plage, la forêt », « Les insectes des paysages agricoles », « Les cadrans solaires », « Les secrets des piles », « La chimie dans le cartable », « La magie des nombres », « Les insectes de vos jardins »,



- Des rencontres : « Les Télécommunications et la mer, une triple aventure scientifique et technique », « La révolution du livre numérique », « Les sociétés face aux épidémies et aux crises sanitaires », « Les enjeux de la théorie de l'évolution », « Les enjeux de la gestion des déchets », « Une électricité 100 % renouvelable ? », « La déforestation en Amazonie », « Le Gorille de Plaine de l'Ouest face au virus Ebola... un combat inégal ? », « Les systèmes sans fil », « Du minitel à Internet, 30 ans de services en ligne », « La mémoire en question au théâtre », « Évolutions d'Internet », « L'auscultation et la surveillance des volcans », « Aux



Le Village des Sciences

portes de Saturne : le monde cryogénique de Titan », « L'eau souterraine : une ressource mal connue », « Une petite illustration d'acoustique musicale », « L'histoire géologique de l'Abbaye de Notre-Dame-du-Nid-au-Merle ».

- ❑ **Et une soirée :** « La Nuit Arts et sciences ».
- ❑ **Des animations réservées aux scolaires :** la visite de l'Institut en Santé et Agro-Environnement, l'exposition sur les collections scientifiques de l'Université de Rennes 1, une visite du CEMAGREF, une visite sur la biodiversité au Bois de Sœuvres.
- ❑ **Des interventions dans les établissements scolaires :** 23 animations différentes ont été réalisées par les chercheurs dans les établissements de 19 villes de Rennes Métropole. Les dates de ces interventions ont été plus larges que les dates de la Fête de la Sciences afin de répondre aux nombreuses demandes.



2011 a été un millésime exceptionnel pour le Village des Sciences. La réunion de l'Adcf (Association des Communautés de France) à Rennes dans les mêmes dates a été l'occasion de mutualiser un énorme chapiteau accolé à celui de la Ville de Rennes utilisé habituellement. Il a été utilisé durant les quatre manifestations qui se sont succédé (Tam Tam, Tout Rennes court, Adcf et Fête de la Science). De 600 m², le Village des Sciences situé sur l'Esplanade du Général de Gaulle est ainsi passé à plus de 2 000 m² !

La journée du vendredi (spécialement conçue pour les scolaires) étant la dernière journée de la réunion de l'Adcf, la commune de Pont Péan a proposé de l'accueillir dans la salle omnisport de son très beau complexe sportif. Cette délocalisation obligatoire au départ s'est transformée en de véritables atouts. La Mairie a mis ses services techniques au service de l'Espace des sciences pour l'installation et la préparation du Village. Les chercheurs ont accepté de monter et démonter dans la même journée leur stand pour le réinstaller ensuite à Rennes le samedi matin.

Un travail très important a pu être réalisé grâce au soutien de chacun (équipe, chercheurs, élus de la commune...) car ce sont deux Villages des Sciences qui ont été organisés : l'un à Rennes pour le grand public et l'autre destiné aux scolaires à Pont-Péan.

À Pont-Péan, l'offre pour les scolaires était de 23 stands. Douze établissements se sont déplacés. Au total, près de 800 élèves ont été accueillis (63 % de primaires, 28 % de collégiens et 9 % de lycéens). Le Recteur, son chef de cabinet et le responsable DAAC ont passé deux heures à visiter tous les stands.

Une cinquantaine de personnes sont venues entre 17h et 19h. Un pot de l'amitié a été organisé à la fin de la journée pour remercier l'accueil de Pont-Péan. Les chercheurs ont réalisé au total des animations devant 1 771 élèves (une même classe pouvant assister à plusieurs ateliers, à chaque fois divisée en deux).

Le temps a été clément et les élèves ainsi que les exposants ont pu pique-niquer dehors.

Cette délocalisation a été un succès grâce à la mobilisation de la commune de Pont-Péan.

Les stands du Village des Sciences de Rennes

L'offre pour le public était très importante avec 56 stands dont 9 sur le thème de la chimie et 9 sur le thème de la forêt, thèmes des années internationales 2011, mis en valeur par la Fête de la Science.

Comme l'année précédente, Rennes Atalante était présente avec des jeunes entreprises. De nouveaux participants ont été accueillis : Les Bouillants (arts numériques), la police scientifique, Anses, le Musée de Bretagne, la Cantine numérique, Orange Labs, Nicomaque et la Librairie Le Failler. Ces nouveaux stands permettent d'accroître la diversité des animations. Le service du SDIS du Conseil général d'Ille-et-Vilaine a présenté sur l'Esplanade son véhicule contre les risques chimiques.

À la suite des événements de Fukushima, il avait été demandé par les chimistes participant à la manifestation l'organisation d'un stand sur la radio-activité. Il a été tenu par une biologiste et un maître de conférence de l'Université de Rennes 1.

Année internationale de la Chimie

Le VICB - Véhicule intervention chimique biologique
SDIS 35 / Conseil Général d'Ille-et-Vilaine

La cuisine moléculaire et « les bulles de senteur »
La chimie dans tous ses états
Les nanoparticules : des colloïdes aux nanomédicaments
Du lichen à la molécule active
Sciences Chimiques de Rennes, UMR CNRS 6226

Y a-t-il des résidus de médicaments vétérinaires dans mon assiette ?
ANSES

À la découverte d'une molécule chimique... l'antibiotique
ISAE

La collection des instruments scientifiques : la Chimie à l'honneur !
Université de Rennes 1 / Commission CST

De la pomme au cidre, des goûts et des couleurs
INRA

Année internationale de la Forêt

Dis, il a quel âge cet arbre ?
Espaces Naturels Sensibles Boisés, Conseil Général d'Ille-et-Vilaine

Connaissez-vous les champignons ?
Société Mycologique de Rennes

Forêt se poser des questions
Les Petits Débrouillards Bretagne

De l'arbre au meuble. Le bois dans les collections de l'écomusée de la Bintinais
Musée de Bretagne

L'étude des forêts en archéologie
INRAP

Brocéliande, histoire d'une forêt mythique : bois et métallurgie au Moyen Âge
Maison des Sciences de l'Homme en Bretagne

Les arbres remarquables
Maison de la Consommation et de l'Environnement

Promenades dans les bois à travers quelques livres d'histoire naturelle du 19^e siècle
Université de Rennes 1 / Service Commun de Documentation

La collection de zoologie : Promenons nous dans les bois !
Université de Rennes 1 / Commission Culture Scientifique et Technique

Autres thèmes

Ecouter les bruits de votre coeur ?
Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image / Université de Rennes 1 / INSERM U642

Comment mesurer une onde électromagnétique ?
Institut d'Électronique et des Télécommunications de Rennes

Notre cerveau sous toutes ses coutures
Institut National de la Recherche en Informatique et en Automatique

Jeux mathématiques
Institut de Recherche Mathématiques de Rennes

Aérodynamique des véhicules routiers
Astronomie
Invention du Cinéma et de la Télévision
Association Go Mars !

Logiciels et oeuvres libres scientifiques
Groupe des Utilisateurs de Logiciels et oeuvres Libres d'Ille-et-Vilaine et des Environs de Rennes

À la lumière du laser
Sable mouillé et sable sec
Institut Physique de Rennes

Sable d'où viens-tu ?
Bureau des Recherches Géologiques et Minières Bretagne

Énergie et développement durable. Quelles ressources pour notre future électricité ?
Arts et mathématiques
ENS Cachan

Connaissez-vous les forêts sous-marines ?
Muséum National d'Histoire Naturelle - Station de Biologie Marine de Concarneau

Animation : Grand froid
La radio-activité
Exposition : « La Bretagne vue de l'Espace »
Bornes :
« Une année de biodiversité en Bretagne »
« L'île virtuelle des sciences »
Espace des sciences

La diversité du vivant
Association LUCA

La santé mondiale : crises sanitaires et risques épidémiologiques
École des Hautes Études en Santé Publique

Le don de soi
Établissement Français du Sang Bretagne

Os et articulations : de la molécule à l'organe
Antenne Inserm-jeunes de Bretagne

La police technique et scientifique
Direction Interrégionale de la Police Judiciaire

Découvrez le concept « Cantine numérique »
La Cantine Numérique Rennaise

Parlons d'énergie
Collège Les Chalais

Bouillants, arts numériques et multimédia
Association Le Milieu & sarl SAGA

Science et défense
Espace Ferrié

Du minitel à internet : 30 ans de service en ligne
Armorhistel

L'épuration des eaux
École des Métiers de l'Environnement

Les jeunes entreprises de la Technopôle de Rennes Atalante issues de la Recherche

L'avatar interactif
Dynamixyz - Supélec

Systèmes haute définition de transmission et de réception du son et de données
Diwel - Télécom Bretagne

Capteurs chimiques pour l'analyse de l'eau et de l'air
Sens-Innov - Université de Rennes 1

Produits de nutrition clinique pour les patients cancéreux et souffrant de douleurs chroniques

Nutrialys - Université de Rennes 1

Robots d'inspection
Edam Rennes - R&D Tech

Services multimédia pour les patients dans les établissements de santé
Télécom Santé - Télécom Bretagne

Plateforme de services multimédia communicants pour les personnes âgées ou dépendantes
Elderis - Télécom Bretagne

Dispositifs médicaux innovants dans les domaines médical et dentaire, et notamment dans l'orthodontie
Medventiv - ENS Cachan

Outil de diagnostic médical au lit du patient utilisant le principe de la spectroscopie infrarouge déportée
Diafir - Université de Rennes 1

Le Café de l'Espace des sciences le samedi

14h30 La véritable histoire du Dodo avec Yannick Jaulin
Animé par Yvon Lechevestrier

15h30 Livres scientifiques jeunesse... à prêter aux adultes
Noémie Kormann (librairie LeFailler), Suzanne Jestin (Planète Rêvée Editions) et Nathalie Dalino, enseignante.
Animé par Maëtte Chantrel

16h30 La forêt bretonne avec Gilles Pichard
Animé par Maëtte Chantrel

17h30 Fais l'expérience... avec Nathalie Dalino
Animé par Maëtte Chantrel

Le Café de l'Espace des sciences le dimanche

14h30 Fais l'expérience... avec Nathalie Dalino
Animé par Maëtte Chantrel

15h30 Trésors du Vivant avec Arnaud Guérin
Animé par Maëtte Chantrel

16h30 Guerre entre coléoptères avec Christophe Favrot
Animé par Yvon Lechevestrier

17h30 La véritable histoire du Dodo avec Yannick Jaulin
Animé par Yvon Lechevestrier

L'espace vidéo Sciences en cour(t)s - association Nicomaque

• Les aventures de Super Verre : « Super Verre passé au crible » • 5 minutes chrono - S01E01 - Le monde virtuel du doctorant • Calcium Café • Échappées belles... • Polluants environnementaux vs Immunité : une enquête des agents spéciaux Seveso et McGeek • Cleancity et sa bataille pour l'environnement • Bioinformaticus • 1 Enquête à bout de souffle • Pour sauver la planète, retour aux racines • Apprentissage du Karaté en réalité virtuelle

L'espace vidéo

Quelques petites histoires de l'électricité - Amélicor

- De la cour aux boulevards, au 18^e siècle l'électricité en spectacle
- La danse des feuilles d'or
- décharges électriques lumineuses, de Louis XIV aux tubes fluos
- La terrible secousse de l'électricité en bouteille
- Le carillon électrique
- Le pouvoir des pointes
- Coulomb invente une balance pour l'électricité
- Des expériences de Galvani à la pile de Volta
- La pile de Volta a encore frappé
- L'expérience d'Oersted
- Aimants et courants, quelques expériences inspirées d'Ampère
- Produire du mouvement avec un courant électrique ?
- Faraday : créer de l'électricité avec le magnétisme ?
- De la boussole d'Arago au freinage du TGV.

Le Café de l'Espace des sciences Tenu par l'association Shimaï Toshi Sendai

Un espace détente était assez proche de ce café et le comité de jumelage Rennes Sendai qui vendait des boissons chaudes et des gâteaux a récolté 708,37 €. Ces ventes ont pu avoir lieu grâce aux dons du Cat de Baigne-Bretagne et de Lobodis, du pâtissier Le Daniel, des gâteaux de Bretagne Gourmet.

Le public du Village des Sciences était très familial le dimanche et le temps de visite était assez long, à la mesure du chapiteau. Le fait d'avoir des allées spacieuses, le public était très calme et posé, se montrant très intéressé et posant beaucoup de questions. Les retours ont été très positifs.

Sur le Village, ce sont près de 200 personnes qui se sont relayées pour la tenue des stands sur les deux jours, dont au moins 150 chercheurs.

La société Eco-Compteur de Lannion a prêté gratuitement un tapis de comptage (en cours de commercialisation) pouvant reconnaître les entrées et les sorties.



Le dimanche midi, un gâteau d'anniversaire des 20 ans de la Fête de la Science a été partagé entre les exposants présents.

L'inauguration du Village des Sciences de Rennes

L'inauguration du Village a été programmée le samedi à 13h15 avant l'ouverture au public.

Étaient présents (de gauche à droite) : Daniel Delaveau, Maire de Rennes et Président de Rennes Métropole, Michel Cabaret, Directeur de l'Espace des sciences et Jacques Lucas, Président, Gérard Maisse, DRRT, Isabelle Pellerin, Vice-Présidente déléguée à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche à Rennes Métropole, Bernard Pouliquen, Vice-Président chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche à la Région Bretagne et Michel Chouzier, Délégué académique à l'éducation artistique et culturelle du Rectorat d'Académie.





Village des Sciences de Pont-Péan

Village des Sciences de Rennes

Hors les murs

Une irrigation du territoire

Grâce à ses produits itinérants, l'Espace des sciences irrigue l'ensemble de la Bretagne et au-delà. Son offre, comprenant 82 expositions de tailles variées s'adapte aussi bien aux demandes de différents acteurs, culturels, éducatifs ou économiques. Le nombre de personnes ayant assisté à l'une de ces manifestations a été estimé en 2011 à 170 000.

Par ailleurs, deux médiateurs se consacrent aux élèves des collèges des départements 35 et 22 en intervenant dans les classes avec une offre d'animations scientifiques. Ils les accompagnent aussi sur des projets à plus long terme comme le théâtre scientifique. Près de 2 700 élèves ont pu en bénéficier cette année.

Les emprunteurs des productions de l'Espace des sciences bénéficient d'aides financières de la Région Bretagne, des Conseils Généraux d'Ille-et-Vilaine, du Finistère, des Côtes d'Armor et du Crédit Agricole en Bretagne.

L'Espace des sciences bénéficie du soutien des Conseils Généraux de l'Ille-et-Vilaine et des Côtes d'Armor pour des animations dans les collèges.



Les expositions itinérantes

Une diffusion nationale et régionale

Le centre de ressources de ces expositions est régulièrement enrichi par de nouvelles créations. Ces modules d'expositions sont d'excellents supports pour des animations thématiques et des actions de vulgarisation scientifique.

Envoi du nouveau catalogue à 4 000 organismes en 2011.

Catalogue

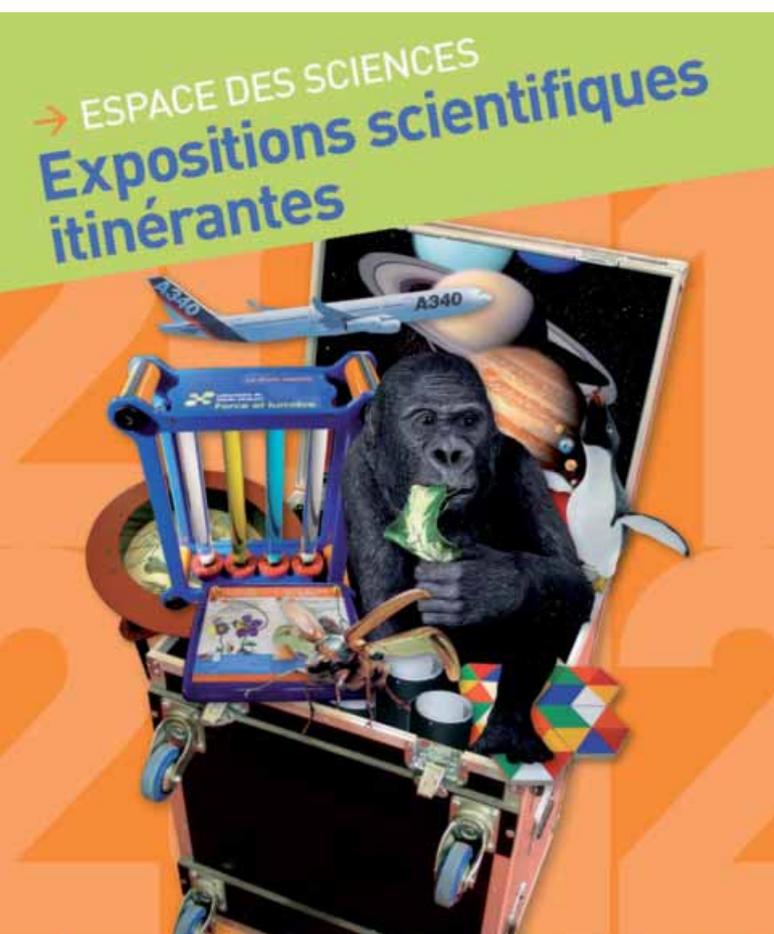
Une nouvelle édition 2011/2012 du catalogue a été réalisée en 6 000 exemplaires. Ce catalogue a été diffusé en partie cette année et le sera aussi, pour le reste en 2012.

Il propose plusieurs nouvelles créations de l'Espace des sciences.

Certaines ont été présentées dans l'une de nos trois salles d'expositions aux Champs Libres à Rennes, ou en sont des déclinaisons.

D'autres sont réalisées dans le cadre d'événements nationaux ou internationaux : Année mondiale de l'astronomie, Année polaire internationale, Année internationale de la chimie.

Elles ont toutes été conçues en étroite collaboration avec les scientifiques.



CATALOGUE
2011/2012



La mise en ligne du catalogue

Une rubrique renouvelée

La rubrique « **Hors les murs** », qui concerne notamment les expositions itinérantes, a été entièrement revue (recherche par mot clé, rubrique, thème...), visualisation des contenus...



De nouveaux dispositifs itinérants

Conceptions de l'Espace des sciences

- Une année de biodiversité en Bretagne



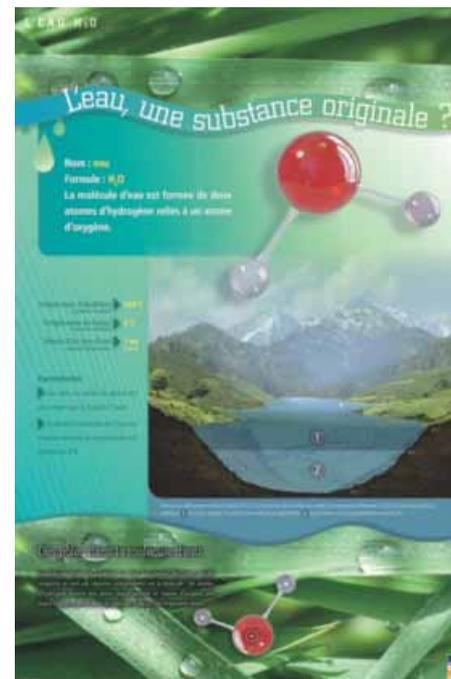
Constituée de 14 affiches 0,80 x 1,40 m, à fixer sur supports ou sur grilles, 14 supports pour affiches, 12 vidéos. **Les affiches contiennent des « flash-codes »** qui permettent, aux détenteurs de smart-phone, de visionner les vidéos directement sur leur téléphone.

- Hubble et les splendeurs de l'Univers** constituée de 20 affiches 0,80 x 1,20 m à fixer sur supports ou sur grilles, 14 supports pour affiches, 1 livret à imprimer à destination du public et qui reprend l'ensemble du contenu de l'exposition ainsi que des informations supplémentaires.



- Eau H₂O** constituée de 17 affiches (0,80 x 1,20 m), à fixer sur supports ou sur grilles, 14 supports pour affiches.

L'exposition est richement agrémentée. Les illustrations sont représentées par des images fixes en 3D.



- ❑ **Marées. La vie secrète du littoral** a été réimprimée au format 0,80 x 1,20 m.

Les expositions acquises auprès des partenaires

- ❑ **Maths en jeux** conçue par le Centre Mathematikum de Giessen et adaptée par l'Espace des sciences. L'exposition est constituée de 18 tableaux de jeux et de plusieurs multimédias.
- ❑ **Addictions plaisirs amers.** Exposition de 9 affiches conçue par Double Hélice.
- ❑ **La supra dans tous ses états** conçue par l'Institut de Physique (INP) du CNRS et constituée de 13 affiches encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m.

Actions d'itinérance mises en œuvre

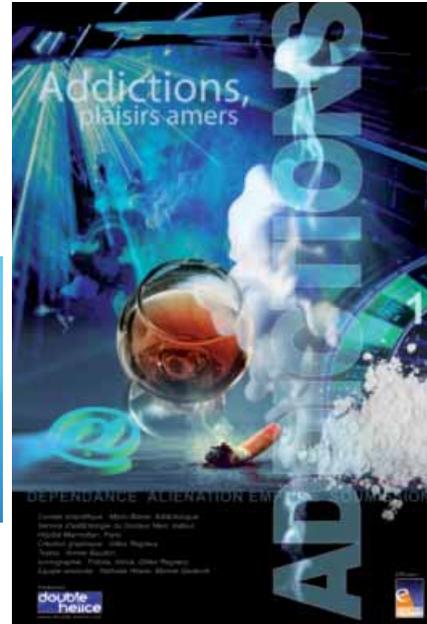
L'activité du service diffusion s'est développée tout au long de l'année. **Le nombre total de prêts d'expositions itinérantes en 2011 s'élève à 185**, soit 607 semaines de présentation dans 107 communes.

Fréquentation estimée : **170 000 visiteurs.**

Depuis cette année, **trois bornes interactives** contenant des multimédias circulent avec des expositions.



Ces bornes ont accompagné huit expositions itinérantes avec, à chaque fois, des thématiques différentes..



Diversité des problématiques et des disciplines scientifiques abordées dans les dispositifs itinérants

- ❑ **Environnement – biologie – santé** : l'arbre, la forêt, l'eau, les oiseaux marins, les insectes, les araignées, le lait, l'équilibre alimentaire, La maladie d'Alzheimer, l'os, le sucre...
- ❑ **Physique – chimie** : l'énergie, les forces, la lumière, les illusions, la chimie, les nanosciences...
- ❑ **Mathématiques – informatique** : les fractales, les maths dans la vie quotidiennes, dans la nature, le numérique.
- ❑ **Sciences de l'Homme et de la société** : L'Arcouest ou Sorbonne plage, l'avion comment ça marche ? Se repérer en mer...
- ❑ **Science de la Terre et de l'Univers** : La Bretagne vue de l'espace, la cartographie, l'astronomie, la géologie...

Répartition des expositions présentées en Bretagne par nos emprunteurs en 2011

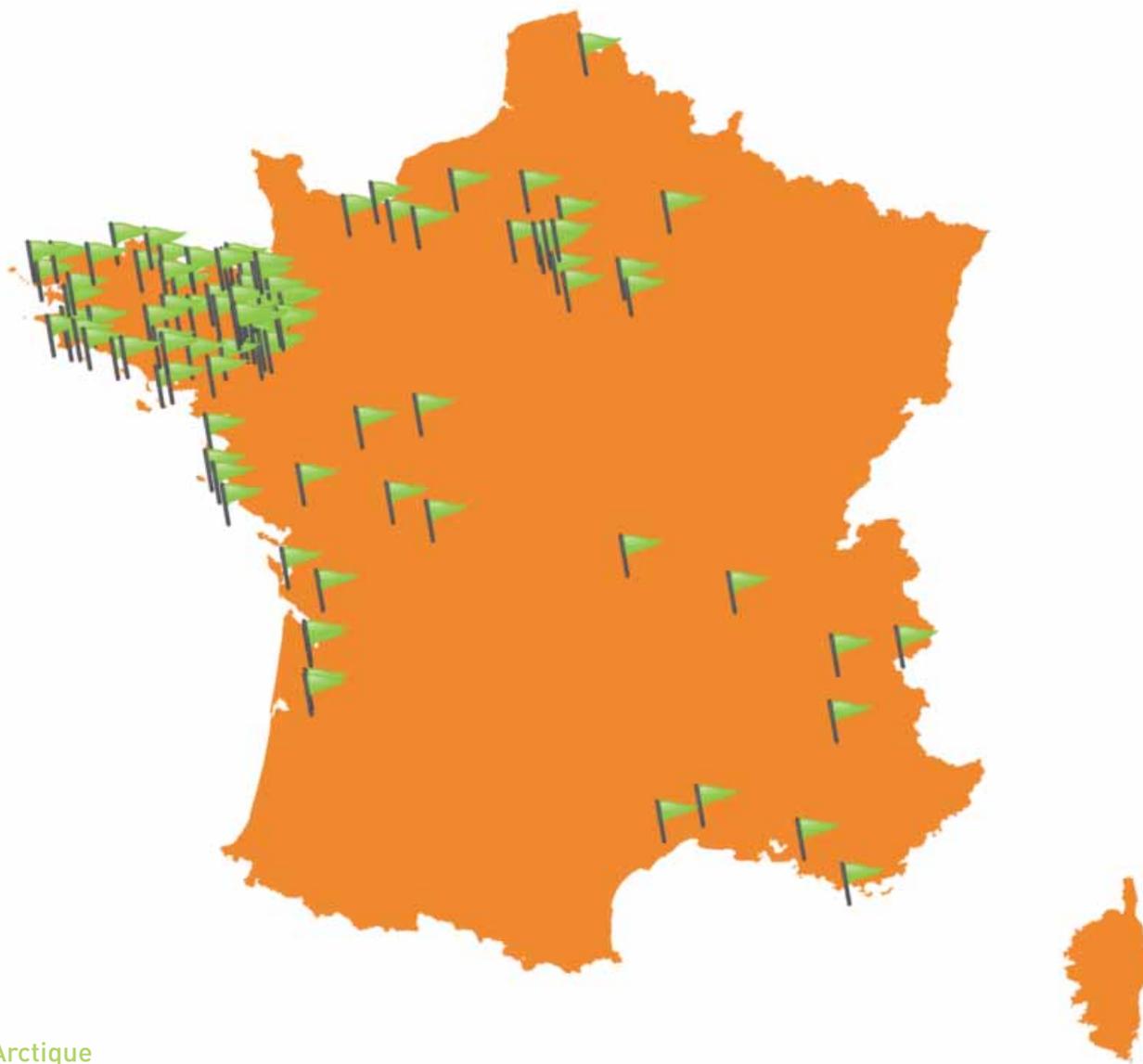


© Arctique

BREST	CAULNES	CESSON-SÉVIGNÉ	CHARTRES-DE-BRETAGNE	CHÂTEAULIN	COMBOURG
CONCARNEAU	CORPS-NUDS	DINARD	DOL-DE-BRETAGNE	ERQUY	FOUESNANT
FOUGÈRES	GUINGAMP	KERVIGNAC	LA BOUILLIE	LA-SELLE-EN-LUITRÉ	LE RHEU
LE THEIL DE BRETAGNE	LESNEVEN	LOCMINÉ	LOPÉREC	LORIENT	LOUDÉAC
MALESTROIT	MÉLESSE	MERDRIGNAC	MONTAUBAN DE BRETAGNE	MONTREUIL-SOUS-PEROUSE	MORLAIX
NÉVEZ	ORGÈRES	PACÉ	PAIMPOL	PIPRIAC	PLEINE-FOUGÈRES
PLÉMET	PLEUMEUR-BODOU	PLONÉOUR-LANVERN	PLOUFRAGAN	PONTIVY	QUESSOY
QUIMPER	REDON	RENNES	RETIERS	SAINT-AUBIN D'AUBIGNÉ	SAINT-AUBIN-DU-CORMIER
SAINT-BRICE-EN-COGLES	SAINT-BRIEUC-DES-IFFS	SAINT-COULOMB	SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE	SAINT-JEAN-DE-BRÉVELAY	SAINT-MALO
SAINT-PABU	SAINT-QUAY PORTRIEUX	SARZEAU	SCAER	SURZUR	THOURIE
TINTÉNIAC	VEZIN-LE-COQUET	VITRÉ			

63 communes en Bretagne ont accueilli au moins une exposition

Répartition des expositions présentées en France par nos emprunteurs en 2011



© Arctique

ARMENTIÈRES	BEAUVAIS	BERNAY	BORDEAUX	BRAUD-ET-SAINTE-LOUIS	BRUNOY
CAEN	GAP	HYÈRES	LA COURNEUVE	LANSLEBOURG	LE-MONT-SAINTE-MICHEL
LES MUREAUX	LES SABLES D'OLONNE	LISIEUX	LYON	MELUN	MONTMORILLON
NÎMES	NOGENT-SUR-SEINE	PARIS	POITIERS	PORNIC	PRADES-LE-LEZ
RÉAUMUR	REIMS	ROCHEFORT	ROISSY	ROUEN	SAINT-ANTONIN-SUR-BAYON
SAINT-CÉSAIRE	SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE	SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	SAINT-JEAN-DE-MONTS	SANNOIS	SARCELLES
SAUMUR	SENLIS	TALENCE	TOURS	VAUJANY	VICHY
VILLERS-SUR-MER	VILLIERS-SAINTE-GEORGES	44 communes hors Bretagne			

Les animations hors les murs

Dans les collèges d'Ille-et-Vilaine et des Côtes d'Armor

Bilan

Au total, en 2011, **2 737 collégiens** ont participé à des animations de l'Espace des sciences hors les murs :

- **1 776 en Ille-et-Vilaine,**
- **961 dans les Côtes d'Armor.**

Les interventions ont eu lieu dans **20 établissements** différents.

Les animations en ILLE-ET-VILAINE

Des animations pour les collégiens dans leurs classes

L'Espace des sciences est associé au Conseil Général dans le cadre du programme « Découvrons la science en Ille-et-Vilaine ». Il aide ainsi à promouvoir la diffusion de la culture scientifique et technique dans les collèges du département. Des animations sont proposées pour sensibiliser les collégiens à la démarche scientifique et pour échanger sur des questions de société. Deux médiateurs scientifiques, Michel Bouchet et Hélène Jolly, interviennent ainsi dans les collèges d'Ille-et-Vilaine.



En 2011

1 776 élèves collégiens d'Ille-et-Vilaine
(69 classes)

ont suivi une animation de l'Espace des sciences dans leur établissement,

soit **12 collèges** différents.

Thème d'animation	Effectifs par niveaux				Total
	6 ^{ème}	5 ^{ème}	4 ^{ème}	3 ^{ème}	
D'où vient l'eau du robinet?		122			122
Moins de déchets pour la planète		144			144
Quelles énergies pour demain?		23	177	270	470
La loterie de l'hérédité				318	318
Un spectacle d'un milliard d'étoiles	280	66	74	64	484
Maths en 3D			238		238
Total	280	355	489	652	1 776

Collèges ayant bénéficié d'animations en classe en 2011

COLLÈGE	VILLE	ANIMATION
Saint-Michel	LIFFRÉ	D'où vient l'eau du robinet ?
Jacques Brel	NOYAL S/ VILAINE	Moins de déchets pour la planète
		Maths en 3D
Duguay Trouin	SAINT-MALO	Quelles énergies pour demain ?
Les Chalais	RENNES	Quelles énergies pour demain ?
La Roche aux Fées	RETIERS	Maths en 3D
Saint-Joseph	BAIN DE BRETAGNE	Un spectacle d'un milliard d'étoiles
François Brune	PLEINE FOGÈRES	La loterie de l'hérédité
Saint-Joseph	TINTÉNIAC	Quelles énergies pour demain ?
Saint-Michel	SAINT-AUBIN D'AUBIGNÉ	Un spectacle d'un milliard d'étoiles
Camille Guérin	ST-MEEN-LE GRAND	La loterie de l'hérédité
Saint-Joseph	PIPRIAC	Quelles énergies pour demain ?
Georges Brassens	LE RHEU	La loterie de l'hérédité
69 animations, 1 776 élèves dans 12 collèges		



Communes d'Ille-et-Vilaine concernées par la rencontre d'élèves en 2011



© Arctique

Projets à long terme avec les collégiens

« Parlons d'énergie »

Exposition des élèves du collège des Chalais (Rennes), présentée à l'Espace social et culturel Aimé Césaire du 12 au 19 mai

Accompagnés par l'Espace des sciences, des élèves de 5^{ème}, 4^{ème} et 3^{ème} encadrés par une équipe d'enseignants (langues et sciences) ont conçu une exposition abordant divers aspects de l'énergie autour du monde. Ils ont présenté des éco-gestes en plusieurs langues, des jeux, des enquêtes, des objets écologiques et des expériences scientifiques.

Ce sont 150 élèves du collège qui ont participé à la réalisation de l'exposition et des animations.

Cette exposition a été présentée dans le cadre du projet « Énergie au quotidien » (voir « Projets de médiation avec des partenaires locaux »).

L'exposition a été organisée en trois pôles :

Un pôle scientifique :

- Présentation d'expériences,
- Présentation d'objets écologiques, notamment la « Marmite norvégienne* »,
- Vidéo de démonstration de la marmite norvégienne,
- Panneaux explicatifs.

* Cette caisse isolante fonctionne selon le principe de la bouteille thermos. Elle permet de conserver la chaleur emmagasinée dans la casserole lors de la première partie de la cuisson pour terminer la cuisson sans nouvel apport d'énergie.

□ **Un pôle « Gestes au quotidien » :**

- Extraits de publicités de différents pays du monde,
- Panneaux sur des gestes d'économie d'énergie en différentes langues,
- Vidéo sur les éco-gestes.

□ **Un pôle « Enquête et jeux » pour interroger le visiteur de façon ludique sur :**

- Ce qu'il a compris de l'exposition,
- Ses habitudes en tant que consommateur.



L'exposition a été présentée une semaine à l'Espace social et culturel Aimé Césaire dans le quartier des Champs Manceaux du 12 au 19 mai.

Les élèves ont animé eux-mêmes leur propre exposition auprès de cinq classes de primaires du quartier (122 élèves) :

- Trois classes de l'école Clémenceau soit 71 élèves de CM1 et CM2,
- Une classe de l'école Jacques Prévert, soit 22 élèves de CM1
- Une classe de l'école Saint-Jean – Sainte-Thérèse, soit 29 élèves de CM1



Dans le cadre de ce **projet « Sciences et langues »**, les panneaux d'exposition ont été réalisés en plusieurs langues étrangères : espagnol, anglais, allemand, italien.

Les élèves ont exposé les pratiques et les éco-gestes de différents pays. Ils ont également présenté leur exposition en espagnol à leurs trente correspondants présents cette semaine-là. Le projet a été rejoint par la classe de turc du lycée Bréquigny (28 élèves) : plusieurs affiches en turc sur les éco-gestes au quotidien sont ainsi venues compléter les affiches des collégiens.

Les lycéens ont présenté aussi une enquête réalisée auprès de leurs familles, sur les habitudes en matière de consommation énergétique. Pour aider les lycéens à préparer l'exposition et l'enquête, l'Espace des sciences est intervenu trois fois dans la classe, notamment avec une séance d'animation sur les énergies.

Lors de la Fête de la Science, **le travail des élèves a de nouveau été valorisé sous le chapiteau du Village des Sciences**, place du Général de Gaulle à Rennes, le samedi 15 et le dimanche 16 octobre. Une quinzaine d'élèves sont venus bénévolement (certains tout le week-end) pour animer leur exposition, en présence du grand public.



« Le Système Solaire »

Exposition des élèves de la Classe d'Accueil (CLA-NSA) du collège Montbarrot-Malifeu (Rennes), présentée à la Maison Verte du 23 au 27 mai 2011

Les élèves de CLA-NSA sont des élèves nouvellement arrivés en France, non francophones, non lecteurs et non scolarisés antérieurement, d'âge collège.

L'objectif du projet était de réaliser une exposition sur l'astronomie autour de trois thèmes : les phases de la Lune, les saisons, les planètes du Système Solaire.

Douze élèves ont travaillé sur le projet et se sont répartis en trois groupes :

- Un groupe a conçu les panneaux d'exposition, sous forme de fiches d'identité des planètes du Système Solaire.
- Un groupe a réalisé des maquettes (en lien avec l'enseignant d'arts plastiques) pour expliquer les phases de la Lune.
- Un groupe a créé une maquette du système Soleil-Terre pour expliquer la course du Soleil, l'alternance jour-nuit et les saisons.

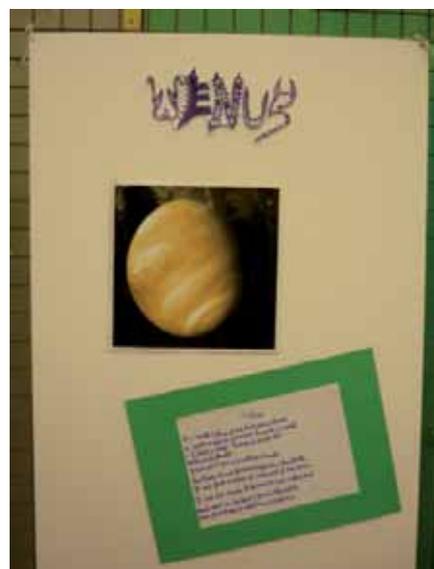


En commun, ils ont également réalisé une petite vidéo « La danse secrète des planètes », où chaque élève incarnait une planète et la faisait vivre dans une mise en scène musicale.

Pour préparer leur projet, les élèves de la CLA-NSA sont venus assister à une séance « Système Solaire » au Planétarium de l'Espace des sciences.

Les médiateurs hors les murs sont intervenus au collège sur dix séances (de deux heures) pour aider les collégiens à réaliser leur exposition et pour leur apprendre à animer leur travail auprès des plus jeunes.

Du 23 au 27 mai 2011, l'exposition a été présentée à la maison de quartier « La Maison Verte », située à Villejean. Les collégiens ont présenté leur travail à des élèves de 8 classes de primaire du quartier, soit **200 élèves** de 3 écoles différentes (Jean Moulin, Guyenne et Picardie).



« La science sur les planches »

Représentation des élèves à l'Espace des sciences, salle Hubert Curien le vendredi 17 juin

Pour la cinquième année consécutive, l'Espace des sciences, en partenariat avec la Délégation Académique à l'éducation Artistique et Culturelle du Rectorat, a proposé l'opération « La science sur les planches ». Des élèves de 25 collèges d'Ille-et-Vilaine ont déjà participé à cette opération qui associe les sciences et les arts du spectacle.

« La science sur les planches » permet de :

- Donner le goût des sciences et montrer aux élèves que les sciences et les technologies sont très présentes dans notre quotidien.
- Développer l'esprit critique en apprenant à questionner le réel (expériences scientifiques) mais aussi à regarder et à respecter le travail des autres.
- Favoriser l'expression et la créativité des élèves.
- Travailler sur le jeu et l'écriture théâtrale, sur un thème parlant de sciences ou interrogeant la science (controverses scientifiques, univers poétiques...).
- Enseigner la rigueur du théâtre, mais aussi l'esprit d'équipe (écoute, observation, disponibilité sur une scène).
- Faire vivre des moments collectifs d'expérimentation afin que les élèves apprennent à écouter et à observer ensemble et ainsi affinent leur regard au fur et à mesure de l'année (ils deviennent ainsi des spectateurs plus aguerris).
- Apporter du plaisir dans le travail, élément essentiel pour l'élève en termes d'estime de soi (mise en avant des propositions de chacun, valorisation par le groupe...).

Le 17 juin 2011, quatre spectacles de collégiens ont été joués dans la salle de conférence des Champs Libres :



- « **Planète en danger** » (élèves de 3^{ème} Écho du collège Jeanne d'Arc de Fougères),
- « **Ecce Homo** » (5^{ème} du collège Théophile Briant de Tinténiac),
- « **La vie... c'est chic** » (4^{ème} du collège Pierre Perrin de Tremblay),
- « **eBN et les 7 nanos** » (4^{ème} du collège St Joseph de Bain de Bretagne).

Ces **quatre collèges (85 élèves)** ont donc présenté chacun une pièce d'environ 30 minutes. En amont, l'Espace des sciences est intervenu dans chaque établissement pour apporter des conseils aux élèves et pour accompagner les mises en scène.

De plus, pour mieux aider à construire les sujets et pour créer davantage d'émulation entre les participants, l'Espace des sciences a proposé une thématique, sous la forme d'une question : « **Peut-on construire un être humain artificiel ?** ». L'Espace des sciences est intervenu dans les collèges sous la forme de débats, pour approfondir cette question scientifique avec les élèves.

Environ 500 personnes ont suivi ces spectacles, dont **290 élèves, 87 élèves de primaire (CM2), 203 élèves de collège (6^{ème}, 5^{ème} et 4^{ème}) et 200 adultes** (grand public, enseignants, parents d'élèves, partenaires...).

Un **clip vidéo** représentant la journée est en ligne sur le site internet de l'Espace des sciences à l'adresse suivante : www.espace-sciences.org/las-ciencessurlesplanches.

Les animations en CÔTES D'ARMOR

Depuis cinq ans, grâce au soutien du Conseil Général des Côtes d'Armor, l'Espace des sciences aide à diffuser la culture scientifique et technique dans les collèges du département.

Une médiatrice scientifique, Hélène Jolly, est ainsi intervenue en 2011 auprès de 961 élèves, dans 8 collèges (13 jours, 41 animations).



COLLÈGE	VILLE	ANIMATION
Immaculée Conception	CREHEN	Moins de déchets pour la planète
		Quelles énergies pour demain ?
St Stanislas	PLOUER SUR RANCE	L'eau du robinet
		Maths en 3D
		Quelles énergies pour demain ?
Collège privé	ÉVRAN	L'eau du robinet
		Maths en 3D
Camille Claudel	ST QUAY PORTRIEUX	Quelles énergies pour demain ?
Pôle de formation Ville Davy	QUESSOY	L'eau du robinet
St Joseph	MUR DE BRETAGNE	Maths en 3D
Sacré Cœur	LAMBALLE	L'eau du robinet
Notre Dame de la Victoire/ Les cordeliers	DINAN	La loterie de l'hérédité
41 animations, 961 élèves dans 8 collèges		



Communes des Côtes d'Armor concernées par la rencontre d'élèves en 2011



© Arctique

Les animations hors les murs

Projets de médiation avec des partenaires locaux

Trois projets de partenariat fort sur l'année

Ce sont en tout 1 220 personnes, enfants et adultes (jeunes impliqués dans les projets et spectateurs) qui ont suivi une animation ou participé à une discussion organisée par le service des médiations « Hors les murs » de l'Espace des sciences.

Des partenariats variés

Sollicité par des acteurs locaux, le service des médiations « Hors les murs » de l'Espace des sciences accompagne la mise en place de temps forts au sein de quartiers et de communes. Depuis septembre 2010, ces partenariats ont permis de faire vivre des actions de culture scientifique et technique sur ces territoires de proximité.

Aider à faire vivre un territoire en valorisant des savoirs et des savoir-faire locaux

Dans les prisons, les quartiers et les zones rurales, avec des adultes ou des enfants en périscolaire, les questions sont variées. L'Espace des sciences propose ses compétences dans la création d'expositions scientifiques et techniques, d'animations, dans la gestion de projets et de mise en place de débats, d'événementiels...

L'Espace des sciences aide ainsi à monter des projets permettant aux habitants de se rencontrer, d'échanger et de mieux vivre leur quotidien. La culture scientifique dans sa dimension de modifications permanentes de points de vue mais aussi d'échanges, de discussions, d'écoutes et d'argumentations entre les gens possède en elle-même une dimension sociale et sociétale forte.

Ces rencontres génèrent souvent des espaces de liberté et de créativité propices aux changements, si minimes soient-ils.

Interventions scientifiques en milieu pénitentiaire

Depuis début 2011, le service de médiation « Hors les murs » intervient au centre pénitentiaire de Vezin-le-Coquet (prison des hommes de Rennes), en partenariat avec la Ligue de l'enseignement d'Ille-et-Vilaine et les services pénitentiaires d'insertion et de probation (SPIP).

La finalité du projet est de sensibiliser les détenus adultes à la culture scientifique, d'amener la science dans des lieux où elle n'est pas ou peu diffusée, d'aider au décroisement carcéral par le partage des savoirs.

Les ateliers permettent ainsi :

- D'intéresser les participants à la science de manière accessible ;
- De donner l'occasion de pratiquer les sciences
- D'éveiller et d'entretenir la curiosité ;
- De percevoir la dimension sociale, économique et éthique de la science.

En 2011, **six séances d'animation scientifique** ont ainsi été proposées à différents groupes de détenus du Centre de détention et également de la Maison d'arrêt, sur les thématiques de l'énergie et de la génétique. **Quarante personnes ont suivi ces animations.**

Intervenant en binôme, les médiateurs scientifiques de l'Espace des sciences font rapidement oublier « qu'ils viennent de l'extérieur » et instaurent un climat de confiance propice à la discussion et à l'échange. Des manipulations interactives sont utilisées pour faire participer le groupe.

Ces rencontres, en rupture avec le contexte habituel de détention, créent de véritables bouffées d'oxygène pour le détenu, lui ouvrant un « espace de liberté ». Pour certains, ces échanges peuvent jouer un rôle dans la démarche de réinsertion.

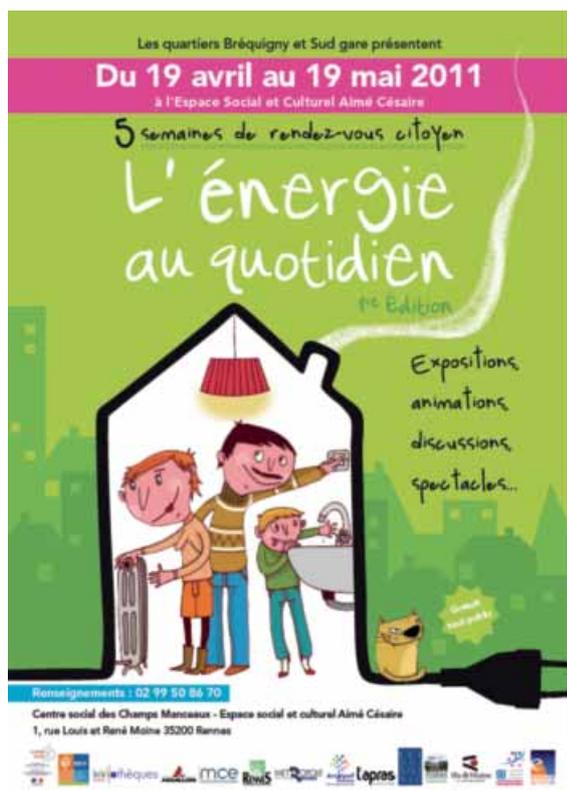
Les thèmes d'intervention choisis ont permis d'être proche du quotidien des personnes : la génétique permettait par exemple de parler des liens familiaux, l'énergie a permis de parler de l'évolution des métiers du bâtiment...

Projet « Énergie au quotidien » 1^{ère} édition

Culture scientifique et questions de société : l'énergie s'empare d'un quartier rennais

En 2010, l'Espace des sciences croisait le chemin du Centre Social des Champs Manceaux à Rennes. De cette rencontre est née l'idée d'un projet à la fois culturel et social sur les quartiers Bréquigny et Sud Gare, autour de l'énergie dans notre quotidien.

Aujourd'hui, la part des dépenses liées à l'énergie augmentant, les difficultés économiques et sociales s'en trouvent renforcées. C'est pourquoi proposer un rendez-vous citoyen sur cinq semaines est apparu comme un bon moyen pour tisser des liens sociaux sur ces questions d'énergie au sein du quartier.



De nombreux acteurs du territoire se sont impliqués dans ce projet : travailleurs culturels, sociaux, environnementaux et de l'insertion professionnelle, bailleurs, scolaires, collectivités locales.

Le projet s'est concrétisé par un **temps fort organisé du 19 avril au 19 mai** dans le quartier des Champs Manceaux.

Au total, 630 personnes ont regardé les expositions et 380 ont assisté aux animations, visites, discussions et spectacles proposés pendant ces 5 semaines, soit une fréquentation globale de **1 000 personnes**.

L'Espace des sciences a participé à la coordination de cet événement et au suivi de la communication autour de cette initiative locale.

Dans ce cadre, différentes actions ont été menées par l'Espace des sciences :

- Mise à disposition d'expositions itinérantes : Laboratoire de Merlin itinérant (du 2 au 6 mai à l'Espace social et culturel Aimé Césaire) et L'énergie (même lieu, du 19 au 29 avril) ;



- Présentation de deux animations grand public sur les énergies, à laquelle ont assisté 43 personnes, enfants et adultes ;
- Organisation et animation d'une table ronde suite à la projection d'un film sur l'énergie (L'épopée de l'or noir : l'ère de l'après-pétrole, d'Yves Billon). Pour échanger avec le public, deux scientifiques de l'Université de Rennes étaient présents : Daniel Bideau, physicien et Thierry Nalpas, géologue, ainsi que Daniel Guillotin de l'Agence locale de l'énergie et du climat. Vingt personnes ont participé à la projection-débat ;



Projet : Questions d'environnement en partenariat avec Vezin-Le-Coquet

Toute l'année 2011, l'Espace des sciences a travaillé en partenariat avec la commune de Vezin-le-Coquet autour de thématiques liées au développement durable.

La commune de Vezin-le-Coquet s'est dotée en 2009 d'un Contrat Educatif Local ayant pour objectif de « préparer les enfants et les jeunes à agir en citoyens responsables et solidaires ».

La finalité du projet 2011 avec l'Espace des sciences a été de sensibiliser les enfants et les jeunes de la commune de Vezin-le-Coquet à la culture scientifique, de développer leur curiosité et leur esprit critique, afin qu'ils puissent mieux agir sur leur environnement quotidien.

L'Espace des sciences a proposé :

- En partenariat avec des acteurs professionnels, accompagnement du groupe théâtre du centre social des Champs Manceaux (troupe « Et pis c'est vous ! ») pour la réalisation d'un spectacle « Bienvenue à la cave ». Quarante-vingt personnes (dont 30 collégiens) ont assisté au spectacle donné le 22 avril dans la salle de conférences des Champs Libres, 60 personnes le 19 mai pour la représentation donnée au centre social des Champs Manceaux. Les deux représentations ont été suivies d'un échange/débat avec le public, autour des habitudes de chacun en matière de consommation énergétique, débat animé par l'Espace des sciences ;
- Accompagnement des élèves du collège Les Chalais à Rennes pour la réalisation d'une exposition « Parlons d'énergie » (voir partie collèges).

- De faire entrer la dimension de démarche scientifique au centre de loisirs et au Conseil Municipal d'Enfants (questionnements, hypothèses, démarche expérimentale) ;
- D'apporter de nouvelles connaissances et de communiquer sur ces nouvelles connaissances ;
- De développer l'esprit critique et la curiosité à travers l'observation et l'expérimentation ;
- De développer la créativité en réalisant des créations à partir d'objets de récupération (création d'expériences, de maquettes mais aussi d'éléments artistiques) ;
- De sensibiliser les jeunes au développement durable.

Le programme complet du temps fort est archivé sur <http://www.espace-sciences.org/expositions-itinerantes/l-energie-au-quotidien-edition-2011>.

L'ensemble des partenaires du quartier impliqués dans le projet a souhaité reconduire l'opération en 2012 avec une 2^{ème} édition sur les actes d'achat.

Différentes actions ont vu le jour en 2011 :

Avec le Conseil Municipal d'Enfants

Une exposition sur l'avenir des déchets a été réalisée et animée par les jeunes du Conseil Municipal d'Enfants (CME). L'exposition était divisée en deux parties : une 1^{ère} partie sur le tri sélectif et sur le devenir des déchets, avec fabrication de papier recyclé par les jeunes ; une 2^{ème} partie sur le compostage, avec observation à la loupe des animaux vivant dans le compost.

Six jeunes de CM1 et CM2 ont été impliqués dans le projet. En amont, l'Espace des sciences est intervenu sur six séances pour apporter du contenu, aider les jeunes à réaliser l'exposition et à préparer l'animation.



L'exposition a été présentée au public du 28 au 30 juin 2011 dans la salle du conseil de Vezin-Le-Coquet.

Les jeunes ont animé eux-mêmes leur exposition auprès de 60 élèves de primaire et de 45 personnes grand public (familles et amis des jeunes, élus de la commune).

Avec le centre de loisirs Les Korrigans

Au centre de loisirs, des outils pédagogiques d'évaluation des consommations en eau, électricité et gaz ont été mis en place. Chaque saison, les enfants ont également fabriqué un « bonhomme déchets » avec les déchets collectés au centre.

L'objectif de ces outils était de faire prendre conscience des consommations mensuelles du centre de loisirs et d'inciter les enfants à être davantage vigilants sur les ressources dont ils disposent.

En amont, l'Espace des sciences est intervenu plusieurs fois au centre de loisirs, avec les différentes tranches d'âge :

- Avec le groupe des « mages » (12 enfants de 9 à 12 ans), une animation a été proposée sur le thème des énergies. Deux autres séances ont été consacrées au travail sur les consommations et sur la mise en place des outils d'évaluation.
- Avec le groupe des « lutins » (21 enfants de 3 à 6 ans) et le groupe des « celtes » (21 enfants de 6 à 9 ans), l'animation a porté sur le thème de l'eau.



En 2012, le partenariat avec la commune de Vezin-le-Coquet se poursuit et s'enrichit d'actions menées avec le club J et le groupe d'accompagnement à la scolarité.



« La Science en culture » avec le Conseil Départemental des Jeunes

En partenariat avec le service éducation-sport du Conseil Général d'Ille-et-Vilaine, l'Espace des sciences a encadré en périscolaire un groupe de **17 jeunes du Conseil départemental des Jeunes**, ayant choisi une **commission de travail : la culture scientifique**.

Dans cette commission, les jeunes de 4^{ème} se sont exprimés pour dire ce qu'évoque la culture pour eux.

Pour mieux comprendre cette notion, des films, des expositions, des rencontres ont été proposés sur quatre séances de travail dans l'année avec des mises en situation des jeunes (visites de sites, expériences, manipulations scientifiques, rencontres de professionnels, jeux de rôle thématiques...) et des échanges autour des appropriations culturelles de chacun.



La culture scientifique pour mieux comprendre le monde

L'Espace des sciences a montré aux adolescents qu'un acte culturel implique une capacité à échanger, à discuter, à étayer ses idées, à explorer « des paysages en devenir ». Tout savoir étant lacunaire, un individu doit apprendre à reconnaître l'intérêt d'un savoir étranger au sien et à confronter sa vision des choses avec celles des autres.

Un sujet de fiction a été la base d'un travail sur les questions d'éthique liées à la recherche scientifique : le roman de 1818 de Mary Shelley, « Frankenstein ou le Prométhée moderne », et ses versions cinématographiques et théâtrales.

Ce sujet nous pose aujourd'hui encore la question : peut-on fabriquer un être humain artificiel ?

Un certain nombre de questions ont été posées aux jeunes au travers d'un jeu de rôle : « Vous lanceriez-vous dans un tel projet ? Y aurait-il des limites que vous ne souhaiteriez pas dépasser ? ». En fonction de la culture de chacun, de nombreuses réponses ont été proposées, donnant lieu à un débat enrichissant.



Les adolescents ont également rencontré des jeunes d'une vingtaine d'années impliqués dans des actions culturelles locales : mise en place de festival, etc.



L'Espace des sciences

du Pays de Morlaix

Une collaboration dans la continuité

Depuis février 2005, la Ville de Morlaix en partenariat avec l'Espace des sciences de Rennes diffuse la culture scientifique sur Morlaix et sa région. L'Espace des sciences du Pays de Morlaix organise des conférences, expositions, interventions en milieu scolaire et animations dans le souci de rendre les sciences et les techniques accessibles à tous.

Les conférences mensuelles, animées par des intervenants de très grande qualité sur des sujets pointus mais néanmoins au cœur des préoccupations, sont devenues le rendez-vous d'un public de plus en plus nombreux.

L'évolution du climat, la biodiversité... des sujets largement repris dans les médias et approfondis au cours des conférences, pour que chacun puisse avoir les clefs pour comprendre le monde dans lequel nous vivons et son évolution.

« Apprendre sans comprendre est la pire des situations. Bien souvent ce sont les rencontres et les échanges qui nous permettent petit à petit de nous approprier un sujet que nous aimons ou que nous découvrons et de dépasser l'aridité de l'information brute. L'Espace des sciences a depuis le début cette vocation de favoriser la curiosité et la maîtrise de la connaissance scientifique... »

... Cultivons ensemble la terre fertile de la science, assurons-en la promotion, si précieuse auprès des plus jeunes, et profitons de ce plaisir partagé qui nous éclaire un peu plus sur ce que nous sommes et sur ce que nous voulons. »

Agnès Le Brun
Maire de Morlaix,
Député européen.

Les membres du conseil scientifique

Daniel BIDEAU, Professeur émérite à l'Université de Rennes 1, ancien directeur scientifique au Ministère de la Recherche.

Michel CABARET, Directeur de l'Espace des sciences.

Maïtte CHANTREL, Responsable des conférences à l'Espace des sciences.

Jean-Eric CHAUVIN, Directeur adjoint UMR INRA/AGROCAMPUS Ouest, Institut National de Recherche Agronomique, Université de Rennes 1.

Michel GLEMAREC, Professeur honoraire de Biologie Marine à l'Université de Bretagne Occidentale.

Jacqueline GOY, Océanographe, attachée scientifique à l'Institut Océanographique de Paris.

Etienne GUYON, Chercheur en physique, ancien directeur de l'École Normale Supérieure de Paris, Président de l'Association Française de Physique.

Fernand HERRY, Docteur en médecine, Directeur du Collège des Hautes Etudes en Médecine Générale.

Gérard LAVIEC, Ingénieur de l'INSA Lyon, Président Directeur Général de CFM International.

Maurice LEROY, Professeur à l'Université de Strasbourg, Directeur Scientifique au C.E.A.

Gérard ROLLAND, Docteur en médecine, Spécialiste en Santé Publique, OMS et ONU, USA, ancien Directeur Médical Europe Groupe Baxter, Chicago, USA.

André TOULMOND, Professeur émérite à l'Université Pierre-et-Marie-Curie (Paris VI), ancien Directeur de la Station Biologique de Roscoff.

Paul TREHEN, Professeur émérite à l'Université de Rennes 1.

Eric VENDRELY, Docteur en Médecine, ancien chef de service d'Histologie-Embryologie-Cytogénétique de l'Hôpital de Tenon.

Représentants de Morlaix Communauté

Yvon HERVE, Président.

Annie LONEUX, Vice-présidente Tourisme, Culture, Patrimoine.

Représentants de la Ville de Morlaix

Agnès LE BRUN, Maire.

Georges AUREGAN, Adjoint à la Culture et à l'Enseignement.

Jean-Charles POULIQUEN, Adjoint au Développement Durable.

Aude MORVAN, Conseillère Municipale déléguée à la Culture.

Au titre des services

Christine Lallouët, Coordination culturelle.

Prabakarane Magadevane, Enseignant-relais.

La Fête de la Science à Morlaix

Deux médiateurs du service d'intervention « *Hors les murs* » sont intervenus le 13 octobre auprès de six classes de primaire, dans le cadre de la Fête de la Science. Ce sont 151 élèves (du CE₂ au CM₂) qui ont pu suivre l'animation « *Un spectacle d'un millier d'étoiles* » dans le planétarium itinérant.

ECOLE	CE ₂	CM ₁	CM ₂	TOTAL
Véléry		19	22	41
Jean Jaurès		22	27	49
Jean Piaget	30			30
Pleyber Christ			31	31
TOTAL	30	41	80	151

Les expositions

Le programme associant une conférence à la présentation d'une exposition s'est poursuivi en 2011 dans le cadre du Pays de Morlaix. Les 10 conférences qui ont eu lieu à Morlaix (la onzième conférence a dû être annulée) ont rassemblé plus de 1 000 personnes.

Le service diffusion a assuré la logistique et la mise en place des expositions en lien avec Christine LALLOUET, responsable de la coordination culturelle à la Ville de Morlaix.

Pour cette sixième année, 10 conférences ont été organisées et 6 expositions de l'Espace des sciences ont été présentées à la mairie de Morlaix :

- ☐ « **Les secrets de la chimie** »
Du 14 janvier au 4 février
- ☐ « **Inondations en Betagne et perturbations climatiques** »
Du 4 au 25 février
- ☐ « **Aux horizons de la physique** »
Du 1^{er} au 22 avril
- ☐ « **Terre planète active** »
du 23 mai au 5 juin
- ☐ « **La physique au quotidien** »
Du 10 au 31 octobre
- ☐ « **Combat contre l'oubli, la maladie d'Alzheimer** »
du 1^{er} au 20 novembre



Les conférences

Vendredi 14 janvier 2011 - 20h
CCI - 70 personnes

VOIR AU-DELÀ DU VISIBLE

Par **Jacques Lucas**, Chimiste des solides-Professeur émérite à Rennes 1, Président de l'Espace des Sciences - Membre de l'Académie des Sciences

Malgré les performances exceptionnelles de notre système visuel, notre perception du monde est associée aux limites de détection de notre rétine qui n'est sensible qu'aux radiations lumineuses s'étendant du bleu au rouge. Le monde de la lumière est en réalité beaucoup plus vaste et comprend en particulier des radiations dont la longueur d'onde est plus grande que le rouge. Cette région du spectre recouvre le domaine de l'infrarouge dont nous ne percevons l'existence qu'à travers de la sensation de chaleur.



Vendredi 25 février 2011 - 20h
CCI - 100 personnes

QU'EST-CE QUE LES PIERRES RACONTENT DE L'HISTOIRE DE LA TERRE ?

Par **François Guillochau**, Professeur de géologie à l'Université de Rennes 1

L'histoire géologique de la Terre n'est pas un long fleuve tranquille. Aux géologues qui étudient « les roches », celles-ci témoignent de successions d'événements mouvementés, complexes, lents ou rapides, localisés ou à grande échelle : dérive des continents, formation ou érosion des montagnes, disparition ou formation d'océans, évolution du climat... Cette conférence nous invite à une escapade dans les paysages du passé, où le temps se mesure en dizaines ou centaines de millions d'années et où sont piégées des ressources naturelles... non renouvelables.

Vendredi 18 mars 2011 - 20h
CCI - 100 personnes

HEMO2LIFE® : UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE SOLUTION DE PRÉSERVATION DE GREFFONS À PARTIR D'HÉMOGLOBINE MARINE

Par **Franck Zal**, Chercheur en océanographie biologique - Directeur et co-fondateur de Hemarina

Le nombre annuel de transplantations est en constante augmentation en France : il est passé de 3115 en 1998 à 4580 en 2009. En 2009, environ 250 personnes sont décédées par manque de greffons sur 14403 patients inscrits sur liste d'attente. Lors d'une transplantation, l'organe est soumis à une séquence d'ischémie reperfusion, à l'origine de lésions et de dysfonctionnements du greffon. Ces altérations favorisent le rejet aigu et accélèrent l'apparition des lésions responsables du rejet chronique de l'organe transplanté. De façon récente, une hémoglobine extracellulaire géante a été isolée par la société de biotechnologie Hemarina chez un organisme marin et a permis de créer une solution qui permet d'améliorer nettement la reprise de fonction des reins.



Vendredi 22 avril 2011 - 20h
CCI - 100 personnes

LE MONDE D'AVATAR EST-IL RÉALISTE ?

Par **Roland Lehoucq**, Astrophysicien au service d'astrophysique du CEA de Saclay - Professeur à l'école polytechnique

Pandora, la planète où se déroule l'action d'Avatar, a fait rêver des millions de spectateurs. Les qualités esthétiques de ce film sont manifestes mais certaines scènes ont un air de déjà-vu. Son exotisme est-il pure imagination ou est-il ancré dans des connaissances scientifiques ? Le système planétaire particulier de Pandora est-il envisageable ? Sa faune, sa flore, ses merveilles géologiques sont-elles crédibles ? Au cours de cette conférence, nous examinerons toutes les curiosités du film de James Cameron.

Vendredi 20 mai 2011 - 20h
Théâtre - 300 personnes

LE MEDIATOR

Par Irène Frachon, Pneumologue au CHU de Brest

Le 25 novembre 2009, l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé – Afssaps – annonce la suspension de l'autorisation de mise sur le marché d'un médicament. Il s'agit du Mediator, commercialisé depuis plus de trente ans par le laboratoire Servier et alors consommé quotidiennement par près de 300 000 Français. Cette décision fait suite à la révélation d'une toxicité grave directement liée au médicament : une atteinte des valves du cœur, aux conséquences parfois mortelles qu'Irène Frachon, pneumologue au CHU de Brest s'est évertuée à démontrer depuis 2007.

Il a été question de ce combat lors de cette conférence au cours de laquelle Irène Frachon a amené également les auditeurs à mieux appréhender la manière dont sont prises certaines décisions de santé publique en France et à cerner l'importance du débat public, constitutif de l'exercice de la démocratie.



Vendredi 10 juin 2011 - 20h
CCI - 90 personnes

LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SONT-ILS DÉJÀ VISIBLES DANS NOS ÉCOSYSTÈMES CÔTIERS ?

Par Jean Boucher, Océanographe et biologiste des pêches

Le changement climatique ne se limite pas à la température. Dans les océans, la chimie de l'eau et son acidité, la circulation thermohaline, la structure verticale des masses d'eaux, leur stabilité et leur mélange, la turbulence... changent. Établir l'impact de ces changements physiques sur les écosystèmes marins est complexe. Outre la difficulté d'observation du milieu, les pressions anthropiques interagissent avec les causes climatiques en modifiant les capacités de réponse des individus et des systèmes. Néanmoins quelques études parviennent déjà à démêler ces causes et d'autres décrivent des changements d'une amplitude telle qu'ils ne peuvent être liés aux seuls impacts anthropiques et climatiques des changements biologiques.

Vendredi 24 juin 2011 - 20h
CCI - 40 personnes

L'INCROYABLE MOULE PERLIÈRE D'EAU DOUCE

Par Marie Capoulade, Responsable interrégionale du programme européen Lifepour la sauvegarde de la moule perlière

Il y avait autrefois des millions de moules perlières d'eau douce dans les rivières bretonnes, y compris aux portes de Morlaix. Il en reste quelques centaines. Non seulement elles ont été pillées pour extraire leurs perles (une pour mille moules ouvertes !) mais elles ont surtout souffert de la dégradation de la qualité des eaux. Il s'agit d'une espèce extraordinaire qui passionne les scientifiques. Non seulement elle peut vivre plus de cent ans et fait transporter sa progéniture par des poissons, mais elle devrait permettre de reconstituer l'histoire des rivières bretonnes depuis des millions d'années. La conférence permettra de faire le point sur les connaissances actuelles, les recherches et les actions en cours.

Vendredi 30 septembre 2011 - 20h
CCI - 80 personnes

LES ESPÈCES MARINES INTRODUITES EN BRETAGNE

Par Gérard Thouzeau, Écologiste marin, Directeur de recherche au CNRS

La répartition géographique des espèces marines est en constante évolution sous l'effet de divers mécanismes naturels ou anthropiques. Le développement du trafic maritime, l'aquaculture et l'essor de l'aquariologie ont contribué à augmenter le nombre d'introductions de nouvelles espèces dans les écosystèmes. Les espèces introduites peuvent devenir invasives, perturbant parfois fortement la structure et le fonctionnement des écosystèmes envahis, ainsi que les activités socio-économiques qui se déroulent sur le littoral. Sur les côtes bretonnes, on distingue avant tout des introductions volontaires, résultant de la mise en culture d'espèces, et des introductions accidentelles via les transferts de naissain d'huîtres, les eaux de ballast et les salissures des coques de navires. En particulier, de nombreuses espèces ont emprunté des « corridors d'invasion » superposés aux voies commerciales maritimes. Aujourd'hui, il convient d'ajouter à ces mécanismes d'introduction ceux liés au réchauffement climatique et au changement, pas nécessairement perceptible, des grands courants océaniques. Le recensement des principales espèces introduites sur la façade Manche-Atlantique, les impacts sur les milieux colonisés, et les actions de gestion durable entreprises pour contrôler les populations invasives ont été présentés lors de cette conférence.

Vendredi 14 octobre 2011 - 20h
CCI - 100 personnes

LA PHYSIQUE BUISSONNIÈRE

Par **Jean-Michel Courty** et **Edouard Kierlik**,
Professeurs à l'Université Pierre et Marie Curie.
Auteurs depuis 10 ans de la rubrique « idées de
physique » dans la revue « Pour la science »

La physique est tout autour de nous dans notre quotidien. Dans cette conférence expérimentale Jean-Michel Courty et Edouard Kierlik ont présenté et expliqué des phénomènes étonnants autour de la chaleur, de la physique, de l'eau et du four microonde. Comment stocker de la chaleur dans des chauffeuses chimiques ? Pourquoi un four microonde ne chauffe-t-il que l'eau ? L'eau chauffée au four microonde peut elle bouillir à retardement ? ...



Vendredi 18 novembre 2011 - 20h
CCI - 100 personnes

LA RECHERCHE DE NOUVEAUX MÉDICAMENTS, UNE ÉCOLE DE PATIENCE !

Par **Laurent Meijer**, Directeur de Recherche au
CNRS - Station Biologique de Roscoff -
Président de ManRos Therapeutics (« From Sea
to Pharmacy ») - Prix Jungfleisch 2009 de
l'Académie des Sciences

D'où viennent les médicaments que nous utilisons ? Beaucoup ont pour origine des substances naturelles produites par des plantes, des champignons, des invertébrés marins. Comment se font leur découverte, leur développement, l'étude de leur toxicité potentielle, leur production industrielle, leur mise sur le marché ? Un long chemin semé d'embûches où la recherche très fondamentale dans des domaines en apparence, très éloignés de toute application, le hasard et la chance - beaucoup de chance ! -, la persévérance, voire l'acharnement, les aiguillages inattendus et les surprises de toutes sortes, les investissements financiers à risque, les espoirs et les attentes des malades et de leurs familles, jouent un rôle prépondérant. Une grande aventure humaine illustrée par quelques exemples de molécules d'origine marine, nouvel Eldorado pharmaceutique ?

Vendredi 2 décembre 2011 - 20h
CCI - *Annulée exceptionnellement*

RENVERSEMENT DU TEMPS, ONDES ET INNOVATION

Par **Mathias Fink**, Physicien, Ecole supérieure
de physique et de chimie industrielles (ESPCI
Paris Tech), directeur de l'Institut Langevin,
membre de l'Académie des Sciences

La mise au point de véritables « miroirs à retournement temporel » dans le domaine des ultrasons et des ondes électromagnétiques, a permis de tester expérimentalement le renversement du temps ondulatoire dans les milieux de propagation les plus variés. Cet instrument n'apporte pas seulement un éclairage nouveau sur le problème de l'irréversibilité du temps en physique, il a d'ores et déjà, de nombreuses applications : thérapie, imagerie médicale, télécommunications, sismologie, domotique, acoustique sous-marine.

L'Espace des sciences

à Saint-Malo

Un partenariat fidèle avec le Théâtre de la Ville de Saint-Malo

L'Espace des sciences continue à se développer à Saint-Malo grâce à Loïc Frémont, directeur du Théâtre de la Ville de Saint-Malo et fondateur de l'association « Si tous les ports du monde ». Cette année, cinq « Jueidis de l'Espace des sciences » ont été organisés et ont rassemblé 1 670 personnes.

Ces rendez-vous avec des scientifiques passionnés par leur sujet, prêts à partager le contenu de leurs recherches et l'état de leurs connaissances. Il se prêtent volontiers au dialogue avec le public.



Les conférences



Vendredi 17 février 2011 - 20h30
Théâtre de Saint-Malo - 230 personnes

VIE ET MORT D'UNE CHAÎNE DE MONTAGNES
Par Jean-Pierre Brun, géologue, Laboratoire Géosciences de l'Université de Rennes 1

C'est dans les zones de convergence entre deux des plaques, qui constituent l'enveloppe externe de la Terre, que naissent et vivent les chaînes de montagnes. Les plaques s'y épaississent créant les reliefs. Les roches subissent d'intenses déformations et se transforment sous l'effet de la pression et de la température. Quand la convergence s'arrête, la chaîne est condamnée à disparaître, l'érosion effaçant rapidement le relief. Cette conférence a visité ces processus physiques de la tectonique des plaques, en action dans les chaînes de la Méditerranée, en déclin dans les Alpes et leurs vestiges dans une chaîne disparue, sous nos pieds, en Bretagne.

Vendredi 17 mars 2011 - 20h30
Théâtre de Saint-Malo - 200 personnes

**QUAND LES ARCHÉOLOGUES
VONT À LA PLAGE...**

**Par Marie-Yvane Daire, Chargée de Recherche
au CNRS, Centre de Recherche en Archéologie,
Archéosciences, Histoire (CReAAH)**

Cette conférence a présenté divers aspects des recherches archéologiques conduites sur les îles et le littoral de Bretagne dans l'ouest de la France : la richesse d'un patrimoine diversifié et parfois insoupçonné, mais aussi la vulnérabilité de certains sites, et les enjeux de leur sauvegarde ou de leur étude qui ressemble parfois à une course contre la montre, face aux pressions climatiques et anthropiques croissantes.

Vendredi 29 septembre 2011 - 20h30
Théâtre de Saint-Malo - 800 personnes

COSMOS ET CRÉATIVITÉ

Par Hubert Reeves, astrophysicien et écrivain

L'astronomie contemporaine nous apprend que notre Univers a une histoire. On peut l'assimiler à une croissance progressive de la complexité cosmique. Issus d'un magma informe, apparaissent progressivement des structures de plus en plus organisées (atomes, molécules, cellules, organismes vivants). Elles possèdent des propriétés émergentes variées. Hasard et lois jouent un rôle majeur dans leur élaboration. Le créateur artistique (musique, peinture, lettres) s'inscrit dans cette mouvance et y apporte sa propre contribution. Il est « l'artisan du huitième jour » dans cette vaste « aventure cosmique ».

Vendredi 7 avril 2011 - 20h30
Théâtre de Saint-Malo - 180 personnes

**LA MISSION SPATIALE CoRoT
DÉCOUVRE UN CORTÈGE DE PLANÈTES**

**Par Annie Baglin, Astrophysicienne à
l'Observatoire de Paris-Meudon, responsable
scientifique de la mission COROT, directrice de
Recherches au CNRS**

Le projet CoRoT (COnvection, ROTation et Transits planétaires) du Centre National d'Études Spatiales (CNES) avait pour objectif d'étudier l'intérieur des étoiles et de détecter des planètes terrestres autour d'autres étoiles que le Soleil. Le satellite a emporté en 2006 à 896 km d'altitude, un télescope mesurant en continu les variations d'éclat de nombreuses étoiles avec une extrême précision. La mission spatiale CoRoT a connu des difficultés et des réussites, elle a réalisé une première mondiale en détectant des phénomènes jamais encore observés et a permis de mettre à jour la variété et l'originalité de planètes nouvelles.

Vendredi 17 novembre 2011 - 20h30
Théâtre de Saint-Malo - 260 personnes

LA FERTILITÉ EST-ELLE EN DANGER ?

**Par Bernard Jégou, biologiste, directeur de
l'Institut de Recherche sur la Santé,
l'Environnement et le Travail (IRSET) et
président du Conseil Scientifique de l'Institut
national de la santé et de la recherche médicale
(Inserm)**

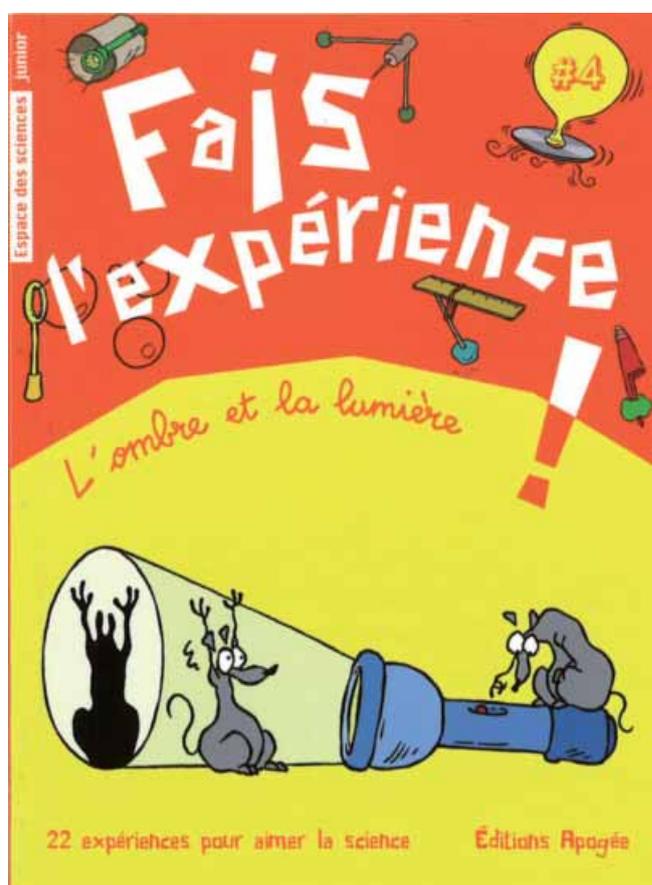
Que les activités humaines puissent nuire à la capacité des individus à se reproduire suscite des inquiétudes. Des substances présentes dans tous les milieux et dont certaines entrent dans la composition de bon nombre de produits de grande consommation pourraient en être la cause. État des lieux sur la question et débat sur les recherches en cours.

Les éditions

L'importance de la continuité de l'édition

Depuis plus de 25 ans, *Sciences Ouest*, la revue de l'Espace des sciences, fait le point chaque mois sur l'actualité scientifique bretonne, relayée par le site Internet de l'Espace des sciences.

En 2011, sont aussi parus : des questions de science sur France Bleu, trois nouveaux livres de vulgarisation scientifique pour les enfants co-édités avec les éditions Apogée.



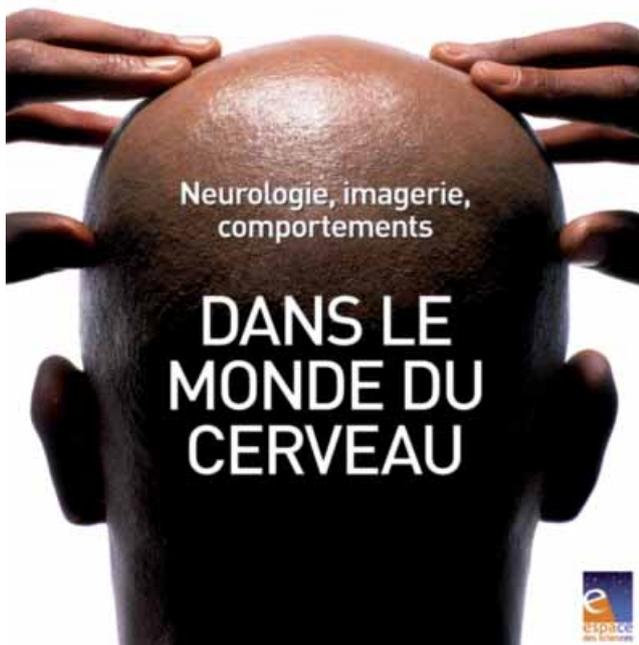
Sciences Ouest

Le 293^e numéro est paru en décembre

Les chiffres de 2011

- ❑ 2 numéros pour fêter l'Année internationale de la chimie
- ❑ 1 numéro sur le Prix Bretagne jeune chercheur
- ❑ 200 scientifiques rencontrés
- ❑ Près de 3 400 personnes reçoivent Sciences Ouest chaque mois
- ❑ 1 144 abonnés à la version de *Sciences Ouest* en ligne
- ❑ 500 abonnés Twitter
- ❑ 103 lecteurs par jour sur le site Internet

Onze numéros
sur l'actualité scientifique bretonne
paraissent chaque année
depuis 1985.



Sciences Ouest en bref

Édité depuis 1985, *Sciences Ouest* est un magazine mensuel de 24 pages sur l'actualité scientifique et technique en Bretagne. Onze numéros sortent chaque année pour faire connaître les dernières recherches et innovations menées dans la région, sous forme de brèves, articles ou dossiers. Tous les articles sont rédigés par des journalistes scientifiques et toutes les pages sont illustrées. *Sciences Ouest* est une revue unique en France.

Tiré à 4 500 exemplaires, *Sciences Ouest* est diffusé dans toute la Bretagne, dans les universités, les centres de recherche, les entreprises et chez des particuliers. *Sciences Ouest* est vendu sur abonnement, sur le site Internet de l'Espace des sciences et dans quatre lieux en Bretagne. Le lectorat de la version papier est estimé à 12 000 lecteurs.

Dès la sortie du magazine papier, la lettre d'information « Sciences Ouest, la version en ligne » est envoyée gratuitement à 1 144 internautes abonnés. Depuis la refonte du site Internet de l'Espace des sciences, au mois de septembre, la mise en ligne du magazine a lieu au même moment que la sortie de la version papier. Le compte Twitter, ouvert en novembre 2009 compte 500 abonnés fin 2011 (contre 150 fin 2010).

Liste des dossiers parus en 2011

Janvier

2011- La chimie s'expose

En cette Année internationale de la chimie, ce dossier présente les travaux des chimistes bretons et plus particulièrement ceux en rapport avec la transmission d'informations. Ou comment des fibres de verres peuvent devenir de formidables capteurs pour faire du diagnostic médical, traquer des traces de CO₂ sur les exoplanètes, ou équiper certains appareils d'observation en astronomie. Les chimistes arrivent aussi à contrôler la structure de matériaux à l'échelle moléculaire.

Février

L'élevage en pleine réflexion

Depuis un an, chercheurs de l'Inra¹, ingénieurs des instituts techniques, de l'agence de sécurité sanitaire ou des chambres d'agriculture réfléchissent, ensemble, aux élevages de demain. Pour tenter de les rendre à la fois productifs, économiquement viables, respectueux de l'environnement et socialement acceptables, bref : durables !

Mars

Dans le monde du cerveau

À Rennes, les travaux sur les neurosciences se développent de plus en plus à l'interface de plusieurs disciplines. Outre les collaborations avec leurs collègues du CHU et le dynamisme de la recherche clinique, les neurologues de l'unité Comportement et noyaux gris centraux font partie du Gis « Cerveau – comportement – société » dans lequel ils peuvent croiser des éthologues, mais aussi des sociolinguistes, des économistes et des juristes. Leurs collaborations devraient permettre de mieux comprendre le fonctionnement du cerveau lui-même ainsi que ses interactions avec l'environnement.

Avril

Les maths ont la forme

L'exposition « Les maths à portée de mains » présentée du 29 mars au 28 août 2011 à l'Espace des sciences était l'occasion de prouver que les mathématiques sont une discipline ludique et un terrain de recherche énorme. En témoignent les activités de l'Institut de recherche mathématique de Rennes (Irmr) qui, contrairement aux idées reçues, peuvent déboucher sur une foule d'applications parfois très concrètes dans le domaine de la cryptographie, de l'industrie minière ou de la génétique.

¹Institut national de recherche agronomique.

²Gis : Groupement d'intérêt scientifique.

Mai

À la recherche des bons ingrédients

Modification de la réglementation européenne sur l'étiquetage, passage à un nouveau Plan national nutrition santé (PNNS), naissance du Plan national de l'aliment (PNA), création d'un réseau international sur la digestion piloté depuis le centre Inra Rennes : le contexte nécessitait de mettre l'alimentation au goût du jour. Et de revenir sur les actions du pôle de compétitivité Valorial, nouvel acteur dans la chaîne bretonne de l'alimentaire.

Juin

Énergie : qu'avons-nous en stock ?

Disponibilité des énergies fossiles, dégagement de gaz à effet de serre, augmentation des besoins mondiaux, catastrophe de Fukushima... ces questions préoccupantes sur l'énergie se posent à l'échelle de la planète. À l'échelle de notre région, la signature du pacte électrique breton, fin 2010, affiche une volonté de la région de sortir de la dépendance électrique, pendant les heures de forte consommation. Une des solutions est le stockage, mais cette opération n'est pas forcément facile. De nombreux projets sont encore à l'état de recherches : utilisation de l'hydrogène, association de plusieurs sources d'énergie, développement de nouvelles batteries à base de lithium-ion...

Juillet/août

Le sable étale sa science !

Le sable, ce n'est pas seulement des grains de silices amorphes. Pour les géologues, le sable, ou plutôt les sables, sont une source intarissable d'histoires : celle de la formation de la terre, du déplacement des roches et du façonnage des paysages... Les physiciens, eux, s'intéressent à la façon dont les grains s'agencent les uns par rapport aux autres, dans les dunes, mais aussi dans les silos. Du point de vue des biologistes marins, les fonds sableux représentent un habitat riche et fragile sur lequel ils veillent. Le sable marin est aussi parfois un sujet d'actualité en Bretagne, quand il est question de son extraction...

Septembre

Branchez-vous sur la forêt

Après avoir planté le décor de la forêt bretonne – Année internationale des forêts oblige ! – la rédaction a déniché des chercheurs dans diverses disciplines. Comme cette étudiante en thèse, qui, grâce à ses compétences en histoire et en archéologie essaie de reconstituer l'évolution de la forêt de

Rennes depuis le Moyen-Âge ; ou encore ce biologiste qui a eu recours à la radio pour pister un certain coléoptère en danger... Certains chercheurs partent aussi étudier les pratiques en cours dans les forêts méditerranéennes des montagnes d'Algérie et du Maroc, ou dans la mythique forêt amazonienne.

Octobre

Ce qui nous donne un genre

L'exposition « Homme/Femme : testez vos différences ! », présentée à l'Espace des sciences du 27 septembre 2011 au 11 mars 2012, était l'occasion d'aborder le thème du genre et de la construction de l'identité, régie par un ensemble de facteurs : d'ordres génétiques, hormonaux, sociaux et environnementaux. Biologiste, éthologiste, psychologue du développement apporte leur éclairage dans ce dossier.

Novembre

L'économie voit loin

Point de chiffres ni de graphiques et encore moins de référence à la bourse dans ce dossier. Seulement quelques modèles mathématiques qui permettent de calculer l'impact de la production de biocarburants sur le prix des biens alimentaires ou les répercussions de la politique agricole commune. L'économie de l'innovation, ou comment l'arrivée de l'Internet est en train de bouleverser le comportement des consommateurs, est par contre une problématique plus proche de la sociologie et des sciences humaines que des mathématiques.

Décembre

Édition 2011 du Prix Bretagne jeune chercheur

Sciences Ouest est fidèle à ce rendez-vous initié tous les deux ans par le Conseil régional de Bretagne. Huit lauréats sont à l'honneur cette année : chimistes spécialistes des verres, économiste de la zone euro, roboticien, biologiste férue de la lutte entre insectes, mais aussi chercheur en neuropsychologie, informaticien spécialisé dans les réseaux ou chercheur en physique appliquée à la dynamique des océans, leurs travaux s'inscrivent dans des situations très concrètes.

Thème du dossier de Sciences Ouest	Mois
La chimie Année internationale	Janvier
Les nouveaux systèmes d'élevage	Février
Les neurosciences	Mars
Les mathématiques Exposition présentée à l'Espace des sciences	Avril
La nutrition	Mai
Chimie et énergie	Juin
Le sable	Juillet/août
Le genre homme/femme Exposition présentée à l'Espace des sciences	Septembre
La forêt Année mondiale	Octobre
L'économie au service de...	Novembre
Le Prix Bretagne jeune chercheur - édition 2011	Décembre



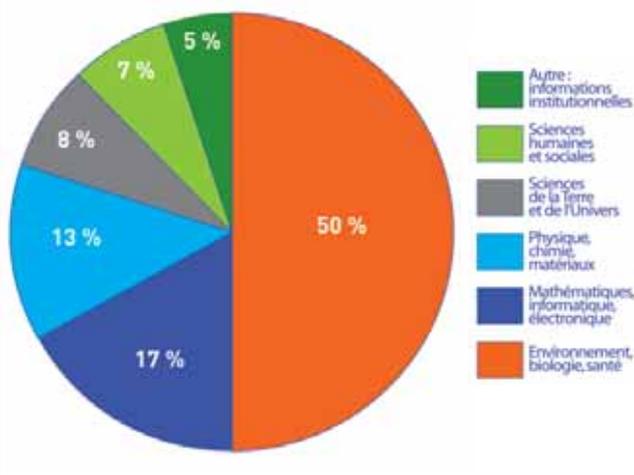
Les chercheurs-euses interviewés-ées

Dix-neuf chercheurs ou membres d'entreprises sont interviewés chaque mois, soit plus de 200 par an. La répartition par genre : 66,5 % d'hommes et 33,5 % de femmes.

Les graphiques qui suivent montrent leur répartition selon leur discipline ou leur établissement d'origine.

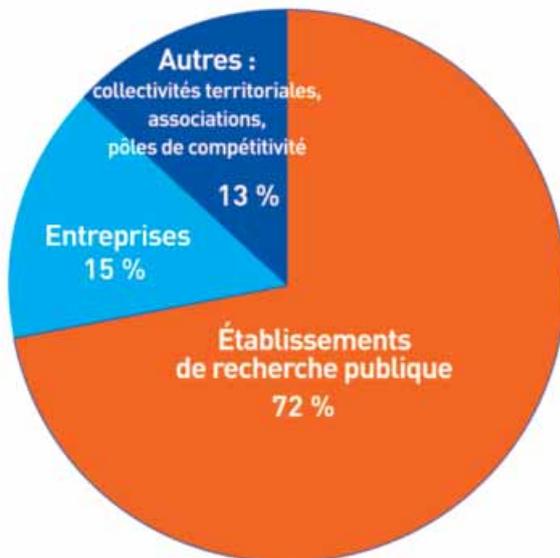
Les disciplines et les problématiques scientifiques traitées

Répartition des disciplines traitées



Les établissements

Répartition des établissements



Sciences Ouest numérique

Deux événements importants ont ponctué l'année 2011

- Les premières interviews filmées de chercheurs ont été réalisées et mises en ligne.
- Le site Internet de l'Espace des sciences a fait peau neuve au mois de septembre.



Les vidéos

L'idée était de profiter de la rencontre programmée avec un chercheur dans le but d'écrire un article pour *Sciences Ouest*, pour en faire une interview filmée de quelques minutes. Ces **deux traitements de l'information sont complémentaires** : courte, très générale et facilement exportable, la vidéo touche un public qui est différent du lectorat papier.

Neuf « interviews smart » (filmées avec un smartphone) ont été réalisées et **six ont été mises en ligne à ce jour** :

□ **Mieux comprendre la digestion** par Didier Dupont, responsable de l'équipe bioactivité et nutrition, UMR Science et technologie du lait et de l'œuf au centre Inra de Rennes.
Sciences Ouest n°287, mai 2011.

□ **La pile à combustible verte** par Matthieu Picot, doctorant au laboratoire Matières condensées et systèmes électro-actifs, UMR Sciences chimiques de Rennes.
Sciences Ouest n°288, juin 2011.

□ **Les singes de forêts marocaines** par Nelly Ménard, éco-éthologiste, responsable de l'équipe Stratégie, comportements, adaptation de l'UMR Écobia, à la Station biologique de Paimpont.
Sciences Ouest n°290, septembre 2011.

□ **Championnes en maths** par Marie-Françoise Roy, mathématicienne à l'Institut de recherche mathématique de Rennes, Université de Rennes 1.
Sciences Ouest n° 291, octobre 2011.

□ **L'égalité fille – garçon** par Nicole Guenneuguès, chargée de mission académique pour l'égalité filles – garçons.
Sciences Ouest n° 291, octobre 2011.

□ **Des verres qui voient la nuit**, par Laurent Calvez 1^{er} prix de la catégorie Chimie verte, chimie bleue, chimie responsable de l'édition 2011 du Prix Bretagne jeune chercheur.
Sciences Ouest n° 293, décembre 2011.

Chaque vidéo est rattachée à l'article de *Sciences Ouest* correspondant.

Un travail d'homogénéisation a été réalisé pour charter, donner du rythme (deux minutes environ), intégrer les questions...

Nos vidéos sont déjà repérées : un lien vers celle de Didier Dupont (notre première vidéo !) a été fait depuis la newsletter de Rennes Atalante en octobre.

Deux « vidéos reportage », un peu plus longues ont aussi été réalisées :

□ **Un robot vers Mars** par Stéphane Le Mouëlic, ingénieur CNRS au Laboratoire de planétologie et géodynamique, Université de Nantes.
Sciences Ouest n°290, septembre 2011.

Cette vidéo a été réalisée à partir de l'interview téléphonique d'un chercheur en déplacement aux États-Unis, afin de **suivre une actualité publiée dans *Sciences Ouest*** : le départ d'une sonde sur la planète Mars. L'interview téléphonique du chercheur a été montée sur des images de la Nasa. La vidéo dure cinq minutes.



- ❑ **Un crime préhistorique** par Grégor Marchand, archéologue à Archéosciences, Université de Rennes 1, a été filmé sur le terrain, face à l'île de Téviac (golfe de Quiberon) pour illustrer l'article sur les fouilles de ce site.

Sciences Ouest n°293, décembre 2011.

Le nouveau site Internet de l'Espace des sciences est en ligne depuis le 19 septembre. *Sciences Ouest* y est en bonne place :

- ❑ Six articles avec photo (actualité et dossier) sont accessibles directement depuis la page d'accueil du site : **Sciences Ouest gagne en visibilité** (voir les chiffres de consultation du site de l'Espace des sciences).
- ❑ La mise en ligne sur le site Internet est maintenant effective dès la sortie papier : **les articles d'actualité gardent leur fraîcheur**.
- ❑ Les articles et brèves sur l'actualité mis en ligne sont beaucoup plus nombreux qu'avant : **l'actualité est mise en valeur**.
- ❑ La présentation générale des articles a été améliorée : certaines pages sont visuellement très proches des pages du magazine ; certaines photos peuvent être agrandies ; **les légendes sont plus lisibles**.
- ❑ **Deux flux Sciences Ouest sont exportables** (un flux dossier et un flux actualités) sur les agrégateurs de contenus (Netvibes, Google Reader...). Les photos font même partie du voyage, pour une information encore plus complète et agréable.

Le nom de domaine : www.sciences-ouest.org

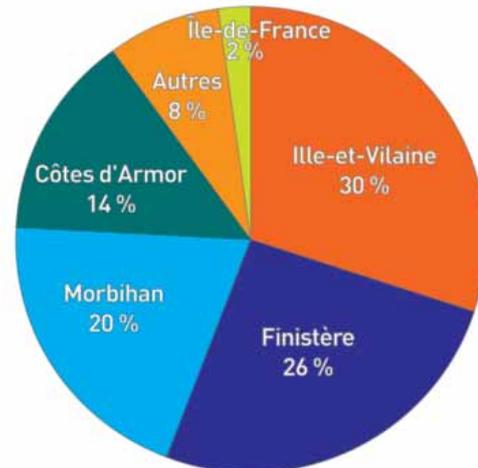
Cette adresse plus courte, qui existait déjà, a été réactivée pour augmenter encore la notoriété de *Sciences Ouest*, plutôt que space-sciences.org/magazine.

Les lecteurs de *Sciences Ouest*

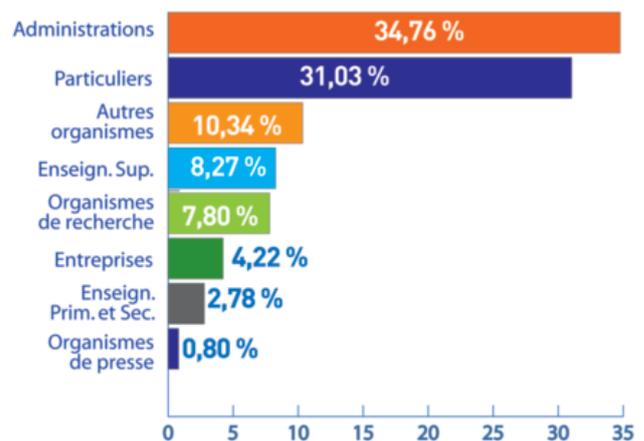
Les lecteurs de la version papier

En moyenne, 3 423 personnes reçoivent *Sciences Ouest* chaque mois.

Origine géographique des lecteurs de la version papier



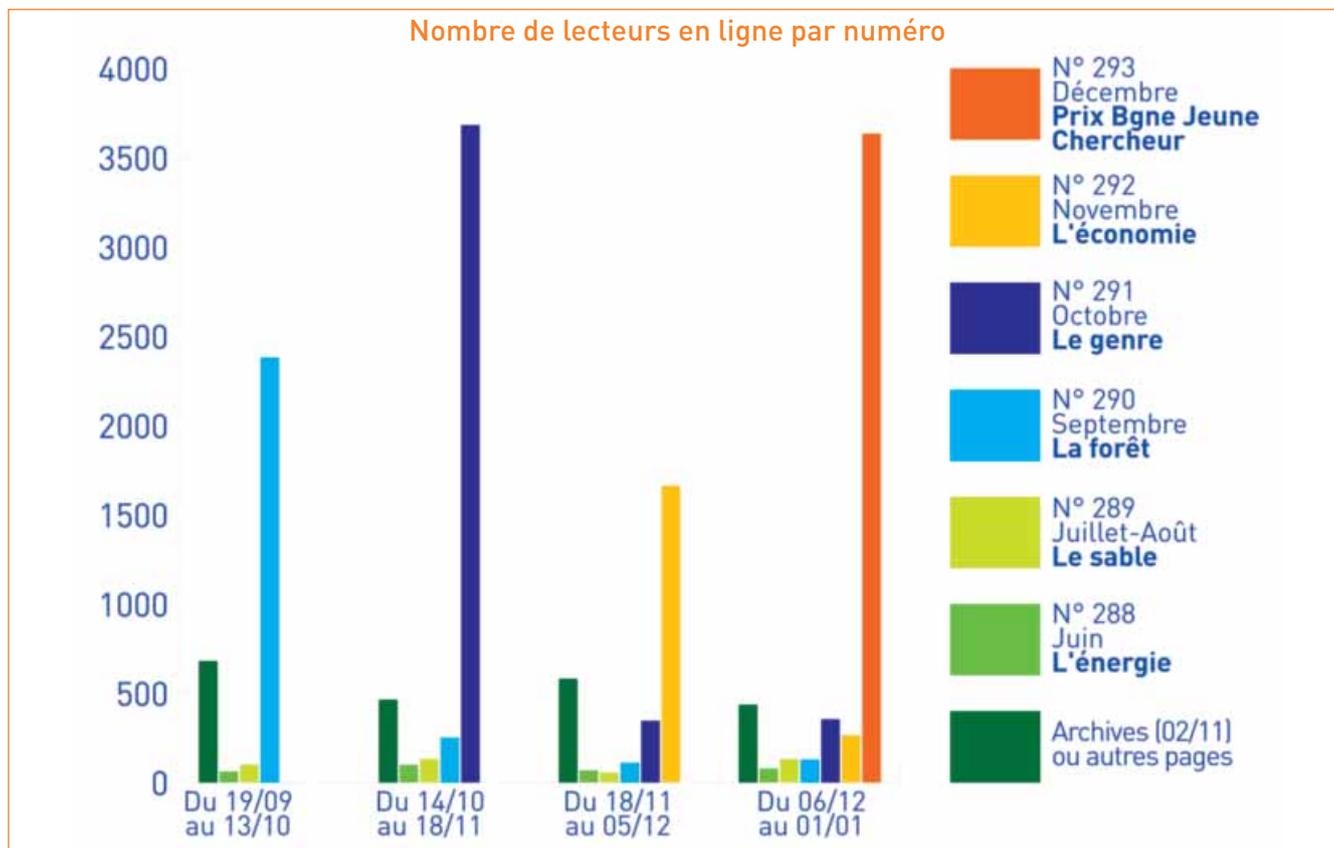
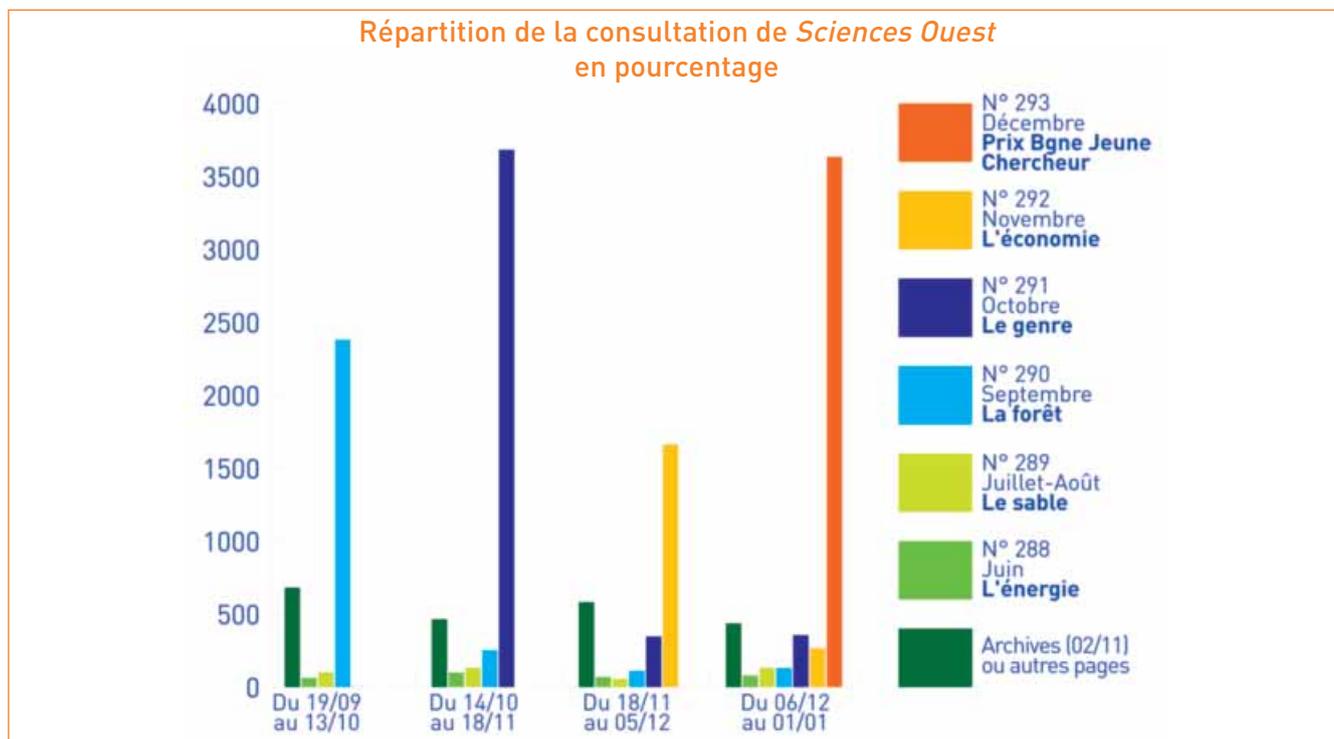
Origine des lecteurs de la version papier parmi les 43 % de formulaires renseignés



Les lecteurs sur le Web

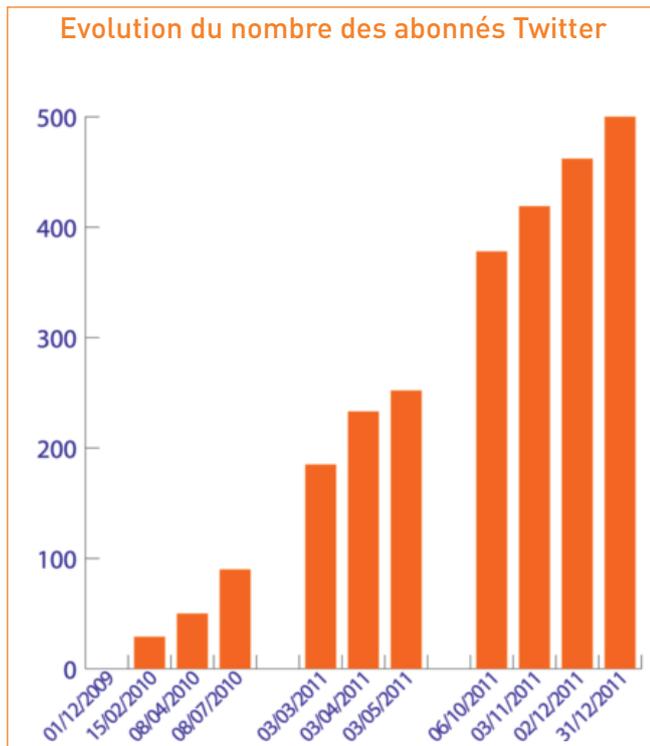
□ Sur le site Internet de l'Espace des sciences

Depuis le mois de septembre, les articles du numéro en ligne en cours sont lus en moyenne par **103 lecteurs par jour**. Ce qui revient à une moyenne de 2 700 visites par mois.



□ Les abonnés Twitter

Lancé fin 2009, le compte Twitter compte **500 abonnés fin 2011**. La progression s'accélère (voir graphique ci-dessous). Nous envoyons aussi plus de messages (tweets) qu'avant : une vingtaine par mois. La plupart renvoie directement sur des articles de Sciences Ouest, et donc sur le site Internet de l'Espace des sciences. Nos « tweets » sont aussi régulièrement « retweetés » ce qui augmente notre visibilité de façon exponentielle. Un de nos tweets s'est par exemple retrouvé au Canada grâce à l'Agence spatiale canadienne qui est abonné au compte Twitter de l'Espace des sciences !

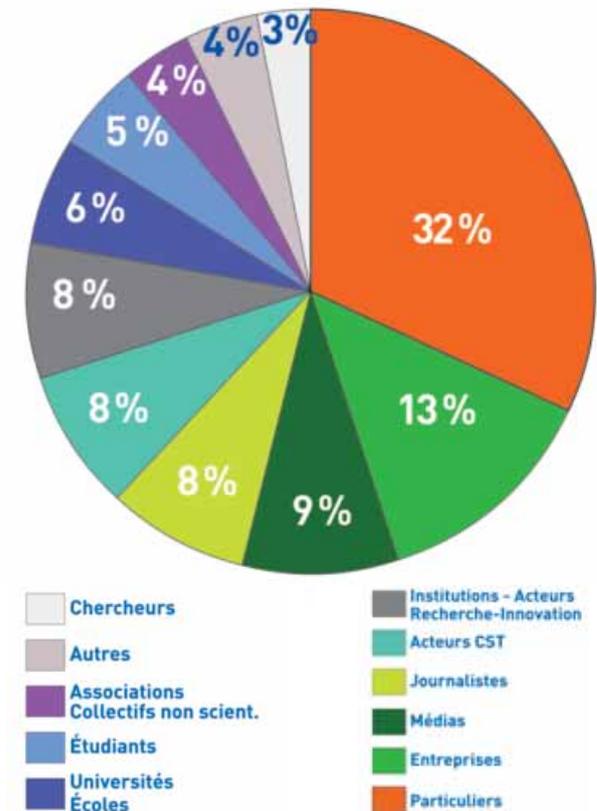


Les abonnés Twitter sont d'horizons très variées :

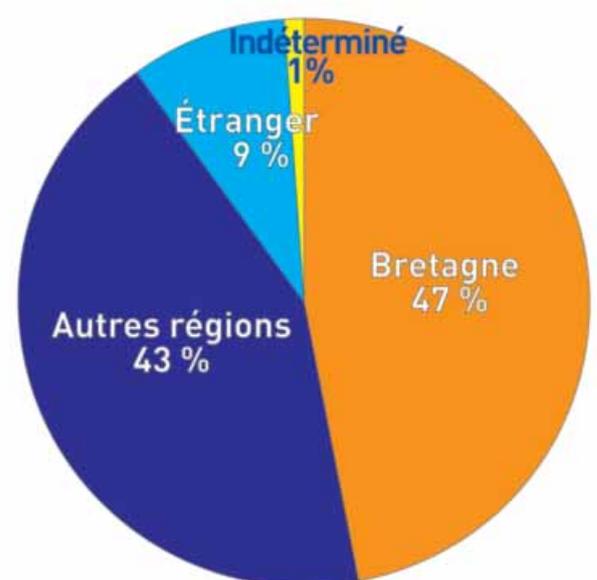
- ✓ Beaucoup de **particuliers** : étudiants, professeurs des universités, chercheurs dont des **étrangers** pas forcément francophones.
- ✓ **Acteurs locaux de la recherche** : Université de Rennes 1, Rennes Atalante, Bretagne Développement Innovation, le Technopôle de Brest Iroise, Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3) du CNRS...
- ✓ **Des institutionnels** : le Conseil régional de Bretagne, sciences.gouv...
- ✓ **Des centres de sciences** : La Cité des sciences, La Turbine (Savoie), la Casemate (Grenoble), le muséum de Toulouse...

- ✓ **Des médias locaux et nationaux** : Rennes ma ville, Ouest France, Le Télégramme, RTL Ouest, France Bleu Armorique, RennesTV, Futura Sciences, l'agence science presse.
- ✓ **Des journalistes directement** : Stéphane Verney, directeur départemental de Ouest France Ille-et-Vilaine, Marion Sabourdy (Knowtex, Sciences et Avenir), Jérôme Gicquel (20 minutes) et aussi l'agence de presse (Montréal), Reuters, AFP audio...

Caractérisation sectorielle des abonnés Twitter



Caractérisation géographique des abonnés Twitter



Les actions de promotion

Des efforts sont faits chaque année pour promouvoir Sciences Ouest.

- ❑ **Janvier**, la couverture du numéro dédié à l'Année mondiale de la chimie a été imprimée sur bache disposée à l'entrée de l'Espace des sciences.
- ❑ Des numéros ont été distribués à la réception des nouveaux chercheurs de Rennes Métropole.
- ❑ **Février**, 30 exemplaires de *Sciences Ouest* n° 284 : « L'élevage en pleine réflexion » ainsi que des flyers de présentation du magazine ont été distribués au Salon international de l'agriculture à Paris, via Patricia Marhin, chargée de communication au centre Inra de Rennes.
- ❑ **Mars**, 500 exemplaires de Sciences Ouest ont été envoyés dans le cadre de la semaine de la presse et du média dans les écoles du 21 au 26 mars (100 exemplaires de janvier 2011, 100 d'avril, 100 de mai, 100 de septembre et 100 ex. de décembre).
- ❑ Sur-tirage de 500 exemplaires du numéro de septembre « Branchez-vous sur la forêt ».
- ❑ **Octobre**, distribution gratuite de 1 000 exemplaires des deux numéros présentant les deux thématiques de l'année 2011 (« Branchez-vous sur la forêt » et « La chimie s'expose ») sur le Village des Sciences de Rennes. De même dans les autres villages en Bretagne.
- ❑ **Décembre**, 100 numéros ont été distribués à la cérémonie du Prix Bretagne jeune chercheur organisé à l'Espace des sciences.

La vente

Les points de vente du magazine en Bretagne

- ❑ La billetterie des Champs Libres, Rennes.
- ❑ Le musée des minéraux, Crozon (8 ex. vendus).
- ❑ Le musée de la pêche de Concarneau (7 ex. vendus).
- ❑ Océanopolis à Brest (11 ex. vendus).
- ❑ Sur le stand Espace des sciences pendant la Fête de la science (3 ex. vendus).

NB : La boutique électronique n'était pas active en 2011.

La rédaction de Sciences Ouest

La version papier

- ❑ **Nathalie Blanc**, rédactrice en chef (100 % du temps) ;
- ❑ **Céline Duguey**, journaliste scientifique (100 % du temps), gestion du compte Twitter ;
- ❑ **Nicolas Guillas**, journaliste scientifique (50 % du temps).
- ❑ La rédaction fait régulièrement appel à trois pigistes : **Raphaël Baldos**, **Julie Danet**, **Michèle Le Goff** et à deux illustrateurs : **William Augel**, **Loïc Schvartz**.

Après la version papier

- ❑ **Nicolas Guillas**, journaliste scientifique, responsable du développement numérique ;
- ❑ **Loren Costiou**, mise en ligne.
- ❑ **Sandie Lanoë**, gestion du fichier, promotions, version en ligne

NB : Sciences Ouest ne représente qu'une partie des activités de ces trois personnes.

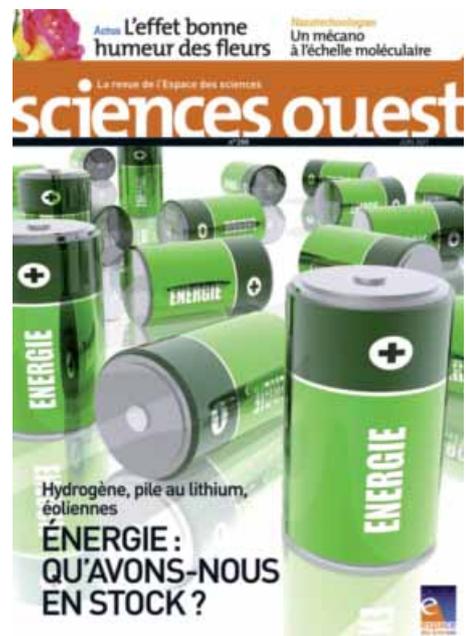
La mise en page, l'impression sont sous-traitées :

- ❑ **Pierrick Bertôt Création Graphique**, Cesson-Sévigné,
- ❑ **Technic Plus Impression**, Betton.

Le comité de lecture

Depuis la naissance de la revue, le comité de lecture apporte un crédit scientifique et valide les orientations des dossiers et articles majeurs de Sciences Ouest.

Il s'est réuni deux fois en 2011 (avril et novembre) pour programmer les thèmes des dossiers à venir et relit chaque mois, avant publication, les différents articles. Il est composé de scientifiques bretons représentant les différentes disciplines (voir liste page 13).



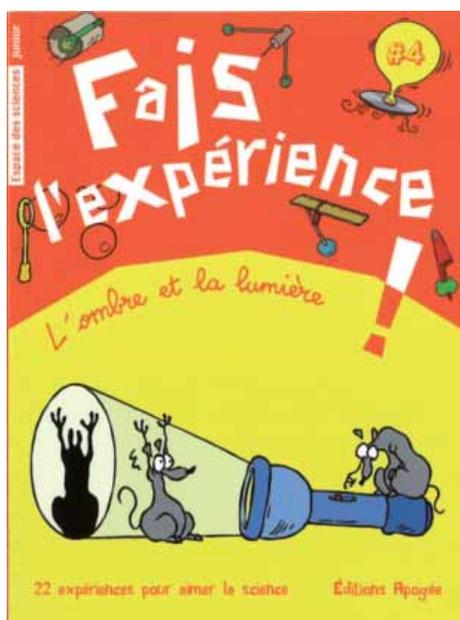


Édition jeunesse

www.espace-sciences.org/enfants

De nouveaux livres jeunesse

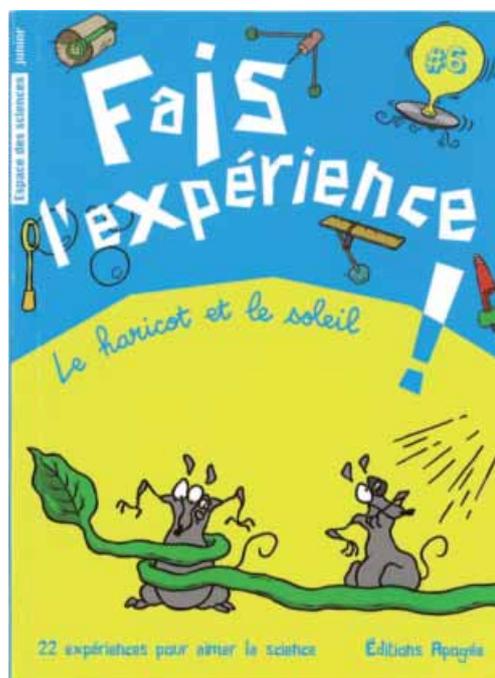
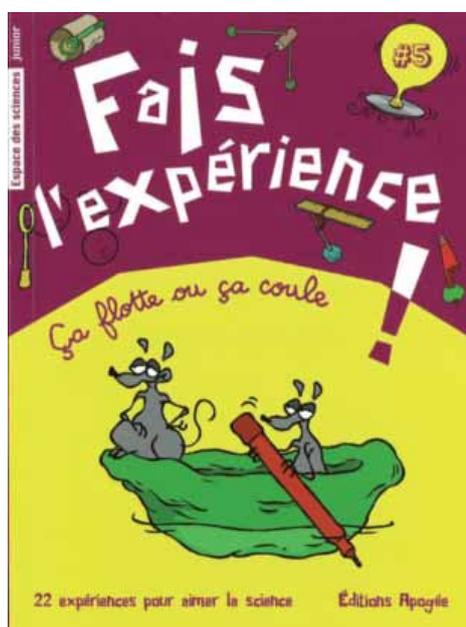
Trois nouveaux livres jeunesse ont été publiés par l'Espace des sciences en xx 2011, aux éditions Apogée. Après la série « Sais-tu pourquoi ? » (6 tomes, publiés en 2007 et 2009), une nouvelle série est lancée : « Fais l'expérience ! ». Chaque livre présente « 22 expériences pour aimer la science ». Ces livres reprennent et valorisent les articles de vulgarisation scientifique jeunesse publiés par l'Espace des sciences en collaboration avec des enseignants dans Dimoitou, avec Dimanche Ouest-France, de 2006 à 2009.



Fais l'expérience !

Cette nouvelle collection a démarré en 2010 et à ces trois premiers titres se sont rajoutés les suivants :

- Le ballon et la fusée à réaction (tome 1)
- La paille et le château d'eau (tome 2)
- Le citron et le message secret (tome 3)
- L'ombre et la lumière (tome 4)
- Ça flotte ou ça coule (tome 5)
- Le haricot et le soleil (tome 6)



La science en question

chronique sur France Bleu Armorique

1'40 mn de science au quotidien

Chaque week-end, Michel Cabaret, directeur de l'Espace des sciences, s'installe au Laboratoire de Merlin pour des expériences qui éclairent notre quotidien. Découvrez la clé, l'explication d'un phénomène, d'un comportement, et les réponses à des « Pourquoi ? » et des « Comment ? » qui constituent notre environnement et, bien au delà, notre univers. Une chronique animée par Bruno Gaulin.



Chaque chronique est disponible en PODCAST durant les 24 heures qui suivent sa diffusion sur France Bleu Armorique.

Fais l'expérience !

Les chroniques 2011

- Comment explique-t-on l'ordre des mois de l'année ?
- Pourquoi y a-t-il des bulles dans la champagne ?
- Quel est le plus gros animal terrestre ?
- Quelle est la longueur du littoral breton ?
- Pourquoi la bière mousse-t-elle ?
- Le ciel, qu'est ce que c'est ?
- Pourquoi l'eau éteint le feu ?
- Comment font les cigales pour chanter ?
- Le cerveau des garçons et des filles est-il le même ?
- Le cerveau a-t-il un sexe ?
- Avons-nous un sexe biologique ?
- Est-ce que le squelette de l'homme est différent de celui de la femme ?
- De quel sexe êtes-vous ?
- La taille du cerveau influence-t-elle l'intelligence ?
- Qu'est ce qu'une météorite ?

- Que se passe-t-il en automne ?
- À quoi peuvent bien servir nos sourcils ?
- Comment faire pour vider une bouteille d'eau ?
- Comment conserve-t-on le vin en bouteille ?
- Pourquoi faut-il boire de l'eau ?
- Pourquoi le chameau n'a-t-il pas soif ?

Un exemple de chronique

« Comment explique-t-on l'ordre des mois de l'année ?

Nous disons tous que le mois de décembre est bien le douzième mois de l'année. Et cela nous apparaît normal et évident. Pourtant, si on regarde de plus près, on découvre que décembre signifie dixième mois de l'année, novembre neuvième mois, octobre huitième mois et septembre septième mois.

Mais alors pourquoi ce décalage entre les noms des mois et puis leur numérotation dans l'année civile ?

Pour avoir la réponse, il faudra remonter au temps des romains, où le dieu Mars était le dieu le plus important. Aussi, le jour de l'an du calendrier romain se devait d'avoir lieu le premier jour du mois dédié à Mars. En commençant ainsi l'année au premier mars, et non pas au premier janvier comme actuellement, le mois de septembre était donc bien le septième mois de l'année et décembre le dixième.

Et donc, le dernier mois de l'année romaine, c'était février ?

Effectivement. Le nom de ce mois est issu du latin februaire qui signifie purifié, terme lui-même issu du nom du dieu Etrus, que februa dieu des morts et de la purification. Le nom de ce mois n'avait pas été choisi au hasard, car d'un point de vu civil et économique, c'était le mois de l'année pour purifier ses dettes envers ses créanciers et l'empire. C'était donc le moment où chacun se devait de calculer l'impôt à devoir verser pour le budget de la nouvelle année à venir... ».

L'Espace des sciences numérique

Le nouveau site est arrivé !

L'Espace des sciences souhaite être un acteur culturel de la révolution numérique, en renforçant la diffusion et le partage de la culture scientifique pour tous autour de 5 axes :

- ❑ Publics : surprendre, développer, fidéliser
- ❑ Visites enrichies : nouvelles médiations augmentées
- ❑ Accès à la connaissance : nouveaux usages et accessibilité
- ❑ Territoire et jeunesse : public régional et publics spécifiques
- ❑ Rayonnement et réseaux : international, national, régional et coproductions.

La fréquentation du site Internet principal (12 549 pages en ligne) est restée forte en 2011, avec plus de 2 millions de pages vues (2 133 621) et 1 million de visiteurs (1 000 158), soit 2 740 internautes par jour, en moyenne.

Le site : www.espace-sciences.org et ses visiteurs

À cette fréquentation s'ajoute désormais le nouveau trafic, en forte hausse, des sites complémentaires de l'Espace des sciences :

90 996 vues sur Dailymotion ;

401 665 vues sur Flickr.



2011, une année charnière

Le nouveau site est lancé

La nouveauté de l'année est la **refonte intégrale** du site Internet, dont la version en ligne datait de 2006. Cette refonte, démarrée en 2010, s'est concrétisée le 31 janvier 2011 avec la migration de l'ensemble des pages, alors gérées par le système de gestion de contenu K-Portal, vers le système **Drupal** (logiciel libre). Plus de 12 500 pages étaient concernées par cette opération, invisible pour le public. La nouvelle interface ergonomique du site se mettait alors en place, toujours en coulisses. Cette interface, obéissant pour la première fois à une charte graphique complète, offre un nouveau design et un confort de navigation. **Le 19 septembre**, nos internautes découvraient l'interface de **la cinquième version du site**, avec de nouvelles fonctionnalités et une facilité d'accès aux contenus.

Un site participatif et multimédia

Les objectifs du site et des plates-formes associées sont de trois types :

- D'une part, renforcer la **communication** de l'Espace des sciences (organiser sa visite grâce à l'agenda, faire connaître une exposition ou le planétarium par une visite en vidéo, donner le programme, présenter les expositions itinérantes, etc.).
- D'autre part, renforcer la **diffusion** de la culture scientifique à des publics élargis (version en ligne de Sciences Ouest, jeux pédagogiques, vidéos de vulgarisation scientifique, expériences pour les juniors, etc.).
- Enfin, le site présente une dimension nouvelle : la **participation** des publics.

Toutes les fonctionnalités d'un site **Web 2.0** sont en effet au rendez-vous : possibilité de laisser des **commentaires**, de **partager des ressources** sur les réseaux sociaux avec ses amis (pages, articles, vidéos, etc.), d'effectuer une recherche globale ou ciblée sur les contenus (conférences, expositions itinérantes), de se tenir informé en direct des nouveautés ou de l'actualité via les **flux RSS**. Onze flux

(Sciences Ouest, juniors, conférences, etc.) permettent à nos différents publics de s'abonner à l'actualité de leur choix.

Nouveauté qui facilite la visite des publics à l'Espace des sciences, nos **agendas exportables** (calendriers au jour le jour des animations dans les expositions, des séances au planétarium, des conférences et de tous les événements à l'Espace des sciences), peuvent être diffusés sur les sites Web de nos partenaires.

La gestion de **contenus audio, vidéo ou multimédia** est désormais intégrée au site, pour plus d'interactivité et plus de visibilité.

La **boutique électronique**, interrompue en janvier 2011 avant la bascule informatique, a été entièrement reconfigurée (back office, mode de paiement, ergonomie, classification des 37 livres de l'Espace des sciences et valorisation des numéros de Sciences Ouest). Elle a été rouverte le 6 décembre.

14 000 pages en ligne

Le site actuel, déployé en septembre, compte 14 018 pages (fin novembre). Il fonctionne comme un portail : la page d'accueil est le reflet de ce qui se passe dans les **13 rubriques** du site.

L'arborescence a été repensée, certaines rubriques ajoutées, d'autres complétées par de nouvelles sous-rubriques. Cette restructuration reflète la vitalité des différentes activités de l'Espace des sciences, tout en offrant une lisibilité maximale pour le grand public.

Chaque rubrique possède une hiérarchisation qui lui est propre (espace-sciences.org/nom-de-la-rubrique) et une page d'accueil personnalisée.

14 000 pages en ligne (suite)

Les **statistiques** sont, elles aussi, en plein changement :

- D'une part, le nouveau rubriquage permet une visibilité du trafic sur le site, rubrique par rubrique, depuis octobre 2011.
- D'autre part, un nouvel outil d'analyse statistique (logiciel libre **Piwik**) remplace le précédent (PhpMyvisit) depuis février 2011.

Une compréhension nouvelle du site est ainsi offerte, qui permet d'améliorer notre connaissance de nos publics numériques, notamment les sites depuis lesquels les internautes nous visitent.

La connaissance des mots-clés, tapés dans les moteurs de recherche, nous permet d'identifier, pour les modifier, des pages d'archives très demandées. En 2011, en dehors des mots-clés concernant directement nos activités (« Espace des sciences » ou « Planétarium Rennes » par exemple), les premières phrases clé d'accès au site ont été « Solstice d'été », « Pourquoi la mer est salée », « Lumière blanche », « Photopile », « Humus », « Au fil des araignées », etc.

Cette nouvelle approche statistique donne déjà, sur les trois derniers mois de l'année 2011, des éclairages pertinents : hausse de la consultation des articles Sciences Ouest, et importance des publics scolaires, via les portails Netvibes des collègues.

Autres éléments d'information statistique, ceux apportés par nos plates-formes et réseaux sociaux ; sur Facebook, par exemple, nos lecteurs sont majoritairement des femmes entre 25 et 34 ans (19%), suivies des hommes sur la même tranche d'âge (15%) et les 18-24 ans (12 %).

La page d'accueil du précédent site (22 octobre 2009)

LES CHAMPS LIBRES BIBLIOTHEQUE MUSEE DE BRETAGNE LETTRES D'INFORMATION
SCOLAIRES ET GROUPES ENSEIGNANTS JOURNALISTES VISITES EN VIDEO JEUX EN LIGNE

RECHERCHER Recherche VALIDER

Espace des sciences

Rennes, Bretagne

ACCUEIL | QUI SOMMES-NOUS | MAGAZINE | CONFÉRENCES | PLANÉTIARIUM | EXPOSITIONS | EXPOSITIVÉRIANTES | ANIMATIONS EXTÉRIEURES | ENFANTS | RESSOURCES | BOUTIQUE

Expériences spectaculaires
- Le patrimoine et moi ?
- Les volcans, une histoire
- Le ciel cette nuit
- Le système solaire
- Les galaxies du ciel
- Le ciel des étoiles

Horaires
Les animations dans les expositions et les séances au planétarium

Pratique
Tarifs, réservation, accès, votre visite

Groupes
Animations, planétarium, tarifs

Accessibilité
Expositions, planétarium, conférences

Vacances. Venez tôt !
Animation, film, séance de planétarium entre 12h et 14h

Livres. Itinéraires géologiques
Promenez-vous à Rennes et découvrez la géologie de la Bretagne

Au temps des mammouths
Vidéos, jeux, blog : le site de l'exposition

Vidéo. Conférence de F. Cézilly
Histoire naturelle de la monogamie

Planétarium. Nouvelle séance
Un voyage au temps de Galilée !

Sur le fil de notre actualité
Espace_sciences
163 Followers
La toile de Mathurin Méheut "Les mammouths" est à découvrir, dès ce midi, dans l'exposition.
<http://bit.ly/14f77> #Rennes #Bretagne
2 days ago

Biodiversité. Nos correspondants
En direct d'Amérique centrale

La page d'accueil du site

Navigation vers les autres entités des Champs Libres et outils d'accessibilité

Menu permettant d'accéder aux rubriques, par des sous-menus déroulants

Informations de dernière minute

À la Une, l'actualité de l'Espace des sciences

Articles du dernier numéro du mensuel Sciences Ouest

Module multimédia pour les vidéos, photos, audios et jeux interactifs

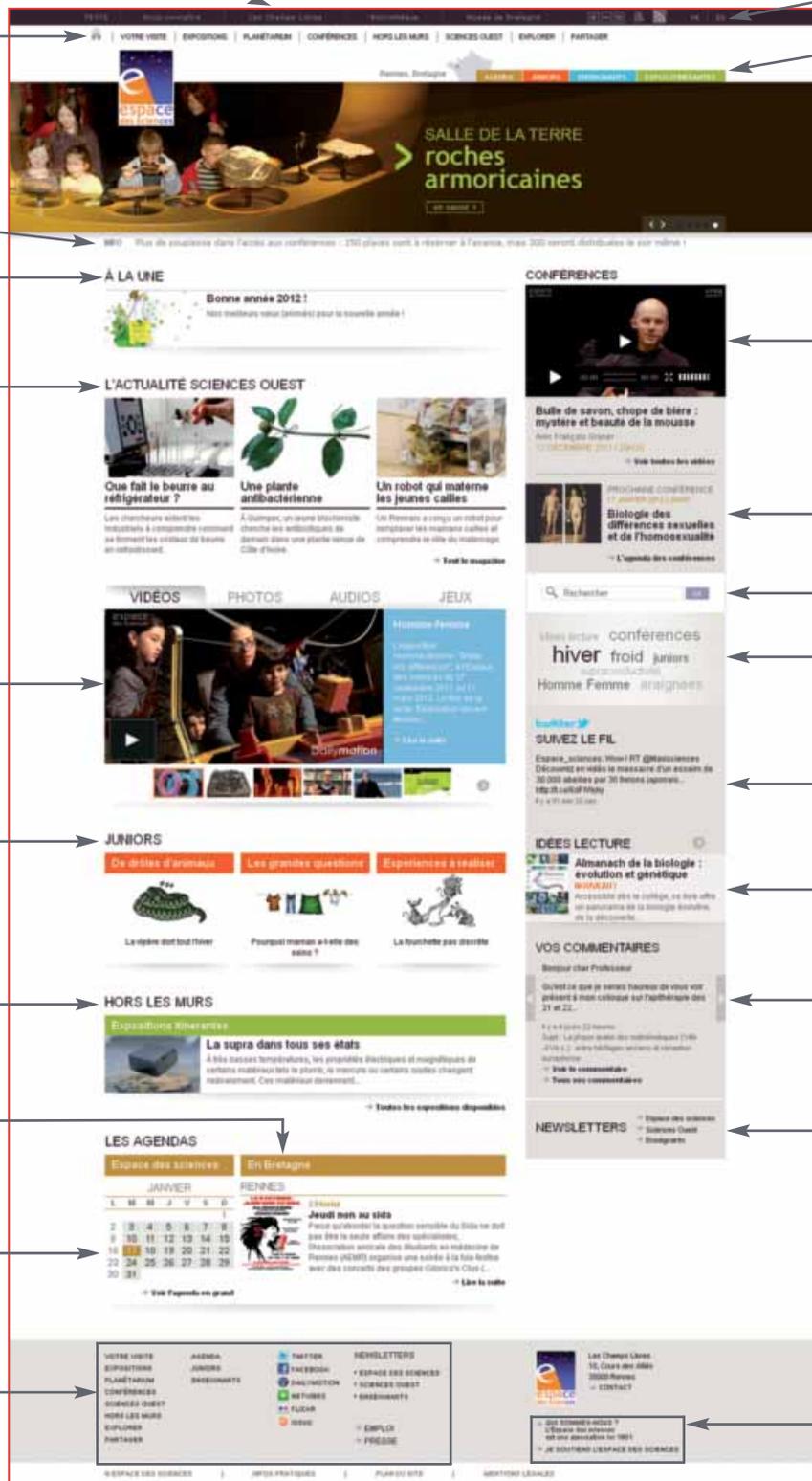
Trois contenus pour les juniors actualisés chaque semaine

Mise en avant d'une exposition itinérante

Événements répertoriés par la rédaction de Sciences Ouest

Pour préparer sa visite (animations, séances, conférences...)

Présent sur toutes les pages du site, le pied de page renvoie vers toutes les rubriques



Page en anglais

Raccourcis pour des publics ciblés

Bandeau principal défilant vers les infos pratiques, l'exposition temporaire, le Planétarium, le Laboratoire de Merlin et la Salle de la Terre

Dernière conférence filmée

Prochaine conférence annoncée

Moteur de recherche vers les 14 000 pages

Nuage de mots, découverte incitative des contenus en ligne

Le fil Twitter de l'Espace des sciences, pour suivre nos dernières actualités

Les idées lecture avec la Bibliothèque

Les derniers commentaires des internautes

Les trois newsletters de l'Espace des sciences

La rubrique Qui sommes-nous ? fait découvrir les activités et la vie de l'association

2,3 millions de pages vues

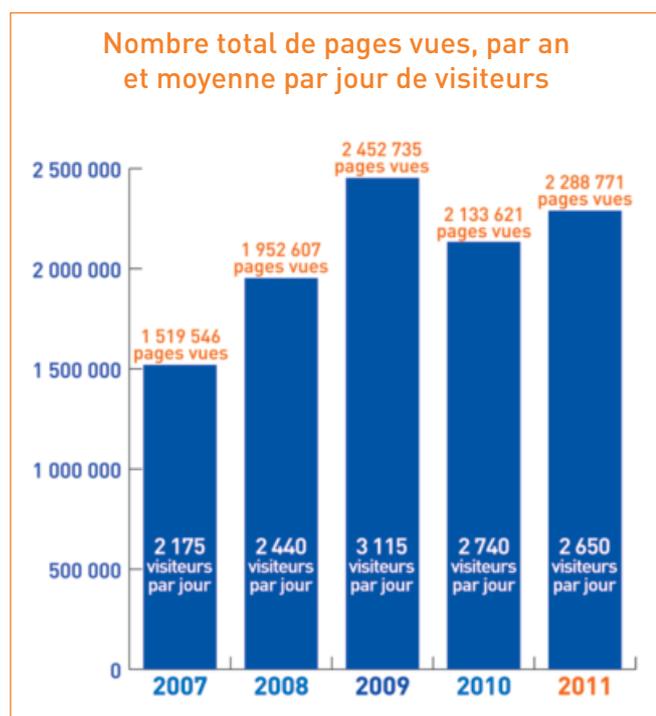
2 650 visiteurs par jour

La fréquentation du site Internet augmente en 2011, avec 2 288 771 pages vues (+7 % par rapport à 2010) par 967 073 visiteurs, soit 2 650 visiteurs par jour.



La saisonnalité et les vacances expliquent la courbe annuelle, juillet et août étant les mois où la fréquentation est la plus basse.

Depuis septembre 2011, une augmentation est perceptible, avec une pointe en octobre (+10%), par rapport à l'année précédente à la même époque.



Les pages les plus consultées du site

Tableau récapitulatif des pages ayant totalisé plus de 10 000 vues en 2011.

	PAGE	NOMBRE DE VUES
1	Accueil	132 449
2	Page d'accueil Juniors	109 596
3	Les jeux et flashs éducatifs, devenue Animations en ligne	61 656
4	Page d'accueil Conférences	58 293
5	Page d'accueil Planétarium	47 553
6	Animation interactive Comment l'araignée construit-elle sa toile ?	35 248
7	Exposition Les maths à portée de main De mars à août 2011	33 571
8	Page Votre visite	32 936
9	Page Expositions et planétarium Divisée en septembre en deux rubriques distinctes	19 575
10	Article de vulgarisation Les saisons	17 712
11	Moteur de recherche	17 491
12	Agenda (en 3 mois)	16 131
13	Page Les animations dans les collèges	14 973
14	Page Les expositions itinérantes	13 389
15	Article de vulgarisation Le solstice d'été, c'est quoi ?	12 666
16	Exposition Bestioles à domicile de sept. 2010 à mars 2011 (16 614 visites en 2010)	11 387
17	Article de vulgarisation Pourquoi la mer est-elle salée ?	11 130
18	Article de vulgarisation Court-bouillon : ne noyez pas le poisson !	10 376
19	Exposition Au fil des araignées de sept. 2008 à mars 2009, reprise par le MNHN oct. 2011 à juil. 2012	10 372
20	Animation pédagogique « eduMedia » Le Système Solaire	10 344

Ces chiffres reflètent le trafic général sur le site, durant les trois périodes de l'année 2011 :

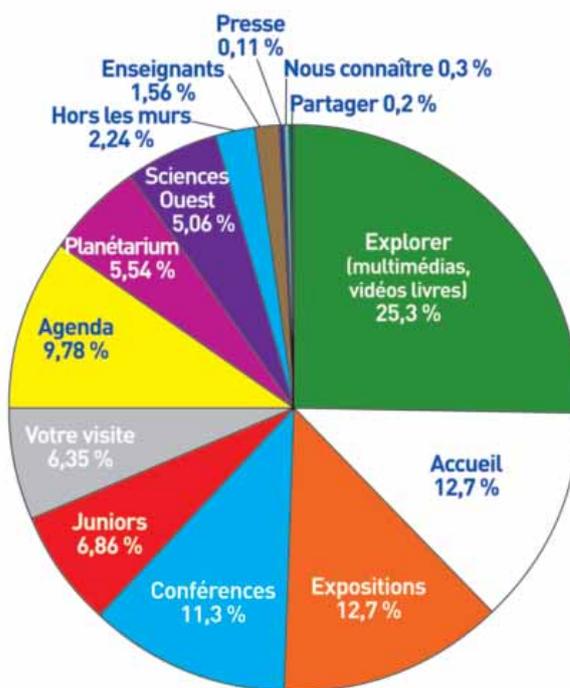
- **1^{er} janvier – 30 janvier** : correspondant au site précédent, géré par Kportal ;
- **31 janvier – 18 septembre** : site graphiquement et structurellement identique, mais géré par Drupal ;
- **19 septembre – 31 décembre** : site géré sous Drupal, avec une nouvelle apparence et une nouvelle hiérarchisation des données.

Ces chiffres (tableau précédent) dévoilent un public varié, qui consulte le site de l'Espace des sciences pour son contenu junior (ligne 2), ses jeux multimédia (lignes 3, 6, 20), son programme de conférences et les vidéos des conférenciers (4), les présentations des expositions temporaires (7, 9, 16, 19) et du planétarium (5, 9), les informations pratiques avant la visite (8, 12), les articles de vulgarisation scientifique (10, 15, 17, 18), les activités dans les collèges (13), les expositions itinérantes (14).

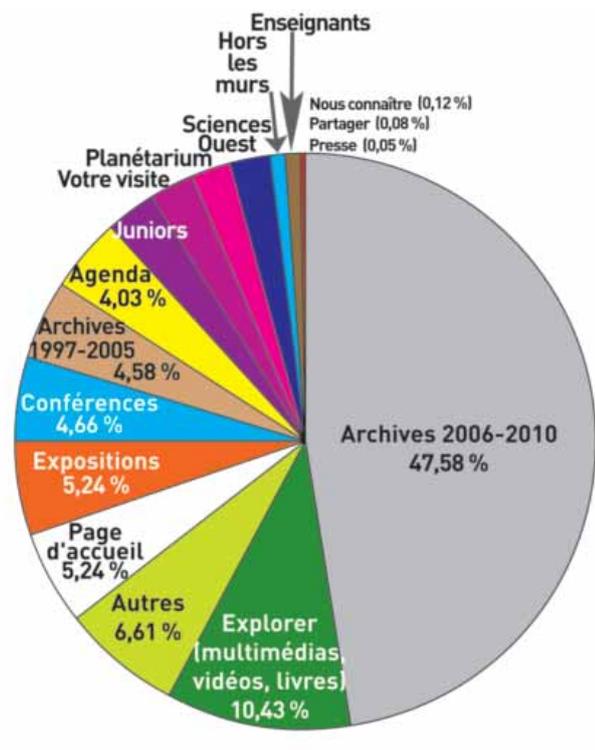
À noter, mais peu visible sur ce tableau car il n'existe que depuis la mise en ligne de septembre, l'agenda rencontre un public important, en répondant au besoin d'information pratique des visiteurs réels de l'Espace des sciences (9,78 % du trafic total, hors archives, voir graphique suivant).

Les deux rubriques **Archives**, qui correspondent à l'ensemble du contenu du site mis en ligne jusqu'au 30 janvier 2011, sont consultées par un visiteur sur deux. Ces ressources de culture scientifique, très variées, sont l'une des richesses du site. Une réflexion est en cours pour renforcer encore leur lisibilité, leur accessibilité.

Répartition des visites sur les pages créées en 2011 (hors archives)



Répartition des visites en 2011, par rubriques



La rubrique **Explorer** est la plus fréquentée. Elle contient les contenus multimédia (vidéos, audios, jeux en ligne), ainsi que la présentation des livres de l'Espace des sciences. **La page d'accueil** est naturellement la plus consultée. Suivent ensuite les pages des **Expositions**, des **Conférences** puis l'**Agenda**, créée en septembre.

Pour **Sciences Ouest**, les pages en ligne du mensuel constituent une importante partie des archives et sont décomptées dans les rubriques Archives, exceptées les pages mise en ligne en 2011. Selon les observations effectuées depuis la mise en ligne du nouveau site, Sciences Ouest (articles mis en ligne l'an dernier) constitue de 4 à 8 % du trafic sur le site, selon les numéros.

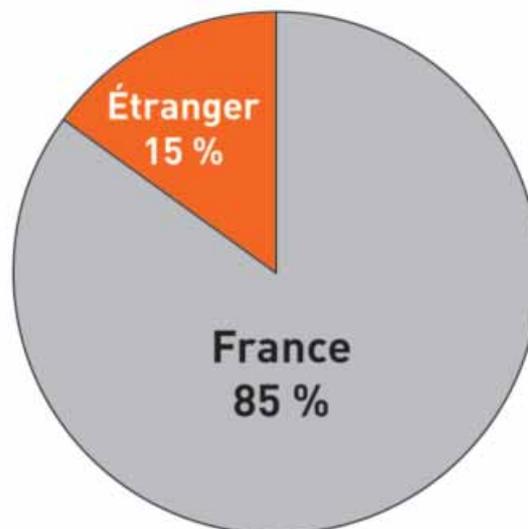
Un public local + un public francophone

Notre public en ligne est notamment local. Il recoupe, en partie, les visiteurs de l'Espace des sciences, comme le montre la très bonne fréquentation de la rubrique « Votre visite », mais également le succès du nouvel agenda pratique.

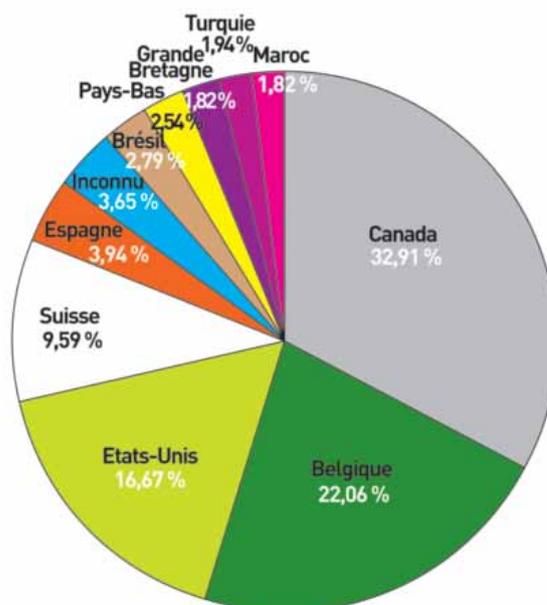


Le public est aussi, en partie, francophone au sens large. Nos internautes sont venus de 165 pays différents. Les pays les plus représentés en 2011 - en dehors de la **France** qui totalise plus de **85 %** du trafic - sont le **Canada**, la **Belgique**, les **États-Unis**, la **Suisse**, l'**Espagne**, le **Brésil**, le **Maroc**, les **Pays-Bas** et la **Grande Bretagne**. Parmi eux, l'Amérique du nord représente la moitié de nos visiteurs hors de France. Les deux-tiers de nos visiteurs sont en provenance de pays francophones (hors France) ou ayant une importante communauté francophone. Plus de 10 % de notre communauté Facebook habite au Maroc.

Provenance des visiteurs de septembre à décembre 2011



Provenance des visiteurs (hors France) de septembre à décembre 2011



Un public qui nous découvre et un public qui nous connaît

Les internautes arrivent sur le site Internet de l'Espace de sciences depuis différentes sources.

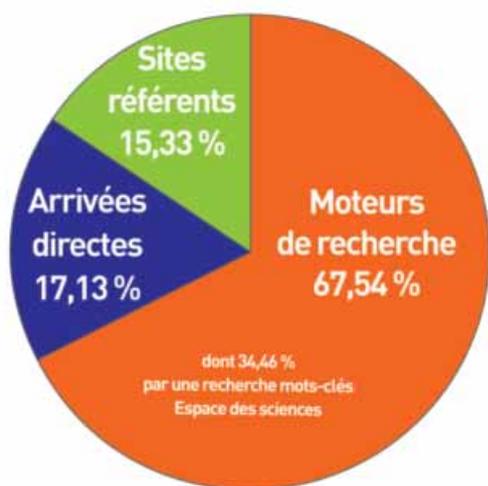
En 2011, 581 132 accès ont été faits :

- par un **moteur de recherche** (67,54 %),
- via une **entrée directe** (17,13 %)
- via un **site référent** (15,33 %).

Parmi les arrivées depuis les moteurs, **34,5 % des recherches** (18 209) ont été effectuées avec des **mots-clés** concernant l'Espace des sciences ou ses activités.

Depuis octobre, on observe un accroissement des entrées depuis les sites référents. Les sites ayant attiré le plus d'internautes vers l'Espace des sciences, en 2011, sont des sites de presse, de collèges, Facebook, Wikipédia, Netvibes, Les Champs Libres, le Musée de Bretagne, la bibliothèque de Rennes Métropole.

Répartition des arrivées des internautes en 2011



Un contenu multiple et enrichi

Les expositions en ligne, le partage d'événements, la carte interactive des expos itinérantes et Sciences Ouest en ligne

Sur le nouveau site, chaque **exposition temporaire** dans nos salles possède sa page avec des contenus destinés à découvrir ou compléter la visite. Tous les **événements de l'Espace des sciences**, notamment le Festival des Sciences, font l'objet d'une couverture et d'un partage en direct, couplés à une présence sur les réseaux sociaux, après une première phase de mise en ligne d'informations pratiques, enrichies et actualisées.

Les **expositions itinérantes** sont désormais repérées sur une **carte interactive** et bénéficient d'un **moteur de recherche** spécifique.

La présence des **vidéos** est renforcée sur le site, dès la page d'accueil, et l'**audio** pourra désormais être valorisé : les Questions de sciences (chroniques réalisées avec France Bleu) sont visibles sur le site (mises en valeur prévue en 2012).

La revue **Sciences Ouest**, auparavant mise en ligne un mois après publication, est en ligne **dès sa parution**, avec une maquette refondue (mise en valeur des rubriques Portraits, valorisation des titres, des visuels et des légendes, navigation incitative vers les autres articles).

Trois newsletters : 9 600 abonnés

La refonte du site Internet a été l'occasion de refondre les **trois newsletters**.

Deux newsletters sont des **outils de communication** pour l'Espace des sciences : la newsletter générale et la lettre destinée aux enseignants. Chaque brève de ces deux newsletters est une annonce de nouveauté (offre d'emploi, nouveau programme des conférences, nouvelle exposition, etc.), renvoyant vers le site. Des **flashs** complètent l'information des abonnés à la newsletter principale, pour les informations de dernière minute et des alertes (conférence à suivre en direct dans la journée, changement d'horaires lors d'un événement, etc.).

La troisième newsletter est un **média d'information**, version en ligne du mensuel Sciences Ouest, dont chaque clic renvoie désormais vers un article. Les statistiques montrent une hausse de trafic sur le site, lors de la réception de la newsletter dans les « mail-box » des abonnés.

Les abonnements sont en hausse :

- Newsletter générale : 7 154 abonnés (+3 %) ;
- Newsletter enseignants : 1 293 abonnés (+11,1 %) ;
- Sciences Ouest en ligne : 1 144 abonnés (+4,2 %).



espace des sciences

La Newsletter

ACTUALITÉS



PROGRAMME

En 2012 Nouvelle année, nouveau programme

Le programme du premier semestre 2012 est disponible, découvrez-le en ligne.



Pratique Votre visite pendant les vacances

Lors des vacances de Noël, nous vous proposons des séances supplémentaires. Découvrez-les !



Conférences Les prochains mardis de l'Espace des sciences

D'avantage de places le soir même : en 2012, la réservation pour les conférences change !

INFO

Horaires des vacances

Exceptionnellement, l'Espace des sciences fermera à 17h, les 24 et 31 décembre, ainsi que toute la journée le 25 décembre et le 1^{er} janvier.

Expositions



Grand froid : découvrez les propriétés de la supraconductivité. Séances à 14h30 et 15h30, tous les jours durant les vacances.

Planétarium



Pendant les vacances, retrouvez le petit spationaute, une séance spéciale pour les 2-6 ans.

Juniors



Petits et grands, profitez des fêtes pour épater vos proches avec des expériences scientifiques simples et pédagogiques.

À NE PAS MANQUER



La boutique est ouverte !

Les 37 livres de l'Espace des sciences dans votre panier.
[Accéder à la boutique](#)



Restez connectés

Les flux RSS de l'Espace des sciences sont là pour ne rien rater des mises à jour !
[Découvrez nos flux](#)



Photos

Les lauréats du « Prix Bretagne Jeune Chercheur ».
[Voir le diaporama](#)

| [VOTRE VISITE](#) | [EXPOSITIONS](#) | [PLANÉTARIUM](#) | [CONFÉRENCES](#) | [HORS LES MURS](#) | [SCIENCES OUEST](#) |

Suivez nous sur [Twitter](#) [Facebook](#) [Dailymotion](#) [Flickr](#) [Netvibes](#) [Google](#)

Pour vous désabonner de cette lettre, cliquez sur [désabonnement](#) ou envoyez un mail à sandie.lanoie@espace-sciences.org



Directs : 8 événements live

Huit directs ont été mis en place cette année. Ces diffusions permettent de partager les événements de l'Espace des sciences vers un public élargi, qui ne peut pas se rendre sur place.

En 2011, plus d'un millier de personnes ont suivi en direct nos événements, derrière l'écran. **Cinq conférences ont été diffusées en live**, par le Crea (Centre de ressources et d'études audiovisuelles) de l'Université Rennes 2, depuis la salle de conférences Hubert Curien.

Conférencier	Date	Vues en direct (estimation)
Boris Cyrulnik	25 janvier	200
Michel Serres	15 février	120
Hubert Reeves	27 septembre	170
Irène Frachon	4 octobre	35
Jean-Marie Lehn	6 décembre	45

Deux **Midis de l'Espace des sciences** ont été diffusés en live, par l'Espace des sciences, depuis la Cantine numérique (voir paragraphe Midis de l'Espace des sciences), ainsi que la cérémonie des **Prix Bretagne Jeune Chercheur**, organisée salle Hubert Curien par l'Espace des sciences et le Conseil régional. Chaque événement, filmé en direct, est désormais visible également en différé sur le site.

Vidéos : 100 conférences en ligne

L'année 2011 a été celle de la centième captation vidéo d'une conférence, fin décembre. La première captation remonte à 2007. Les conférences filmées, dont certaines sont diffusées en live (voir paragraphe précédent) avant le différé, sont l'un des points forts du site web, avec 15 488 pages vues pour 20 nouvelles conférences filmées (sur 35 conférences en 2011), soit **774 vues en moyenne pour une conférence en vidéo**. Ces chiffres ne sont pas définitifs, car les vidéos restent en ligne.

Les 15 conférences les plus vues	Date	Vues
Hubert Reeves Cosmos et créativité	27/09	4 133
Dr Philippe Rault/Dr Marie-Madeleine Lucas/Anne-Sophie Restif L'hypnose : outil de soin à part entière	19/04	1 702
Jean-Marie Lehn De la Matière à la Vie : Chimie ? Chimie !	06/12	1250
Stanislas Dehaene La bosse des maths	14/06	1055
Didier Roux L'habitat du futur	18/10	993
Jack Guichard La science, un plaisir ! Que faire de l'irrationnel ?	08/11	912
Arnaud Guertin Énergie nucléaire : de la production d'électricité	20/09	894
Jean Audouze/Jean-Claude Carrière Merveilleux cosmos	13/09	889
Mathias Fink Renversement du temps, ondes et innovation	17/05	828
Irène Frachon Le Mediator	04/10	675
Paolo Brenni De l'astrolabe à l'accélérateur	24/05	607
François Graner Bulle de savon, chope de bière : mystère et beauté de la mousse	13/12	501
Gérard Férey Les solides poreux	05/04	394
Julien Bobroff Les supraconducteurs et leurs fascinantes propriétés	01/02	203
Cédric Villani Peut-on mathématiquement prédire l'avenir du Système Solaire ?	29/03	154

Les vidéos sont hébergées sur notre serveur, comme les fichiers audio des conférences non filmées. Un moteur de recherche, **par mots-clés ou par conférencier**, indexe désormais l'ensemble de ces conférences pour leur donner une nouvelle visibilité.

Les vidéos des conférences sont l'un des sujets de commentaires des internautes, souvent enthousiastes, ou qui demandent des informations complémentaires.

Les dernières vidéos des conférences mises en ligne sur le site

REVOIR UNE CONFÉRENCE

Conférencier: Date:

Mot-clé: Thème:

Vidéo ou audio: Avec vidéo:

- L'histoire du Gondwana**
La supercontinente du Gondwana, père de la plupart des continents actuels s'est constitué à la fin du Cambrien, voici 500 millions d'années, suite à...
14 FÉVRIER 2012 | 20H00 | Roland Trampette
- Tout est sous contrôle**
La théorie du contrôle est une branche des mathématiques qui permet de contrôler, de garder des systèmes sur lesquels on a une action, comme une...
7 FÉVRIER 2012 | 20H30 | Emmanuel Tsiak
- L'exploration spatiale de Mars : tout commence**
Le rover Curiosity(NASA), en route vers Mars, la sonde spatiale russe Phobos-Grunt pionnière de la Terre, les sondes européenne et américaine Mars...
24 JANVIER 2012 | 20H30 | Jean-Pierre Zitzler
- Bulle de savon, chope de bière : mystère et beauté de la...**
Eggs en neige, vens de bière, bain moussant, vaisselle au lavage : vous avez souvent rencontré une mousse. Vous êtes-vous déjà demandé de quoi elle...
13 DÉCEMBRE 2011 | 20H30 | François Gruber
- De la Matière à la Vie : Chimie ? Chimie !**
L'évolution de l'univers a généré des formes de plus en plus complexes de la matière, jusqu'à la matière vivante et pensante, par auto-organisation...
6 DÉCEMBRE 2011 | 18H30 | Jean-Marc Lévesque
- La science, un plaisir ! Que faire de l'irrationnel ?**
Aujourd'hui la science n'a toujours pas détrôné l'irrationnel. Les créativistes n'ont jamais eu autant d'influence dans le monde, les horoscopes...
6 NOVEMBRE 2011 | 20H00 | Jack Guichard

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... suivant > | dernière <

150 000 vues sur la webTV

158 vidéos en ligne

La webTV de l'Espace des sciences (www.espace-sciences.tv), lancée en 2010 sur Dailymotion, poursuit sa croissance. L'année 2011 se termine avec 23 nouvelles vidéos réalisées, portant à **158** le nombre de **vidéos publiées**.

La plus vue est la vidéo, obtenue par le Planétarium, montrant les premières images de la **météorite** du 18 juillet (8 329 vues). Plus de 150 000 personnes ont regardé nos productions, ce qui confirme la webTV de l'Espace des sciences comme l'une des plus importantes chaînes francophones des centres de culture scientifique.

Les vidéos sont désormais intégrées au site directement, grâce au module multimédia présent sur la page d'accueil et dans les rubriques Expositions, Planétarium et Sciences Ouest. Cette fonctionnalité sera étendue à la rubrique Juniors.

Ces vidéos diffusées sur notre webTV sont de différents types. Quatre nouvelles séries ont été lancées en 2011 :

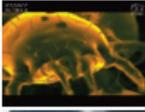
- ❑ **Vidéos Sciences Ouest** (interviews de scientifiques, qui complètent les articles d'actualité) ;
- ❑ **Des chercheurs nous expliquent** (animations du Village des sciences, réalisées en studio) ;
- ❑ **Actualité astronomique** (avec le planétarium, ou avec un scientifique par téléphone) ;
- ❑ **L'envers des labos** (découverte inédite de l'univers des chercheurs).

Ces nouvelles séries complètent les rubriques déjà existantes sur la webTV, réalisées par l'Espace des sciences, commandées à un prestataire ou réalisées par un média partenaire, notamment :

- ❑ **Visites des expositions en vidéo** ;
- ❑ **Reportages et documentaires** (réalisés dans le cadre des expositions, ou par des partenaires) ;
- ❑ **Animations en ligne** (jeux pédagogiques au format flash, mis au format vidéo) ;
- ❑ **Émissions jeunesse**, présentant des expériences à réaliser ou la réponse à de grandes questions sur la science.

Présents sur Dailymotion, nous allons renforcer notre présence sur la plate-forme de vidéos Youtube. Notre chaîne Youtube propose actuellement 32 vidéos, vues 23 417 fois. Le compte Youtube du planétarium, qui héberge la vidéo de la météorite du 18 juillet 2011, a été consulté 130 911 fois.

Les 15 vidéos les plus vues sur la web TV de l'Espace des sciences (19 décembre 2011)

Nom	Visuel	Accroche	Durée	En ligne depuis	Vues totales
La toile d'araignée		L'araignée tissant sa toile, comme vous ne l'aviez jamais vue ! Une animation produite par l'Espace des sciences, pour l'exposition "Au fil des..."	02:14	1 an	18 454
Acariens cannibales		Notre lit n'est qu'une jungle microscopique qui accueille des milliers d'acariens ! Il y en a de 2000 à 15000 dans 1g de poussière...	03:57	14 mois	9 127
Il y a 100 000 ans		Travelling sur un paysage préhistorique ! Ce film de synthèse dévoile la baie du Mont-Saint-Michel, il y a 100 000 ans, avec les hommes et la faune...	02:29	17 mois	7 879
La météorite du 19/7/2011		Cette vidéo nous prouve que le phénomène est bien lié à la chute d'une météorite. On y voit très bien la trace que l'on nomme le météore, générée...	00:10	5 mois	7 389
Planète poux		Ça vous gratte la tête ? Ce sont peut être des poux, solidement attachés à vos cheveux, se nourrissant de votre sang... Ce film, extrait de "Planète..."	03:17	14 mois	6 449
EXPO Araignées		ARCHIVES - L'exposition "Au fil des araignées", à l'Espace des sciences, du 23 septembre 2008 au 15 mars 2009. Le film de la visite...	02:23	17 mois	6 311
EXPO Illusions		ARCHIVES - L'exposition "Illusions, ça trompe énormément", à l'Espace des sciences, du 18 septembre 2007 au 2 mars 2008. Le film de la visite...	02:20	17 mois	5 791
Le planétarium		Le planétarium de l'Espace des sciences, à Rennes. Chaque séance est pilotée en direct et commentée par un médiateur, qui adapte son discours au...	01:50	1 an	5 076
EXPO Des bestioles		L'exposition "Bestioles à domicile", à l'Espace des sciences du 7 septembre 2010 au 13 mars 2011. Le film de la visite. Réalisation Vincent Melcion...	02:15	15 mois	3 853
Mammouths en Bretagne		Le reportage "Sur les traces du mammoth au Mont-Dol", réalisé pour l'exposition "Au temps des mammouths" à l'Espace des sciences (sept...)	05:35	1 an	3 469
EXPO Meurtre		ARCHIVES - L'exposition "Meurtre à l'Espace des sciences", à Rennes, du 30 mars au 14 août 2010. Le film de la visite. Réalisation Vincent Melcion...	02:07	1 an	3 301
Météorite : l'enquête		Chute d'une météorite le 19 juillet 2011 en Bretagne : l'enquête de Priscilla Abraham. La responsable du planétarium de l'Espace des sciences...	07:13	4 mois	3 091
L'abeille noire 1		En octobre, les abeilles noires d'Ouessant hibernent jusqu'aux beaux jours. Dans ce rucher conservatoire de souche pure, 150 colonies produisent du...	02:51	12 mois	2 793
Un crime préhistorique		Que s'est-il passé sur l'île bretonne de Téviec, il y a 7 400 ans ? Flèches et coups sur le crâne : des hommes et des femmes sont morts violemment...	04:05	1 semaine	2 256
Le laboratoire de Merlin		Pédaler sur une roue carrée, lancer la balle dans des engrenages, faire apparaître un lion... Explorez le Laboratoire de Merlin, gardé par Galette...	01:51	1 an	2 019

Ces vidéos font l'objet de commentaires des internautes : 50 actuellement.

Photos : 315 000 vues

La photo a une place renforcée sur nos supports numériques, pour attirer le public vers des événements de culture scientifique, ou des articles de vulgarisation. Cela passe notamment par des diaporamas. Sur le site de partage Flickr, 881 photos ont été vues 315 836 fois depuis la création du compte de l'Espace des sciences (août 2009). À l'image des vidéos, les diaporamas sont placés à plusieurs endroits du site, via le module multimédia.

ÉVÉNEMENT	NOMBRE DE VUES
Festival des sciences 2011 (51 photos)	8 259
Nuit du Festival des sciences 2011 (13 photos)	3 667
Prix Bretagne Jeune Chercheur 2011 (12 photos)	1 936
Exposition Homme Femme (18 photos)	1 553

« Une année de biodiversité » : 10 000 internautes, 25 600 vues vidéos

Outre le site Internet de l'Espace des sciences, le site web « Une année de biodiversité en Bretagne » a été mis en ligne et inauguré en janvier 2011. Il a été visité par 10 055 personnes (29 294 pages vues).

Ce site a été l'occasion de lancer plusieurs nouveautés :

- **Webgraphisme et logiciel** (Drupal) ;
- Premières **fonctionnalités participatives** (commentaires)
- **Incrustation de supports multimédias** hébergés sur des plates-formes de partage extérieures (Dailymotion et Flickr) ;
- **Borne tactile** à l'accueil de l'Espace des sciences offrant la possibilité aux visiteurs de naviguer sur le site, dans un périmètre de navigation contrôlé.

Au trafic sur ce site, s'ajoutent les 25 595 vues sur les 48 vidéos Dailymotion « Une année de biodiversité » et les 93 568 vues des photos sur Flickr (Galerie « Une année de biodiversité en Bretagne »).

Communauté : 2 500 membres

Avec le nouveau site web, l'Espace des sciences renforce sa médiation scientifique en ligne.

Sur le site (commentaires et partages) et sur les réseaux sociaux (Twitter et Facebook), **l'interactivité avec le public est élargie** :

- Réactions à un article Sciences Ouest,
- Demandes de renseignements pour la visite,
- Commentaire après la visite,
- Échanges lors d'événements ou d'actualités (Midis de l'Espace des sciences, Festival des Sciences, Village des sciences, météorite et entrée atmosphérique, etc.).

Événements et actualités

Les événements, organisés par l'Espace des sciences (Festival, Fête et Village) et les actualités sont des moments privilégiés de partage avec les communautés en ligne. Des reportages sont réalisés en direct (Live Tweet), permettant de faire visiter ou de surprendre les visiteurs. Sur le site et sur les pages des réseaux sociaux de l'Espace des sciences, les internautes réagissent désormais sur des événements ayant lieu dans nos murs, ou ayant trait à nos activités (Festival de sciences, Midis de l'Espace des sciences). Lors du Village des sciences (15 messages échangés), des demandes de renseignements sont faites via Twitter et Facebook.

Ponctuellement, les réseaux sociaux permettent à l'Espace des sciences de réagir lors d'une actualité scientifique.

Dans la soirée du **22 octobre**, la rentrée atmosphérique d'un bolide (terme utilisé en astronomie) a été visible dans la partie nord de la France, puis instantanément relayée sur Twitter. Lors de cet évé-

Les comptes Twitter principal, Facebook et Google+ sont animés chaque jour, avec les rendez-vous et les nouveautés de l'Espace des sciences, des rendez-vous réguliers (mardis archives, jeudi juniors), mais aussi une veille partagée autour de la vulgarisation scientifique. L'objectif de cette animation est de toucher les internautes qui nous suivent, dans leurs propres communautés, en leur offrant la possibilité de partager leurs découvertes.

L'internaute veut maintenant partager avec sa communauté d'amis ce qu'il aime, ce qu'il découvre sur Internet, tout en « ajoutant sa voix » (+1) sur une page, contribuant ainsi à sa notoriété.

Des articles Sciences Ouest, des conférences et des vidéos de l'Espace des sciences sont désormais partagées par les internautes : la conférence d'Hubert Reeves est par exemple « aimée » (« likée », dans le jargon des internautes) 67 fois sur Facebook, l'exposition « Homme Femme » 35 fois. Les articles Sciences Ouest sont concernés, avec les portraits de chercheurs, comme Thanapat Kangkachit (29 « J'aime ») ou les lauréats du prix Bretagne Jeune chercheur. Ces partages rendent visibles les contenus de l'Espace des sciences à des publics connexes au public initial.

Commentaires

Pour la première fois depuis le lancement de la première version du site (1997), les internautes peuvent commenter les pages en ligne. Depuis septembre, 27 commentaires ont été postés.

Derniers commentaires en ligne des internautes et réponses :

Outre les pages du site, les vidéos Espace des sciences sur Dailymotion sont, elles aussi, partagées entre amis sur Facebook, devenant ainsi visible pour des publics nouveaux.



VIDÉOS LES PLUS PARTAGÉES	PARTAGES SUR FACEBOOK
La toile d'araignée	468
Acarions cannibales	374
Mammouths en Bretagne	179
Il y a 100 000 ans	156
Un crime préhistorique	144

Twitter : 2300 abonnés

Premier réseau social sur lequel l'Espace des sciences est présent depuis 2009 (763 messages d'information, ou « tweets », émis depuis le lancement), nos différents comptes Twitter continuent leur progression, avec plus de 1 600 abonnés au compte principal (@Espace_sciences), plus de 500 sur le compte Sciences ouest (@Sciences_ouest), 128 pour le Planétarium (@planetarium), 42 pour les enseignants (sur @enseignants) et 23 pour les expositions itinérantes (@expos).

Nombre d'abonnés (followers) aux fils d'actualité de l'Espace des sciences			
Twitter	2009	2010	2011
@Espace_sciences	282	1 134	1 608
@Sciences_Ouest	19	285	501
@planetarium			128
@enseignants			42
@expos			23
TOTAL	301	1 419	2 302

Outre le nombre d'abonnés aux comptes de l'Espace des sciences, d'autres indicateurs illustrent la vivacité de ce mode d'échange numérique, qui permet d'entretenir un échange régulier avec plus de 2 000 personnes. Notamment le nombre de citations des tweets et de transferts de tweets, ou « retweets », qui montrent la propagation des informations relatives à l'Espace des sciences, vers d'autres publics complémentaires.

Cette page Twitter (ci-dessous) affiche les dernières interactions relatives au compte de l'Espace des sciences : citations, retweets, mise en favoris et nouveaux venus.

Twitter, qui permet de diffuser tout type de messages vers nos abonnés, permet également une mise en relation avec les autres institutions. Nous échangeons avec d'autres centres de science ou partageons en direct (retweet) nos découvertes (veille en culture scientifique).

Facebook : 230 amis

La page Facebook de l'Espace des sciences poursuit sa progression avec plus de 230 personnes « amies ». Créée le 1^{er} avril 2011, elle est animée depuis fin 2011 avec deux à trois messages par jour, présentant les animations et les nouveautés de l'Espace des sciences, des rendez-vous réguliers (mardis archives, jeudi juniors), mais également une veille partagée autour de la vulgarisation scientifique.

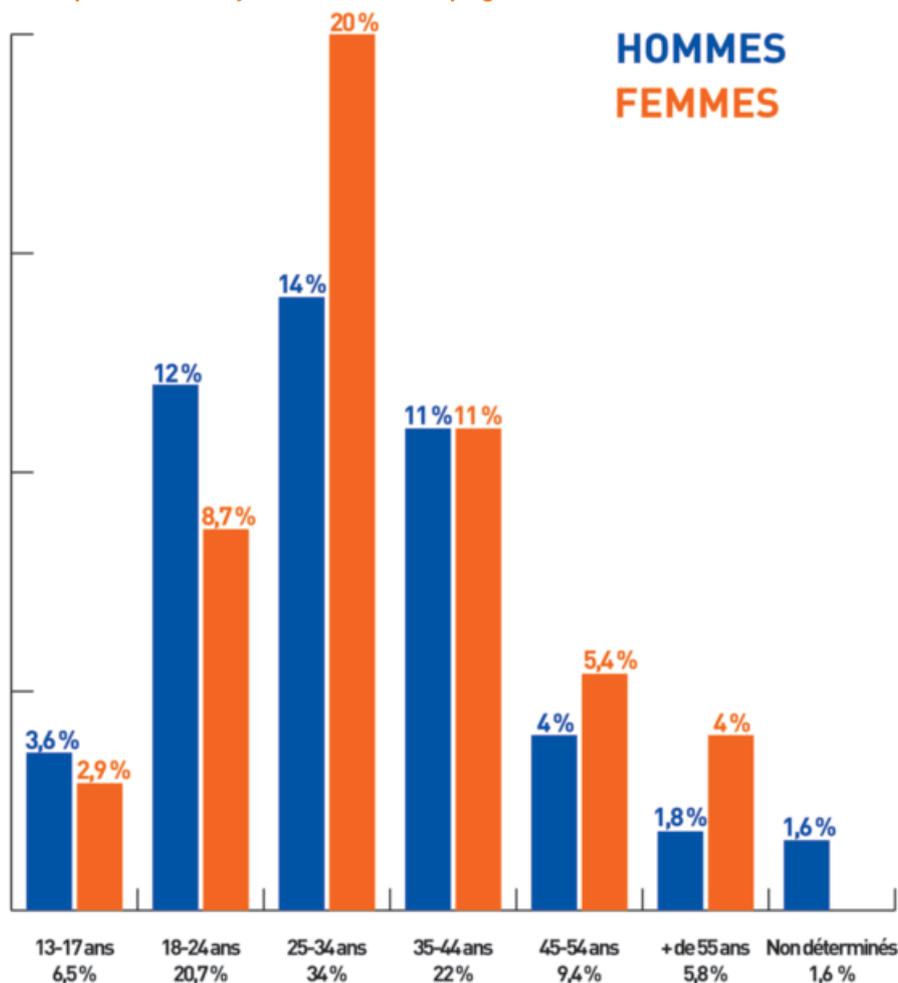
Ces messages sont relayés, en général, par une vingtaine de personnes, chacune d'entre elle donnant une visibilité des activités de l'Espace des sciences à 20 autres amis Facebook (moyenne). Dans cette logique de partage en réseau, les statistiques indiquent que le Facebook de l'Espace des sciences a gagné ses nouveaux amis, essentiellement après le conseil d'un ami sur Facebook, et que **les messages postés par l'Espace des sciences ont été vu 110 798 fois en 2011**.

Nouveauté depuis cette année, une dizaine de messages directs et de mentions « J'aime » sont postés chaque semaine sur notre page Facebook. La montée en importance de ce réseau social, pour l'Espace des sciences, est aussi illustrée par la présence, depuis 2011, du site Facebook parmi les principaux sites référents, vers notre site.

Les statistiques Facebook donnent des indications sur nos « amis ». Parmi eux, 52 % sont des femmes et 48 % sont des hommes (voir graphique page suivante).



Répartition des personnes ayant aimé notre page Facebook (novembre et décembre 2011)



Autres réseaux

L'Espace des sciences est également présent sur d'autres réseaux, tels Netvibes (agrégateur de contenu) et **Knowtex** (réseau social de culture scientifique).

Depuis le 10 octobre, l'Espace des sciences a son article sur **Wikipédia** (6^{ème} site le plus consulté en France), présentant l'historique et les activités ; cet article a été lu 90 fois en décembre 2011.

Les contenus du site et de la revue Sciences Ouest servent également de référence à de nombreux articles de Wikipédia (181 liens au total, vers www.espace-sciences.org).

Un compte **Google+** a été créé le 29 novembre 2012, pour élargir nos communautés.

QRcodes pour les smartphones

Les échanges entre communautés en ligne et visiteurs de l'Espace des sciences seront renforcés,

notamment par les QRcodes. Ces codes en 2D, qui permettent d'accéder à un contenu (vidéo, page Internet) grâce à un téléphone, ont été utilisés pour la première fois à l'Espace des sciences en 2011 :

- Sur le site Internet de l'exposition en ligne « Une année de biodiversité » ;
- Sur les panneaux de l'exposition « Une année de biodiversité » ;
- Dans le livre (Ouest-France) « Une année de biodiversité » ;
- Dans le mensuel Sciences Ouest (article « Les squelettes de Tévéc ») ;
- Au Village des sciences et au Festival des sciences (affiches).

Les statistiques du projet « Une année de biodiversité » montrent que **1 056 personnes ont scanné les codes des vidéos, pour les visionner sur leur smartphone** (en plus des internautes « classiques » qui ont regardé ces vidéos sur leur ordinateur).

Blogs

Créés pour la première fois en 2009, les blogs de l'Espace de sciences (3 en archives) seront désormais partie intégrante du site (graphiquement et informatiquement), plutôt que d'être hébergés sur des plates-formes extérieures (Blogspot). C'est l'un des avantages du logiciel Drupal, qui permet cette gestion des blogs.

Expérimentations participatives

Midis de l'Espace des sciences

Afin de répondre aux questions du public sur un sujet d'actualité scientifique, la formule des Midi science a été lancée en 2009, puis progressivement enrichie.

Lors de ces rendez-vous, deux scientifiques sont invités, l'un **sur place** et l'autre **en duplex**, pour répondre aux questions du public. Le rendez-vous dure une heure, de 12h30 à 13h30, à la Cantine numérique.

Les rencontres sont organisées et **diffusées en live** par l'Espace des sciences, afin de ne pas restreindre leur accès au public qui peut se déplacer, sur l'heure de midi.

Ces rencontres sont diffusées sur le site de l'Espace des sciences et intégrées, en live et **en différé**, sur les sites de Ouest-France, de France Bleu et de la Cantine.

Les deux rendez-vous de l'année portaient sur la **catastrophe nucléaire de Fukushima** et l'actualité des recherches archéologiques sur les **squelettes de Tévéc**.

Midi de l'Espace des sciences du 14 décembre 2011, sur l'actualité des recherches archéologiques autour des squelettes de Tévéc.



Midi science actualité
Vendredi 18 mars, de 12h30 à 13h30
Rendez-vous à la Cantine numérique, aux Champs Libres

Accidents nucléaires au Japon
> Posez vos questions aux scientifiques



Photo (AFP) : La centrale nucléaire de Fukushima, 14 mars 2011 (cantine numérique)

Arnaud Guertin
Physicien nucléaire
Chargé de recherche CNRS à l'IN2P3, à Nantes

Hervé Nifenecker *En direct de Grenoble*
Physicien des particules
Spécialiste des réactions nucléaires

Hélène Tattevin
Docteur en géologie
Journaliste et membre du comité Rennes-Sendai

En partenariat avec
la Cantine numérique
RENNAISE

Bibliothèque
Retrouvez à la bibliothèque de Rennes Métropole aux Champs Libres de nombreux livres de vulgarisation sur l'énergie nucléaire.

Entrée gratuite, dans la limite des places disponibles.

Pour Fukushima, le Midi a été organisé une semaine après l'accident. Une centaine de personnes étaient présentes sur place, et, en ligne, plus de 500 internautes ont suivi l'échange.

Pour les squelettes de Tévéc, une cinquantaine de personnes sont venues à la Cantine Numérique rennaise, et 189 personnes ont suivi la conférence à distance.

Les différés permettent de toucher un troisième public. Durant ces midis, le public peut poser des questions avant et pendant la rencontre, via les commentaires et les réseaux sociaux.

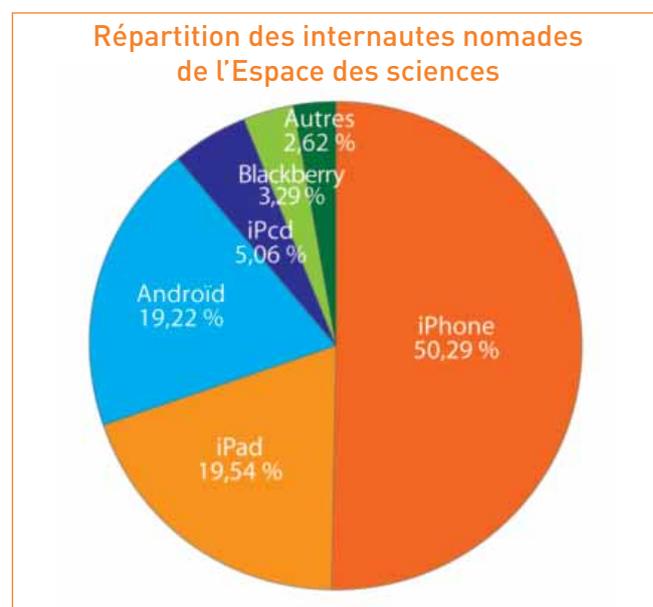
Nom	Date	SCIENTIFIQUES		PUBLICS		
		Sur place	En duplex	Sur place	En ligne	
					Live	Différé
Epidémie de grippe A	14/05 2009	Christian Michelet (CHU Rennes) Bernard Jégou (Inserm)		50		
Algues vertes	17/09 2009	Claude Lesné (CNRS, Université de Rennes 1) Patrick Durand (Inra)	Sylvain Ballu (Ceva) à Pleubian (Côtes d'Armor)	40		
Séisme à Haïti	21/10 2010	Peter Cobbold (Université de Rennes 1) Pierre Gavrilenko (CNRS, Université Rennes 1)	Yann Klinger (CNRS, IPGP) à Paris (Ile-de-France)	50		
Marée noire en Louisiane	15/05 2010	Natalie Beau Monvoisin (Cedre) François Siorat		10	30	
Accident nucléaire au Japon	18/03 2011	Arnaud Guertin (CNRS, IN2P3) Hélène Tattevin	Hervé Nifenecker (Physicien CEA retraité) à Grenoble (Isère)	100	523	4 922 (mois)
Squelettes de Tévéc	14/12 2011	Grégor Marchand (CNRS, Archéosciences) Françoise Berretrot (Musée de Bretagne)	Gaëlle Cap-Jédikian (Muséum) à Toulouse (Haute-Garonne)	50	189	661 (mois)

Mobiles : 4 % de nos internautes

Le développement des usages nomades (Internet sur smartphone et tablettes) nous incite à poursuivre la mise en place de solutions interactives mobiles, après le développement des premiers QRcodes en 2011 (voir paragraphe QRcodes).

L'intégration de dispositifs interactifs pour mobile dans les expositions est à l'étude, ainsi qu'une version mobile du site (agenda, Sciences Ouest, vidéos) et des applications spécifiques (Rennes, ville en science). Pour illustration, en 2011, 4 % des internautes du site de l'Espace des sciences (39 164) ont navigué depuis des smartphones ou des tablettes.

Répartition des internautes nomades de l'Espace des sciences	
Navigation sur	Visiteurs
iPhone	19 695
iPad	7 651
Android	7 528
iPod	1 980
Blackberry	1 283
Autre	1 027



4

L'évaluation

- Enquête auprès des visiteurs individuels

Enquête auprès des visiteurs individuels

L'enquête de 2011

Entre le 2 janvier et le 31 décembre 2011, le questionnaire figurant en annexe a été distribué par les hôtesses d'accueil de l'Espace des sciences, tous les jours d'ouverture des expositions, aux visiteurs âgés de 15 ans et plus, à raison d'1 visiteur sur n, aléatoirement désigné.

Les personnes auxquelles il était remis étaient invitées à le remplir à l'issue de leur visite et à le déposer à la banque d'accueil avant de quitter l'Espace des sciences.

D'après le journal de l'enquête tenu par le service accueil, 1 326 questionnaires ont ainsi été distribués.

Après vérification des questionnaires recueillis et élimination de ceux qui se révélaient trop incomplets ou remplis par des jeunes de moins de 15 ans, 976 questionnaires remplis, soit 74 % des questionnaires distribués, ont été saisis et exploités sur ordinateur.

La méthode d'échantillonnage aléatoire utilisée, le fort taux de réponse obtenu et le nombre de questionnaires exploités permettent de considérer l'échantillon étudié comme représentatif du public âgé de 15 ans et plus ayant visité les expositions de l'Espace des sciences au cours de l'année 2011.

On trouvera dans les pages qui suivent :

- Une synthèse des principaux enseignements dégagés de cette enquête ;
- Les tableaux des résultats globaux détaillés, classés dans l'ordre de la numérotation des questions dont ils procèdent (voir le questionnaire en annexe). Ces résultats sont exprimés en pourcentages calculés, sauf indication contraire, sur l'ensemble des visiteurs interrogés.

Le questionnaire auquel les visiteurs étaient invités à répondre au cours de l'année 2011 était peu différent de celui des trois années précédentes, lequel avait été repris, avec quelques modifications, de celui qui avait été utilisé en 2007. Des comparaisons ont donc pu être établies, pour la plupart des questions, entre les résultats globaux relatifs à ces cinq années.

Les pourcentages entre parenthèses figurant dans certains tableaux sont relatifs à l'ensemble de plusieurs catégories de réponses non exclusives les unes des autres. Ils indiquent la proportion de visiteurs ayant donné au moins une des réponses en question.

Deux questions ouvertes invitaient les personnes interrogées à citer des aspects ou des services de l'Espace des sciences qu'elles avaient particulièrement appréciés durant leur visite, le jour de l'enquête (question 15 a), ou qui, au contraire, les auraient déçues ou leur auraient manqué (question 15 b). Trois personnes sur dix ont répondu à ces questions. On trouvera, dans la suite des tableaux figurant après la synthèse, sous la forme d'un classement thématique, les remarques et autres commentaires relevés à ce niveau, dans la forme où ils ont été exprimés.

L'intérêt de ces réponses ne réside pas dans leur fréquence ; il est essentiellement qualitatif en ce qu'elles soulignent des appréciations déjà exprimées par ailleurs, en réponse aux questions fermées, mais surtout en ce qu'elles les éclairent et les complètent en en donnant des détails ou la tonalité. Parfois, elles signalent aussi des aspects de

la visite qui n'étaient pas directement et explicitement abordés dans le questionnaire de l'enquête.

Les critères de l'analyse

L'ensemble des résultats relatifs aux questions fermées de l'enquête ont été ventilés, lors des opérations de tris sur ordinateur, selon une batterie de critères systématiques comprenant :

L'origine géographique du visiteur : Rennes intra-muros / une autre commune de l'agglomération / l'ensemble de l'agglomération / une autre commune d'Ille-et-Vilaine / l'ensemble de l'Ille-et-Vilaine / un autre département ;

L'expérience de fréquentation de l'Espace des sciences : en distinguant, outre les primovisiteurs et les fidèles, les visiteurs qui y étaient venus au cours des 12 derniers mois, au cours des 6 derniers mois, et par ailleurs ceux qui y avaient déjà fait 1 visite, 2 ou 3 visites, plus de 3 visites ;

Les espaces visités le jour de l'enquête :

L'exposition temporaire

« Bestioles à domicile »

avec et sans l'animation ;

« Les Maths à portée de mains »

avec et sans l'animation ;

« Homme - Femme : testez vos différences ! »

avec et sans l'animation ;

La Salle de la Terre

« Roches armoricaines »

avec et sans l'animation

Le Laboratoire de Merlin

avec et sans l'animation.

Le Planétarium

La période de l'exposition temporaire en cours (qu'on l'ait visitée ou non) ;

Le trimestre civil de la visite ;

La compagnie du visiteur : venu seul ou à deux, sans jeune de moins de 15 ans / visiteur venu à 3 ou plus, sans jeune de moins de 15 ans / visiteur accompagné d'au moins un jeune âgé de moins de 15 ans ;

Le titre d'accès à l'Espace des sciences : le billet de l'EdS / un abonnement ou un pass / gratuitement ;

Le sexe ;

L'âge du visiteur : 15 à 19 ans / 20 à 24 ans / ST 15 à 24 ans / 25 à 34 ans / 35 à 49 ans / 25 à 49 ans / 50 ans et plus ;

Le niveau d'études du visiteur : primaire ou secondaire / supérieur ;

Son statut et sa catégorie socioprofessionnels : actif (dont : employé, ouvrier / cadre moyen ou artisan ou commerçant indépendant / cadre supérieur, chef d'entreprise ou membre d'une profession libérale / enseignant) / retraité / élève ou étudiant.

Les tableaux de ventilation des résultats selon ces critères sont présentés dans deux volumes distincts du présent rapport. Ils permettent, pour chacune des catégories de public distinguées selon les variables ci-dessus, de connaître les résultats détaillés obtenus à toutes les questions fermées de l'enquête, et d'établir des comparaisons avec les autres catégories de visiteurs et avec l'ensemble de la population étudiée.

Synthèse des principaux résultats

Les principaux enseignements de l'enquête, dégagés ci-après, se rapportent...

à l'origine géographique des visiteurs et à leurs caractéristiques sociodémo-graphiques et culturelles ;

aux antécédents de leur visite ;

aux circonstances et modalités de celle-ci ;

au niveau de satisfaction des visiteurs ;

à leurs dispositions à revenir.

Origine géographique et profil sociodémographique et culturel

1 - Origine géographique

(Question 16)

On observe, depuis 2007, une diminution progressive de la part que représente Rennes intra-muros dans l'origine géographique du public de l'Espace des sciences : de 37 %, il y a cinq ans, à 25 % en 2011.

La répartition des visiteurs selon leur origine géographique faisait apparaître, en 2011, un partage en quatre parts égales : 25 % des visiteurs habitaient à Rennes même, 25 % dans une autre commune d'agglomération, 24 % dans une autre commune d'Ille-et-Vilaine et 26 % hors du département.

C'est la part du public national résident hors d'Ille-et-Vilaine qui a le plus sensiblement augmenté en 2011 (23 %, pour 18 % l'année précédente). On note, à cet égard, que les autres départements bretons n'ont pas beaucoup contribué à cette progression. Leur part n'était pas significativement supérieure en 2011 à ce qu'elle était en 2010 (9 %, pour 8 %), et déjà en 2007 (9 %).

2 - Profil sociodémographique : sexe, âge, catégorie socioprofessionnelle

(Q. 20 a, b, c, d)

Le profil sociodémographique des visiteurs était peu différent en 2011 de ce qu'il était les années précédentes. Les variations observées à cet égard sont de degré, non de nature. Elles résultent probablement d'une pluralité de facteurs, plus particulièrement l'origine géographique des visiteurs et leurs centres d'intérêt, en relation avec la thématique des expositions temporaires.

a) Sexe

Le public de l'Espace des sciences âgé de 15 ans et plus est très largement féminin (78 %). C'est plus fréquemment le cas pour le public vivant en Ille-et-Vilaine que pour celui venant d'autres départements (80 %, pour 70 %). Cette large majorité féminine est due pour une grande part au fait que 81 % des visiteuses accompagnent des jeunes âgés de moins de 15 ans, dont 75 % des jeunes âgés de

6 à 14 ans.

Le public masculin visite lui aussi l'Espace des sciences avec des jeunes de cet âge, probablement dans le cadre familial (70 % avec des moins de 15 ans, 65 % avec des 6-14 ans).

b) Âge¹

Les plus de 50 ans représentent une faible minorité du public de l'Espace des sciences âgé de 15 ans et plus (7 %), même si l'on y ajoute les 10 % de visiteurs qui n'ont pas indiqué leur âge, pour tenir compte du fait que ce sont le plus souvent des plus de 50 ans qui négligent de répondre sur ce point.

Les 15-24 ans étaient proportionnellement moins nombreux dans le public de l'Espace des sciences en 2011 qu'en 2010 (16 %, pour 19 %). Ils représentaient une part sensiblement plus forte de la population étudiée dans le public rennais intra-muros (31 %). On verra plus loin qu'ils ont été proportionnellement dans le public de l'exposition temporaire « Homme/Femme : testez vos différences ! » (32 %, pour 16 % parmi les visiteurs des « Maths à portée de mains » et 9 % parmi ceux de « Bestioles à domicile ».

La plus grande part des visiteurs sont âgés de 30 à 49 ans (59 %, classe d'âge à laquelle appartient la plupart des parents d'élèves, et, de fait, la très grande majorité des visiteurs de cet âge venus à l'Espace des sciences en 2011 étaient accompagnés de jeunes de moins de 15 ans (93 %).

L'analyse des résultats relatifs à l'âge des visiteurs permet aussi de noter le fort pourcentage des 30-34 ans, relativement important pour cinq années d'âge : 20 % en 2011 (pour 15 % en 2010). Les visiteurs de cet âge étaient proportionnellement plus nombreux encore dans le public d'Ille-et-Vilaine hors l'agglomération de Rennes (28 %).

c) Statut et catégorie socioprofessionnels

Corrélativement à leur âge, et comme les années précédentes, les visiteurs de l'Espace des sciences, en 2011, appartenaient, pour les trois quarts, à la population active (76 %, dont 4 % étaient à la recherche d'un emploi).

¹ On gardera présent à l'esprit, en lisant les résultats de cette enquête, que les personnes interrogées sont les visiteurs de l'Espace des sciences âgés de 15 ans et plus.

Les employés et ouvriers constituaient le groupe le plus important (24 %). Les autres visiteurs se répartissaient à peu près également en trois ensembles :

- Les cadres moyens, techniciens et contremaîtres (14 %), auxquels on peut ajouter les commerçants et artisans indépendants (2 %) ;
- Les cadres supérieurs, ingénieurs, chefs d'entreprise et membres des professions libérales (14 %) ;
- Les enseignants, tous niveaux confondus (16 %, pour 13 % en 2010).

Corrélativement à la faible proportion des visiteurs âgés de plus de 50 ans (7 %, auxquels on peut toutefois ajouter une partie des personnes interrogées qui n'ont pas indiqué leur âge : 10 %), celle des retraités n'était que de 4 %.

Les élèves et étudiants étaient moins nombreux en 2011 que les années précédentes (11 % du public étudié, pour 15 % en 2010).

L'analyse des résultats selon l'origine géographique permet d'observer une plus forte proportion de visiteurs en cours d'études dans le public de Rennes intra-muros (19 %) et d'actifs dans le public d'Ille-et-Vilaine, hors l'agglomération de Rennes, et dans celui venant d'autres départements (81 %).

3 - Profil socioculturel

a) Niveau d'études et matière principale (Q. 20 e et f)

En 2011 comme les années précédentes, les visiteurs de l'Espace des sciences se caractérisaient par un niveau d'études relativement élevé : les deux tiers avaient accédé à l'enseignement supérieur (64 %). Dans deux cas sur trois, ils avaient poursuivi leurs études au moins jusqu'à bac + 3 (42 %).

Le plus grand nombre des visiteurs ayant accédé à l'enseignement supérieur ou qui avaient atteint au moins le niveau du baccalauréat avaient suivi ou poursuivaient encore des études scientifiques, techniques, médicales ou paramédicales (32 %, proportion sensiblement moins importante qu'en 2010 : 39 %). Les autres avaient poursuivi des études juridiques, économiques, commerciales ou en sciences humaines et sociales (29 %) plus souvent que des études littéraires et artistiques (14 %).

b) Autres sorties culturelles (Q. 19 a à j)

Le public de l'Espace des sciences n'était pas très différent en 2011 de ce qu'il était en 2010 par ses sorties culturelles.

Son taux de fréquentation était égal ou du même ordre que l'année précédente pour les autres musées rennais : musée des Beaux Arts (16 %) et écomusée du Pays de Rennes (17 %), et, d'une manière générale, pour les autres musées d'art, d'histoire ou d'archéologie (57 % en 2011, pour 59 % en 2010). Il en était de même, semble-t-il, pour les musées scientifiques, techniques ou industriels (environ 40 %²).

En 2011 comme en 2010, une égale proportion du public de l'Espace des sciences avait fréquenté, au cours des douze derniers mois les concerts donnés au Liberté, à la Salle de la Cité ou dans une autre salle locale (37 %).

En revanche, et, semble-t-il, en relation avec son origine géographique un peu plus éloignée de Rennes, le public venu à l'Espace des sciences en 2011 avait sensiblement moins fréquenté, au cours de cette période de référence, les salles de cinéma de l'agglomération rennaise (68 %, pour 74 % en 2010), les spectacles ou concerts du TNB (21 %, pour 26 %) et, par ailleurs, les autres services et établissements culturels installés aux Champs Libres, qu'il s'agisse de la Bibliothèque de Rennes métropole (23 %, pour 28 %), du musée de Bretagne (23 %, pour 29 %) ou des expositions de la salle Anita Conti (15 %, pour 19 %).

En 2011, comme les années précédentes, le public venu à l'Espace des sciences avait nettement plus fréquenté le musée de Bretagne que les deux autres musées rennais au cours des douze derniers mois (23 %, vs 16 % pour le musée des Beaux-Arts et 17 % pour l'écomusée du pays de Rennes). La coexistence de ces établissements sur le même site des Champs Libres paraît plus qu'aucune autre raison de nature à expliquer cette relative familiarité des visiteurs de l'Espace des sciences avec le musée de Bretagne.

² Comparaison approximative, la formulation de la question ayant changé en 2011.

c) Fréquentation des conférences scientifiques ou techniques (Q. 18 a, b, c)

Les visiteurs venus à l'Espace des sciences en 2011 avaient moins souvent que les années précédentes l'expérience de ses conférences scientifiques ou techniques (14 %, pour 18 % en 2010 et 17 % en 2009).

Cette régression paraît liée à l'origine géographique des visiteurs, un peu moins proche en 2011 que les années précédentes. En effet, la proportion de ceux qui avaient assisté à une conférence scientifique ou technique ailleurs qu'à l'Espace des sciences au cours des douze derniers mois était, en 2011, du même ordre que les deux années précédentes (13 %).

Antécédents de la visite de l'Espace des sciences

1 - Visiteurs nouveaux, visiteurs anciens et visiteurs fidèles

(Questions 1 à 3)

Après plusieurs années marquées par une fidélisation croissante, le public de l'Espace des sciences âgé de 15 ans et plus semble avoir connu en 2011 un afflux de nouveaux visiteurs supérieur à celui des années précédentes : les primovisiteurs ont représenté, en 2010, 41 % du public, pour 37 % en 2010.

Cet afflux est lié au développement du public ne résidant pas en Ille-et-Vilaine. En 2011, 38 % des primovisiteurs, pour 13 % des visiteurs déjà venus à l'Espace des sciences, résidaient hors d'Ille-et-Vilaine. C'est leur origine géographique plus que toute autre caractéristique sociodémographique ou culturelle qui distinguait les primovisiteurs et les fidèles dans le public de l'Espace des sciences en 2011 : 38 % des nouveaux venus, pour 13 % des fidèles habitaient hors d'Ille-et-Vilaine. Cependant, il est peut-être plus intéressant de relever que cinq ans après l'installation de l'Espace des sciences aux Champs Libres, plus d'un tiers des visiteurs qui y sont venus pour la première fois en 2011 habitaient dans l'agglomération de Rennes (36 %, pour 60 % des fidèles) et que plus d'un tiers des fidèles résidaient hors de l'agglomération (37 %, pour 62 % des primovisiteurs). À ce propos, l'on peut encore noter qu'une égale proportion des uns et des autres

(24 %) habitaient en Ille-et-Vilaine, hors de l'agglomération de Rennes.

Cinq ans après son installation aux Champs Libres, la fréquentation de l'Espace des sciences, entretenue par ses expositions temporaires, demeure très soutenue : le pourcentage des visiteurs qui y étaient déjà venus au cours des 12 derniers mois se maintenait au dessus de 40 % (44 % en 2011, 49 % en 2010). Et si l'on rapporte leur pourcentage à celui de l'ensemble des visiteurs qui y étaient déjà venus au moins une fois depuis 2007 (en fait, 4 fois, en moyenne), ces visiteurs réguliers représentaient, en 2011, trois visiteurs sur quatre (44 % sur 59 %).

L'extension de son aire d'attraction semble loin d'être, pour l'Espace des sciences, une condition nécessaire au développement de sa fréquentation. Celle-ci paraît devoir être assurée par l'attachement et la curiosité scientifique du public qui lui est acquis et, comme on le verra plus loin, par l'information du public qui ne l'a pas encore visité. Les questions qui semblent se poser pour lui, aujourd'hui, semblent être encore celles de sa notoriété, de son image et de son positionnement par rapport à ses différents publics réels et potentiels. C'est aussi, on le verra plus loin, la question de sa capacité d'accueil, dans le Laboratoire de Merlin, au Planétarium et dans la Salle Eurêka, à l'occasion de certaines expositions temporaires.

L'expérience passée des différentes salles

Les visiteurs déjà venus à l'Espace des sciences ont une expérience inégale de ses différentes salles : les trois quarts d'entre eux avaient visité une exposition temporaire dans la salle Eurêka (43 % / 59 % déjà venus), les deux tiers l'exposition permanente dans la Salle de la Terre (38 % / 59 %), une égale proportion le Laboratoire de Merlin, et une moins large majorité d'entre eux avaient assisté à une séance du Planétarium (35 % / 59 %).

La proportion de visiteurs ayant vu une exposition temporaire lors d'une précédente visite n'augmente plus guère. Il semble en revanche qu'un nombre accru d'anciens visiteurs découvrent le Laboratoire de Merlin, la Salle de la Terre ou le Planétarium à la faveur de nouvelles visites.

Primovisiteurs et fidèles de l'Espace des sciences	2011 %	2010 %	2009 %	2008 %	2007 %
□ Primovisiteurs	41	37	43	49	67
□ Étaient déjà venus	59	63	57	51	33
dont :	12	11	14	15	14
▪ Une fois	18	23	20	19	10
▪ Deux ou trois fois	20	23	17	12	4
▪ Plus de trois fois	<u>9</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
▪ Sans réponse	59	63	57	51	33
<i>Moyenne</i>	<i>3,9 fois</i>	<i>4,0 fois</i>	<i>4,1 fois</i>		
□ Ancienneté de la dernière visite	44	49	46	42	30
▪ Moins de 6 mois	23	28	28	26	19
▪ De 6 mois à 1 an	21	21	18	16	11
□ Espaces visités dans le passé					
▪ La salle Eurêka	43	45	42	34	19
▪ La salle de la Terre	38	31	30	26	18
▪ Le Laboratoire de Merlin	38	34	30	25	14
▪ Le Planétarium	35	33	31	26	15

2 - Les freins à la première visite de l'Espace des sciences

Parmi les dix catégories de raisons qui leur étaient proposées dans le questionnaire pour les aider à dire ce qui les avait empêchés de venir à l'Espace des sciences avant le jour de l'enquête, les primovisiteurs interrogés en 2011 ont principalement mis en cause l'éloignement de leur lieu de résidence et, corrélativement, leur ignorance ou leur méconnaissance de son existence même ou de ses activités.

- 37 % habitent trop loin de Rennes et 22 % s'y rendent trop rarement ou ont rarement à faire dans le quartier des Champs Libres (54 % ont invoqué l'une ou l'autre de ces raisons, 5 % les deux) ;
- 24 % ne connaissaient pas l'existence de l'Espace des sciences et 20 % n'étaient pas suffisamment informés sur ses activités (40 % ont mis en avant cette ignorance plus ou moins caractérisée, dont 4 % en donnant les deux réponses, ce qui témoigne, chez eux, d'une notoriété de l'Espace des sciences sans contenu précis).

Les autres raisons proposées ont été beaucoup moins invoquées. Elles mettent en cause une image sociale peu attractive, peu mobilisatrice :

- Personne ne leur avait proposé ou demandé d'y aller (14 %) ;
- Aucune des activités de l'Espace des sciences dont ils avaient eu connaissance ne leur avait donné envie de s'y rendre pour mieux les connaître (2 %) ;

C'est rarement les connotations scolaires ou le caractère scientifique de ses thématiques qui les avaient retenus de le visiter :

- L'Espace des sciences paraissait à 6 % plutôt intéressant pour les scolaires et les personnes faisant ou ayant fait des études scientifiques ;
- 4 % se disaient plutôt attirés par les expositions et les musées d'art ;
- 1 % des primovisiteurs n'étaient pas très intéressés par les sciences, en général.

La faible fréquence avec laquelle ces dernières raisons ont été invoquées, et la similitude des profils sociodémographique et culturel des primovisiteurs et des visiteurs déjà plus ou moins acquis à l'Espace des sciences autorisent à croire qu'ils appartiennent sociologiquement à un même public et ne se distinguent que par leur niveau d'information et d'expérience.

Les primovisiteurs résidant hors d'Ille-et-Vilaine ignoraient plus souvent l'existence même de l'Espace des sciences (38 %). Corrélativement, cette réponse est aussi plus fréquente chez les hommes qui y venaient pour la première fois (33 %, pour 21 % des femmes).

Les primovisiteurs vivant en Ille-et-Vilaine invoquent plus fréquemment le manque d'information sur les activités de l'Espace des sciences, qu'ils habitent à Rennes (26 %), dans le reste de l'agglomération rennaise (30 %) ou dans une autre commune du département (27 %). Cette raison est aussi plus fréquemment invoquée par les primovisiteurs n'ayant pas poursuivi d'études supérieures (30 %), les cadres moyens (25 %) et les élèves et étudiants, tout au moins jusqu'au niveau Bac + 1 ou 2 (24 %).

Le fait de n'avoir pas été invité ni sollicité par un tiers pour découvrir l'Espace des sciences a été plus fréquemment avancé par les primovisiteurs habitant à Rennes même (22 %), par les jeunes âgés de 15-24 ans (32 %) et par les élèves et étudiants (29 %).

Au total, dans la mesure où les dispositions du public potentiel à découvrir l'Espace des sciences sont liées à l'éloignement, c'est plus particulièrement sa notoriété qui fait défaut hors d'Ille-et-Vilaine, la connaissance de ses activités dans le département, et la curiosité de découvrir ses activités, de visiter ses expositions dans le public de l'agglomération rennaise.

3 - Sources des informations récentes sur l'Espace des sciences

(Q. 9 a à d)

Les principales sources d'information sur l'Espace des sciences ont été en 2011, comme les années précédentes, le bouche à oreille (37 % des visiteurs), la presse (38 %), l'Internet (33 %), les affiches (26 %), les dépliants (23 %).

À ces multiples moyens d'information il convient d'ajouter, même si leur impact a été quantitativement bien moindre, les programmes des activités de l'Espace des sciences (13 %), la Newsletter (5 %) et la revue « Sciences Ouest » (2 %).

Les autres moyens d'information traditionnels ont joué un rôle très secondaire : la télévision et la radio : 5 %, les offices de tourisme : 4 %.

Comparativement à 2010, l'impact de la presse écrite a été moindre, aussi bien pour les « gratuits » (27 %, pour 33 %) que pour les quotidiens régionaux (16 %, pour 22 %). Les dépliants ont, eux aussi, sensibilisé une moins forte proportion des visiteurs (23 %, pour 29 % en 2010). Il en a été relativement de même pour l'affichage (26 %, pour 29 %).

En revanche, la part du public informé sur l'Espace des sciences par l'Internet a continué de grandir (33 %, pour 29 % en 2010, 21 % en 2007).

L'analyse de ces résultats fait ressortir l'impact sensiblement plus large de trois moyens auprès du public qui avait déjà l'expérience de l'Espace des sciences, par rapport au public primovisiteur : la presse (45 %, pour 28 %), l'Internet (37 %, pour 28 %) et l'affichage (31 %, pour 17 %), tandis que les primovisiteurs avaient plus fréquemment entendu parler de l'Espace de sciences par d'autres adultes dans leur entourage (34 % pour 21 %).

Corrélativement, l'impact du bouche à oreille a été plus grand auprès du public résidant hors d'Ille-et-Vilaine (35 %, pour 23 % des visiteurs habitant dans le département).

L'analyse des résultats permet de faire d'autres constatations encore :

- Les informations diffusées par les enseignants (8 %, en moyenne) ont plus particulièrement été adressées à des collègues (24 % des enseignants interrogés en font état). Par ailleurs, leur impact a été un peu plus grand en Ille-et-Vilaine, hors de l'agglomération de Rennes (13 %).
- L'impact de la presse a été le plus large dans l'agglomération de Rennes (51 %) et, par ailleurs, auprès des plus de 50 ans (50 %) et des retraités (58 %) ;
- Les dépliants et l'affichage de l'Espace des sciences ont été plus fréquemment remarqués dans le public vivant à Rennes intra-muros (30 % et 39 %) ;

- Les cadres supérieurs et membres des professions libérales ont été plus fréquemment informés sur l'Espace des sciences par l'Internet (42 %).

Circonstances et modalités de la visite

1 - Les circonstances, les mobiles et les buts de la visite

(Questions 5 et 6)

Les informations recueillies auprès du public de l'Espace des sciences sur les facteurs qui ont déterminé sa visite au cours de l'année 2011 font très nettement ressortir trois circonstances principales et trois buts essentiels.

a) Les circonstances de la visite

Trois circonstances ont favorisé cette visite : les informations diffusées par les médias, les conversations avec l'entourage et la proximité de l'Espace des sciences, dans le cadre de la fréquentation des Champs Libres pour d'autres motifs ou à l'occasion d'un passage cours des Alliés.

- Près d'une personne interrogée sur deux a décidé de visiter l'Espace des sciences après avoir vu, lu ou entendu dans les médias des informations consacrées à son existence ou à ses activités (47 %). On notera, en dépit de son importance, que cet impact des informations diffusées par les médias a été nettement moins grand en 2011 qu'au cours des trois années précédentes (63 % en 2010, 56 % en 2009 et 2008).

Les fidèles ont été plus attentifs et sensibles à ces informations que les primovisiteurs (52 %, pour 40 %) ; particulièrement les visiteurs réguliers, déjà venus trois fois ou plus à l'Espace des sciences (57 %) et ceux qui y étaient venus au cours des six derniers mois (55 %). Ces informations ont aussi plus fréquemment mobilisé le public ayant poursuivi des études supérieures au moins jusqu'à Bac + 3 (52 %) et les enseignants (54 %).

En revanche, les différences ne sont pas très marquées, à cet égard, selon les autres variables considérées dans l'analyse des résultats, notamment l'origine géographique, le trimestre civil de la visite ou les salles d'exposition et d'animation visitées le jour de l'enquête.

- Près d'un tiers des visiteurs sont allés à l'Espace des sciences après en avoir entendu parler par un parent, un ami ou une autre personne de leur entourage ou de leurs relations (30 %). L'influence du bouche-à-oreille reste égale, semble-t-il, à ce qu'elle était les années précédentes.

Elle est sensiblement plus fréquente chez les primovisiteurs (42 %, pour 21 % des fidèles), chez les visiteurs venus d'autres départements (40 %), chez les cadres moyens (36 %), les jeunes (37 % des 15-19 ans), les élèves et les étudiants (35 %).

- Un visiteur sur cinq de l'Espace des sciences était venu aux Champs Libres, ce jour-là, pour un autre motif (20 %, dont 9 % pour se rendre à la Bibliothèque, 4 % au musée de Bretagne, 3 % pour voir une exposition dans la Salle Anita Conti, 4 % pour s'informer sur les activités proposées sur le site).

Ces visiteurs ont été proportionnellement plus nombreux parmi les fidèles, déjà venus à l'Espace des sciences au cours des six derniers mois (26 %), dans le public de l'exposition « *Homme/Femme : testez vos différences !* » (26 %), parmi les visiteurs venus seuls ou à deux, avec un adulte (28 %), enfin parmi les abonnés (36 %), les plus de 50 ans (34 %) et les retraités (38 %), catégories auxquelles appartient probablement plus souvent le public des habitués des Champs Libres.

Par ailleurs, l'idée d'entrer à l'Espace des sciences était venue à 8 % des personnes interrogées en passant dans la rue, devant sa façade. Cette circonstance a été plus fréquemment l'occasion d'une visite pour les 15-24 ans (13 %), les élèves et étudiants (12 %), les visiteurs venus seuls ou à deux, entre adultes (13 %), enfin pour le public de l'exposition « *Homme/Femme : testez vos différences !* », au cours du quatrième trimestre 2011 (12 %).

b) Les mobiles et les buts de la visite

Quant aux mobiles et buts ayant conduit le public à aller à l'Espace des sciences au cours de l'année 2011, ils permettent, comme les années précédentes, de distinguer trois finalités de la visite :

- Découvrir cet espace culturel (19 %) ou compléter et approfondir la connaissance qu'on en a déjà (9 %) ;
- Plus fréquemment que le découvrir soi-même, le faire découvrir à des tiers, (62 %), et plus particulièrement à des enfants ou à des jeunes (56 %) qu'à des adultes de sa famille ou de ses relations (12 %) ;
- Enfin, et c'est, dans l'ensemble, la motivation la plus fréquente, visiter certaines des expositions ou d'autres salles : l'exposition temporaire dans la *salle Eurêka* (46 %), l'exposition dans la *salle de la Terre* (19 %), le *Laboratoire de Merlin* (22 %), ou assister à une séance du Planétarium (34 %).

Les visiteurs sont venus à l'Espace des sciences en 2011 aussi souvent que l'année précédente pour découvrir eux-mêmes cet espace culturel (19 %, pour 20 %), mais plus fréquemment encore qu'en 2010 pour le faire découvrir à un enfant ou à un jeune (56 %, pour 47 %).

Un visiteur sur trois y est allé pour assister à une séance du Planétarium (34 %), proportion du même ordre qu'en 2009 et 2008 (36 % et 33 %), mais sensiblement plus forte qu'en 2010 (24 %).

Pour l'exposition temporaire dans la *salle Eurêka* et pour l'exposition permanente dans la *salle de la Terre*, la comparaison avec les années précédentes est plus délicate en raison des changements apportés à la désignation de ces espaces dans le questionnaire de l'enquête en 2011³. Il semble que les intentions de visite aient été sensiblement moins fréquentes en 2011 pour l'exposition temporaire (46 %, pour 60 %), mais nettement plus qu'en 2010 pour l'exposition « *Roches armoricaines* », dans la *salle de la Terre*.

La comparaison des résultats obtenus à cet égard auprès des primovisiteurs et des fidèles fait ressor-

³ L'exposition permanente « *Roches armoricaines* », *salle de la Terre*, devant être remplacée par une autre dans le courant de l'année 2011, le nom de l'exposition présentée dans cette salle n'était pas précisé dans le questionnaire.

tir, évidemment, des écarts très marqués pour deux mobiles de la visite : découvrir l'Espace des sciences, réponse que pouvaient seuls retenir des primovisiteurs (45 % d'entre eux) et visiter l'exposition temporaire, principal moteur de fréquentation des fidèles et raison avancée par 54 % d'entre eux, pour 34 % des primovisiteurs.

Il est intéressant d'observer :

- Qu'une égale proportion des primovisiteurs et des fidèles ont déclaré être venus pour faire découvrir l'Espace des sciences ou une de ses activités à un tiers (63 % et 62 %) ; un peu plus fréquemment toutefois « à un enfant ou à un jeune » pour les primovisiteurs (59 %, pour 55 %), et « à un adulte de leur famille ou de leurs relations » pour les fidèles (16 %, pour 7 %).
- Qu'une égale proportion aussi d'entre eux ont déclaré être venus à l'Espace de sciences pour visiter le Planétarium (34 % et 33 %), le *Laboratoire de Merlin* (22 % des uns et des autres), et une proportion peu différente la *salle de la Terre* (21 % et 18 %).

Ces intentions de visite, exprimées après coup, étaient peut-être moins nettes avant la visite, aussi bien pour les fidèles que pour les primovisiteurs. Il est néanmoins significatif que les uns et les autres aient dit être venus à l'Espace des sciences avec un même projet de visite, ce qui traduit une même représentation des activités proposées par l'Espace des sciences.

2 - La compagnie des visiteurs

(Q. 7 a, b, c)

Comme les années précédentes, peu de visiteurs sont venus seuls à l'Espace des sciences (3 %). Un quart y sont allés à deux (25 %, dont seulement 6 % en couple avec leur conjoint) et les autres, à trois ou plus (71 %, dont 47 % à quatre ou plus).

La part des visites en petit groupe familial a progressivement augmenté, ces dernières années : les visiteurs venus à trois ou plus étaient 65 % en 2010 et 2009, 62 % en 2008, 59 % en 2007.

En moyenne, les visiteurs étaient accompagnés de 2,9 personnes, pour 2,5 les années précédentes.

Ces résultats traduisent un net développement des visites en famille, avec des enfants. La proportion des visiteurs venus avec leur conjoint, compagne ou compagnon n'a pas varié depuis 2007 : 37 %. En 2011, elle était plus forte chez les primovisiteurs (44 %, pour 33 % des fidèles). Celle des visiteurs venus avec des enfants ou des jeunes âgés de moins de 15 ans est passée de 60 % en 2007 à 78 % en 2011. En 2011, 84 % des fidèles de l'Espace des sciences, pour 75 % des primovisiteurs, y sont venus avec des moins de 15 ans.

La part du public venu en 2011 à l'Espace des sciences avec des enfants ou des jeunes de moins de 15 ans varie selon le thème de l'exposition temporaire. Elle était de 84 % pour « *Bestioles à domicile* », 82 % pour « *Les Maths à portée de mains* », nettement moindre pour « *Homme/Femme : testez vos différences !* » : 52 %.

Parmi les visiteurs de cette dernière exposition, 6 % étaient venus seuls, 42 % sans enfants, dont 18 % à deux, avec leur conjoint, compagne ou compagnon.

Les visiteurs venus à l'Espace des sciences en 2011 avec des jeunes de moins de 15 ans ont été proportionnellement plus nombreux :

- Dans le public habitant autour de Rennes, dans l'agglomération rennaise (85 %, pour 63 % à Rennes intra-muros) et hors de celle-ci (88 %) ;
- Parmi les visiteurs déjà venus à l'Espace des sciences (81 %, 84 % même, chez les visiteurs assidus, déjà venus plus de trois fois, pour 73 % des primovisiteurs).
- Dans le public de l'exposition « *Bestioles à domicile* » (84 %) ;
- Dans le public féminin (81 %, pour 70 % des hommes interrogés) ;
- Parmi les visiteurs âgés de 25-34 ans (83 %) et plus encore parmi ceux de 35-49 ans (93 %) ;
- Enfin, parmi les enseignants (89 %).

Leur proportion était la même, en revanche parmi les employés et les cadres supérieurs (84 %).

Quant aux visiteurs venus avec des amis, camarades ou collègues (12 % de l'ensemble), ils étaient proportionnellement plus nombreux :

- Dans le public de Rennes intra-muros (14 %, pour 8 % dans le reste de l'agglomération ou une autre commune d'Ille-et-Vilaine) et dans le public résidant dans d'autres départements (14 %) ;
- Parmi les primovisiteurs (15 %) ;
- Dans le public de l'exposition « *Homme-Femme, testez vos différences !* » (16 %) ;
- Parmi les 15-24 ans (20 %) et, corrélativement, dans le public des élèves et étudiants (25 %).

(Voir le tableau page suivante).

Parmi les visiteurs d'une exposition temporaire	Ensemble %	Ensemble des trois expositions %	Bestioles à domicile %	Les Maths à portée de mains %	Homme/Femme : testez ... %
☐ Sont venus seuls	3	2	1	2	6
☐ Y sont venus avec...					
▪ leur conjoint, compagne ou compagnon (dont : à deux, sans enfant)	37 (6)	38 (6)	43 (3)	34 (5)	39 (18)
▪ leur leur père, leur mère	7	7	9	8	1
▪ un ou des enfants ou jeunes âgés de moins de 18 ans	80	81	87	84	55
dont au moins un enfant âgé de...					
☞ moins de 15 ans	78	79	84	82	52
☉ 1 à 5 ans	23	24	34	20	13
☉ 6 à 9 ans	53	54	60	54	34
☉ 10 à 14 ans	43	44	42	50	29
☉ 6 à 14 ans	72	74	75	79	48
☞ 15 à 17 ans	7	9	5	8	6
▪ leurs enfants âgés de 18 ans et plus	3	3	3	3	2
▪ un ou d'autres parents	8	7	6	8	6
<i>(Sont venus en famille)</i>	<i>(91)</i>	<i>(92)</i>	<i>(94)</i>	<i>(93)</i>	<i>(80)</i>
▪ un(e) ou des ami(e)s, camarades ou collègues	12	11	12	10	16

3 - Les espaces visités

(Q. 10 a, b, c, d)

Au cours de l'année 2011, neuf visiteurs sur dix de l'Espace des sciences ont vu l'exposition temporaire (87 %), deux sur trois l'exposition permanente « *Roches armoricaines* », dans la *salle de la Terre* (67 %), plus de la moitié ont visité le *Laboratoire de Merlin* (55 %) et la moitié ont assisté à une séance du *Planétarium* (49 %) ; principalement celles de 14h30 (16 %) et de 16h (20 %).

Les fidèles, déjà venus à l'Espace des sciences, ont plus fréquemment visité l'exposition temporaire. Quels que soient le thème et l'attrait ce celle-ci, on peut supposer que la nouveauté de l'exposition temporaire entretient, à chaque fois, leur fidélité.

Les primovisiteurs ont visité l'exposition permanente, dans la *salle de la Terre*, ainsi que le *Planétarium*

plus fréquemment que les fidèles (voir le tableau ci-après), probablement parce que, comme on l'a vu plus haut, une partie de ces derniers les avaient déjà visités dans le passé (64 % d'entre eux la *salle de la Terre* et 60 % le *Planétarium* ; par ailleurs, 64 % avaient déjà visité le *Laboratoire de Merlin* et 73 % une exposition temporaire).

Le jour de l'enquête, ont visité	Ensemble %	Primo-visiteurs %	Fidèles %
☐ La salle Eurêka Exposition temporaire	87	83	90
☐ La salle de la Terre « <i>Roches armoricaines</i> »	67	75	62
☐ Le Laboratoire de Merlin	55	55	54
☐ Le Planétarium	49	55	45

Les expositions temporaires de l'année 2011 ont été vues, en moyenne, par neuf visiteurs sur dix (87 %). « *Bestioles à domicile* » a bénéficié d'un engouement particulier : 91 % l'ont visitée, 89 % ont visité « *Les Maths à portée de mains* » et 85 % « *Homme/Femme : testez vos différences !* ».

L'âge des visiteurs était assez différent pour chacune des trois expositions temporaires. Les 15-24 ans ont été nettement plus nombreux, proportionnellement, parmi les visiteurs de l'exposition « *Homme/Femme : testez vos différences !* » (34 %), et les visiteurs âgés de 25 à 49 ans, dans le public de « *Bestioles à domicile* » (77 %), mais on sait que ces derniers étaient généralement accompagnés de jeunes de moins de 15 ans. Le public de l'exposition les « *Les Maths à portée de mains* » était, en revanche peu différent de la moyenne des visiteurs par sa structure d'âge.

Une proportion variable du public, selon les espaces et les expositions, a assisté à une animation au cours de la visite : environ 2 sur 3 pour « *Bestioles à domicile* », à peu près 1 sur 2 pour le *Laboratoire de Merlin*, la *salle de la Terre* et les expositions temporaires « *Les Maths à portée de mains* » et « *Homme/Femme : testez vos différences !* ».

Les espaces visités avec ou sans une animation	Ont visité ⁴ %	Ont assisté à une animation durant cette visite %
□ L'exposition temporaire dans la <i>salle Eurêka</i>	87	48
▪ « <i>Bestioles à domicile</i> »	91	64
▪ « <i>Les Maths à portée de mains</i> »	89	42
▪ « <i>Homme - Femme, testez vos différences !</i> »	85	42
□ L'exposition permanente « <i>Roches armoricaines</i> »	67	31
□ <i>Le Laboratoire de Merlin</i>	55	28

On verra plus loin que les visiteurs ayant bénéficié d'une animation ont, en général, plus favorablement apprécié les expositions concernées.

⁴ Pour les expositions temporaires, durant la période où elles avaient lieu.

4 - La durée de la visite

(Q. 11 a et b)

En 2011, la visite de l'Espace des sciences a duré 2h23, en moyenne. Relativement stable, ces dernières années (2h17 en 2010, 2h21 en 2009, 2h19 en 2008), sa durée a augmenté d'une dizaine de minutes depuis 2007 (2h13). Un tiers des visiteurs ont passé au moins 3 heures dans les salles (32 %).

La durée de la visite varie selon l'origine géographique des visiteurs et, corrélativement, selon leur expérience passée de l'Espace des sciences :

- De 2h05 pour les Rennais intra-muros à 2h34 pour les visiteurs résidant en Ille-et-Vilaine, hors de l'agglomération de Rennes, et 2h44 pour les visiteurs habitant dans d'autres départements ;
- De 2h08 pour les visiteurs déjà venus plus de trois fois à l'Espace des sciences, à 2h32 pour les primovisiteurs ;

Elle varie aussi selon les salles et les expositions visitées le jour de l'enquête :

- De 2h10 pour les personnes ayant vu « *Bestioles à domicile* » à près de 3 heures pour celles qui avaient visité le *Laboratoire de Merlin* en bénéficiant d'une animation à cette occasion (2h58), ainsi que pour les visiteurs ayant assisté à une séance du Planétarium (2h53).

La compagnie des visiteurs détermine, elle aussi, la durée de la visite : celle-ci a été, en moyenne, légèrement inférieure à 2h pour les personnes venues seules ou à deux, non accompagnées par des jeunes de moins de 15 ans (1h59) ; elle atteint 2h29 pour ceux qui ont visité l'Espace des sciences avec des jeunes de cet âge.

Parmi les visiteurs ayant passé le plus de temps dans les salles figurent aussi les enseignants (2h35).

Le niveau de satisfaction des visiteurs

1 - Le niveau général de satisfaction et la satisfaction relative à différents aspects de la visite

(Q. 12 a, b, c,d)

a) La visite en général

Trois personnes interrogées sur quatre venues à l'Espace des sciences en 2011 se sont déclarées « *tout à fait satisfaites* » de leur visite : 76 %. La satisfaction du public ne se dément pas, d'année en année, même si elle connaît des variations de degré : 72 % en 2010, 79 % en 2009, 75 % en 2008.

Le niveau général de satisfaction des visiteurs varie peu d'une catégorie à l'autre, dans l'analyse des résultats.

Il est néanmoins plus élevé...

- Chez les fidèles, déjà venus à l'Espace des sciences (79 %, pour 71 % des primovisiteurs), particulièrement les plus assidus, déjà venus trois fois ou plus (81 %) ou au cours des six derniers mois (81 %) ;
- Chez les visiteurs du *Laboratoire de Merlin* ayant assisté à une animation (81 %) et dans le public du Planétarium (78 %) ;
- Dans le public venu en compagnie de jeunes de moins de 15 ans (78 %) ;
- Dans le public féminin (77 %, pour 71 % chez les hommes) ;
- Parmi les enseignants en activité (86 %).

b) L'accueil

La satisfaction sans réserves est plus fréquente encore en ce qui concerne l'accueil, à l'entrée et dans les différentes salles : 84 %.

Ce score de satisfaction n'est pas de pure forme. Il est le résultat d'une volonté affichée de l'Espace des sciences, manifestée par son personnel d'accueil. De nombreux visiteurs ont spontanément insisté sur ce point en réponse à la question ouverte qui figurait dans le questionnaire pour leur permettre de s'exprimer librement sur ce qu'ils avaient

particulièrement apprécié ou, au contraire, sur ce qui avait pu les décevoir, leur déplaire ou leur manquer au cours de la visite. (Q. 15 a et b)

c) Le confort

Le confort offert aux visiteurs (sièges, température dans les salles, toilettes, etc.) a donné entière satisfaction à 74 % des visiteurs ; score plus élevé qu'en 2010 (71 %) et peu différent de celui qui avait été enregistré les années précédentes : 76 % en 2009, 73 % en 2008, 77 % en 2007.

Les réponses à la *question ouverte* mettent en cause, à cet égard, comme dans le passé, l'absence de vestiaire, de consigne, d'un espace de repos (notamment pour y faire goûter les enfants), l'état des toilettes, la chaleur, le bruit, l'affluence, l'insuffisance de l'éclairage, le manque de sièges et d'endroits où s'asseoir, le temps trop court pour faire les expériences dans le *Laboratoire de Merlin*...

d) Les horaires d'ouverture

Deux visiteurs sur trois en étaient « *tout à fait* » satisfaits en 2011 : 68 % (pour 64 % en 2010, 69 % en 2009, 71 % en 2008, 69 % en 2007), « *assez* » à 28 %, et « *peu* », voire « *pas du tout* » à 4 %.

On notera cependant que le public auquel ces horaires ne pouvaient convenir (spécialement le public qui n'était disponible que le matin pour visiter l'Espace des sciences) n'avait pas la possibilité de s'exprimer dans le cadre de cette enquête.

L'analyse des résultats fait apparaître, à ces différents égards, de simples différences de degré dans la satisfaction des visiteurs.

Les appréciations exprimées étaient un peu plus favorables chez les primovisiteurs à l'égard de l'accueil (86 %) et chez les fidèles à l'égard des horaires (70 %).

2 - Les expositions et leur animation

(Q. 13 et 14)

Les activités les plus appréciées de l'Espace des sciences, en 2011, ont été, par ordre décroissant de la faveur exprimée (voir plus loin le tableau N° 4) :

- La séance du *Planétarium* : 81 % des visiteurs ayant assisté à une de ses séances l'ont beaucoup appréciée (taux de satisfaction égal à celui qui avait été enregistré en 2010) ;
- *Le Laboratoire de Merlin* : 72 % (score à peu près égal, lui aussi, à celui de l'année précédente : 73 %) ;
- L'exposition temporaire dans la *salle Eurêka* : 64 %, en moyenne, pour les trois expositions, considérées globalement (+ 2 % par rapport à 2010) ;
- Enfin, l'exposition permanente, dans la *salle de la Terre* : 44 %. Il s'agissait, comme en 2010, de l'exposition « *Roches armoricaines* », qui n'avait beaucoup plu qu'à une minorité de ses visiteurs (36 %). Le fait que le titre de cette exposition n'était pas précisé dans le questionnaire, en 2011, rend toutefois incertaine la comparaison de ses résultats avec ceux de l'année précédente.

Les animations auxquelles le public pouvait assister en visitant les expositions ont été particulièrement appréciées. Elles ont été fréquemment évoquées, en termes très favorables, dans les réponses à la « question ouverte ».

L'animation des expositions temporaires, dans la *salle Eurêka*, a « beaucoup plu » à 64 % des visiteurs, en moyenne (+ 2 % par rapport à l'année précédente). Celle de l'exposition permanente « *Roches armoricaines* », dans la *salle de la Terre* a bénéficié, elle aussi, de 64 % d'appréciations très favorables (+ 1 % par rapport à 2010). Celle du *Laboratoire de Merlin*, la plus appréciée, a beaucoup plu aux trois quarts de ses visiteurs : 73 % (+ 5 %).

On verra plus loin que le fait d'avoir assisté à une animation a contribué très sensiblement à la satisfaction générale exprimée à l'égard de l'exposition concernée.

a) Les expositions temporaires depuis 2007

La comparaison des scores de satisfaction obtenus pour la dizaine d'expositions temporaires présentées dans la *salle Eurêka* depuis 2007 fait apparaître des écarts assez sensibles d'une exposition à l'autre : le pourcentage des visiteurs auxquels elles ont « beaucoup plu », ou qu'elles ont « beaucoup intéressés », d'un point de vue général, varie de 48 % à 70 %. Ces deux scores d'appréciation avaient été enregistrés, à quelques mois d'intervalle, au cours de la même année 2008, le premier pour l'exposition « *Un jour aux Pôles* », le second pour l'exposition « *Illusions* », durant les derniers mois de celle-ci (voir ci-dessous le tableau N° 1).

Tableau N° 1

L'appréciation générale des expositions temporaires de 2007 à 2011	Cette exposition a plu		
	Beaucoup %	Assez %	Total %
<ul style="list-style-type: none"> □ En 2007 <ul style="list-style-type: none"> ▪ « <i>L'Eau pour tous</i> » ▪ « <i>Illusions</i> » (début de l'expo) 	54 62	38 32	92 94
<ul style="list-style-type: none"> □ En 2008 <ul style="list-style-type: none"> ▪ « <i>Illusions</i> » (fin de l'expo) ▪ « <i>Un jour aux Pôles</i> » ▪ « <i>Au fil des Araignées</i> » (début de l'expo) 	70 48 62	28 46 34	98 94 96
<ul style="list-style-type: none"> □ En 2009 <ul style="list-style-type: none"> ▪ « <i>Au fil des Araignées</i> » (fin de l'expo) ▪ « <i>Numériquement vôtre</i> » ▪ « <i>Au temps des Mammouths</i> » (début de l'expo) 	55 52 57	41 41 40	96 93 97
<ul style="list-style-type: none"> □ En 2010 <ul style="list-style-type: none"> ▪ « <i>Au temps des Mammouths</i> » (fin de l'expo) ▪ « <i>Meutre à l'Espace des sciences</i> » ▪ « <i>Bestioles à domicile</i> » (début de l'expo) 	50 67 67	46 30 30	96 97 97
<ul style="list-style-type: none"> □ En 2011 <ul style="list-style-type: none"> ▪ « <i>Bestioles à domicile</i> » (fin de l'expo) ▪ « <i>Les Maths à portée de mains</i> » ▪ « <i>Homme/Femme : testez vos différences !</i> » (début de l'expo) 	68 63 60	30 32 36	98 95 96

b) Les trois expositions temporaires de l'année 2011 (Q. 13 a)

Les trois expositions temporaires de l'année 2011 ont, en moyenne, été plus favorablement appréciées que celles des années précédentes, avec un taux de satisfaction sans réserves de 64 %, pour 62 % en 2010, 55 % en 2009, 58 % en 2008 et 50 % en 2007.

Les deux expositions temporaires qui se sont ouvertes en 2011, « *Les Maths à portée de mains* » et « *Homme/Femme : testez vos différences !* », ont toutes deux « beaucoup plu », d'un point de vue général, à la majorité de leurs visiteurs (respectivement 63 % et 60 %) ; un peu moins pourtant que l'exposition « *Bestioles à domicile* » (68 %), qui avait déjà suscité la même faveur à l'automne précédent. Les visiteurs interrogés qui avaient vu une exposition temporaire étaient invités à exprimer leurs appréciations sur celle-ci plus particulièrement de quatre points de vue (Q. 13 b, c, d, e) :

□ Son thème général et les sujets abordés

Les trois expositions temporaires ont beaucoup intéressé environ les deux tiers de leurs visiteurs : « Homme – Femme : testez vos différences ! » a plu, sous ce rapport, un peu plus souvent que « *Bestioles à domicile* » et « *Les Maths à portée de mains* » : respectivement à 69 %, pour 65 % et 62 %.

□ Les explications écrites figurant sur les panneaux, les étiquettes, etc.

Les trois expositions ont beaucoup intéressé à cet égard la majorité des visiteurs de « *Bestioles à domicile* » (55 %) et la moitié des visiteurs de « *Les Maths à portée de mains* » (51 %) et de « *Homme – Femme, testez vos différences !* » (49 %).

□ La présentation, le décor et l'ambiance (panneaux, vitrines, matériaux, couleurs, éclairages, etc.)

Les trois expositions ont chacune beaucoup plu aux deux tiers de leurs visiteurs (65 % à 68 %).

□ L'animation de l'exposition temporaire :

Elle a particulièrement intéressé les visiteurs de « *Bestioles à domicile* » (74 % d'entre eux, pour 56 % des visiteurs de « *Les Maths à portée de mains* » et 58 % de ceux de « *Homme – Femme, testez vos différences !* »).

Ces différents aspects des trois expositions ont été favorablement appréciés par une majorité variable de leurs visiteurs (voir le tableau N° 2).

L'animation des expositions de l'Espace des sciences est un facteur déterminant des appréciations portées sur leur visite. Selon qu'ils avaient ou non assisté à une animation à cette occasion, les visiteurs des expositions ont montré à leur égard, une faveur très inégale.

C'est particulièrement vrai pour « *Bestioles à domicile* », pour l'exposition permanente « *Roches armoricaines* » et pour le *Laboratoire de Merlin*.

c) L'exposition permanente de la salle de la Terre (Q. 14 c)

En 2011 comme les années précédentes, l'exposition permanente de la *salle de la Terre* a bénéficié d'une faveur moins vive que les expositions temporaires, le *Laboratoire de Merlin* et le *Planétarium* (voir le tableau N° 4). Sous réserve que les résultats enregistrés en 2011 puissent être comparés à ceux de l'année précédente, il semble cependant que cet écart ait été assez largement comblé en 2011 grâce à l'animation.

En 2010, 36 % des visiteurs déclaraient avoir beaucoup apprécié l'exposition permanente ; 40 % de ceux qui avaient suivi une animation à cette occasion, pour 28 % seulement des autres visiteurs.

En 2011, cette salle a beaucoup plu à 44 %, avec un écart de 20 % entre ceux qui avaient bénéficié d'une animation et les autres : 52 %, pour 32 %.

On observe aussi qu'en 2011, à la différence de 2010, les fidèles, déjà venus à l'Espace des sciences, ont apprécié plus favorablement la *salle de la Terre* que les primovisiteurs : 47 %, pour 42 % : particulièrement ceux dont la dernière visite de l'Espace des sciences remontait à plus d'un an : 59 %, ce qui confirmerait que la visite de la *salle de la Terre* aurait gagné en intérêt en 2011.

Tableau N° 2

Appréciations relatives à différents aspects des 3 expositions temporaires de 2010	LES TROIS EXPOSITIONS %	« Bestioles à domicile » %	Les Maths à portée... %	Homme - Femme... %
L'exposition leur a plu ou les a intéressés...				
<ul style="list-style-type: none"> □ En général <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	64 32 4	68 30 2	63 32 5	60 36 4
	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> □ Par son thème général et les sujets abordés... <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	63 33 4	65 32 3	62 34 4	69 29 2
	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> □ Par les explications écrites (panneaux, étiquettes...) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	52 41 7	55 40 5	51 41 8	49 40 11
	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> □ Par la présentation, le décor, l'ambiance... <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	66 30 4	66 31 3	65 31 4	68 28 4
	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> □ Par son animation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	65 26 9	74 21 5	56 31 13	58 34 8
	100	100	100	100

d) Le Laboratoire de Merlin
(Q. 14 b)

En 2011 comme en 2010, le *Laboratoire de Merlin* a beaucoup plu aux trois quarts de ses visiteurs : 72 %, pour 73 % l'année précédente, mais son animation a été plus largement appréciée : 73 %, pour 68 %.

Sa visite a particulièrement plu à ceux qui, à cette occasion, ont assisté à une animation : 75 %, pour 58 % des autres (en 2010 : 76 %, pour 67 %).

Les primovisiteurs et les fidèles de l'Espace des sciences ont à peu près également apprécié sa visite : les trois quarts d'entre eux « beaucoup » (73 % et 71 %, pour 77 % et 73 % en 2010).

e) Le Planétarium
(Q. 14 a)

La satisfaction des visiteurs qui assistent à une séance du Planétarium s'est maintenue, en 2011, au niveau élevé qui est le sien depuis 2007 : cette séance a beaucoup plu à 81 % d'entre eux ; proportion égale à celle qui avait été enregistrée en 2010.

Tableau N° 3

L'appréciation des expositions de l'année 2010, avec et sans l'animation	Ensemble des visiteurs %	Visite avec ou sans l'animation	
		Avec %	Sans %
<p>□ L'exposition temporaire leur a plu ou les a intéressés (ensemble des trois expositions)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	<p>64 32 4</p>	<p>66 31 3</p>	<p>60 35 5</p>
	100	100	100
<p>▪ « Bestioles à domicile »</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	<p>68 30 2</p>	<p>70 28 2</p>	<p>56 40 4</p>
	100	100	100
<p>▪ « Les Maths à portée de mains »</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	<p>63 32 5</p>	<p>63 33 4</p>	<p>61 33 6</p>
	100	100	100
<p>▪ « Homme – Femme, testez vos différences ! »</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	<p>60 36 4</p>	<p>67 31 2</p>	<p>62 33 5</p>
	100	100	100
<p>□ L'exposition permanente « Roches Armoricaïnes » leur a plu ou les a intéressés</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	<p>44 38 18</p>	<p>52 33 15</p>	<p>32 44 24</p>
	100	100	100
<p>□ Le Laboratoire de Merlin leur a plu ou les a intéressés</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	<p>72 25 3</p>	<p>75 22 3</p>	<p>58 38 4</p>
	100	100	100

Tableau N° 4

L'appréciation des expositions de l'Espace des sciences Années 2007 - 2011	Ensemble des visiteurs concernés ⁵				
	2011 %	2010 %	2009 %	2008 %	2007 %
<ul style="list-style-type: none"> □ L'exposition temporaire leur a plu ou les a intéressés (ensemble des trois expositions) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	64	62	55	58	50
	32	35	40	38	45
	4	3	5	4	5
	100	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> ...et son animation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	65	64	68	65	*
	26	28	27	28	
	9	8	5	7	
	100	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> □ « Roches Armoricaïne » leur a plu ou les a intéressés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	44	36	38	40	*
	38	48	45	42	
	18	16	17	18	
	100	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> ...et son animation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	64	63	60	65	*
	27	29	30	25	
	9	8	10	10	
	100	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> □ Le Laboratoire de Merlin leur a plu ou les a intéressés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	72	73	79	71	*
	25	24	19	26	
	3	3	2	3	
	100	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> ...et son animation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	73	68	71	72	85
	23	27	24	23	13
	4	5	5	5	2
	100	100	100	100	100
<ul style="list-style-type: none"> □ La séance du Planétarium <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup ▪ Assez ▪ Peu ou pas du tout 	81	81	85	81	83
	16	16	14	17	15
	3	3	1	2	2
	100	100	100	100	100

⁵ Visiteurs de l'exposition ou visiteurs ayant assisté à une animation à l'occasion de la visite de cette exposition.

Les dispositions à revenir

[Q. 17 a et b]

Les dispositions à revenir à l'Espace des sciences étaient, en 2011, légèrement moins favorables que les années précédentes : 95 % des visiteurs pensaient y effectuer une nouvelle visite dans les prochaines années (97 % en 2010), la plupart d'entre eux dans les douze prochains mois : 84 %, dont 52 % « *certainement* » et 32 % « *probablement* » (en 2010 : 87 %, dont 54 % et 33 %).

Ces dispositions étaient liées à leur origine géographique : 62 % des visiteurs habitant à Rennes intramuros pensaient y revenir « *certainement* » dans les douze prochains mois, pour 58 % de ceux vivant dans l'agglomération, hors de Rennes, 56 % des visiteurs venus d'autres communes d'Ille-et-Vilaine et 33 % de ceux qui étaient venus de plus loin.

Les fidèles se déclaraient en majorité certains d'y effectuer une nouvelle visite dans les prochains mois ; moins fréquemment pourtant que l'année précédente (62 %, pour 75 % en 2010). Les primo-visiteurs l'assuraient, eux aussi, moins souvent : 36 %, pour 40 %.

La proportion des visiteurs qui ne pensaient pas revenir à l'Espace des sciences dans les douze prochains mois n'excédait cependant pas 16 %.

Ces dispositions à revenir exprimées « *à chaud* », à l'issue d'une visite riche en satisfactions, appellent les mêmes réserves et dépendent des mêmes conditions que les années précédentes, à savoir que pour se vérifier dans les faits, elles doivent être entretenues régulièrement par des informations qui rappellent les activités déjà appréciées à l'Espace des sciences et qui en promettent de nouvelles.

La communication et la publicité qui seront faites à l'occasion des prochaines expositions temporaires de la *salle Eurêka*, de la nouvelle exposition permanente de la *salle de la Terre* et des probables nouveautés à venir au *Laboratoire de Merlin* et dans la programmation du *Planétarium* ne manqueront pas d'intéresser les publics de l'Espace des sciences, dans l'agglomération rennaise et au-delà.

Tableaux des résultats

Visiteurs nouveaux, visiteurs anciens et visiteurs fidèles
L'expérience des différents espaces d'exposition

Question 1 : a) *Étiez-vous déjà venu(e) à l'Espace des sciences, aux Champs Libres ?*

Si oui :

b) *Environ combien de fois (sans compter votre visite d'aujourd'hui) ?*

Question 2 : *Lors d'une précédente visite de l'Espace des sciences, aux Champs Libres, aviez-vous vu... (voir ci-dessous les espaces proposés)*

Question 3 : *Quand étiez-vous venu(e) la dernière fois à l'Espace des sciences, aux Champs Libres ?*

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
- Venus pour la première fois.....	41	37	< 43	< 49	< 67
- Étaient déjà venus.....	<u>59</u> 100	> 63 100	> <u>57</u> 100	> <u>51</u> 100	> <u>33</u> 100
- Étaient déjà venus...					
. une fois	12	11	14	15	14
. deux ou trois fois	18	23	20	19	10
. plus de trois fois	20	23	17	12	4
. Sans réponse	<u>9</u> 59	<u>6</u> 63	<u>6</u> 57	<u>5</u> 51	<u>5</u> 33
<i>Moyenne.</i>		<i>3,9 fois</i>	<i>4,0 fois</i>	<i>4,1 fois</i>	
Venus la dernière fois il y a...					
. moins de six mois.....	23	28	28	26	19
	44	49	46	42	30
. de six mois à un an.....	21	21	18	16	11
. un à deux ans	10	10	9	6	3
	14	13	11	7	3
. plus de deux ans	4	3	2	1	-
. Sans réponse	<u>1</u> 59	<u>1</u> 63	<u>e</u> 57	<u>2</u> 51	<u>e</u> 33

L'expérience des différents espaces d'exposition

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
Rappel :					
<i>Étaient déjà venus à l'Espace des sciences, aux Champs Libres</i>	59	63	57	51	33
Ont déclaré avoir visité, lors d'une précédente visite :					
- Une exposition temporaire dans <i>la Salle Eurêka</i>	43	45	42	34	19
- L'exposition dans <i>la Salle de la Terre</i> ⁶	38	> 31	30	26	18
- <i>Le Laboratoire de Merlin</i>	38	> 34	30	25	14
- Ont déclaré avoir assisté à une séance du Planétarium	35	33	31	26	15

⁶ À la différence des questionnaires utilisés précédemment, celui de l'enquête de 2011 ne mentionnait pas le titre de l'exposition présentée dans la Salle de la Terre : « Roches armoricaines ». Il était en effet prévu que cette exposition serait remplacée, dans le courant de l'année, par une autre exposition, consacrée à la biodiversité. Cette modification importante apportée à la formulation de la question a certainement nui à l'identification de la Salle de la Terre par ses visiteurs et, du même coup, ne permet pas une comparaison significative des résultats obtenus en 2011, pour l'exposition permanente, avec ceux des années précédentes.

Les freins à la première visite de l'Espace des sciences
selon l'origine géographique des primovisiteurs

Question 4 : Pour quelle(s) raison(s) parmi les suivantes n'étiez-vous encore jamais venu(e) à l'Espace des sciences ? (voir ci-dessous les catégories de réponses proposées)

	Primovisiteurs venus en 2011 à l'Espace des S.			
	Ensemble	Origine géographique		
		L'agglomération de Rennes	35 hors Rennes	Un autre département
	%	%	%	
(Importance du groupe dans l'échantillon)	(41)	(50)	(24)	(23)
- Vous habitez ou habitiez trop loin de Rennes	37 (54)	12 (27)	31 (59)	66 (78)
- Vous allez rarement à Rennes ou dans ce quartier de Rennes	22	15	34	23
- Vous ne connaissiez pas son existence	24 (40)	17 (40)	12 (38)	38 (42)
- Vous n'étiez pas suffisamment informé(e) sur ses activités	20	28	27	7
- Personne ne vous avait proposé ou demandé d'y aller	14	21	15	9
- Vous pensiez que l'Espace des sciences était plutôt intéressant pour les scolaires et les personnes faisant ou ayant fait des études scientifiques	6	11	7	1
- Vous êtes plutôt attiré(e) par les expositions et les musées d'art	4	5	3	2
- Aucune des activités de l'Espace des sciences dont vous aviez eu connaissance ne vous avait donné envie d'y aller	2 (3)	5 (6)	1 (2)	1 (1)
- Vous n'êtes pas très intéressé(e) par les sciences en général	1	1	1	-
- Une ou plusieurs autres raisons	9	16	8	4
- Ne se prononcent pas	2	3	2	1

Circonstances de la visite

Question 5 : *Qu'est-ce qui vous a donné l'idée de visiter aujourd'hui l'Espace des sciences ?*

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
L'idée de visiter l'Espace des sciences leur avait été donnée par... (par ordre décroissant de fréquence) :					
- ...des informations vues, lues ou entendues sur l'Espace des sciences ou ses activités	47	< 63 >	56	56	> 38
- ...ce que leur en avait dit un parent, un ami ou une autre personne de leur entourage ou de leurs relations	30	30	31	34	40
- Étaient venus aux Champs Libres pour un autre motif :	20	19	< 30	30	29
dont :					
- Pour aller à la Bibliothèque	9	8	< 13	11	12
- Pour aller au musée de Bretagne visiter les collections permanentes ou une exposition temporaire	4	4	5	5	3
- Pour visiter une exposition temporaire dans la salle Anita Conti	3	*	*	*	*
- Pour aller à la « Cantine numérique »	e	*	*	*	*
- Pour s'informer sur les activités proposées par Les Champs Libres	4	7	8	9	8
- Pour un autre motif	6	4	< 10	10	10
- En ont eu l'idée en passant devant l'Espace des sciences, à l'extérieur	8	9	11	11	9
- Autre chose	16	10	9	10	10
- Sans réponse	0	1	3	2	4

* La Salle Anita Conti et « la Cantine numérique » ne figuraient pas, avant 2011, parmi les réponses proposées dans le questionnaire.

Buts de la visite

Question 6 : Avec quelle intention êtes-vous venu(e) aujourd'hui visiter l'Espace des sciences ?

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
Sont venus visiter l'Espace des sciences pour...					7
- Pour découvrir cet établissement culturel qu'ils n'avaient jamais visité, aux Champs Libres	19	20	28	30	
- Pour revoir ou compléter ce qu'ils avaient vu ou appris lors d'une précédente visite	9	6	9	8	
- Pour faire découvrir l'Espace des sciences ou une de ses activités à un enfant ou à un jeune	56	> 47	51	49	
	(62)	(52)	(58)	(56)	
- Pour le faire découvrir à un adulte de leur famille ou de leurs relations	12	10	14	11	
- Pour visiter un ou plusieurs des quatre espaces ci-dessous	69				
- l'exposition temporaire dans la Salle Euréka	46				
- l'exposition temporaire		60	> 40	43	
- le Planétarium	34	> 24	< 36	33	
- le <i>Laboratoire de Merlin</i>	22	23	< 30	27	
- la <i>Salle de la Terre</i>	19				
- l'exposition « <i>Roches armoricaines</i> »		3	5	5	
- Avec une autre intention	4	2	3	2	
- Sans réponse	1	1	1	1	

⁷ Cette question n'était pas posée en 2007.

La compagnie des visiteurs

Question 7 : a) *Aujourd'hui, êtes-vous venu(e) à l'Espace des sciences seul(e) ? accompagné(e) ou en groupe ?*

b) *Avec combien de personnes êtes-vous venu(e) aujourd'hui ?*

c) *Aujourd'hui, avec qui êtes-vous venu(e) ?*

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
- Venus seuls	3	4	4	5	5
- Venus accompagnés ou en groupe organisé	<u>97</u>	<u>96</u>	<u>96</u>	<u>95</u>	<u>95</u>
	100	100	100	100	100
Avec...					
. une personne (venus à deux)	25	30	30	32	35
. deux personnes (venus à trois)	24	26	24	23	22
. trois ou quatre personnes (venus à quatre ou cinq)	35	30	32	30	28
. cinq à neuf personnes	11	8	8	8	
. dix personnes ou plus	12	9	9	9	9
. dix personnes ou plus	1	1	1	1	
- Sans réponse	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	97	96	96	95	95
<i>Moyenne : Avec 2,9 pers. 2,5 pers. 2,5 pers. 2,5 pers. 2,5 pers.</i>					
Venus avec...					
- leur conjoint, compagne ou compagnon.....	37	35	37	36	37
(dont : à deux, avec le conjoint)	(6)	(9)	(10)	(10)	
- leur père, leur mère	7	77	7	7	
- un ou des enfants ou jeunes âgés de <18 ans.....	80	> 72	72	69	63
- dont au moins un enfant âgé de...					
- moins de 15 ans.....	78	> 68	70	68	60
. 1 à 5 ans	23	> 17	22	21	17
. 6 à 9 ans	53	> 44	49	48	39
. 10 à 14 ans	43	41	> 33	33	32
. 6 à 14 ans	72	> 66	64	63	55
- 15 à 17 ans	7	8	6	5	4
					.../...

La compagnie des visiteurs *(suite)*

	Ensemble des visiteurs			
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>
	%	%	%	%
Venus avec... <i>(suite)</i>				
- leurs enfants âgés de 18 ans et plus	3	3	3	2
- un ou d'autres parents.....	8	7	7	9
- <i>(en famille)</i>	(91)	(88)	(88)	(86)
- un(e) ou des ami(e)s, camarades ou collègues ...	12	13	12	14
- quelqu'un d'autre	2	2	2	2
- En groupe organisé	1	1	1	1

Les modalités tarifaires de l'accès à l'Espace des sciences

Question 8 : *Vous personnellement, êtes-vous entré(e) à l'Espace des sciences aujourd'hui avec un billet ? avec un pass ? gratuitement ?*

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
- Avec un billet « <i>Espace des sciences</i> » acheté à la caisse des Champs Libres	83	83	81	76	79
- Avec un abonnement annuel « <i>Espace des sciences</i> »	2	-	-	-	-
- Avec un « <i>Pass annuel Champs Libres</i> » (comprenant un abonnement à la bibliothèque)	2	2	2	2	4
- Avec un « <i>Pass expos annuel</i> » (sans abonnement à la bibliothèque)	-	2	2	2	2
- Avec un « <i>Pass expos</i> » pour la journée	3	3	4	6	5
- Gratuitement	8	7	9	11	8
- Sans réponse	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
	100	100	100	100	100

Sources des informations récentes sur l'Espace des sciences

Question 9 : a) *Au cours des douze derniers mois, avez-vous reçu par la poste les programmes des activités de l'Espace des sciences (conférences, expositions, etc.) ?*

b) *Etes-vous, vous-même ou votre foyer, abonné(e) à « Sciences Ouest », la revue de l'Espace des sciences ?*

c) *Recevez-vous par e-mail la Newsletter de l'Espace des sciences ?*

d) *Avez-vous entendu parler de l'Espace des sciences, ou avez-vous lu ou vu quelque chose à son sujet, récemment ou ces derniers mois, par certains des moyens suivants ?*

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
- Au cours des douze derniers mois, ont reçu par la poste les programmes des activités de l'Espace des sciences (conférences, expositions, etc.)	13	18	19	21	21
- Reçoivent par e-mail la <i>Newsletter de l'Espace des sciences</i>	5	7	6	6	4
- Sont abonnés, eux-mêmes ou leur foyer, à « <i>Sciences Ouest</i> »	2	4	4	5	4
- Récemment ou ces derniers mois, avaient entendu parler de l'Espace des sciences ou avaient lu quelque chose à son sujet ...					
- par un jeune de leur famille ou de leur entourage (venu visiter l'espace des sciences dans le cadre scolaire, par exemple)	13	14	12	12	18
	(37)	(35)	(33)	(39)	
- par d'autres parents, amis ou relations	26	25	29	33	33
- par un enseignant	8	8	8	8	8
- À la télévision	2	4	2	4	6
	(5)	(8)	(5)	(7)	(9)
- À la radio	4	5	3	3	4

(Fin du tableau page suivante)

.../...

Sources des informations récentes sur l'Espace des sciences (suite)

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
Récemment ou ces derniers mois, avaient entendu parler de l'Espace des sciences ou avaient lu quelque chose à son sujet... (suite)					
- Dans un journal gratuit (« <i>Le Rennais</i> », « <i>L'info-Métropole</i> », « <i>Sortir</i> », « <i>Métro</i> », « <i>Nous-Vous-Ille</i> », etc.)	27	33	33	35	40
- Dans un journal régional (« <i>Ouest France</i> », « <i>Le Télégramme</i> »).....	16 (38)	22 (46)	18 (43)	21 (47)	24 (52)
- Dans un autre journal ou revue	1	2	1	2	2
- Dans un dépliant de l'Espace des sciences ..	23 <	29	26	29	27
- Par l'Internet, sur le site de l'Espace des sciences, sur le site des Champs Libres ou par Google	33 >	29 >	30 >	26 >	21
- Sur une affiche de l'Espace des sciences	26 <	29	28	27	23
. sur un panneau d'affichage	10	13	12	12	8
. dans un bâtiment public (école, mairie, bibliothèque, centre social, etc.)	9	9	9	9	7
. Dans la vitrine d'un magasin	2	3	2	1	1
. Ailleurs	1	1	1	1	1
- Dans un office de tourisme, un syndicat d'initiative	4	3	3	3	4
- Par un autre moyen	3	1	2	1	2
- N'en ont pas souvenir	6	8	7	6	6

Les expositions et autres espaces visités à l'Espace des sciences

Question 10 : *Aujourd'hui, qu'avez-vous visité à l'Espace des sciences ?*

Pour chacun des espaces visités (sauf pour le Planétarium) :
À cette occasion, avez-vous assisté à une animation ?

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
A. L'exposition temporaire dans la Salle Euréka (au rez-de-chaussée de l'Espace des sciences) :					
- L'ont visitée	87	89	87	92	72
- À cette occasion, ont assisté à une animation	48	45	< 50	56	39
B. L'exposition dans la Salle de la Terre (2011)					
- L'ont visitée	67				
- À cette occasion, ont assisté à une animation	31				
B. L'exposition « Roches armoricaines » dans la Salle de la Terre (2007 à 2010) :					
- L'ont visitée		49	< 60	62	51
- À cette occasion, ont assisté à une animation		21	< 25	24	27
C. Le Laboratoire de Merlin					
- L'ont visité	55	52	< 62	66	50
- À cette occasion, ont assisté à une animation	28	31	< 43	43	34
D. Le Planétarium					
- Ont assisté à une séance du Planétarium	49	35	< 51	46	54
La séance de 13 h 00	3	5	6	4	e
- 14 h 30	16	13	< 18	16	15
- 16 h 00	20	12	> 18	18	21
- 17 h 30	6	3	> 7	6	10
- 19 h 00	e	e	e	e	e
- Sans réponse ..	$\frac{4}{49}$	$\frac{2}{35}$	$\frac{2}{51}$	$\frac{2}{46}$	$\frac{7}{54}$

Début, fin et durée de la visite

Question 11 : a) Environ à quelle heure êtes-vous entré(e) à l'Espace des sciences ?

b) Et environ à quelle heure avez-vous terminé votre visite de l'Espace des sciences ?

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
Début de la visite					
11 h à 11 h 59	1	e	e	-	e
12 h à 12 h 29	4	8	7	2	2
12 h 30 à 12 h 59	3	5	4	4	2
	22	23	19	15	12
13 h à 13 h 29	7	4	4	4	3
13 h 30 à 13 h 59	7	6	4	5	5
14 h à 14 h 29	30	27	27	28	21
14 h 30 à 14 h 59	19	18	17	15	15
15 h à 15 h 29	12	39	15	41	15
15 h 30 à 15 h 59	8	8	11	11	13
16 h à 16 h 29	5	6	7	8	10
16 h 30 à 16 h 59	2	9	1	9	2
17 h et plus	2	2	2	4	5
	100	100	100	100	100
Fin de la visite					
12 h à 12 h 59	e	-	e	e	e
13 h à 13 h 59	2	3	2	1	1
14 h à 14 h 29	2	2	2	1	1
	22	21	19	17	14
14 h 30 à 14 h 59	2	2	2	2	1
15 h à 15 h 29	5	6	4	4	3
15 h 30 à 15 h 59	11	8	9	9	8
16 h à 16 h 29	12	18	15	11	11
16 h 30 à 16 h 59	10	15	12	11	11
17 h à 17 h 29	19	18	16	18	20
	78	79	81	83	86
17 h 30 à 17 h 59	14	12	15	17	15
18 h à 18 h 59	19	14	19	21	24
19 h et plus	4	2	4	5	5
	100	100	100	100	100

Début, fin et durée de la visite (suite)

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
Durée de la visite					
. Moins de 30 mn	e	e	1	2	1
	7	4	7	8	9
. 30 à 59 mn	7	4	6	6	8
. 1 h à 1 h 29 mn	15	14	12	14	16
	32	39	30	30	32
. 1 h 30 à 1 h 59 mn	17	25	18	16	16
. 2 heures à 2 h 29 mn.....	16	19	20	20	19
	29	33	32	34	32
. 2 h 30 à 2 h 59 mn	13	14	12	14	13
. 3 h à 3 h 29 mn	13	9	13	11	12
. 3 h 30 à 3 h 59 mn	6	32	5	24	7
	31	8	28	6	27
. 4 heures et plus	<u>13</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>9</u>	<u>9</u>
	100	100	100	100	100
<i>Durée moyenne</i>	2 h 23	2 h 17	2 h 21	2 h 19	2 h 13

Niveau général de satisfaction
et satisfaction relative à différents aspects de la visite

Question 12 : Êtes-vous satisfait(e) de votre visite à l'Espace des sciences, d'un point de vue général ?

Et plus particulièrement, avez-vous été satisfait(e) des conditions et aspects suivants (voir ci-dessous) :

	Ensemble des visiteurs ayant répondu à cette question				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
A. La visite, en général :					
. Tout à fait satisfaits	76	> 72	< 79	75	*
. Assez	23	27	20	24	
. Peu	1	1	1	1	
. Pas du tout	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$	
B. L'accueil, à l'entrée et dans les différentes salles de l'Espace des sciences					
. Tout à fait satisfaits	84	> 81	< 87	87	85
. Assez	15	17	12	12	14
. Peu	1	2	1	1	1
. Pas du tout	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$
C. Le confort offert aux visiteurs (sièges, température dans les salles, toilettes, etc.)					
. Tout à fait satisfaits	74	> 71	< 76	73	77
. Assez	24	26	21	24	20
. Peu	2	3	3	3	3
. Pas du tout	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$	$\frac{e}{100}$

* Cette question n'était pas posée en 2007.

Niveau général de satisfaction
et satisfaction relative à différents aspects de la visite *(suite)*

	Ensemble des visiteurs ayant répondu à cette question				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
D. Les horaires d'ouverture au public :					
<i>Mardi à vendredi : de 12 h à 19 h (21 h le mardi), la matinée étant réservée aux groupes scolaires ; Samedi et dimanche : de 14 h à 19 h.</i>					
. Tout à fait satisfaits	68	> 64	69	71	69
. Assez	28	29	24	23	26
. Peu	4	6	6	5	4
. Pas du tout	$\frac{e}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$
		4 7	7	6	5

Appréciations exprimées sur l'exposition temporaire

Question 13 : A. *L'exposition que vous venez de visiter dans la salle Euréka vous a-t-elle plu ou intéressé(e), d'un point de vue général ?*

Et plus particulièrement des points de vue suivants :

B. *Son thème général et les sujets abordés ?*

C. *Les explications écrites figurant sur les panneaux, les étiquettes, etc. ?*

D. *La présentation, le décor et l'ambiance (panneaux, vitrines, matériaux, couleurs, éclairages, etc. ?*

E. *Si vous avez assisté à une animation à cette occasion : vous a-t-elle plu ou intéressé(e) ?*

	<u>L'exposition leur a plu ou les a intéressé(e)s...</u>			
	<u>Beaucoup</u> %	<u>Assez</u> %	<u>Peu</u> %	<u>Pas du tout</u> %
• Ensemble des trois expositions 2011				
- L'exposition, en général	64	32	4	e
- Son thème général et les sujets abordés	63	33	4	e
- Les explications écrites	52	41	7	e
- Présentation, décor, ambiance	66	30	4	e
- Animation	65	26	5	4
• Ensemble des trois expositions 2010				
- L'exposition, en général	62	35	3	e
- Thème général et sujets abordés	66	31	3	-
- Les explications écrites	54	40	5	1
- Présentation, décor et ambiance	65	31	4	e
- Animation	64	28	4	4
• Ensemble des trois expositions 2009				
- L'exposition, en général	55	40	4	1
- Thème général et sujets abordés	58	38	4	e
- Les explications écrites	49	42	8	1
- Présentation, décor et ambiance	62	34	4	e
- Animation	68	27	3	2

Appréciations exprimées sur l'exposition temporaire

	L'exposition leur a plu ou les a intéressé(e)s...			
	Beaucoup %	Assez %	Peu %	Pas du tout %
Les trois expositions temporaires 2011				
• « Bestioles à domicile » (2011 / 2010) (7 septembre 2010 – 13 mars 2011)				
- L'exposition, en général	68 / 67⁸	30 / 30	2 / 3	e / -
- Thème général et sujets abordés...	65 / 64	32 / 33	3 / 3	- / -
- Les explications écrites	55 / 54	40 / 42	5 / 4	e / -
- Présentation, décor et ambiance ..	66 / 70	31 / 25	3 / 5	e / -
- Animation	74 / 76	21 / 21	3 / 3	2 / -
• « Les Maths à portée de mains » (29 mars – 28 août 2011)				
- L'exposition, en général	63	32	5	e
- Thème général et sujets abordés ..	62	34	4	e
- Les explications écrites	51	41	7	1
- Présentation, décor, ambiance	65	31	4	e
- Animation	56	31	8	5
• « Homme – Femme : testez vos différences » (27 septembre 2011 – 11 mars 2012)				
- L'exposition, en général	60	36	4	-
- Thème général et sujets abordés ..	69	29	2	-
- Les explications écrites	49	40	11	-
- Présentation, décor, ambiance	68	28	4	-
- Animation	58	34	4	4

⁸ 68 % de ses visiteurs interrogés en 2011, durant les dernières semaines de l'exposition, et 67 % de ses visiteurs interrogés en 2010, durant ses premiers mois.

Appréciation exprimée sur la séance du Planétarium

Question 14 : A. Si vous avez assisté aujourd'hui à une séance du Planétarium

La séance du Planétarium à laquelle vous venez d'assister vous a-t-elle plu ou intéressé(e) ? beaucoup ? assez ? peu ? pas du tout ?

	Ensemble des visiteurs ayant répondu à cette question				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
. Beaucoup	81	81	85	81	83
. Assez	16	16	14	17	15
. Peu	2	2	1	1	1
. Pas du tout	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{e}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$

Appréciations exprimées sur la visite du *Laboratoire de Merlin*

Question 14 : B. *Si vous avez visité aujourd'hui le Laboratoire de Merlin :
L'exposition que vous venez de visiter dans Le Laboratoire de Merlin vous
a-t-elle plu ou intéressé(e) ? beaucoup ? assez ? peu ? pas du tout ?*

*Si vous avez suivi une animation à cette occasion : vous a-t-elle plu ou
intéressé(e) ?*

Ensemble des visiteurs ayant répondu à cette question

<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
%	%	%	%	%

L'exposition :

. Beaucoup	72	73	79	71	*
. Assez	25	24	19	26	
. Peu	2	2	2	3	
. Pas du tout	3	3	2	3	
	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>e</u>	<u>e</u>	
	100	100	100	100	

Ensemble des visiteurs du *Laboratoire de Merlin* ayant suivi une animation

<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
%	%	%	%	%

L'animation :

. Beaucoup	73	68	71	72	85
. Assez	23	27	24	23	13
. Peu	2	4	3	4	1
. Pas du tout	4	5	5	5	2
	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	100	100	100	100	100

* Cette question n'était pas posée en 2007 pour le *Laboratoire de Merlin*.

Appréciations exprimées sur l'exposition permanente « *Roches armoricaines* »

En 2011

Question 14 : C. *Si vous avez visité aujourd'hui la Salle de la Terre : l'exposition dans la Salle de la Terre vous a-t-elle plu ou intéressé(e) ?*

Si vous avez suivi une animation à cette occasion : vous a-t-elle plu ou intéressé(e) ?

En 2010, 2009, 2008 et 2007 :

Question 14 : C. *Si vous avez visité aujourd'hui « Roches armoricaines », dans la Salle de la Terre...*

		Ensemble des visiteurs ayant répondu à cette question				
		<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
		%	%	%	%	%
La visite de l'exposition, dans la Salle de la Terre						
						*
	. Beaucoup	44	36	38	40	
	. Assez	38	48	45	42	
	. Peu	16	15	16	17	
	. Pas du tout	2				
		100	100	100	100	
		Ensemble des visiteurs de la Salle de la Terre avant suivi une animation				
		<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
		%	%	%	%	%
L'animation de cette exposition :						
	. Beaucoup	64	63	60	65	*
	. Assez	27	29	30	25	
	. Peu	6	5	6	9	
	. Pas du tout	3	9	8	10	10
		100	100	100	100	

* Cette question n'était pas posée en 2007 pour « *Roches armoricaines* ».

Ce qui a particulièrement plu aux visiteurs
Ce qui les a déçus, ce qui leur a déplu ou manqué

Question 15 : a) *Certains aspects ou services de l'Espace des sciences vous ont-ils particulièrement plu ou intéressé(e) ? lesquels ? en quoi en pourquoi ?*

b) *Certains aspects ou services vous ont-ils déçu(e) ou vous ont-ils déplu ou manqué ? lesquels ? en quoi en pourquoi ?*

976 questionnaires remplis ont été exploités pour les besoins de cette enquête.

297 (soit 30 %) comportaient des appréciations, remarques ou autres commentaires, en réponse à l'une au moins de ces deux questions ; dont :

150, des appréciations exclusivement favorables ;

84 n'exprimant que des critiques ou des réserves ;

63 exprimant à la fois des appréciations favorables et des réserves ; soit, au total :

213 appréciations favorables sur 297 (72 %) et

147 critiques ou réserves sur 297 (49 %).

Ce qui leur a particulièrement plu (*relevé de réponses*)

- *L'accueil, l'attitude du personnel*

*L'accueil (sans autre commentaire) **

Très bon accueil

L'accueil très agréable

La qualité de l'accueil

La gentillesse et la serviabilité de l'accueil

La gentillesse du personnel

L'accueil souriant

Amabilité, sourire

L'accueil excellent, notamment les liftiers

Compétence et disponibilité des agents d'accueil

Accueil compréhensif et serviable

L'amabilité du personnel

Les personnes sont polies

La disponibilité du personnel

À l'entrée des salles, la fille était accueillante (comparativement à la billetterie)

L'accueil aux handicapés parfait

L'accès aux personnes à mobilité réduite vraiment bien pris en compte.

Merci !

* *Réponse récurrente*

- *Les animations, les animateurs*

Les animations (sans autre commentaire).*
Les animations sont top !
L'animation très chouette
Les animations très intéressantes et bien présentées. Bravo pour les animatrices !
L'animation, pour son aspect pédagogique
Les animations très pédagogiques
L'animation, en général, et présentée de façon très abordable pour les enfants et avec humour
Les animations accessibles aux enfants
L'animation très bien (marrant, intéressante, dynamique, bien renseignée, claire)
L'animation ludique et orientée pour les enfants
Les différentes animations sont très sympas, très pédagogiques et accessibles aux plus jeunes
J'aime beaucoup les animations commentées
Les animations très intéressantes et interactives
La disponibilité des animateurs
Disponibilité de l'animatrice dans l'expo, hors animation, pour répondre aux questions et dialoguer
L'exposé
Les animations qui apportent un complément aux renseignements que l'on peut trouver
Les animations et la qualité des intervenants
Les intervenants dans les animations (explications claires et instructives)
Discussion avec l'animatrice
Questions au public pendant les animations
L'animatrice très disponible et agréable
La bienveillance des animateurs

- *Les expériences, les manipulations*

Les manipulations
Les activités manuelles
Tous les tests à faire, à manipuler par les enfants
Les manipulations accessibles à tous (adultes, enfants)
La qualité des manipulations et expériences proposées
Les ateliers de manipulation sont vraiment très bien et plaisent aux enfants
Le fait de pouvoir toucher, sentir
Le labyrinthe des senteurs

- *Les aspects ludiques, les jeux*

Très ludique
C'est toujours ludique et agréable, merci !
Les jeux
Les activités ludiques

*Le côté ludique
L'aspect ludique abordable pour les jeunes enfants de 4 ou 5 ans
Très ludique pour les enfants
Mon enfant de 5 ans s'est amusé
Ludique et instructif pour les enfants comme pour les adultes*

- *Les aspects interactifs, l'interactivité*

*L'interactivité
Le côté ludique et interactif de l'exposition
Le côté interactif, très agréable
Les activités interactives pour les enfants
Les expositions sont interactives et ça aide à s'intéresser, c'est bien, il n'y a pas trop de lecture
Les activités interactives (ateliers)
L'interactivité des expositions et des animations est toujours un réel plaisir pour petits et grands. Merci !
Les expositions avec différentes interactions*

- *La pédagogie, l'apport de connaissances, l'accessibilité à tous, particulièrement aux enfants*

*La qualité et la diversité des informations
Cela permet de découvrir des choses
La qualité des explications
Les explications très bien pour pour les personnes handicapées
Accessibilité à tous, enfants et adultes
Thèmes et organisation
Les sujets que vous avez abordés sont des choses auxquelles on ne fait pas attention dans la vie quotidienne
L'intérêt pédagogique
Les explications simples, adaptées aux enfants
Tout est bien expliqué
Tout est bien expliqué pour les enfants
Facile d'accès pour les enfants
L'accès à la culture scientifique pour les enfants
Intéressant pour les petits et les grands
Il y en a pour tous les âges*

- *L'ambiance, le confort*

*Les sièges pour se reposer, car beaucoup d'attente pour faire les activités avec les enfants
L'ascenseur
L'environnement agréable
L'architecture sympa
Le bon état des lieux
Le bon état du matériel exposé, pourtant soumis à de nombreuses manipulations
L'agencement, la luminosité*

*La propreté
Son design
Bonne déco
L'ambiance
La présentation*

• *Le Planétarium*

*Le Planétarium (sans autre commentaire) *
Le Planétarium est très beau
Le Planétarium, très beau et intéressant, ça fait rêver
Le dôme est superbe, les images ainsi que les explications simples et très claires de l'animatrice
Très belle voix de l'animatrice du Planétarium, dans « Le système solaire »
Film et commentaires super !
Les images sont superbes
Le Planétarium, pour le thème, le confort, les explications
Les commentaires du film, au Planétarium
Chaque séance est personnalisée
Les thèmes
La séance du Planétarium pour les enfants : « Le Petit astronaute »
L'animation du Planétarium et l'impression de mouvement
Le Planétarium agréable, spacieux, information intéressante
« Le Ciel, cette nuit », on voit bien mieux notre ciel après la séance
Le Planétarium, car nous venons spécialement pour les étoiles !
Nous sommes des grands fans de l'astronomie
Très bien installés, au Planétarium
L'encadrement du personnel, remarquable lors de la séance du Petit spationaute, au Planétarium*

Le fait de devoir réserver m'a déplu, mais cela rend la visite confortable

• *Le Laboratoire de Merlin*

Le Laboratoire de Merlin. (sans autre commentaire) *
L'animation de Merlin très intéressante et facile à comprendre pour les enfants
Le Laboratoire de Merlin, pour l'animation et les expériences
Les ateliers du Laboratoire de Merlin étaient particulièrement intéressants, pour les enfants comme pour les adultes
Le Laboratoire de Merlin : expériences simples, bien fabriquées, bien expliquées pour les enfants
La salle des expériences dans le Laboratoire de Merlin*

* Réponse récurrente

- *La salle de la Terre*

La salle de la Terre : bonne organisation, incitation à voir les roches, très bien !
Le simulateur de tremblement de terre
Très bonne animation tremblement de terre
L'animation sur les volcans est très bien, très interactive et vivante. Très bonne pédagogie
Le commentaire de la guide pour aider à comprendre la Salle de la Terre
Les volcans, l'histoire de la Terre et de la vie
Volcan (simulateur)
L'évolution de la Terre, du point de vue qui est le nôtre, local et non général

- *La salle Eurêka*

La Salle Eurêka, elle est amusante
Le miroir dans la Salle Eurêka
Les intervenants de la salle Eurêka et leurs explications sont intéressantes
Clarté des expositions temporaires
Très bon animateur dans la Salle Eurêka
L'interactivité de l'exposition temporaire

- *L'exposition «Les Maths à portée de mains»*

L'exposition sur les Maths, très intéressante, très ludique
Les manipulations proposées dans l'espace des Maths La qualité des manipulations (Maths)
La grande diversité des ateliers pour l'expo des maths
Le thème des mathématiques réconcilie les enfants avec ce qu'ils expérimentent à l'école

- *L'exposition « Bestioles à domicile »*

S'intéresser à des sujets tout simples, comme les insectes
L'animation sur les bestioles était claire, concise, et tournée vers les enfants
La manipulation pour l'exposition sur les insectes
Les expériences (bestioles)
La colonie de fourmis
Le labyrinthe des bestioles. Pas d'odeur
Voir les insectes évoluer
Le diplôme de bestiologie
Le diplôme avec photo
Le photomaton
Le diplôme pour les enfants, avec questions à valider, qui oblige à lire, s'intéresser, retenir

- *Les tarifs*

Le prix

Les tarifs très intéressants

Le tarif « Famille nombreuse » et la possibilité de payer par « Chèque vacances »

L'abonnement annuel, qui permet de venir avec une personne gratuitement : « Offre ambassadeur »

- *Autres appréciations diverses*

L'accès à différentes expositions

La diversité

Les propositions variées

Y être quand il y a peu de monde, pour en profiter au maximum

Très bien pour les enfants

Le coin jeunes enfants

Les conférences, très accessibles à tous publics

J'aime recevoir des informations par mail

Tout est bien !

Ce qui a déçu, déçu, manqué (*relevé de réponses*)

- *L'affluence, l'attente*

*Trop de monde !**

Trop de monde, vacances scolaires obligent

Beaucoup de monde par rapport au nombre d'expériences et donc on n'a pas pu tout faire

Difficile de participer à tout à cause du monde

Trop de monde pour les animations

Impossible de profiter des animations car trop de cohue

Beaucoup de monde, donc difficile de tout faire !

Manque de place à certaines animations

Beaucoup de monde, donc on n'a pas accès aux ateliers de l'expo

Fréquentation trop importante : difficulté d'accès aux activités

Beaucoup d'attente aux différentes animations

Trop de monde à certaines étapes

Queue pour le Photomaton à diplôme

Beaucoup d'attente pour chaque activité

Temps d'attente trop long

L'attente entre les activités

Beaucoup de monde à 13 h (bruit)

Victime de son succès, l'exposition « Homme et Femme » provoque beaucoup d'attente

- *L'espace trop restreint, le manque de place*

Espace trop restreint

Espace un peu petit quand il y a du monde

L'exposition étant assez petite, certains ateliers fonctionnent mal (attraper les mouches, voir les acariens)

Trop confiné

- *Le manque de confort*

- **Absence de vestiaire**

Pas de vestiaire

Des casiers pour nos affaires seraient-ils envisageables ?

Un vestiaire serait pratique

Il manque un vestiaire ou des casiers

- **Chaleur**

Trop chaud !

Trop chaud (pas de vestiaires)

Il fait souvent trop chaud

Manque un point d'eau

De l'eau à volonté (une petite fontaine)

- **Sièges**

Manque de sièges (actuellement enceinte)

Manque un peu d'endroits où s'asseoir (grossesse)

Manque de sièges dans l'expo temporaire, pour attendre, le cas échéant

- **Toilettes**

Manque de propreté des toilettes

Toilettes sales, nauséabondes

Toilettes malodorantes

Toilettes trop éloignées

Manque d'affichage pour les toilettes, et peu accessibles

- **Bruit**

Trop bruyant

Rapidement très bruyant

Le son est trop fort au Planétarium, c'est parfois douloureux

Espace Eurêka bruyant en présence de groupe scolaire

La salle d'animation devrait être isolée car on entend trop le bruit extérieur

Bruits de la salle d'expo pendant l'animation

Lors de l'animation sur les bestioles, nous sommes dérangés par le bruit de la TV, derrière

Toilettes bruyantes

Acoustique très mauvaise (instruments de musique)

L'animation était parasitée par les bruits de la salle en libre service.

C'est dommage !

- Lumière

C'est sombre dans l'exposition

Salles trop sombres

Manque de lumière du jour dans la Salle Eurêka et la Salle de la Terre

Éclairage très mauvais de la pyramide des âges, ce qui nous a empêchés de nous concentrer

Problème d'accès par l'escalier avec une poussette

Pas d'espace pour langer bébé

Qualité des images retranscrites par l'écran (trop peu ou trop de lumière)

• Les animations

L'animation proposée est trop générale

L'animation est destinée en priorité à un public enfants !

Animations trop peu nombreuses

Deux animations fermées ! forte déception !

Pas assez d'heures avec des animations, vu que c'est les vacances scolaires

Pas assez de place aux animations

Peut-être un léger manque d'interaction

Les animations sont aux mêmes heures dans la Salle Eurêka et dans la Salle de la Terre

Absence d'animation sur l'expo temporaire des Maths dans l'après-midi

Un peu déçue par l'animation

La dernière animation est à 17 h 30 ; nous n'étions pas prévenus et n'avons pas pu la voir

Déçus par le fait que O. F. annonce des animations inexistantes

Il manque des animations pour les enfants

• Le Planétarium

Domage qu'il n'y ait pas une entrée uniquement pour le Planétarium,

sans accès aux autres salles un peu trop ludiques pour les adultes

Devoir re-payer une entrée de l'Espace des sciences pour avoir accès à une nouvelle séance du Planétarium !

Ne pas pouvoir acheter une entrée pour le Planétarium seulement

Ne pas pouvoir dissocier les entrées Planétarium et Espace des sciences

Y a-t-il un équipement pour les malentendants au Planétarium ?

Problème informatique au Planétarium

Manque de places aux séances du Planétarium

Possibilité de poser des questions à la fin de la séance du Planétarium

Planétarium un peu décevant au niveau de l'animation

*Pas assez de séances
Problème d'horaire pour la séance de 16 h
Les horaires de la séance Le petit Astronaute imposent une coupure dans la journée*

*Planétarium peu adapté aux enfants : films trop longs, il faudrait mentionner les films en fonction des âges
L'âge pour le Planétarium
Cris et agitation d'enfants (2 ans) au Planétarium*

Trop de clim'

Les images qui tournent donnent le tournis

Ce n'était pas la séance que nous avions réservée, et elle était peu accessible aux enfants

• *Le Laboratoire de Merlin*

*Le Laboratoire de Merlin est une très bonne idée, mais il demanderait à être renouvelé !
Durée des expériences trop courte
Séance trop courte, ou raccourcir l'animation, pour expérimenter ensuite
Le fait que la visite du Labo de Merlin soit finalement limitée dans la durée
Merlin : seulement 15 mn, seulement la moitié des expériences réalisées
Le non-accès libre pour la visite du Laboratoire de Merlin
Pas d'animation comme prévu au Laboratoire de Merlin
Salle de Merlin fermée
Fermeture du Laboratoire de Merlin pendant les animations
Certaines expériences sont hors service*

• *La Salle de la Terre*

*La Salle de la Terre manque de vie
Salle de la Terre trop calme quand il n'y a pas d'animation
Manque d'interaction dans la Salle de la Terre
La Salle de la Terre car on ne peut que regarder : pas d'interactivité
Pour être franc, lire toutes les informations de la Salle de la Terre est un peu lassant, même si cela est intéressant
Le film des sciences de la Terre est difficile pour captiver les enfants
Animation sur les volcans trop difficile pour les 6-8 ans
Roches armoricaines pas assez ludique
Redondance des présentations et explications
Pas abordable pour les enfants
Les loupes font un bruit épouvantable lorsqu'il y a des gosses, c'est terrible !
La projection sur le Piton de la Fournaise plutôt datée dans sa forme
Sièges plus inclinés pour le confort visuel*

- *L'exposition temporaire «*

Exposition un peu courte

Exposition un peu petite

Une expo Maths pour ados et adultes serait la bienvenue

Peu d'information mathématique sur les fiches des ateliers

L'exposition temporaire livrée à toutes et à tous n'incite pas à l'intérêt qu'elle devrait générer

Exposition un peu petite

Exposition temporaire moins adaptée aux petits (les moins de 5-6 ans sont peu intéressés)

Les Bestioles : présentation brouillonne

- *Les horaires*

Pas assez de jours et d'horaires d'ouverture, notamment pendant les vacances

Pas ouvert toute la journée pendant les vacances, et fermé le lundi, mon seul jour de repos, avec le dimanche

Horaires d'ouverture trop restreints

Ce serait bien que ce soit ouvert le matin !

Trop de latence entre Planétarium (14 h 30 – 15 h 30) et Laboratoire de Merlin

- *Autres réponses diverses*

Textes un peu sommaires

Trop ludique, trop bref

Trop grande vulgarisation, manque de profondeur

Pour les enfants

Certaines animations en panne

Machines hors service

Il faudrait plus d'activités car il y a beaucoup de monde

Programmes figés sur plusieurs mois

Sens du parcours à suivre pas assez clair

Trop d'activités concentrées, les enfants s'éparpillent

Difficultés à enchaîner les activités

Difficile de se retrouver dans ces salles, pass, animations, tarifs...

Pas assez de choses à découvrir

Les différents « niveaux » en âge de comprendre ne sont pas bien indiqués

• **Billetterie, droit d'entrée, réservations :**

Peu d'amabilité à la caisse

L'accueil avec l'achat des billets

Mauvais accueil à la billetterie : personne absolument pas souriante, mâchant son chewing-gum

Le vendeur de billets, à l'accueil, en costume...

L'accueil téléphonique concernant la réservation de places est particulièrement désagréable

Le Planétarium n'est pas inclus dans le pass annuel

Refus du tarif Comité d'entreprise en dessous de 20 personnes

Réservations compliquées

Problème de billetterie : erreur sur l'horaire pour le Laboratoire de Merlin

Origine géographique des visiteurs

Question 16 : Habitez-vous habituellement (résidence principale) ...

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
• à Rennes même	25	31	= 31	33	< 37
	50	<	59	56	60
• dans une autre commune de l'agglomération	25	28	> 25	23	23
• dans une autre commune d'Ille-et-Vilaine ...	<u>24</u>	<u>22</u>	= <u>22</u>	<u>23</u>	> <u>17</u>
	74	81	78	79	77
• dans un autre département	23	18	19	17	18
dont :					
- un autre département de Bretagne .	9	8	10	8	9
- Côtes d'Armor	5	3	4	3	4
- Morbihan	2	3	4	3	3
- Finistère	2	2	2	2	2
- un département de la région...					
- Pays de la Loire	5⁹	3	3	4	3
- Ile-de-France	2	2	2	2	2
- Autres régions	7	5	4	3	4
• dans un autre pays	1	1	1	1	3
- Sans réponse	<u>2</u>	<u>e</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
	100	100	100	100	100

⁹ Dont Loire Atlantique : 3 %

Dispositions à revenir à l'Espace des sciences

Question 17 : a) *Pensez-vous revenir à l'Espace des sciences au cours des prochaines années ?*

b) *Et au cours des douze prochains mois ?*

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
- Pensent revenir	95	96	95	95	93
- Dans les douze prochains mois :					
. Certainement.....	52	54	55	55	> 49
	84	< 87	86	85	81
. Probablement.....	32	33	31	30	32
- Pas dans les douze prochains mois, mais dans les prochaines années :					
. Certainement	4	3	3	4	4
	11	9	9	10	12
. Probablement	7	6	6	6	8
- Ne pensent pas revenir	2	2	2	2	3
	5	4	5	5	7
- Ne se prononcent pas	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
	100	100	100	100	100

Expérience des conférences scientifiques et techniques

Question 18 : a) *Avez-vous assisté à une conférence de l'Espace des sciences, depuis son installation aux Champs Libres ?*

b) *Si oui : Environ combien de fois ?*

c) *Au cours des douze derniers mois, avez-vous assisté à une conférence scientifique ou technique ailleurs qu'à l'Espace des sciences ?*

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
- Ont assisté à une conférence de l'Espace des sciences depuis son installation aux Champs Libres	14	< 18	17	> 12	> 10
dont :					
- une ou deux fois	9	11	10	8	7
- trois ou quatre fois.....	3	5	5	3	
- cinq à neuf fois	1	1	1	4	2
- dix fois ou plus	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{17}$	$\frac{e}{12}$	$\frac{1}{10}$
- Au cours des douze derniers mois, ont assisté à une conférence scientifique ou technique ailleurs qu'à l'Espace des sciences	13	12	13	11	21

Fréquentation d'autres établissements culturels au cours des douze derniers mois

Question 19 : *Aujourd'hui ou au cours des douze derniers mois :*

- a) *Avez-vous utilisé les services de la Bibliothèque de Rennes métropole, aux Champs Libres ?*
- b) *Avez-vous visité une exposition temporaire dans la salle Anita Conti, au rez-de-chaussée des Champs Libres ?*
- c) *Avez-vous visité le musée de Bretagne ou une de ses expositions temporaires ?*
- d à j) *Au cours des douze derniers mois, avez-vous visité (que ce soit en France ou dans un autre pays) : (voir ci-dessous les autres établissements abordés par la question)*

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
Le jour même ou au cours des douze derniers mois :					
a) Avaient utilisé les services de la Bibliothèque de Rennes métropole	23	< 28	29	29	30
b) Avaient visité une exposition temporaire dans la <i>salle Anita Conti</i>	15	< 19	20	19	10
c) Avaient visité le musée de Bretagne ou une de ses expositions temporaires	23	< 29	29	27	27
(a, b ou c)	(40)	< (47)	(49)	(48)	
Au cours des douze derniers mois, avaient visité :					
d) Un autre musée d'art, d'histoire ou d'archéologie	57	59	57	55	49
e) Un musée scientifique (par ex. <i>la Cité des sciences et de l'industrie, le Palais de la découverte, un muséum d'histoire naturelle, etc.</i>)		37	36	32	36
e') Un musée technique ou industriel, ou un centre de culture scientifique et technique autre que l'Espace des sciences : par ex. <i>le musée des Arts et Métiers, la cité des Télécoms, Le musée du Chemin de fer, un musée de la Mine, de l'Automobile, etc. ...</i>		21	23	20	35
e ou e')	38				¹¹

¹⁰ Cet espace n'était pas abordé dans le questionnaire en 2007.

Fréquentation d'autres établissements culturels au cours des douze derniers mois
(suite)

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
<i>Au cours des douze derniers mois, étaient allés :</i>					
f) ...au musée des Beaux-Arts de Rennes	16	16	16	19	17
g) ...à l'écomusée du Pays de Rennes, <i>La Bintinais</i>	17	17	18	16	14
h) ...voir un film dans un cinéma de Rennes ou de l'agglomération	68	< 74	68	67	68
i) ...assister à un spectacle ou à un concert au TNB	21	< 26	19	19	22
j) ...assister à un concert au <i>Liberté</i> , à la <i>Salle de la Cité</i> ou dans une autre salle de Rennes ou de l'agglomération	37	37	31	31	36

¹¹ Les catégories e et e' ont été regroupées dans le questionnaire utilisé en 2011.

Profil sociodémographique des visiteurs : sexe et âge

Question 20 : Pour nous permettre de mieux connaître le profil de notre public, merci de bien vouloir répondre aussi aux questions suivantes.

- a) Votre sexe
b) Votre année de naissance

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
Sexe :					
. Féminin	78	77	75	77	> 73
. Masculin	<u>22</u> 100	<u>23</u> 100	<u>25</u> 100	<u>23</u> 100	<u>27</u> 100
Age :					
. 15 à 19 ans	7	8	6	6	6
. 20 à 24 ans	9	11	10	13	15
. 25 à 29 ans	9	8	9	9	10
. 30 à 34 ans	20	15	13	13	10
. 35 à 39 ans	24	24	25	21	18
. 40 à 44 ans	12	15	15	16	18
. 45 à 49 ans	3	6	6	7	8
. 50 à 64 ans	5	5	6	4	7
. 65 ans et plus.....	2	2	2	2	2
- Sans réponse	<u>9</u> 100	<u>6</u> 100	<u>8</u> 100	<u>9</u> 100	<u>6</u> 100

Profil sociodémographique des visiteurs : statut et catégorie socioprofessionnels

Question 20 : Pour nous permettre de mieux connaître le profil de notre public, merci de bien vouloir répondre aussi aux questions suivantes.

c) Votre activité

d) Votre profession

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u> %	<u>2010</u> %	<u>2009</u> %	<u>2008</u> %	<u>2007</u> %
Statut socioprofessionnel					
. Professionnellement actif.....	72	> 69	67	65	63
. À la recherche d'un emploi	76	75	74	70	68
. Retraité(e)	4	6	7	5	5
. Elève de l'enseignement secondaire	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
. Étudiant(e)	80	79	78	73	72
. Sans profession	3	4	3	4	4
. Autre cas	11	< 15	14	17	20
. Sans profession	8	11	11	13	16
. Sans profession	3	3	2	2	2
. Autre cas	1	1	1	1	1
- Sans réponse	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>7</u>	<u>5</u>
	100	100	100	100	100
Catégorie socioprofessionnelle des actifs					
. Agriculteur	1	1	e	1	1
. Employé(e), ouvrier(e).....	24	24	25	24	22
. Cadre moyen, technicien, contremaître	14	15	13	14	12
. Commerçant ou artisan indépendant	2	16	16	14	15
. Chef d'entreprise (10 salariés et plus)	e	1	1	e	e
. Cadre supérieur, ingénieur	12	14	13	17	11
. Profession libérale	2	3	3	4	4
. Enseignant(e)	16	> 13	14	11	13
. Artiste, artisan d'art	1	e	2	1	1
. Autre	1	e	1	1	1
- Sans réponse	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>-</u>
	76	75	74	70	68

Catégorie socioprofessionnelle des visiteurs actifs et retraités

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
<i>Catégorie socioprofessionnelle des actifs et retraités</i>					
. Agriculteur	1	1	e	1	1
. Employé(e), ouvrier(e).....	24	25	25	25	23
. Cadre moyen, technicien, contremaître	15	15	14	14	12
. Commerçant ou artisan indépendant	2	1	1	1	1
. Chef d'entreprise (10 salariés et plus)	e	1	1	e	e
. Cadre supérieur, ingénieur	12 15	14 18	12 16	10 14	11 15
. Profession libérale	3	3	3	4	4
. Enseignant(e)	17	14	14	12	13
. Artiste, artisan d'art	1	e	2	1	1
. Autre	1	1	1	1	2
- Sans réponse	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
	80	79	78	73	72

Niveau d'études et matière ou discipline principale des études poursuivies

Question 20 : Pour nous permettre de mieux connaître le profil de notre public, merci de bien vouloir répondre aussi aux questions suivantes.

e) Le dernier établissement d'enseignement que vous avez fréquenté comme élève ou étudiant était-il ou -si vous poursuivez vos études - est-il (voir ci-dessous les catégories d'établissement proposées)...

f) Si vous poursuivez ou avez poursuivi vos études jusqu'au bac ou au-delà : dans quelle(s) matière(s) ou discipline(s) principale(s) ? (voir ci-dessous les catégories de réponse proposées)

	Ensemble des visiteurs				
	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>
	%	%	%	%	%
• Dernier établissement scolaire fréquenté					
- Une école primaire	1	1	1	e	1
- Un collège (de la 6 ^e à la 3 ^e)	2	2	3	4	3
- Un lycée (de la 2 ^{de} à la terminale)	6	8	8	7	9
- Une école professionnelle	9	10	9	9	10
- Une faculté ou une grande école (après le bac)	64	69	62	63	64
- Jusqu'à Bac + 1 ou + 2	17	14	15	15	16
- Bac + 3 ou plus	42	47	42	42	41
- Sans réponse	5	8	5	6	7
- Un établissement d'un autre type	5	4	4	4	3
- Sans réponse	<u>13</u>	<u>6</u>	<u>13</u>	<u>13</u>	<u>10</u>
	100	100	100	100	100
• Poursuivent ou ont poursuivi des études...					
- scientifiques	20	22	21	19	20
- techniques	8 (32)	8 (39)	7 (33)	8 (34)	8 (33)
- médicales ou para-médicales	8	11	8	10	9
- juridiques	4	4	4	4	4
- économiques, en comptabilité, marketing ...	13 (29)	13 (31)	12 (28)	12 (28)	12 (28)
- en sciences humaines et sociales	14	14	13	13	13
- littéraires	10	8	10	9	11
	(14)	(12)	(14)	(13)	(15)
- artistiques	4	4	4	5	5
- Autres	5	3	3	3	4

Annexe

Le questionnaire



espace
des sciences

Les Champs Libres - Rennes
Merci de bien vouloir consacrer quelques minutes à remplir ce questionnaire, à la fin de votre visite, puis le remettre à l'accueil de l'Espace des sciences avant de quitter Les Champs Libres.

Nous serons heureux de vous offrir alors un petit souvenir de votre visite.

Comment noter vos réponses :

Veillez entourer les chiffres correspondant aux réponses de votre choix, sans rien barrer.

Par exemple, pour répondre « Oui » :

- Oui 1
- Non 2

Les circonstances de votre visite à l'Espace des sciences

1

A Étiez-vous déjà venu(e) à l'Espace des sciences, aux Champs Libres ?

- Oui 1
- Non, c'est la première fois 2

(Si « Non », veuillez passer à la question 2)

Si « Oui » :

Environ combien de fois (sans compter votre visite d'aujourd'hui) ?

Environ fois

B Quand étiez-vous venu(e) la dernière fois à l'Espace des sciences, aux Champs Libres ? Il y a...

- Moins de 6 mois ? 1
- 6 mois à 1 an ? 2
- 1 à 2 ans ? 3
- plus de 2 ans ? 4

2

A Saviez-vous hier que vous iriez aujourd'hui aux Champs Libres ?

- Oui 1
- Non 2

B Saviez-vous hier que vous visiteriez aujourd'hui l'Espace des sciences ?

- Oui 1
- Non 2

Enquête auprès des Visiteurs de l'Espace des sciences

3

A Qu'est-ce qui vous a donné l'idée de visiter aujourd'hui l'Espace des sciences ? (Vous pouvez donner plusieurs réponses)

- Ce que vous en avait dit un parent, un ami ou une autre personne de votre entourage ou de vos relations 1
- Des informations que vous aviez vues, lues ou entendues sur l'Espace des sciences ou ses activités 2
Comment, par quel moyen avez-vous eu connaissance de ces informations ?

- Vous en avez eu l'idée en passant devant l'Espace des sciences, à l'extérieur 3
- Vous étiez venu(e) aux Champs Libres pour un autre motif 4
Pour quel motif ?
 - Pour aller à la Bibliothèque 5
 - Pour une visite du musée de Bretagne 6
 - Pour vous informer sur les activités proposées par Les Champs Libres 7
 - Pour un autre motif 8
lequel ?
- Autre chose vous en a donné l'idée 9
quoi ?

B Avec quelle intention êtes-vous venu(e) aujourd'hui visiter l'Espace des sciences ? (Vous pouvez donner plus d'une réponse)

- Pour découvrir cet espace culturel que vous n'aviez jamais visité, aux Champs Libres ? 1
- Pour revoir ou compléter ce que vous aviez vu ou appris lors d'une précédente visite ? 2
- Pour faire découvrir l'Espace des sciences ou une de ses activités à un enfant ou à un jeune ? 3
- Pour le faire découvrir à un adulte de votre famille ou de vos relations ? 4
- Particulièrement pour visiter :
 - l'exposition temporaire ? 5
 - l'exposition « Roches armoricaines » ? 6
 - le Laboratoire de Merlin ? 7
 - le planétarium ? 8
- Avec une autre intention ? 9
laquelle ?

4

Aviez-vous visité une exposition temporaire de l'Espace des sciences, quand celui-ci était installé au centre Colombia, avant 2006 ?

- Oui 1
- Non 2

5

A Aujourd'hui, êtes-vous venu(e) à l'Espace des sciences...

- Seul(e) ? 1
(Dans ce cas, veuillez entourer 1 puis passer à la question 6)
- Accompagné(e) ou en groupe ? 2

B Avec combien de personnes êtes-vous venu(e) aujourd'hui (sans vous compter vous-même) ?

Avec personne(s)

C Aujourd'hui, avec qui êtes-vous venu(e) ? (Vous pouvez donner plus d'une réponse)

- Votre conjoint, compagne, compagnon 1
- Votre père, votre mère 2
- Un ou des enfants âgés de moins de 18 ans 3
de quel(s) âge(s) ?
 ans ans ans
 ans ans
- Votre (vos) enfant(s) âgé(s) de 18 ans et plus 4
- Un ou d'autres parents 5
- Un(e) ou des ami(e)s, camarades ou collègues 6
- Quelqu'un d'autre 7
- En groupe organisé 8
(Veuillez préciser la nature du groupe : activité, origine, etc.)

6

A Au cours des douze derniers mois, avez-vous reçu par la poste les programmes des activités de l'Espace des sciences (conférences, expositions, etc.) ?

- | | |
|-------|---|
| • Oui | 1 |
| • Non | 2 |

B Êtes-vous, vous-même ou votre foyer, abonné(e) à « **Sciences Ouest** », la revue de l'Espace des sciences ?

- | | |
|-------|---|
| • Oui | 1 |
| • Non | 2 |

C Recevez-vous par E-mail la **Newsletter de l'Espace des sciences** ?

- | | |
|-------|---|
| • Oui | 1 |
| • Non | 2 |

D Avez-vous entendu parler de l'Espace des sciences ou avez-vous lu ou vu quelque chose à son sujet, récemment ou ces derniers mois, par certains des autres moyens suivants ?

• Par un jeune de votre famille ou de votre entourage (venu visiter l'Espace des sciences dans le cadre scolaire, par exemple) ? 1

• Par d'autres parents, amis, ou relations ? 2

• Par un enseignant ? 3

• À la télévision ? 4

• À la radio ? 5

• Dans un journal gratuit (« *Le Rennais* », « *L'Info-Métropole* », « *Sortir* », « *Nous-Vous-Ille* », « *Méto* », etc.) ? 6

• Dans un journal régional (« *Ouest-France* », « *Le Télégramme* », etc.) ? 7

• Dans un autre journal ou revue ? 8 lequel ? laquelle ?

• Par l'Internet, sur le site de l'Espace des sciences, sur le site des Champs Libres ou par Google ? 9

• Dans un office de tourisme ou un syndicat d'initiative ? 10

• Dans un dépliant de l'Espace des sciences ? 11

• Sur une affiche de l'Espace des sciences ? 12 où ?

– dans un bâtiment public (école, mairie, bibliothèque, centre social, etc.) ? 13

– dans la vitrine d'un magasin ? 14

– sur un panneau d'affichage ? 15

– ailleurs ? 16

• Par un autre moyen ? 17 lequel ?

7

Vous personnellement, êtes-vous entré(e) à l'Espace des sciences aujourd'hui avec un billet ? avec un pass ? gratuitement ?

(Veuillez ne donner qu'une seule réponse, vous concernant vous-même, même si votre billet ou pass a été acheté par quelqu'un d'autre)

• Avec un billet « **Espace des sciences** » acheté (par vous-même ou par quelqu'un d'autre) à la caisse des Champs Libres ? 1

• Avec un « **Pass expos** » pour la journée ? 2

• Avec un « **Pass expos annuel** » (sans abonnement à la bibliothèque) ? 3

• Avec un « **Pass annuel Champs Libres** » (comprenant un abonnement à la bibliothèque) ? 4

• Gratuitement ? 5 à quel titre ?

Le déroulement de votre visite à l'Espace des sciences

8

Aujourd'hui, qu'avez-vous visité à l'Espace des sciences ?

(Merci de bien vouloir répondre pour chacune des expositions, activités ou animations ci-après, même si votre réponse est « NON »)

Oui Non

A Avez-vous visité l'exposition temporaire dans la *salle Euréka* (au rez-de-chaussée de l'Espace des sciences) ? 1 2

Si « Oui » :
À cette occasion, avez-vous assisté à une animation ? 1 2

B Avez-vous visité l'exposition « **Roches armoricaines** » dans la *salle de la Terre* ? 1 2

Si « Oui » :
À cette occasion, avez-vous assisté à une animation ? 1 2

C Avez-vous visité le **Laboratoire de Merlin** ? 1 2

Si « Oui » :
À cette occasion, avez-vous assisté à une animation ? 1 2

8 (suite)

D Avez-vous assisté à une séance du planétarium ? 1 2

Si « Oui » :

À la séance de quelle heure ?

13 h 00	1
14 h 30	2
16 h 00	3
17 h 30	4
19 h 00	5

9

Si vous avez visité aujourd'hui plus d'une des quatre parties suivantes de l'Espace des sciences :

A : L'exposition temporaire dans la *salle Euréka*

B : L'exposition « **Roches armoricaines** », dans la *salle de la Terre*

C : Le **Laboratoire de Merlin**

D : Le planétarium

laquelle avez-vous visitée en premier et laquelle en dernier ?

(Veuillez noter les lettres correspondantes dans les cases concernées, ci-après)

En 1^{er} : _____

En dernier : _____

10

A Environ à quelle heure êtes-vous entré(e) à l'Espace des sciences ?

À _____ h _____ mn

B Et environ à quelle heure avez-vous terminé votre visite de l'Espace des sciences ?

À _____ h _____ mn

Si vous aviez déjà visité l'Espace des sciences aux Champs Libres, veuillez répondre à la question 11 (sinon, passez à la question 12).

11

Lors d'une précédente visite de l'Espace des sciences, aux Champs Libres, aviez-vous...

Oui Non

A ...visité une exposition temporaire dans la *salle Euréka* ? 1 2

B ...visité l'exposition « **Roches armoricaines** » dans la *salle de la Terre* ? 1 2

C ...visité le **Laboratoire de Merlin** ? 1 2

D ...assisté à une séance du planétarium ? 1 2

Vos autres sorties culturelles

18

A Avez-vous assisté à une conférence de l'Espace des sciences, depuis son installation aux Champs Libres ?

- Oui 1
- Non 2

(Si « Non », veuillez passer à la question 18 B)

Si « Oui » :

Environ combien de fois ?

- une ou deux fois ? 1
- trois ou quatre ? 2
- cinq à neuf ? 3
- dix fois ou plus ? 4

B Aviez-vous assisté à une conférence de l'Espace des sciences, avant son installation aux Champs Libres (à l'auditorium du Triangle, à la Maison du Champ de Mars ou à l'Espace Ouest-France) ?

- Oui 1
- Non 2

C Au cours des douze derniers mois, avez-vous assisté à une conférence scientifique ou technique ailleurs qu'à l'Espace des sciences ?

- Oui 1
- Non 2

19

(Merci de bien vouloir répondre à chacune des questions suivantes, même si votre réponse est « Non »)

Aujourd'hui ou au cours des 12 derniers mois :

Oui Non

A ...avez-vous utilisé les services de la Bibliothèque de Rennes métropole, aux Champs Libres ? 1 2

B ...avez-vous visité une exposition temporaire dans la salle Anita Conti, au rez-de-chaussée des Champs Libres ? 1 2

C ...avez-vous visité le musée de Bretagne ou une de ses expositions temporaires ? 1 2

Au cours des douze derniers mois, avez-vous visité (que ce soit en France ou dans un autre pays) :

Oui Non

D ...un autre musée d'art, d'histoire ou d'archéologie ? 1 2

E ...un musée scientifique (par exemple, la Cité des sciences et de l'industrie, le Palais de la découverte, un musée d'histoire naturelle, etc.) 1 2

19 (suite)

F ...un musée technique ou industriel, ou un centre de culture scientifique et technique autre que l'Espace des sciences : par exemple, le musée des Arts et Métiers, la cité des Télécoms, le musée du Chemin de fer, un musée de la Mine, de l'Automobile, etc. 1 2

Toujours au cours des 12 derniers mois, êtes-vous allé(e) :

Oui Non

G ...au musée des Beaux-Arts de Rennes ? 1 2

H ...à l'écomusée du Pays de Rennes, La Bintinais ? 1 2

I ...voir un film dans un cinéma de Rennes ou de l'agglomération ? 1 2

J ...assister à un spectacle ou à un concert au TNB ? 1 2

K ...assister à un concert au Liberté, à la Salle de la Cité ou dans une autre salle de Rennes ou de l'agglomération ? 1 2

Vos caractéristiques sociodémographiques personnelles

20

Pour nous permettre de mieux connaître le profil de notre public, merci de bien vouloir répondre aussi aux questions suivantes.

A Votre sexe : 1
• Féminin 1
• Masculin 2

B Votre année de naissance : 19 | |

C Votre activité :

- Vous exercez une profession 1
- Vous êtes :
- à la recherche d'un emploi 2
- retraité(e) 3
- élève de l'enseignement secondaire, général, technique ou professionnel 4
- étudiant (après le bac) dans quelle discipline ? 5
- _____
- sans profession 6
- dans une autre situation laquelle ? 7
- _____

Si vous ne recevez pas déjà les programmes des activités et la Newsletter de l'Espace des sciences, et si vous désirez les recevoir, veuillez indiquer votre adresse et votre e-mail :

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse complète : _____

E-mail : _____

Merci de votre collaboration

20 (suite)

D Si vous exercez une profession ou si vous êtes retraité(e) ou à la recherche d'un emploi, veuillez préciser quelle est ou quelle était votre profession :

- Agriculteur 1
- Employé(e), ouvrier(e) 2
- Commerçant ou artisan établi à votre compte 3
- Chef d'entreprise (dix salariés et plus) 4
- Cadre supérieur, ingénieur 5
- Cadre moyen, technicien 6
- Profession libérale 7
- Enseignant(e) dans quelle discipline ? 8
- _____
- Artiste, artisan d'art 9
- Autre 10
- veuillez préciser : _____

E Le dernier établissement d'enseignement que vous avez fréquenté comme élève ou étudiant était-il ou – si vous pouviez vos études – est-il...

- une école primaire ? 1
- un collège (de la 6^e à la 3^e) ? 2
- un lycée (de la 2^e à la terminale) ? 3
- une école professionnelle ? 4
- une faculté ou une grande école (après le bac) ? 5
- veuillez préciser à quel niveau : _____
- Bac + | |
- un établissement d'un autre type ? 6
- veuillez préciser : _____

Si vous poursuivez ou avez poursuivi vos études jusqu'au bac ou au-delà :

F Dans quelle(s) matière(s) ou discipline(s) principale(s) avez-vous poursuivi vos études ?

- Scientifique 1
- Technique 2
- Médicale, para-médicale 3
- Littéraire 4
- Artistique 5
- Juridique 6
- Économique, comptabilité, marketing 7
- Sciences humaines et sociales 8
- Autre 9
- veuillez préciser : _____

L'Espace des sciences est un centre de culture scientifique, technique et industrielle. Il réalise ses activités grâce au soutien de Rennes Métropole, des départements d'Ille-et-Vilaine et du Finistère, de la Région Bretagne, du Ministère de la Recherche, du Ministère de la Culture (DRAC), du Rectorat d'Académie et de la Délégation régionale du CNRS.



*Les Champs Libres
10 cours des Alliés
35000 RENNES*

www.espace-sciences.org



*Association loi 1901, créée en 1984 à Rennes,
l'Espace des sciences est un Centre de Culture Scientifique,
Technique et Industrielle labellisé : « Science et Culture, Innovation ».*