



COMBIEN

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2019

Espace des sciences
Rennes | Bretagne

espace-sciences.org
espace-sciences.tv



Sommaire



6
**L'ESPACE
DES SCIENCES
À RENNES**
AUX CHAMPS
LIBRES



24
**L'ANTENNE DE
L'ESPACE DES
SCIENCES À
MORLAIX**
MANUFACTURE
DES TABACS



28
**L'ESPACE
DES SCIENCES
SUR LE
TERRITOIRE
BRETON**



42
**ESPACE
DES SCIENCES
NUMÉRIQUE**



46
**ANNEXES :
RH, FINANCES**

Records de fréquentation en 2019

La richesse de l'offre de médiation scientifique et la qualité des différentes activités proposées par les équipes de l'Espace des sciences à un large public, et notamment aux jeunes, ont caractérisé l'année 2019.

L'Espace des sciences est plébiscité avec une **fréquentation qui dépasse les 230 000 visiteurs**. En premier lieu se confirme le succès incontournable de ses expositions «**Éternité**», «**Chiens & Chats**», de ses animations au **Laboratoire de Merlin** ou en salle Terre avec «**Tous vivants, Tous différents**». Au box-office, la palme revient au **planétarium** qui, avec 73 000 spectateurs en 2019, établit un record, en écho au 50^e anniversaire des premiers pas de l'Homme sur la Lune ! Des séances dédiées à l'épopée du programme spatial Apollo ont entre autres suscité l'intérêt du public.

Proposant près de **20 animations chaque jour**, les médiateurs de l'Espace des sciences rendent accessibles aux visiteurs **la science en train de se faire**. Une attention particulière est portée à l'accueil des enfants et près de 2 000 classes se sont rendues dans nos différentes salles tout au long de l'année.

Autre valeur sûre, les conférences «**Les Mardis de l'Espace des sciences**» : les grands scientifiques français viennent présenter leurs dernières recherches à l'auditorium Hubert Curien où le public est nombreux.

Cette programmation in situ nous positionne comme **le centre de sciences le plus fréquenté en région**, après le Palais de la découverte et la Cité des sciences et de l'industrie à Paris. Sur le territoire de Rennes Métropole, l'Espace des sciences est de nouveau le premier lieu culturel.

La diffusion de la culture scientifique **hors les murs** est également la vocation de l'Espace des sciences. Je retiendrai deux chiffres pour 2019. Notre **chaîne YouTube a dépassé les 90 000 abonnés** ; ceux-ci pouvant visionner plus de 1 000 vidéos et notamment les conférences. Les **expositions itinérantes** de l'Espace des sciences ont drainé **plus de 300 000 visiteurs**. Dans ce domaine, une réussite emblématique fut celle de l'exposition « Grande vitesse ferroviaire » à la Cité des sciences et de l'industrie ! Grâce à des formats très variés, notre soixantaine d'expositions voyagent sur tout le territoire breton et au-delà et répondent à une réelle demande.

Le **rayonnement et le dynamisme** de l'Espace des sciences passent aussi par le **renouvellement de ses savoir-faire**.

En 2019, le **magazine Sciences Ouest** - 35 ans en 2020 - a fait peau neuve : maquette, rubriques, traitement de l'information...

Le pari d'un retour du **Village des sciences** aux Champs Libres en octobre a été gagnant puisque 21 000 personnes l'ont visité en 3 jours !

Rayonnement territorial enfin, avec la future antenne de l'Espace des sciences à Morlaix dont les travaux transforment peu à peu la Manufacture des tabacs. Citons pêle-mêle la réhabilitation des locaux, les études muséographiques, la création d'un volume qui accueillera un pendule de Foucault, la restauration de la batterie de moulins, ainsi que de nombreuses machines... à suivre !

La diffusion de la culture scientifique au plus grand nombre constitue notre credo, et ce, quel que soit le contexte. Je suis plus que jamais attaché au **caractère humain de l'aventure Espace des sciences**, qui a su donner une place prépondérante à la médiation et à l'inventivité. **L'autonomie de fonctionnement** de l'Espace des sciences, devenu acteur majeur de la culture scientifique en Bretagne, son **implantation réussie aux Champs Libres et la qualité de ses partenariats** (collectivités territoriales, communautés scientifique et éducative, centres de sciences, entreprises, associations...) font et feront la différence.

Michel Cabaret,

directeur de l'Espace des sciences

Chiffres clés 2019

Fréquentation de l'Espace des sciences

233 674 visiteurs
à l'Espace des sciences

170 091 visiteurs au planétarium et aux expositions (Laboratoire de Merlin et visites privées partenaires inclus) à Rennes

Planétarium : **73 148**

Expositions : **58 791**

Laboratoire de Merlin : **37 247**

Visites privées de partenaires : **905**

11 878 aux conférences

23 434 aux événements

*Le record de fréquentation du Village des sciences dans le cadre de la Fête de la science 2019, avec un total de **21 500** visiteurs aux Champs Libres.*

9 275 aux médiations hors les murs

2 649 collégiens et lycéens sur toute la Bretagne ont pu découvrir et expérimenter le serious game «Watt is Smart» et **3 003** collégiens d'Ille-et-Vilaine pour «Découvrons la science en Ille-et-Vilaine».

18 996 aux événements hors les murs

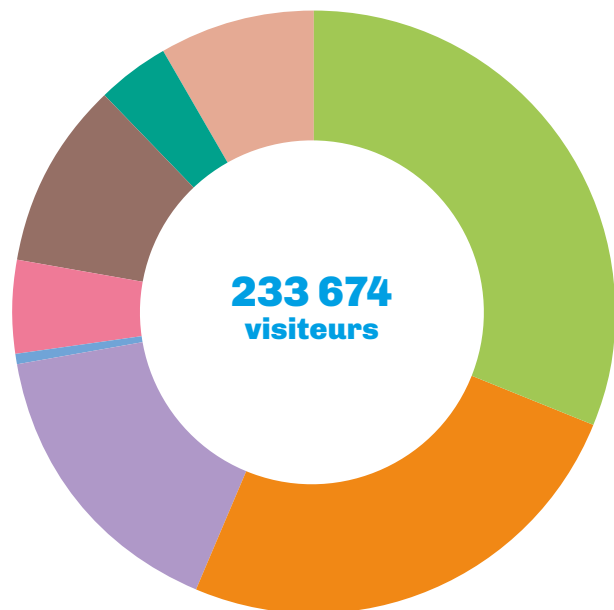
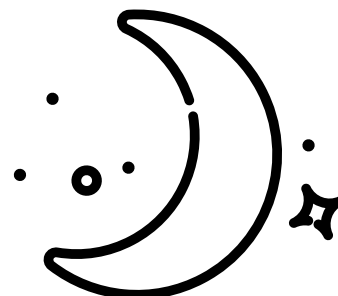
Médiations scolaires et animations

Près de **51 000 scolaires** sur l'ensemble des actions menées

2 000 classes accueillies à l'Espace des sciences de Rennes, en provenance de toute la Bretagne et au-delà...

6 000 animations

Soit **20 animations en moyenne par jour**, tous services concernés



Les expositions itinérantes sur le territoire breton et ailleurs...

Plus de **310 000 visiteurs** aux expositions itinérantes sur l'ensemble de la France (chiffre estimatif)

En Bretagne : **59 000**

Hors Bretagne : **254 703**

Nombre de prêt d'expositions en Bretagne : **104**

Ailleurs sur le territoire : **40**

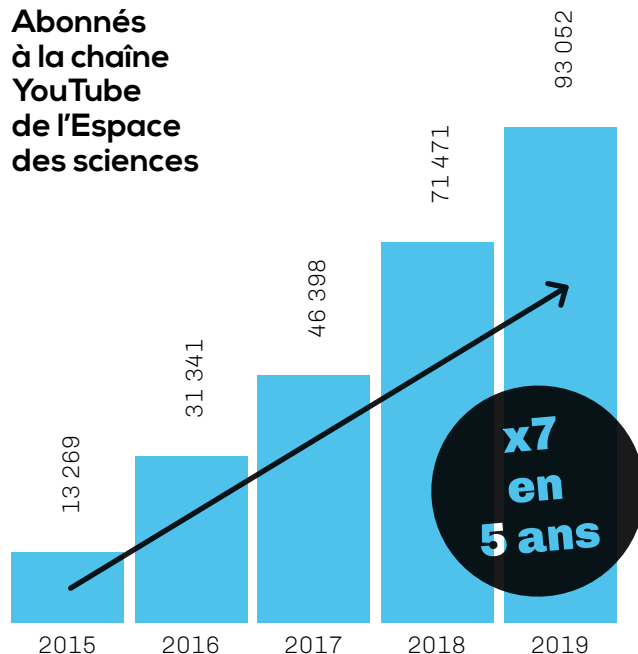


Succès de la chaîne YouTube

Chiffres 2019

Abonnés	93 052
Vues	16 347 800
Vidéos	1024

Abonnés à la chaîne YouTube de l'Espace des sciences



L'exposition «Grande vitesse ferroviaire» présentée du 19 février 2019 au 18 août, à la Cité des sciences et de l'industrie de Paris, a accueilli

160 000 visiteurs, soit plus de 1 000 visiteurs par jour !

A noter, «Grande Vitesse ferroviaire» a été classé en 2^e position des meilleures expositions à voir sur Paris, après «Van Gogh».



Les 10 expos à voir à Paris pendant les vacances de février

Journaliste Chloé Ronchin - Publié le 12/02/2019

GRANDE VITESSE FERROVIAIRE À LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

«Symbole de la modernité, le transport ferroviaire entre à grande vitesse à la Cité des sciences et de l'industrie (Paris 19^e). Sur 700 m², l'exposition propose une immersion ludique dans l'univers fascinant du train. À travers des maquettes, simulateurs, et jeux interactifs, le public découvrira toute l'histoire de la grande vitesse, née dans les années 1960 au Japon, avant de revivre le record mondial de vitesse sur rail, détenu par la France depuis 2007 (574,8 km/h). Au fil de ce voyage, petits et grands pourront également relever quelques défis techniques comme l'alimentation des rames, l'entretien des voies, le tracé des lignes, ou encore comment déplacer un train de 400 tonnes à 320km/h. Enfin, trois installations artistiques, entre technologie et poésie, ponctueront le parcours.»

6

L'ESPACE DES SCIENCES À RENNES AUX CHAMPS LIBRES



Espace des sciences Rennes-Bretagne

Lieu culturel incontournable à Rennes et bientôt à Morlaix, l'Espace des sciences Rennes-Bretagne est un acteur majeur de la médiation scientifique à destination du grand public et du public scolaire, sur le territoire breton et au-delà. Dirigé par Michel Cabaret, il est devenu progressivement le centre de sciences généraliste le plus visité en France, après le Palais de la découverte et la Cité des sciences et de l'industrie à Paris, avec en moyenne plus de 200 000 visiteurs à l'année et plus de 50 000 scolaires accueillis.

Nos missions

L'association présidée par Jacques Lucas, membre de l'Académie des sciences, a deux missions principales, toutes deux liées à la vulgarisation scientifique : répondre aux interrogations de la population sur tous les problèmes de société, touchant de près ou de loin à la science et montrer la science « en train de se faire », à travers la diversité de ses approches, mono ou pluridisciplinaires, en veillant à l'équilibre des différents domaines scientifiques exposés.

Actions, expertise et savoir-faire

Sa vocation, clairement affirmée, est de permettre au plus grand nombre d'accéder à la démarche et à la connaissance scientifique. Que les activités soient proposées dans ses espaces ou délocalisées, la médiation joue toujours un rôle clé. Toute l'équipe de l'Espace des sciences est investie pour relever ce défi jour après jour. Des scientifiques de renom sont également engagés à ses côtés.

L'Espace des sciences est particulièrement impliqué dans la valorisation et la diffusion de la culture scientifique auprès des plus jeunes et des étudiants. Il inscrit son action auprès d'un large public en favorisant les liens directs avec les scientifiques et en mettant ses visiteurs en situation d'expérimenter et de manipuler. Son dynamisme et son inventivité sont reconnus par tous ses partenaires et lui confèrent une notoriété et un rayonnement culturel local, régional et bien au-delà.

La Région Bretagne lui a confié en 2015 l'animation territoriale du Pôle Bretagne culture scientifique et l'Etat la coordination de la Fête de la science depuis 1991. L'Espace des sciences ouvrira une antenne à Morlaix (Finistère) en 2022 dans le cadre prestigieux de l'ancienne Manufacture des tabacs, bâtiment classé du XVIII^e siècle. Ce projet a été lauréat des investissements d'avenir en 2013 (détail de l'évolution du chantier et activités page 24).

« Partager la science avec le grand public et les scolaires »

« Informer »

« Diffuser sur les territoires »

© Laurent Guizard

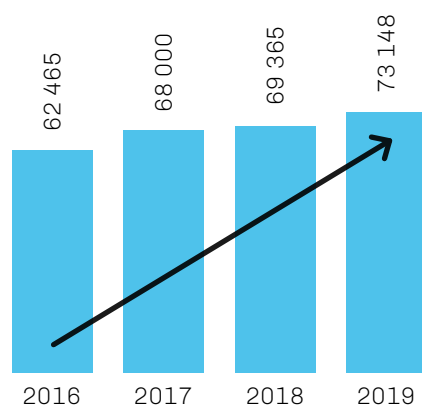


Planétarium

Au total
73 148 visiteurs
51 088
visiteurs grand public
22 060
visiteurs scolaires
(beaucoup d'annulations
en décembre en raison
des grèves)

Fréquentation record !

Le planétarium de l'Espace des sciences a connu un succès phénoménal en 2019, battant des records de fréquentation.



Plus de 17 % d'augmentation en 4 ans

Ciel & espace

août / septembre 2019
par Alexandra Bogaert

La révolution bretonne des «Plané»

«Go to Mars», «Orbite Mars», «mont Olympe». Un clic sur chacun de ces boutons, parmi les 96 présents sur son ordinateur tableau de bord, et Marc-Alexandre fait naviguer la cinquantaine d'élèves de CM1-CM2, bien calés dans leur fauteuil incliné, de Mercure jusqu'à la planète rouge (...). Une voix enfantine : «Pourquoi les planètes sont rondes ?» Et l'animateur de décrire, à l'aide de l'image d'un astéroïde surgie grâce à un simple clic sur son tableau de bord, les différences entre les corps célestes. Dans la foulée, il conduit l'assemblée captive jusqu'à la ceinture d'astéroïdes, entre les orbites de Mars et de Jupiter (...).

«Les autres planétariums diffusent des films spectacles sans plus personne pour les expliquer. Ici, nous préférons le théâtre au cinéma, avec son improvisation, sa plus grande liberté. Et, surtout, la présence d'un conférencier sous le dôme qui interagit en temps réel avec le public», explique Bruno Mauguin, responsable avec Priscilla Abraham du planétarium rennais. En trente ans de vie professionnelle commune, le duo a révolutionné les «plané» (...).

Il a fallu trois ans à Priscilla Abraham et Bruno Mauguin pour créer ex nihilo un logiciel de simulation astronomique. Leur système, pleinement opérationnel depuis 2001, permet de déterminer la position exacte des corps célestes à plus et moins 1 million d'années ! (...).

Nouveautés

Création été 2019 / Séance Apollo

Chaque semaine

très fort succès, séances complètes ! Cette séance est une création Espace des sciences pour fêter les 50 ans du premier pas de l'Homme sur la Lune : juillet 1969/juillet 2019.

Le 21 juillet 1969, Neil Armstrong et Buzz Aldrin posent le pied sur la Lune. Moment inoubliable : pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, l'Homme marche à la surface d'un autre astre.

Pour rappel : entre juillet 1969 et décembre 1972, 12 hommes ont marché sur la Lune.

Les missions Apollo vers la Lune ont permis de comprendre l'origine et la formation de notre satellite naturel et ont offert un autre regard sur notre planète Terre.

Cette séance réalisée sur mesure, bien documentée (images d'archive, enregistrements sonores historiques...) raconte le passé et aborde le futur de cette exploration lunaire. Elle a été lancée dès le mois de juillet et une journée spéciale a été mise en place le dimanche 21 juillet 2019. Cette séance «Apollo» a connu un très grand succès durant toute la saison estivale. Photographies et vidéos de l'époque succèdent à des animations créées en interne expliquant les trajets et le déroulement des missions.

Action associée

Conférence *Les Mardis de l'Espace des sciences* du 26 mars 2019, «Ils ont marché sur la Lune» par Philippe Henarejos, journaliste scientifique et rédacteur en chef de la revue *Ciel & Espace*.



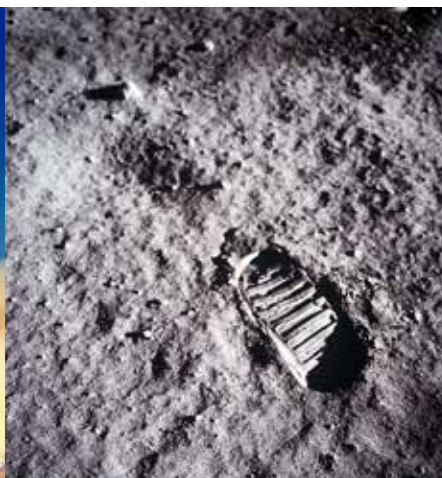
juillet 2019
par Pascal Simon

Rennes. Cap vers la Lune à bord du planétarium

Pour fêter les 50 ans du premier pas de l'Homme sur la Lune, le planétarium de Rennes a créé un programme dédié à l'épopée du programme spatial américain Apollo. Décollage !

On a vu...

La pénombre, un astre d'un mètre de diamètre, des grands écrans avec des vidéos prises à l'intérieur de la Station spatiale internationale (ISS), des maquettes de fusées et de robots lunaires... Quand on sort de l'ascenseur de l'Espace des sciences, tel un astronaute en haut du pas de tir, et avant même d'entrer dans le planétarium, on est mis dans l'ambiance. Une fois sous l'immense écran de 14 mètres de diamètre, dans un fauteuil plutôt confortable et incliné, c'est parti pour une heure de spectacle ! (...).



© NASA

**Séances supplémentaires pour «1,2,3 Soleil»
Nouveau créneau horaire durant les petites
vacances scolaires, les mardis et jeudis à 11h30**

«Afin de répondre à la forte demande familiale, il a été décidé d'ouvrir les portes du planétarium avec une séance supplémentaire 1.2.3 Soleil.

Nous l'avons testé lors des vacances de printemps 2019. Le succès a été immédiat et ne s'est pas démenti pendant les vacances de la Toussaint et de Noël puisque ces séances ont toutes été complètes» planétarium EDS.

Gratuité pour les étudiants en période scolaire

Les étudiants sont toujours aussi nombreux pour assister à cette séance. C'est un rendez-vous très apprécié. De très nombreuses séances sont complètes.

© Franck Hamon Destination Rennes



**Améliorations de
l'accueil des visiteurs**

**Installation de vitrines
dans l'espace Galilée**

Les vitrines installées dans cet espace d'attente ont créé un très grand intérêt de la part du public.

«Les visiteurs accèdent à la salle 10 minutes plus tôt afin de profiter pleinement de cette exposition montrant des maquettes de fusées ou de modules Apollo, de rovers martiens ou chinois, de stations spatiales internationales ou présentant des météorites... À la fin des séances, les personnes souhaitent très souvent prolonger cette visite» planétarium EDS.

**Installation de consignes
fixes fermant à clef**

Pour améliorer l'accueil des visiteurs, des casiers de consigne ont été installés, permettant de garder en toute sécurité les sacs un peu plus volumineux que ceux autorisés dans la salle du planétarium. Pour mémoire, seuls sont autorisés les sacs à main et les petits sacs à dos. Ces consignes facilitent le travail de l'accueil et fluidifie la gestion des circulations et montées des publics vers le planétarium.

Des actions scolaires

Classes découverte de l'astronomie

2 214 élèves concernés, **82** ateliers animés

Quelques exemples :

En mai et juin 2019, 15 ateliers ont été animés pour 3 classes de CM1/CM2 de l'école publique élémentaire de Bain-de-Bretagne.

Le 9 octobre 2019, des visiteurs jeune public ont pu suivre des ateliers à la bibliothèque de Bourg l'Evêque à Rennes;

Les 10 octobre 2019 et 11 octobre, 2 classes de CE1 de l'école élémentaire publique d'Acigné ont été concernées;

Les 18 novembre 2019 et 28 novembre, ce sont 4 classes de MS/GS de l'école maternelle Gantelles à Rennes;

Le 25 novembre, 1 classe de MS/GS de l'école maternelle Baguer-Morvan.

Classes Espace des sciences, ville de Rennes

50 élèves concernés

Sur l'année scolaire 2018-2019, de janvier à mars 2019, 2 classes de CM1/CM2 de l'école élémentaire publique l'Îlle ont suivi le programme astronomie de l'équipe du planétarium.

Et aussi quelques événements...

Fête de la science

Le ciel étoilé se dévoile avec la séance «A Rennes, cette nuit» (durée 30 mn), proposée gratuitement dans le cadre de la Fête de la science :

Vendredi 4 octobre : accueil des scolaires pour des séances de 30 minutes ;

Samedi 5 et dimanche 6 octobre : 4 créneaux grand public à 15h, 16h, 17h, 18h.

Accessibilité

Des ateliers spécifiques ont été mis en place

2 ateliers tactiles, suivis de séances adaptées :

Le 20 septembre 2019 pour le public mal entendant ;

Le 27 septembre 2019 pour le public non voyant.



L'actualité astronomique et astronautique développées en temps réel au cours des séances en 2019

1/ La première photo d'un trou noir

Pour la première fois, une équipe internationale d'astrophysiciens a réussi à obtenir une photo d'un trou noir supermassif au cœur de la galaxie M87 situé à 55 millions d'années-lumière de la Terre, dont la masse équivaut à 6,5 milliards de masses solaires. Une première rendue possible grâce à un télescope d'un genre nouveau : l'Event Horizon Telescope !

2/ Actualités du ciel

L'équipe du planétarium a expliqué différents phénomènes astronomiques tout au long de l'année 2019 :

- Les éclipses de Lune du 16 janvier et 21 juillet 2019
- Les étoiles filantes Les Perséides : pour que les visiteurs puissent profiter chaque soirée du superbe spectacle offert par le ciel : planètes visibles, phases de la Lune, principales constellations, étoiles filantes, passages ISS, ciel du soir, etc. À retrouver sur le site web.

3/ Sonde InSight

Lancée le 12 août 2018, cette sonde a pour mission de scruter les «signes vitaux» de la planète Mars afin de mieux comprendre son évolution au cours de ses 4,5 milliards d'années.

Au début de l'année 2019, creuser le sol avec la sonde HP3 surnommée «la taupe» s'est avéré très compliqué, le terrain n'étant absolument pas le même que celui qu'avaient parcouru les rovers Spirit et Opportunity pour lesquels l'instrument avait été conçu. Mais en octobre 2019, une nouvelle technique mise en œuvre par les ingénieurs de la NASA semble prometteuse et a permis d'enfouir presque totalement la sonde. Le sismomètre SEIS conçu par le CNES pour écouter battre le cœur de Mars, quant à lui, fonctionne à merveille. Les tremblements de Mars s'accumulent, possibles indices d'une activité interne et témoignent dans plusieurs cas d'impacts d'objets à sa surface. L'enquête continue à la surface de la planète Mars...



Les expositions

**Fréquentation
de l'ensemble des
expositions,
Laboratoire de Merlin inclus**

96 038 visiteurs
(hors visites privées partenaires)

80 390 visiteurs
grand public

16 533 visiteurs
scolaires

© Marie Dartige Museum Nantes

ÉTERNITÉ, RÊVE HUMAIN ET RÉALITÉS DE LA SCIENCE

Exposition temporaire en salle Eurêka

Du 2 avril au 1er septembre 2019

À partir de 10 ans

Exposition conçue et réalisée par le Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, l'Espace des sciences et le musée du Fjord de Saguenay (Canada).

19 111 visiteurs grand public
759 scolaires

Cette exposition interroge la longévité et permet aux visiteurs d'appréhender les diverses sphères du vieillissement : médicale, culturelle, anthropologique, géologique... L'immortalité est également questionnée laissant le visiteur entre science et science-fiction : clonage, intelligence artificielle, homme génétiquement modifié... Mais l'une des sections préférées des jeunes visiteurs reste la «galerie» colorée et surprenante des espèces disparues : le dinosaure à plumes notamment.

#Éternité

Propos de l'exposition

Depuis l'Antiquité, l'Homme est à la recherche d'une vie éternelle. Aujourd'hui, ce rêve d'éternité s'insinue dans notre réalité grâce aux progrès technologiques et médicaux. L'Homme peut-il être considéré comme une machine dont on remplacera les pièces défectueuses par des prothèses bioniques ? Pourra-t-il, à l'instar d'autres animaux comme la salamandre, régénérer tout ou partie de son corps ? Les nouvelles technologies semblent pouvoir nous aider à nous battre contre la mort, à repousser toujours plus loin les limites de la vie.

Et les autres ? Afin de replacer l'Homme dans la diversité du vivant et de l'histoire de la Terre, l'exposition propose un voyage dans le temps : le temps de vie des autres êtres vivants, le temps d'existence des espèces et le temps de la Terre et de l'Univers.

L'exposition s'appréhende en 3 temps de visite

L'exposition «Éternité, rêve humain et réalités de la science» propose un voyage dans le temps : le temps de l'individu, le temps de l'espèce et le temps de la Terre.

1 Le temps de l'Homme

Dans cette première partie, les secrets de la longévité humaine sont abordés : momie égyptienne bien conservée à observer de près, recette de l'élixir de longue vie, animaux modèles de longévité (salamandre, homard, méduse...), avancée technologique et recherche scientifique pour un corps humain toujours plus «réparé» (interviews sur les cellules-souches, cœur artificiel, main bionique).

2 Le temps de l'espèce

Des tortues centenaires, un perroquet octogénaire, une palourde géante de 507 ans. Les espèces s'affichent ici sur une frise colorée et de nombreuses espèces s'exposent dans «une galerie des curiosités», à noter les espèces disparues. Rappelons-le : près de 99% des espèces ayant existé se sont éteintes. Aujourd'hui, la disparition d'espèces s'accélère, les scientifiques parlent même de 6^e extinction.

3 Le temps de la Terre et de l'univers

En fin d'exposition, le visiteur découvre une météorite vieille de plus de 4 milliards d'années.

«Dans l'histoire de l'univers, nous sommes constitués de poussières d'étoiles. L'éternité est au fond de nous, finalement.» Philippe Guillet, directeur du Muséum de Nantes.



© Sylvain Lefebvre



© Sylvain Lefebvre

Animation de l'exposition

Vieillir demain ? à destination du Grand public et des groupes scolaires (à partir du CE2)

Chaque animation proposée par l'Espace des sciences est adaptée au propos de l'exposition tout en suivant l'actualité sur les découvertes scientifiques récentes. Elle se veut souvent un prolongement de la visite en détaillant certains aspects des sujets abordés dans l'exposition. Le visiteur peut également poser les questions qu'il souhaite au médiateur. C'est un temps d'échange important.

Propos de l'animation

Un être humain de 122 ans, une palourde de 507 ans, un arbre de 80 000 ans, voilà quelques records de longévité des êtres vivants. Pourquoi certains vivent plus longtemps que d'autres ? De tout temps, l'Homme a recherché des moyens pour défier les effets du temps. Pourquoi et comment notre corps vieillit ? Est-il possible de ralentir voire

même d'inverser ce phénomène ? Le public part à la rencontre de l'Homme «réparé» et de l'Homme «augmenté».

Actions associées à noter

Visites accessibles : Mardi 25 juin - 17h30 - visite LSF

Visite découverte Questionnaire : Un quizz sur le parcours d'exposition a été spécialement conçu pour les centres de loisirs pendant les vacances scolaires

Intervention d'Erwan Vappreau (enseignant à l'école élémentaire de Guipry-Messac) à la visite enseignant du mercredi 3 avril. Témoignage sur son engagement à retrouver dans Libération du 24 novembre 2019.

3 conférences : Mardi 9 avril - Hubert Krivine : Peut-on être sûr de l'âge de la Terre ? Mardi 21 mai - Gilles Boeuf : Biodiversité / humanité : quelle évolution ? Mardi 28 mai - Célia Ravel : Manipulation de l'embryon humain : les bébés du futur.

CHIENS & CHATS

Exposition temporaire en salle Eurêka

Du 1er octobre 2019 au 8 mars 2020

À partir de 6 ans

Exposition conçue et réalisée par la Cité des Sciences et de l'Industrie, un lieu Universcience scénographiée et animée par l'Espace des sciences.

33 450 visiteurs grand public

Chiffre pour la totalité de la durée de l'exposition, jusqu'en mars 2020

2 693 scolaires

Pourquoi mon chat griffe-t-il les meubles ? Existe-t-il des races de chiens plus gentils que d'autres ? Imitons-nous tous l'aboiement du chien de la même façon selon les pays ? Avec l'exposition Chiens & Chats, il s'agit de faire le point sur nos connaissances et de réviser nos classiques en matière d'idées reçues sur nos animaux de compagnie. Ludique, cette exposition a suscité un vif engouement chez les enfants, adeptes des jeux de devinettes et de reconnaissance sonore.



#ChiensEtChats

Propos de l'exposition

Près de 63 millions d'animaux de compagnie sont recensés en France, dont 11,4 millions de chats et 7,4 millions de chiens. Compagnons du quotidien, les connaît-on réellement ? L'exposition Chiens & Chats fait le point sur les connaissances scientifiques, sociologiques et culturelles sur ces animaux. Ces dernières années, l'étude de leurs comportements a bouleversé nombres d'idées reçues sur les chiens et les chats. Des jeux, des multimédias, des films vous permettent de découvrir ou redécouvrir les capacités, la sensibilité et l'intelligence de nos compagnons à quatre pattes.

En 3 parties - Dans leur peau, dans leur tête, dans nos sociétés - l'exposition propose un parcours sensoriel et interactif qui fait la part belle au jeu et aux simulations : le visiteur doit se mettre à la place de l'animal pour mieux le comprendre et décoder son comportement.

1/ Dans leur peau

Siamois, chartreux, saint-bernard, spitz japonais... avec 343 races de chiens, allant de 16 cm pour le Chihuahua à plus de 80 pour le Dogue allemand, leurs caractéristiques sont très diverses. Pour les chats, seulement 72 races identifiées en France, mais tout autant de particularités à découvrir.

Dans cette 1ère partie, le visiteur découvre les variétés morphologiques canines et félines, leurs caractéristiques et leurs aptitudes physiques et est invité à :

- se chronométrer sur un slalom d'agilité et de comparer son score à celui du lévrier
- s'exercer à croiser virtuellement des races de chiens et chats en apprenant quelques principes de génétique
- à se familiariser à certaines races en jouant à un jeu de Qui est-ce ? sur table

2/ Dans leur tête

Jappements, grondements, aboiements, miaulements, feulements, grognements... s'assortissent de mimiques et d'attitudes corporelles qui font sens et que l'Homme doit comprendre. L'éthologie, science du comportement animal, a fait de nombreux progrès.

Cette seconde partie aborde le monde tel que le perçoivent les chiens et les chats, la façon dont ils communiquent et leurs capacités cognitives.

Le visiteur est invité à suivre plusieurs expériences maître/animal à travers de nombreux films, à associer sons et significations grâce à divers jeux...

3/ Dans nos sociétés

Chien de garde, chien guide d'aveugle ou chien de sauvetage... ils ne sont pas seulement des animaux de compagnie, ils rendent aussi de nombreux services à l'Homme. Dans cette 3^e partie, le visiteur prend la mesure de la place qu'occupent des animaux dans notre société. De manière ludique, des proverbes et expressions sont à reconstituer, de même, un jeu d'imitation de l'aboïement d'une culture à l'autre, un film sur la médiation animale...



© Sylvain Lefebvre

Animation

Comme chiens et chats - à destination du grand public et des groupes scolaires (à partir du CP)



© Sylvain Lefebvre

Saviez-vous qu'il existe 343 races de chiens et 72 races de chats de toutes tailles et tous poils ? Agilité, sens de l'odorat, vision nocturne... certaines de leurs particularités sont utilisées par l'Homme pour sauver des vies ou pour l'aider dans son quotidien.

Propos de l'animation

Un médiateur de l'Espace des sciences vous explique les différences comportementales et morphologiques entre les chiens et les chats. Sont-ils sociaux ou solitaires ? Comment communiquent-ils ? Nous comprennent-ils ? *Canis familiaris* (le chien) et *Felis Catus* (le chat) peuvent encore surprendre.

© Sylvain Lefebvre

Actions associées

Visites accessibilité

Mardi 5 novembre - 17h30 - visite tactile

Mardi 3 décembre - 17h30 - visite LSF

Sortie intergénérationnelle

Jeudi 28 novembre - 17h30 - opération Viens, je t'emmène à la découverte des chiens et des chats !

Un médiateur de l'Espace des sciences explique les différences comportementales entre les chiens et les chats. Sont-ils sociaux ou solitaires ? Comment communiquent-ils ? Nous comprennent-ils ? Conférence adaptée aux malentendants, appareillés ou pas, grâce à un casque d'amplification ou un collier magnétique prêtés sur place.

Visite découverte Questionnaire : Un quizz sur le parcours d'exposition a été spécialement conçu pour les centres de loisirs pendant les vacances scolaires.

Visite enseignant le mercredi 2 octobre

2 conférences : Mardi 24 septembre - Marine Grandgeorge et Martine Hausberger : *Homme / Animal domestique : quels échanges ?* Mardi 3 décembre - Alban Lemasson : *Le langage est-il le propre de l'Homme ?*

Magazine Sciences Ouest : dossier spécial de rentrée, numéro de septembre «Le chien et l'Homme» et un café associé le 19 septembre

© JP Attal-EPPDCSI



TOUS VIVANTS TOUS DIFFÉRENTS

Exposition permanente en salle de la Terre

Tous les jours d'ouverture

À partir de 6 ans

48 720 visiteurs grand public

(chiffre approximatif)

Le billet d'entrée des expositions «Eternité» et «Chiens & Chats» donne accès librement à l'exposition «Tous vivants Tous différents»

5 535 scolaires

Exposition conçue, réalisée, scénographiée et animée par l'Espace des sciences

Cette exposition permanente est au cœur de l'actualité qui n'a jamais autant parlé de biodiversité et de respect des écosystèmes, aujourd'hui menacés. À tel point que Rennes s'engage pour la biodiversité en proposant des jardins flottants sur la Vilaine par exemple. Et c'est bien sûr dans cette dynamique que l'Espace des sciences continue de proposer cette exposition.

Point de rappel sur la définition de la biodiversité :

La biodiversité, contraction du terme diversité biologique, représente l'ensemble des espèces vivantes présentes sur la Terre (plantes, animaux, micro-organismes, etc.), les communautés formées par ces espèces et les habitats dans lesquels elles vivent.

© William Le Jonny



Nouvelle animation 2019
Une graine dans ma ville -
spécialement créée pour les
classes de MS et GS de maternelle

Pour suivre cette animation, la classe est séparée en deux groupes :

Atelier 1 : Grâce à un tapis d'histoires, les enfants découvrent une ville où les végétaux et les animaux peuvent être présents. Comment poussent les plantes ? Où se cachent les oiseaux et les escargots ?

Atelier 2 : Les enfants explorent différentes façons d'aider les animaux en ville : nichoirs à oiseaux, hôtels à insectes, plantations.

Reconduction des animations
Nature en ville - à destination
du grand public et groupes
scolaires à partir du CP

Pollution, bruit, températures excessives... Malgré tout, les villes peuvent offrir une biodiversité riche et inattendue. Par exemple, les plantes qui

tempèrent les canicules, dépolluent l'eau et le sol. Mais comment laisser la nature revenir en ville ? Un médiateur propose de découvrir des actions simples : nichoirs, jardins partagés, hôtels à insectes...

Actions complémentaires à
cette nouvelle animation
Visites accessibles associées
en partenariat avec
l'Ecomusée de Rennes

Mardi 23 avril, 17h30 Animation tactile – en lien avec l'Ecomusée (« Biodiversité domestique à l'écomusée », mardi 21 mai)

Mardi 21 mai, 17h30 Animation interprétée en LSF – en lien avec l'Ecomusée (« Biodiversité domestique à l'écomusée », mardi 7 mai)

Relations entre espèces - à
destination du grand public et
groupes scolaires à partir du CE1

Un médiateur invite le public à démêler les interactions entre espèces.

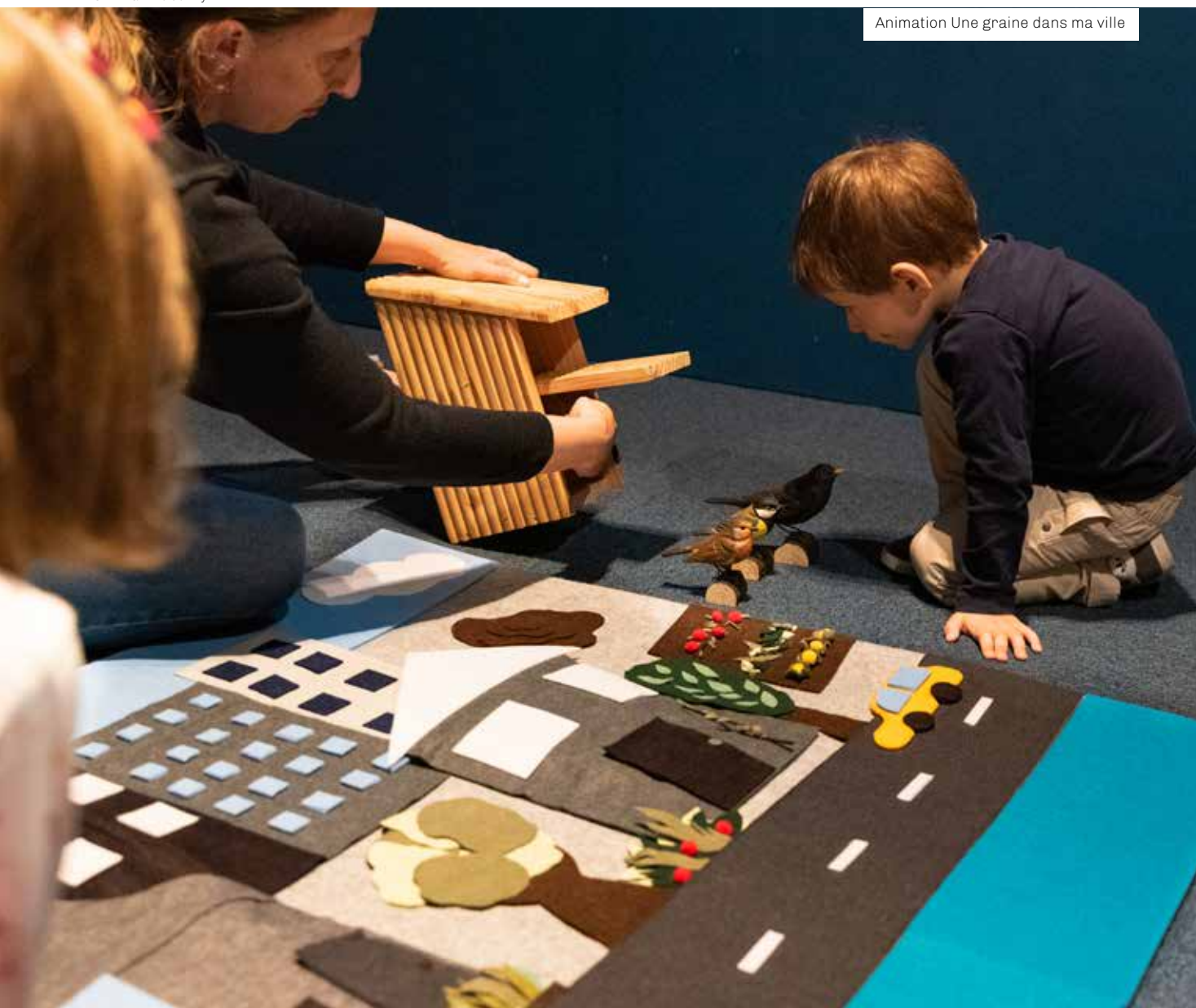
Les végétaux sont-ils réellement sans défense contre ceux qui les mangent ? Deux espèces peuvent-elles s'entraider ? Un animal peut-il en contrôler un autre ? Les relations secrètes et stratégies de certains organismes vivant sur Terre et qui leur ont servi à survivre et évoluer jusqu'à nos jours sont à découvrir ici. Ces liens que les êtres vivants tissent entre eux permettent d'appréhender la notion d'écosystèmes et de comprendre pourquoi il est essentiel de les protéger.

Nouveau
Actions de médiation associées
avec Bretagne vivante

Relai des opérations de comptage participatif lors des animations « Nature en ville »

Stand Bretagne Vivante dans l'exposition Tous vivants Tous différents lors du Village des sciences

© William Le Jonny



LABORATOIRE DE MERLIN

Exposition permanente, salle exploratoire

Tous les jours d'ouverture

À partir de 6 ans

**30 765 visiteurs grand public et
6 482 scolaires**

Exposition conçue, scénographiée et animée par l'Espace des sciences
Bénéficie du FEDER

Reconduction des animations « Les dessous du cinéma » à destination du grand public et groupes scolaires à partir du CP (Arrêt début juillet 2019)

Qu'est-ce que la 3D ? À quoi sert un fond vert ? Comment donner vie à de la pâte à modeler ? Les visiteurs découvrent quelques secrets et techniques de tournage des plus grands films et peuvent repartir avec des idées pour en créer eux-mêmes. Cette animation permet aux élèves de comprendre le fonctionnement de l'œil, des couleurs qui composent notre vision, quelques techniques informatiques de post-production, appréhender les changements d'état de la matière, etc.

Action associée

Partenariat AFCA (Association Française du Cinéma d'Animation) : le Festival du film d'animation s'est installé pour une journée au Laboratoire de Merlin le mercredi 24 avril. Le matin, la société Dynamixyz a présenté son procédé de capture faciale à une classe de Vitré. L'après-midi, la réalisatrice Jeanne Girard a présenté ses savoir-faire et processus créatifs autour de son film *Chanson de la nuit*, et à l'aide du logiciel TVPaint, outil spécialement conçu pour l'animation. Le public a pu finir la journée en assistant à une des animations « les dessous du cinéma » de l'Espace des sciences.

Cet espace est unique en Bretagne et reste un modèle d'inventivité pour présenter et faire comprendre la science et phénomènes complexes, de manière simple, au plus grand nombre, par la manipulation de modules interactifs, ludiques et colorés. Pour jouer avec les sciences, du bout des doigts.

Les familles constituent bien entendu la majorité des visiteurs, et les temps de visite hors animation, sont de l'ordre d'une heure en moyenne par session.

« Au cœur de l'invisible » à destination du grand public et groupes scolaires à partir du CE1

À travers diverses expériences autour de l'air, du son, de la lumière, des odeurs ou du magnétisme, un médiateur vous démontre qu'il est possible de rendre visible l'invisible, et vice versa : les ondes invisibles deviennent visibles, les gouttes d'eau apparaissent comme en lévitation et un message écrit à l'encre invisible se révèle tout à coup.

Action associée

Partenariat Court-Métrage : à l'occasion du Festival Court Métrage, les 10 et 11 octobre, l'Espace des sciences a accueilli 6 classes de collège et lycée qui ont pu assister à une animation *Au cœur de l'invisible* « spéciale Fantômes » suivie de la projection du court Métrage « 20 Hz ».

Nouvelle animation 2019

« Art(s) et science(s) » à destination du grand public et groupes scolaires à partir du CP

Les visiteurs découvrent que certains artistes se sont largement inspirés de phénomènes scientifiques pour créer des œuvres d'art. La réalité augmentée, l'impression 3D et l'intelligence artificielle sont quelques exemples d'outils technologiques de plus en plus utilisés dans le domaine de l'art, permettant d'enrichir l'expérience du spectateur.

Actions associées

Partenariat Opéra de Rennes : à l'occasion du Village des sciences, les 4, 5 et 6 octobre, les visiteurs ont pu vivre une expérience sonore et visuelle immersive avec le projet « Opéra immersif ». L'utilisateur prend place dans un fauteuil et chausse un casque de réalité virtuelle pour écouter un concert lyrique depuis différents points de la salle : du 3^e balcon à la fosse d'orchestre, en passant par la scène à côté des solistes. Au carrefour des arts et des sciences, le dispositif intègre des éléments musicaux, une modélisation graphique et acoustique de l'Opéra de Rennes et des technologies d'immersion sonore.

Partenariat Orange : un atelier numérique a été organisé le vendredi 15 novembre à 17h30 sur le thème « Équilibrer le temps devant les écrans au sein de la famille » : Ordinateurs, smartphones, tablettes, télévisions ou consoles de jeux vidéos... Aujourd'hui, le temps passé devant les écrans peut être important et avoir des impacts sur notre vie quotidienne. Après vous avoir donné quelques repères, Gaëlle Lamoureux (maman, blogueuse et entrepreneure passionnée) et un coach Orange, ont animé cet atelier, guide de bonnes pratiques. Différents outils et solutions pour garder un équilibre et assurer un usage raisonné des écrans au sein de la famille ont été présentés.



Ci-dessus : Animation Art(s) et science(s)

Ci-dessous : Animation Les dessous du cinéma





Conférences

32 conférences
ont eu lieu en 2019,
attirant **9 082 auditeurs**
sur place et cumulant plus de
5 millions de vues sur la chaîne
YouTube de l'Espace des sciences.

© Laurent Guizard

LES MARDIS DE L'ESPACE DES SCIENCES

Tous les mardis à 20h30, l'Es-pace des sciences invite le grand public à rencontrer un invité scientifique lors d'une conférence gratuite organisée dans l'auditorium Hubert Curien des Champs Libres. Ces rencontres, programmées et animées par Maëtte Chantrel, s'attachent à rendre les sciences accessibles au plus grand nombre. Environnement, santé, astronomie, archéologie, intelligence artificielle, éthologie... Cette année encore, une attention particulière a été portée sur la variété des thèmes abordés.

La fréquence de ces rendez-vous hebdomadaires est sans équivalent dans le milieu de la culture scientifique. Ces Mardis se sont forgés une belle réputation auprès des chercheurs invités toujours disponibles pour revenir et même parfois demandeurs, tant ils apprécient le lieu et le public. Rappelons que tous ces scientifiques viennent bénévolement et nous apportons une attention particulière à leur accueil. La qualité des prestations techniques, celle de la régie des Champs Libres et celle de notre équipe vidéo est appréciée par les intervenants et remarquée et saluée par le public qui nous suit sur internet.

4 conférences ont été diffusées en direct sur la chaîne YouTube, 3 ont été interprétées en LSF (Langue des Signes Françaises), 14 séances de dedicaces ont été organisées en fin de conférence, en partenariat avec la librairie Le Failler.

2019 marque la 13^e année du rendez-vous hebdomadaire les Mardis de l'Espace des sciences. Avec une nouveauté : les abonnés de l'Espace des sciences ont la possibilité de réserver leur place en s'ins-

crivant chaque semaine en plus des autres avantages attachés à cet abonnement. Cette initiative a fait gagner de nouveaux abonnés et a permis de sécuriser les personnes qui viennent de loin comme ceux qui regrettaient l'arrêt des réservations par les Champs Libres.

Depuis trois ans, **une augmentation du public étudiant** est constatée. C'est une audience intéressée et active, notamment au moment des questions, temps privilégié de partage avec le conférencier. Des classes sont également venues des Pays de Loire, de Mayenne et de Rennes.

Une année de célébration

En plus des partenariats annuels avec la CPAM, l'EHESP et la CRSA Bretagne, une rencontre a été organisée avec le prix Nobel de chimie Jean-Pierre Sauvage, en partenariat avec l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes qui fêtait ses 100 ans.

Autre anniversaire, les 80 ans du CNRS avec une conférence de Joan Van Baaren et la venue de Denis Guthleben qui a conté l'histoire de l'établissement.

Enfin, une conférence a été programmée en lien avec l'Université Rennes 2 qui, elle, célébrait ses 50 années d'existence.

Des conférenciers fidèles et des nouveaux

Jean Jouzel, Gilles Boeuf, Jean-Gabriel Ganascia, Julien Bobroff, Joël Collado... Les occasions d'assister à de grands moments n'ont pas manqué en 2019.

Retenons entre autres, la rencontre exceptionnelle en visio-conférence le samedi 8 mars 2019 entre Hubert Reeves (ami de l'Espace des sciences et parrain du planétarium) et des étudiants du lycée Chateaubriand qui fêtait ses 40 ans. Ce groupe de volontaires avaient travaillé préalablement avec l'aide d'un professeur

de français et d'un professeur de philosophie sur la question du réchauffement climatique et de la réduction de la biodiversité sous forme d'ateliers. La philosophe Cynthia Fleury bien que souffrante a apporté sa contribution sous forme de messages par internet.

A noter également la venue le 17 septembre 2019 du prestigieux astrophysicien vietnamien de renommée mondiale Trinh Xuan Thuan, professeur à l'Université de Virginie aux Etats-Unis. À cette occasion, la conférence a pris la forme d'une rencontre autour de son dernier ouvrage.

Autre temps fort qui a clôturé l'année, le 17 décembre, la conférence-spectacle « Le cerveau artiste » réalisée par le professeur Marc Vérin et l'infirmière Hélène Rigole. Accompagnés de 5 artistes improvisateurs, ils ont révélé les secrets des mécanismes cérébraux dans le processus de création artistique devant un public conquis. Cadeau de fin d'année offert au public à la fois par l'INCR (Institut des Neurosciences Cliniques de Rennes) et l'Espace des sciences qui collaborent ensemble depuis 2006.

Retrouvez l'ensemble des conférences en annexes.



Mardi 21 mai 2019, à l'occasion de la conférence de Gilles Boeuf

Le mardi 8 février 2019, à l'occasion de la venue du Prix nobel de Chimie 2016, Jean-Pierre Sauvage, professeur émérite à l'Université de Strasbourg.

Et aussi...

DES CONFÉRENCES DÉPLOYÉES SUR LE TERRITOIRE

LES JEUDIS DE L'ESPACE DES SCIENCES à Saint-Malo

La fréquentation des Jeudis de l'Espace des sciences à Saint-Malo est en constante progression. Ces conférences présentées au Théâtre de Saint-Malo depuis plus de 10 ans ont attiré en 2019 : **1 742 personnes pour un total de 5 rencontres**. À noter que là aussi le public est très diversifié et que de plus en plus d'établissements scolaires incitent leurs élèves à venir y assister. Ils viennent parfois en groupe et parfois en individuels.

LES MERCREDIS DE L'ESPACE DES SCIENCES à Morlaix

Des conférences sont également organisées toute l'année à Morlaix. Elles ont recueilli **1 054 visiteurs pour un total de 9 conférences**, dont une annulée pour cause de grève SNCF. Consulter l'ensemble des activités et résultats de l'Espace des sciences de Morlaix page 24.



Rencontres

© William Le Jonny

LA SCIENCE SUR LES PLANCHES ÉVÉNEMENT À L'AUDITORIUM HUBERT CURIEN DES CHAMPS LIBRES

Quand les scolaires rencontrent la science et les arts vivants (théâtre, danse, cirque)...

144 élèves acteurs concernés par le projet

600 spectateurs présents au total dont :

450 scolaires

soit **4** classes de primaire et **6** classes de collège

1 classe du collège Louis Guilloux de Montfort

2 classes du collège Angèle Vannier de Maen Roch

2 classes du collège Emile Zola de Rennes

1 classe du collège Camille Guérin de Saint-Méen-le-Grand

150 personnes du grand public

Zoom

Tous les articles et les vidéos sont à retrouver sur le site dédié de l'événement : www.la-science-sur-les-planches.org

La science sur les planches est un projet mené toute l'année par le service de médiation hors les murs (activités à consulter page 32), où des collégiens d'Ille-et-Vilaine, leurs enseignants et des professionnels du spectacle vivant questionnent le monde d'un point de vue scientifique et artistique. Ensemble, ils réalisent tout au long de l'année des ateliers d'expression construits autour d'une problématique choisie.

L'aboutissement de ce travail donne lieu à une journée dédiée aux représentations de chaque classe concernée par ce projet, devant un parterre d'élèves mais aussi d'intéressés venus pour l'occasion.

© William Le Jonny





© William Le Jonny

6 collèges sont accompagnés par 6 compagnies artistiques, sur différents sujets :

- **le collège Pierre-Olivier Malherbe de Châteaubourg** s'associe à la compagnie Zusvex, pour un projet en théâtre d'ombre autour du risque infectieux et des défenses immunitaires de l'organisme (vaccination, blessure).
- **le collège Duguay Trouin de Saint-Malo** convoque Au bout du plongeur pour une plongée dans les profondeurs des océans avec la compagnie Teatr Piba. Ils proposent un journal de bord à la découverte des abysses.
- **le collège Evariste Galois de Montauban-de-Bretagne** travaille avec la compagnie du Nuage d'Oort autour de l'impact de l'Homme sur la planète, dans une vision futuriste du collège de Montauban dans 50 ans.
- **le collège Théophile Briant de Tinténiac** et la compagnie Kali&Co explorent le mouvement et la marche humaine d'un point de vue scientifique, symbolique et historique.
- **le collège Louis Guilloux de Montfort-sur-Meu**, avec la compagnie Le Puits qui parle, travaille autour des discriminations homme-femme, dans la société et dans le milieu professionnel.
- **le collège Angèle Vannier de Saint-Brice-en-Coglès (Maen Roch)**, accompagné par la compagnie Des gens comme tout le monde, expérimente autour de la thématique du mouvement et de l'énergie.

LA SCIENCE EN QUESTION

RENCONTRES RADIOPHONIQUES



Les petits Bretons interrogent Michel Cabaret, directeur de l'Espace des sciences à Rennes, du lundi au vendredi à 11h46 et 18h43, sur une question de science, à l'antenne des radios de France Bleu Armorique et Breizh Izel.

Chaque jour il répond à des questions de science, posées par les enfants des écoles, qui éclairent notre quotidien : pour découvrir la clé, l'explication d'un phénomène, d'un comportement, et les réponses à des Pourquoi et des Comment qui constituent notre environnement, notre quotidien et, bien au-delà, notre univers.

Il s'agit de chroniques de 2 minutes qui tentent de répondre à la curiosité des enfants : pourquoi le ciel est bleu, la mer salée ? pourquoi les perroquets parlent ? pourquoi un chien peut-il attaquer ? quel est le 1er être vivant à avoir voyagé dans l'espace ? etc.

Cette chronique traite plus de 250 questions par an. Elle est consultable également en podcast. Avec environ 4 000 téléchargements par mois, elle est classée dans le Top 3 des rubriques consultées avec les informations et la Pépète celtique !



24

**L'ANTENNE DE
L'ESPACE DES
SCIENCES
À MORLAIX**
MANUFACTURE
DES TABACS



État d'avancement du projet



Chantier de réhabilitation de la manufacture

Le chantier est entré dans sa phase active en 2019 avec les entreprises de démolition, gros œuvre, charpentes, couvertures, menuiseries et cloisons.

Au cours du chantier, des études supplémentaires ont dûes être menées pour répondre aux aléas du chantier (détection de parasites xylophages, suspicion d'amiante dans un sous plafond, suppression d'un pla-

fond suspendu pour répondre aux besoins scénographiques, calage des planchers ...).

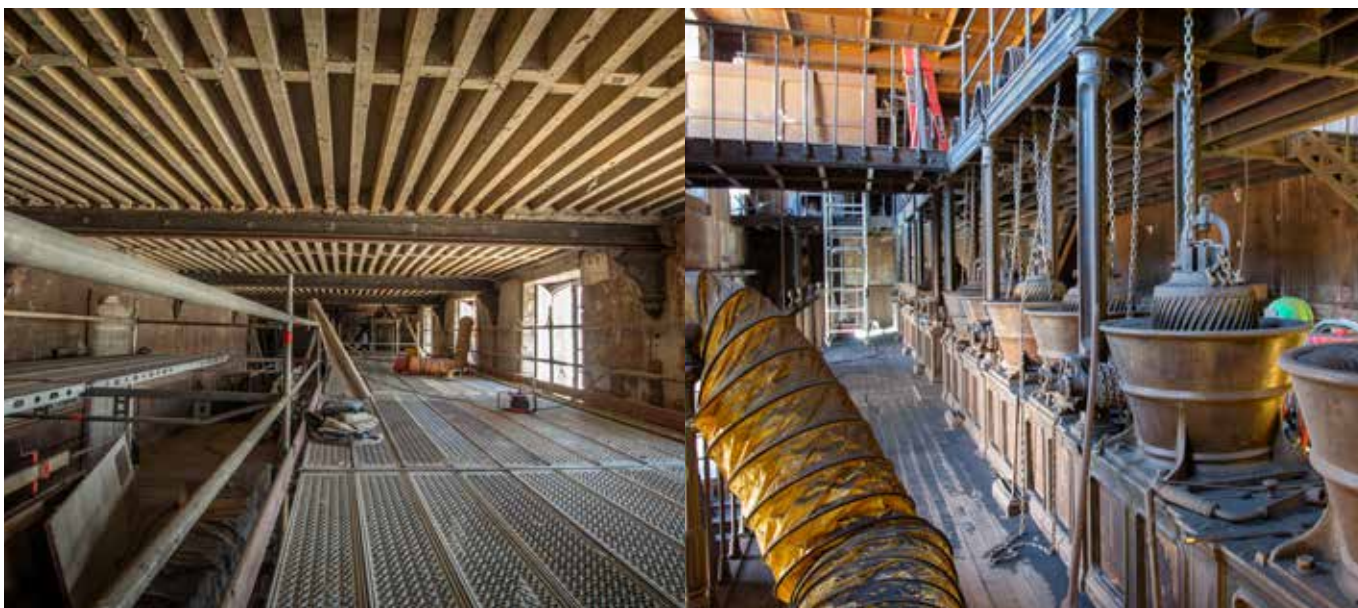
Restauration des moulins et des machines

La restauration du parc de machines a été confiée à deux restaurateurs d'art spécialisés en métallerie : Olivier Morel et Galateia Kriezi.

Un important travail de sablage de toutes les pièces de la salle des moulins à râper le tabac a permis de

redonner l'aspect original de la fonte et du bois. Une batterie de 6 moulins, une noria et une vis d'Archimède ont été remises en route. Lors de temps forts, ils pourront être mis en fonctionnement.

D'autres machines sont en cours de restauration : écabochoir, capeuse, écoteuse, paquetuse, hachoir, rouet. Ces machines serviront de médiation pour comprendre les principes fondamentaux de la mécanique (transmission et transformation du mouvement) et seront des témoins de l'histoire des techniques.





À l'occasion de la Fête de la science

Actions

En parallèle du chantier, des actions de médiations hors les murs se poursuivent sur le territoire :

1. Visites du chantier sont organisées ponctuellement pour présenter le projet
2. Organisation d'événements (Fête de la science, Journées du patrimoine)
3. Organisation de conférences scientifiques mensuelles
4. Présentation d'expositions itinérantes dans les écoles de Morlaix
5. Médiations scientifiques dans les établissements scolaires (énergie, climat, aérospatial)

Le village des sciences s'est tenu le dimanche 6 octobre sur le parvis de l'hôtel de ville et a accueilli **900** personnes. Les lundi 7 et mardi 8 octobre étaient 2 journées réservées aux scolaires et ont permis de proposer une animation à **1 200** enfants du territoire de Morlaix Communauté.

9 conférences ont également été organisées conjointement avec la ville de Morlaix et l'Espace des sciences : **1 054** auditeurs étaient présents.



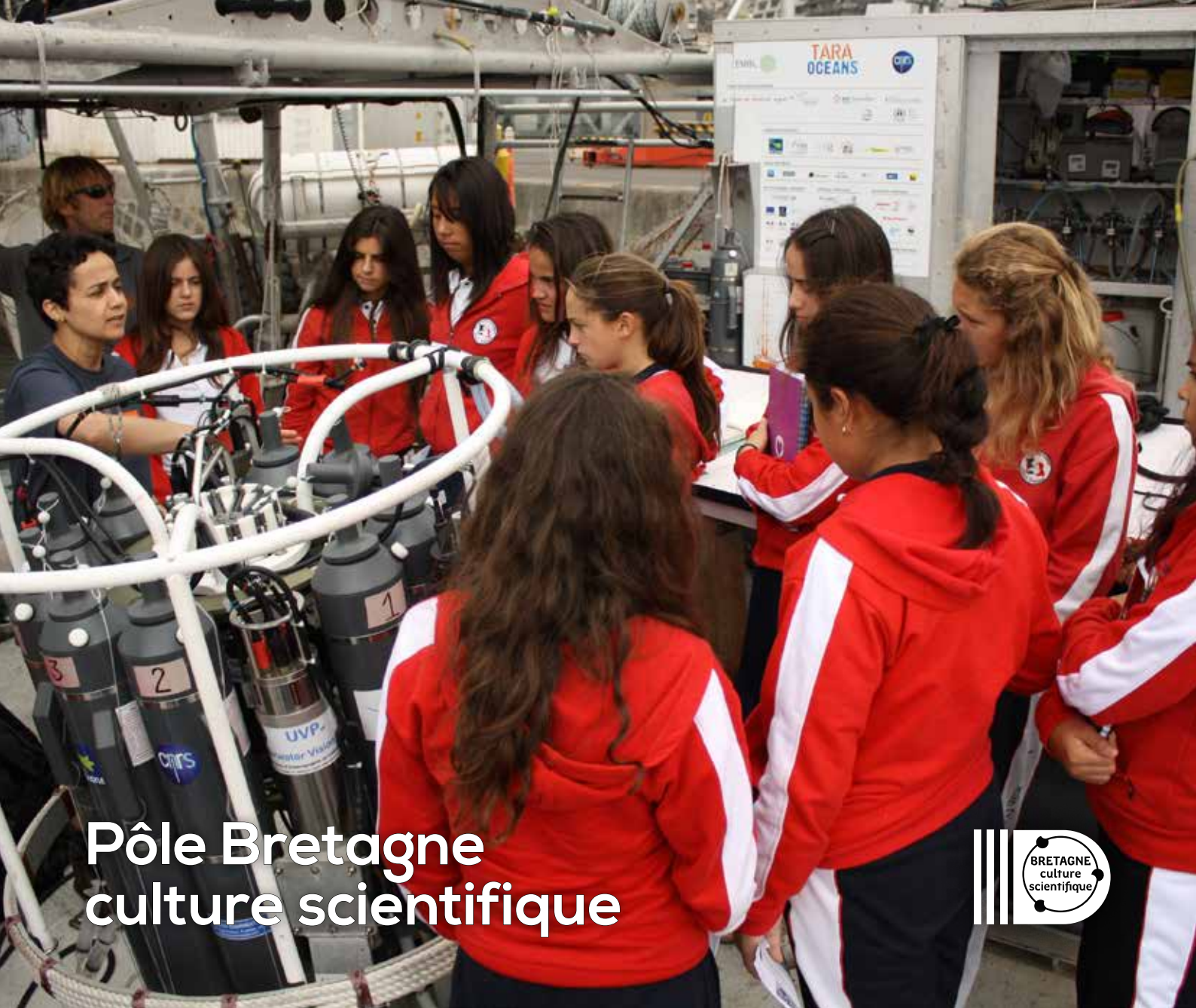
Le conseil d'administration de l'Espace des sciences Rennes-Morlaix s'est tenu pour la 1ère fois à Morlaix le 18 décembre 2019, ce fut l'occasion de présenter le site et l'état d'avancement du chantier aux membres du CA.

28

L'ESPACE DES SCIENCES

SUR LE
TERRITOIRE
BRETON





Pôle Bretagne culture scientifique



© Tara Océan expéditions

Ensemble pour mieux diffuser la culture scientifique

Pionnière dans le domaine de la diffusion des savoirs, la Région Bretagne s'implique davantage dans le développement de la science dans une perspective de culture, d'innovation et de transmission, à travers le Pôle Bretagne culture scientifique, dont l'animation a été confiée à l'Espace des sciences. Il s'agit d'animer le réseau des acteurs qui se sont engagés dans le Pôle, en mutualisant et en coordonnant les actions, afin d'être toujours plus proche des attentes du grand public et d'accroître l'appétence, notamment auprès des jeunes générations, ce en montrant la science « en train de se faire ».

Le Pôle Bretagne culture scientifique regroupe dorénavant 7 opérateurs, dont 6 labellisés depuis 2016 : Océanopolis

(Brest), La Cité des télécoms (Pleumeur-Bodou), L'Espace des sciences/Maison de la mer (Lorient), le planétarium de Bretagne (Pleumeur-Bodou), les Petits débrouillards Bretagne, l'Espace des sciences (Rennes).

La Fondation Tara Océan a rejoint le Pôle régional fin 2018. Tara entretient des liens étroits avec la Bretagne depuis 2009. Sa participation au Pôle contribue au rayonnement du réseau et à son implication dans des thématiques nationales et internationales, notamment liées au changement climatique.

Emblématique... La goëlette Tara était à Lorient le 23 novembre 2019 lors de la semaine européenne de la réduction des déchets.



Les représentants du Pôle réunis au planétarium de Bretagne (Pleumeur-Bodou) le 19 juin 2019

L'Etat, à travers la Délégation régionale à la recherche et à la technologie (DRRT), l'académie de Rennes et la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) ; de même que les établissements d'enseignement supérieur et de recherche bretons et différentes collectivités locales soutiennent cette initiative qui incarne désormais une dynamique régionale reconnue. Sa vocation consiste à favoriser la circulation de l'information et le partage d'expériences sur le territoire, ainsi que la valorisation d'outils de diffusion : le magazine Sciences Ouest, des expositions et ateliers itinérants, la plateforme Echosciences Bretagne, le studio numérique StudioLab.

En termes de structuration territoriale d'un réseau des CCSTI, le pôle régional breton est cité comme la référence au plan national. L'offre des six opérateurs initiaux génère une fréquentation cumulée de près d'un million de personnes (chiffres 2017).

Le CESER a ainsi pu s'appuyer sur le Pôle pour collecter des données sur la diffusion de la culture scientifique en Bretagne, intégrées au rapport intitulé «Recherche(s) et innovation en Bretagne. Pour une nouvelle stratégie de soutien au service des transitions vers un développement régional durable»

Favoriser et promouvoir des actions dédiées aux jeunes et au public scolaire

C'est essentiellement la diversité des acteurs avec lesquels il coopère et la diversité des projets impulsés et soutenus qui caractérisent l'Espace des sciences dans son rôle d'animation du Pôle Bretagne culture scientifique. En 2019, le positionnement a été avant tout complémentaire de celui de l'Education nationale pour développer le goût des sciences parmi le public jeune et scolaire en particulier. Afin de donner du sens et d'ouvrir les perspectives, les projets à teneur scientifique menés dans le cadre de

l'éducation artistique et culturelle se sont fondés sur la transversalité des approches, en mêlant en particulier Arts et Sciences ou Education aux Médias, Ecritures et Sciences. Le développement durable et la question climatique irriguent l'ensemble des réflexions.

Le Pôle a interagi à différents niveaux et dynamisé fortement la promotion des actions menées auprès d'élèves des quatre départements bretons. À travers les pages consacrées chaque mois à la culture scientifique, le magazine Sciences Ouest contribue ainsi de manière forte à cette valorisation, jusqu'à en devenir parfois l'outil. Outre des opérations déjà bien identifiées telles que «Immersion Sciences» copiloté par la Région et le Rectorat, «Jeunes Reporters des Arts des Sciences et de l'Environnement» orchestrée par Océanopolis et qui fêtait ses 10 ans en 2019, «A la découverte de la recherche» en Ille-et-Vilaine, etc... relayées par Sciences Ouest, 2019 a permis d'innover.

Graine de reporters scientifiques

Huit collèges et lycées ont participé à la première édition de ce nouvel appel à projets organisé conjointement par la Délégation à l'éducation artistique et culturelle de l'académie de Rennes, le Clemi, la fondation Tara Océan et le Pôle à travers Sciences Ouest, partenaire médias. Lors de la journée de restitution organisée à l'Espace des sciences le 21 mai 2019, les vidéos réalisés par les élèves ont présenté les résultats de la dizaine d'investigations scientifiques menées sur les interactions entre les océans et le climat.



Jardin sauvage

L'Espace des sciences a également accueilli près de 400 écoliers le 6 novembre 2018. Ils ont assisté à la projection du film «Jardin sauvage» et échangé avec son réalisateur, Sylvain Lefebvre. Du CE1 à la 6è, les élèves ont de plus expliqué les projets environnement qu'ils réalisent avec leurs professeurs. Les enseignants-relais de l'espace des sciences ont organisé cette rencontre.

Projet AIR

Encadrés par leurs enseignants et une journaliste scientifique, deux classes du collège Jean Moulin de Saint-Jacques-de-la-Lande ont mené l'enquête. L'Espace des sciences s'est impliqué aux côtés de la Drac, du Département d'Ille-et-Vilaine, de la Maison de la Consommation et de l'Environnement, d'Air Breizh, de l'Inserm. Investigations scientifiques et travaux d'écritures sur le thème de la pollution de l'air ont abouti à une double page dans Sciences Ouest (n°370-mars 2019), à une vidéo à retrouver sur la chaîne YouTube de l'Espace des sciences et à un Café de l'Espace des sciences à la MCE le 7 mars 2019 en présence des familles.

Pendant le tournage au StudioLab de l'Espace des sciences



Sur le terrain, les collégiens mesurent la qualité de l'air



Médiations hors les murs

Avec près de
11 000 collégiens
d'Ille-et-Vilaine

© Nicolas Joubard

Découvrons la science en Ille-et-Vilaine

En partenariat avec le Département

Depuis plus de 20 ans, le département d'Ille-et-Vilaine soutient l'Espace des sciences pour promouvoir la culture scientifique dans les collèges, approfondir la démarche scientifique, stimuler la curiosité, échanger sur des questions de société et accompagner des projets.

Des animations dans les classes de collège
10 thèmes sont proposés : vitesse et forces, chimie et parfums, démarche scientifique, mathématiques, génétique, astronomie, énergies, déchets, eau, électricité.

Nouveau

En 2019, une nouvelle animation intitulée «T'es au courant» est proposée à l'ensemble des collèges du département sur le sujet de l'électricité (montages électriques simples et protection domestique).

Une animation spécifique sur le thème de la transition énergétique (projet Watt is smart à lire ci-dessous) est également proposée aux collégiens d'Ille-et-Vilaine.

Un projet à l'année : La science sur les planches (13e édition)

Tout au long de l'année, les collégiens réalisent des expériences où rêve, humour, poésie croisent les questionnements scientifiques. Bilan 2019 à lire page 24.

Watt is smart : serious game sur la transition énergétique

En partenariat avec ENEDIS Bretagne

2 649 élèves (**100** classes) de collège et lycée ont suivi l'intervention Watt is smart en 2019, soit **2 094** élèves de collège (**79** classes) et **480** élèves de lycée (**18** classes) sur toute la Bretagne.

Un médiateur scientifique de l'Espace des sciences intervient en classe, dans les collèges et lycées des 4 départements bretons. Les élèves gèrent un territoire mêlant quartiers et communes. Le but pour les participants : veiller à maintenir l'équilibre des puissances électriques sur le territoire.

Actions auprès des collèges d'Ille-et-Vilaine

Au total 10 656 collégiens d'Ille-et-Vilaine ont été sensibilisés à une action de culture scientifique par l'Espace des sciences en 2019.

Visite et animations à Rennes à l'Espace des sciences

5 356 collégiens (soit **154** classes) touchés par une animation :

3 322 élèves au planétarium (82 classes)

1 848 élèves aux expositions (28 classes au Laboratoire de Merlin, 25 classes dans la salle de la Terre, 19 classes dans la salle Eurêka)

186 collégiens spectateurs du projet la science sur les planches dans la salle de conférence (autres collèges que les élèves acteurs)

Animations et expositions dans les collèges sur le département

5 303 collégiens, touchés par une intervention dans leur classe :

3 003 collégiens sensibilisés par des interventions dans leur classe (105 classes, 15 collèges)

144 élèves acteurs du projet La science sur les planches

714 collégiens concernés par le projet Watt is smart en Ille-et-Vilaine

1 000 collégiens sensibilisés par une exposition itinérante dans leur collège (l'exposition «Une année de biodiversité en Bretagne» au collège de Bourgchevreuil de Cesson-Sévigné et l'exposition «A table ! La santé au menu» au collège Louis Guilloux de Montfort-sur-Meu et au collège La Binquenais de Rennes)

Les classes Espace des sciences

En partenariat avec la Ville de Rennes

Pour l'année scolaire 2018/2019*, **4** classes ont été sensibilisées à la démarche scientifique expérimentale, soit **100** élèves de CM1/CM2 : 1 classe de CM2 de l'école Duchesse Anne (**26** élèves) et 3 classes de CM1-CM2 de l'école des Gantelles (**74** élèves).

4 autres classes (**111** élèves) ont suivi une intervention sur l'astronomie, à l'école de l'Ille (2 classes), à l'école Louise Michel (1 classe) et à l'école Villeneuve (1 classe).

Un médiateur se déplace dans les classes d'écoles élémentaires de la ville pour une série d'ateliers scientifiques avec les élèves, sur 2 thématiques au choix : l'astronomie ou la démarche expérimentale. Les interventions sont précédées d'une visite à l'Espace des sciences, au planétarium ou au Laboratoire de Merlin selon le thème retenu.

** les chiffres 2019, de janvier à décembre 2019, concernent plus de 200 élèves au total, classes ville de Rennes «démarche scientifique» et «astronomie» réunies.*

Sciences dans ma ville

En partenariat avec la commune de Vezin-le-Coquet

La finalité du projet est de sensibiliser les enfants et les jeunes de la commune de Vezin-le-Coquet (Rennes métropole) à la culture scientifique, de développer leur curiosité et leur esprit critique, afin qu'ils puissent mieux agir sur leur environnement quotidien. Les actions entreprises permettent d'apprendre à questionner le réel et de susciter des questionnements, propices aux changements individuels ou collectifs.

Avec **10** jeunes de l'accompagnement à la scolarité et **65** enfants du centre de loisirs (6-12 ans).

Pour 2019, le sujet était « lumière, ombre, photo et cinéma ». Après une visite au Laboratoire de Merlin, une dizaine de séances se sont déroulées avec les jeunes au sein de la commune de Vezin.

Il a été question de trajet de la lumière, de jeux d'ombres et de miroirs, de synthèse additive des couleurs mais aussi de capture d'image (principe de l'appareil photo) et de mise en mouvement (principe du cinéma).

Projet Vezin, "lumière et ombre"



Démarche expérimentale sur l'infrarouge



Animation "Apprentis chercheurs"

© Nicolas Joubard

Expositions itinérantes

Au fil des araignées

L'Espace des sciences de Rennes a pour ambition de faire partager au plus grand nombre le plaisir des connaissances scientifiques et de susciter des vocations. Dans cet objectif, le service diffusion de l'Espace des sciences met à disposition des expositions itinérantes de sa conception ou acquises auprès de partenaires.

Bilan des mises à disposition 2019

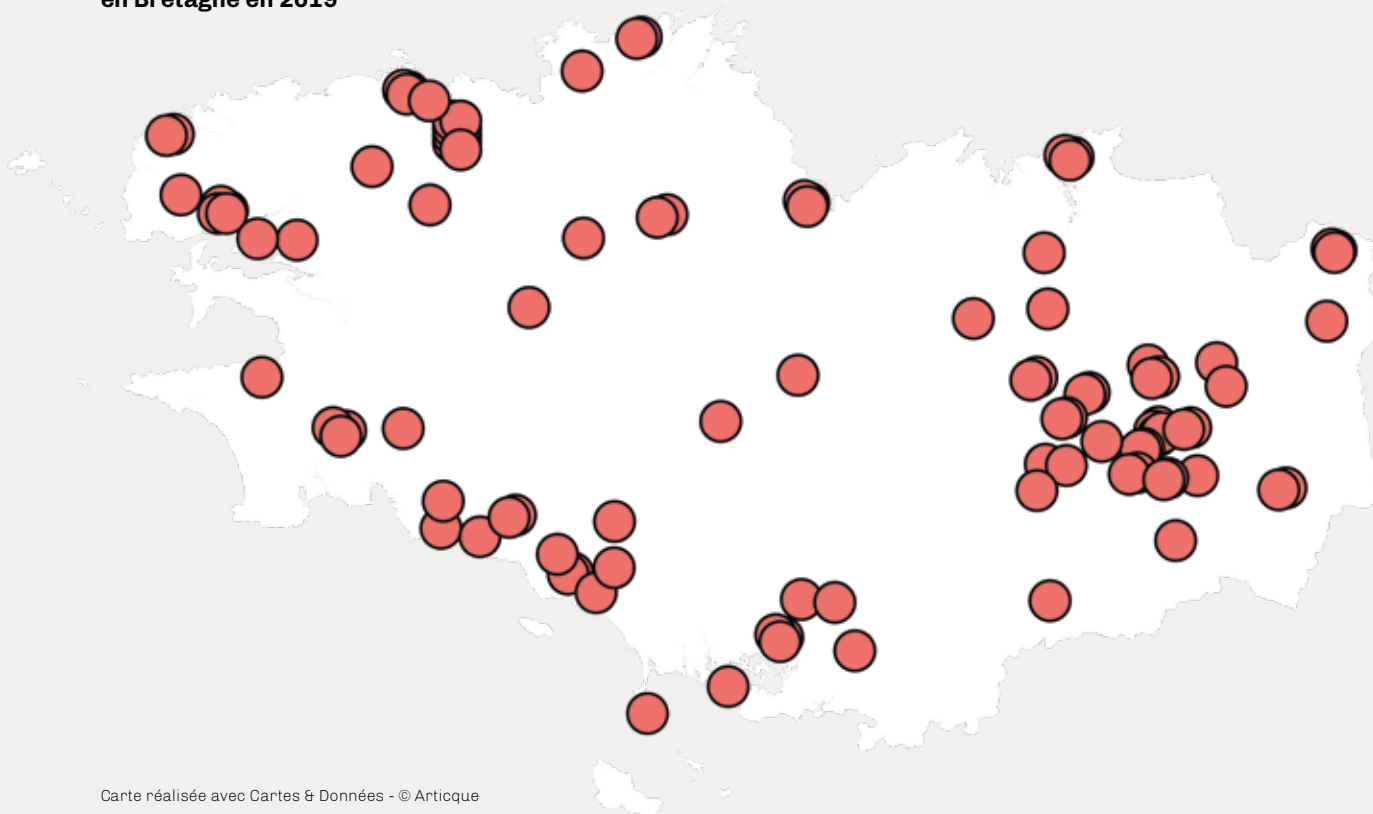
L'activité du service diffusion s'est développée tout au long de l'année. Le nombre total de prêts d'expositions itinérantes s'élève à **144**. En Bretagne, il représente **104** prêts d'expositions.

Au total **96** communes en France ont reçu au moins une de nos expositions itinérantes cette année, dont **63** en Bretagne.

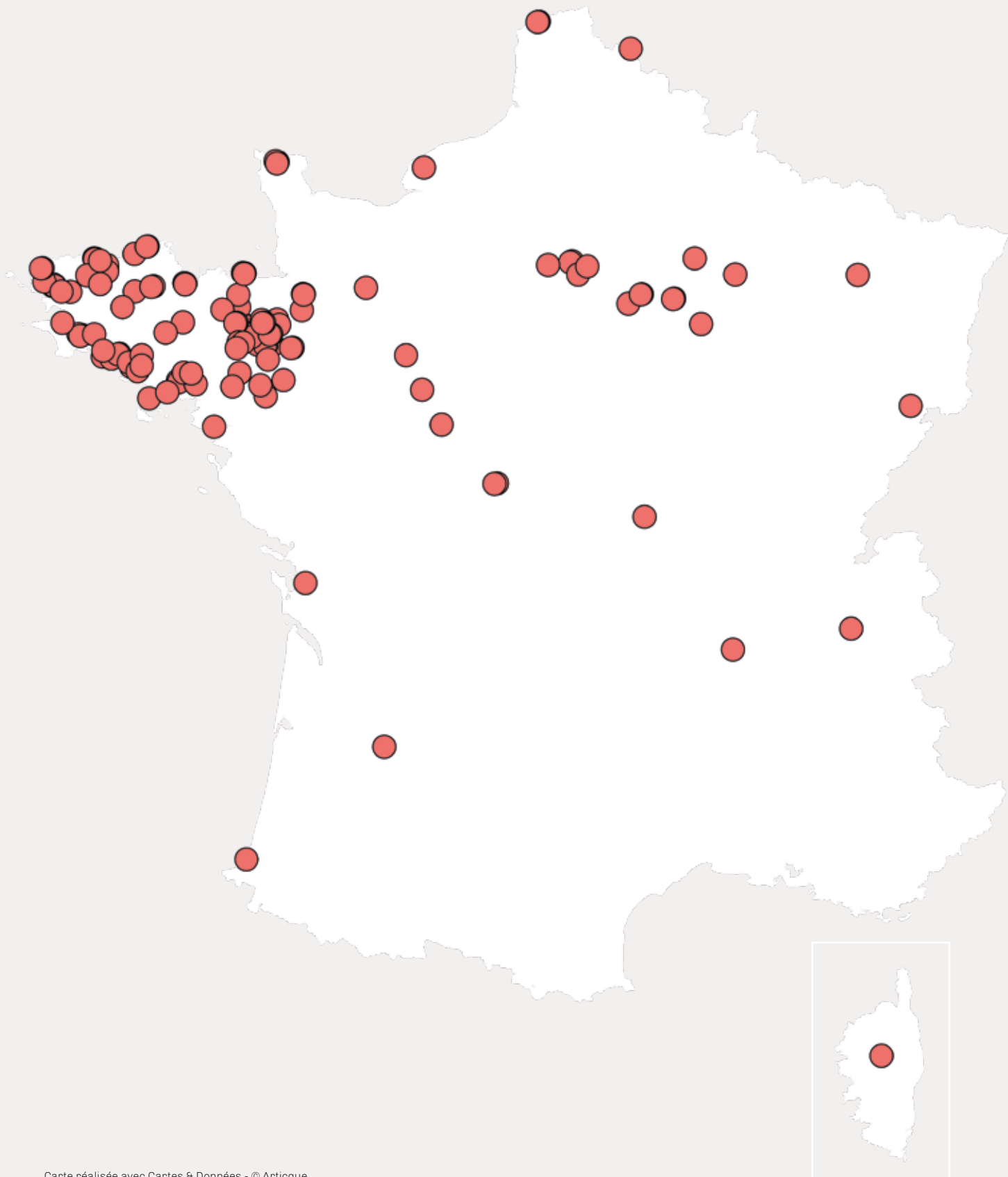
En région Bretagne, des bornes interactives contenant des multimédias circulent avec des expositions. **29** bornes ont ainsi accompagné des expositions abordant différents thèmes.

En 2019, on peut estimer à plus de 310 000 le nombre de personnes qui ont visité les expositions itinérantes en France, dont près de 59 000 en Bretagne.

Répartition de la diffusion des expositions itinérantes en Bretagne en 2019



Répartition de la diffusion
des expositions itinérantes
en France en 2019



Nouvelles productions itinérantes

Expositions

«Carnet de bord de mer»

Exposition produite par l'Espace des sciences avec Océanopolis et Christophe Courteau

«Ma vie numérique»

Exposition produite par l'Espace des sciences

«Carnet de sciences en Terre du Milieu»

Exposition produite par Belin édition et diffusée par l'Espace des sciences



Ma vie numérique

Carnet de bord de mer

Les pictogrammes



Quels usages pour l'eau potable ?



Manipulations sur le thème de l'eau

Le circuit domestique de l'eau

Rendre l'eau potable

Quels usages pour l'eau potable ?

Épurer l'eau

Les pictogrammes

Rendre l'eau potable

**Manipulations interactives
abondant le thème des
machines simples,
réalisées en collaboration
avec APIS**

Bielle / manivelle
Poulies / engrenages
La vis d'Archimède
Réactions en chaîne

**Des expositions dans des
collèges du Finistère**

Dans le cadre de la convention établie avec le Département du Finistère, 4 expositions «À table ! La santé au menu», «Le climat en danger», «Trop de déchets dans nos poubelles !», «Nous et les autres. Des préjugés au racisme» ont circulé dans des collèges du département. 15 établissements ont présenté l'une d'entre-elles.

L'Espace des sciences à Morlaix

Pour cette année, 1 exposition de l'Espace des sciences «Promenons-nous dans le bois» a circulé dans 6 écoles de Morlaix durant les mois de novembre et de décembre. Le service diffusion a assuré l'acheminement et le retour, ainsi que l'installation des expositions lors de la présentation de celles-ci dans la première école. La Ville de Morlaix a assuré les transferts entre les différentes écoles. Durant la Fête de la science, les expositions «Grande vitesse ferroviaire» et «Intelligence artificielle» ont été présentées à la Mairie.

Quelques exemples de diffusion

«Grande vitesse ferroviaire» à la Cité des sciences et de l'industrie de Paris
«Au fil des araignées» à la Galerie Eurêka à Chambéry
«Mille milliards de fourmis» au Pavillon des sciences de Montbéliard
«L'arbre, la forêt» à la médiathèque de Pont-Aven
«A table ! La santé au menu» à la bibliothèque de Callac

Grande vitesse ferroviaire



Tous vivants Tous différents



Photographie de l'art à la technique



Mille milliards de fourmis

© E Laurent EPPDCSI



Sciences Ouest

En 2019, un nouveau Sciences Ouest

Tous les mois depuis 1985, l'Espace des sciences publie Sciences Ouest, le magazine de l'Espace des sciences en Bretagne. Rédigé en interne par une équipe de journalistes, le mensuel compte dorénavant 28 pages, soit 4 pages de plus. Reportages, enquêtes, interviews, portraits, cartes blanches... Le magazine est désormais vendu lors d'événements (Village des sciences, conférences, cafés) et dans un réseau de librairies. Nouveauté cette année : la maquette a été refaite. Les retours sont très positifs. Une fois par mois, un Café de l'Espace des sciences est animé par les journalistes de Sciences Ouest.

Un lectorat qui s'élargit

Chaque année, **200** chercheurs sont interviewés pour Sciences Ouest

Revue de **28** pages ; **10 numéros / an**

2 500 exemplaires

Un millier d'abonnés

Site web : **185 039 visites** pour **233 326 pages vues**, soit **32 %** de plus qu'en 2018.

Newsletter mensuelle : **2 731 abonnés**

Twitter : **3 520 abonnés**

Facebook : **670 abonnés**



Nouveautés

Évolution éditoriale et graphique

Depuis septembre 2019, Sciences Ouest a changé de formule afin de rendre compréhensible l'actualité scientifique dès le lycée. La qualité éditoriale a été améliorée, avec un contenu plus accessible et des photographies plus attractives. Quatre pages supplémentaires ont permis la création de rubriques, notamment une carte blanche et une page d'infographies mettant en avant des chiffres clés de l'environnement. Le lien est renforcé avec les autres activités de l'Espace des sciences, dont les conférences et les expositions, pour les faire découvrir au lectorat.

Diffusion en librairie

Le magazine est en vente aux Champs Libres (à l'accueil et à l'entrée du Laboratoire de Merlin). En 2019, dix-huit points de vente en Bretagne (librairies et partenaires) ont vendu Sciences Ouest. Ce nouveau mode de diffusion a commencé fin 2018.

Sur Internet, un nouveau modèle économique a été mis en place : l'accès à certains articles est désormais payant, en cohérence avec la vente du magazine papier.

Formule papier et numérique

Pour rendre les sciences accessibles à tous, les tarifs de Sciences Ouest ont été réduits en septembre 2019 ! Le numéro est vendu 3 € au lieu de 4 €. L'abonnement au magazine papier + numérique est au prix de 27 € / an et à 19 € pour les étudiants et abonnés de l'Espace des sciences. Le numérique est également disponible pour 1,90 € / mois seulement.

Promotion

Le magazine améliore encore sa visibilité auprès de ses publics cibles (lycéens, curieux de sciences, communauté scientifique). Le promouvoir reste un objectif majeur. Pour cela, l'équipe est en relation étroite avec les médias généralistes bretons et les libraires de la région. Les réseaux sociaux (Facebook et Twitter) sont animés chaque jour et comptent de plus en plus d'abonnés.



Le stand de Sciences Ouest au Village des sciences installé aux Champs Libres, octobre 2019

LES CAFÉS DE L'ESPACE DES SCIENCES AVEC SCIENCES OUEST

Chaque premier jeudi du mois, une rencontre a lieu au Café des Champs Libres. Animée par les journalistes de Sciences Ouest, elle consiste en un échange d'une heure avec deux à trois scientifiques. Le public est libre de poser des questions à tout moment. Les sujets sont variés et en lien avec l'actualité scientifique : astronomie, environnement, éthologie, archéologie, etc.

En 2019, ces rendez-vous ont attiré au total 235 personnes. Ces rencontres sont enregistrées et disponibles en podcast sur le site de l'Espace des sciences.

Retenons, « Climat : de l'air, vite ! » qui s'est tenu le 4 avril, mais aussi, « Le chien et l'Homme » le 19 septembre à l'occasion du lancement de la nouvelle maquette de Sciences Ouest, en résonance avec l'exposition « Chiens & Chats », sans oublier « La biodiversité en milieu polaire », le 7 novembre. À noter le caractère exceptionnel du Café « La pollution de l'air : ne respirez plus » programmé le 7 mars, qui s'est tenu pour la première fois à la Maison de la Consommation et de l'Environnement de Rennes dans le cadre du projet Air coordonné par le Pôle Bretagne culture scientifique. Deux classes du collège Jean Moulin à Saint-Jacques-de-la-Lande ont présenté leur travaux sur la qualité de l'air, ainsi qu'une vidéo tournée dans le studio numérique de l'Espace des sciences. Cette opération a été financée dans le cadre d'un appel à projets Clemi/DRAC, c'est-à-dire associant le parcours d'éducation artistique et culturel des élèves et l'éducation aux médias. C'est la première fois qu'un tel financement bénéficie à une thématique de culture scientifique.



Festival et Village des sciences

La 14^e édition du Festival des sciences en Ille-et-Vilaine et la 28^e édition nationale de la Fête de la science se sont déroulées du vendredi 4 au dimanche 20 octobre 2019.

Ce sont **23** communes de Rennes Métropole et **17** communes d'Ille-et-Vilaine qui ont participé au Festival ; plus de **38 000** personnes ont participé au Festival des sciences 2019, dont **21 500** au Village des sciences aux Champs Libres. Un beau succès.

67 500 personnes ont participé à la Fête de la science en Bretagne en 2019

38 242 visiteurs sur toute l'Ille-et-Vilaine

6 770 scolaires

166 événements sur **40** communes d'Ille-et-Vilaine (hors interventions scolaires)

Plus de **600** intervenants dont **287** chercheurs

21 500 visiteurs au total au Village des sciences aux Champs Libres (**68** stands et rendez-vous)

1 800 scolaires au Village des sciences

19 700 grand public au Village des sciences, un record !



Hall des Champs Libres, Village des sciences

Des liens forts avec la coordination nationale

L'Espace des sciences a relayé la plupart des initiatives de la coordination nationale de la Fête de la science :

Une programmation grand public relayée sur le site internet national de la Fête de la science

Sciences en bulles avec la présence de la doctorante Eszter Dudas, de l'Institut Physique de Rennes - Université de Rennes 1 au Village des sciences

Escape Game «Recherche à risques» diffusé dans toutes les médiathèques participant au Festival des sciences

Arnaud Martin, professeur à l'Université de Rennes 1 et membre de l'Institut de Recherche en Informatique et Systèmes aléatoires, a répondu à l'appel à contribution de The Conversation, un des partenaires nationaux de la Fête de la science

Les ambassadeurs de la Fête de la science en région et dans les départements ont renouvelé leur engagement cette année comme figures de proue de la transmission des savoirs et de la vulgarisation.

Bretagne et Ile-et-Vilaine: Maud Guézo, enseignante-chercheuse en physique et nanotechnologies.



Programmation au Village des sciences : billet gagnant 2019

Cette année la programmation au Village des sciences s'est étoffée de nouvelles formes avec un spectacle, des rencontres, deux visites accessibles, et l'ouverture de toute la programmation des Champs Libres au public.

- Les Champs Libres ont accueilli pour la première fois le Village des Sciences. L'Espace des sciences remercie sa directrice Corinne Poulain ainsi que toute les équipes qui ont travaillé en collaboration avec l'Espace des sciences. Cette édition 2019 a été une réussite : **la fréquentation a été multipliée par 3,5**.
- Le système de réservation en ligne pour les scolaires du Village des sciences sur le site de l'Espace des sciences a été renouvelé cette année avec succès. Cela permet aux enseignants de disposer d'une possibilité de réservation 24h/24 et de fluidifier les échanges avec les enseignants.
- Des partenariats réussis sont à saluer avec Les Champs Libres, Fête des sciences en Brocéliande, journée Science et Musique, festival Maintenant, CNRS Image, les intervenants et les communes participantes - et une bonne couverture presse à Rennes et dans les communes grâce aux correspondants -> Ouest France, Le Télégramme, les magazines des collectivités et les fanzines, France 3 Bretagne, TVR, radios associatives locales, France Bleu Armorique...
- Un travail important d'éditorialisation sur les réseaux sociaux et le site internet de l'Espace des sciences aux pages dédiées : **744** tweets, **56** publications FB, **30 232** vues sur le site pour la rubrique Festival des sciences avec ses **166** événements en ligne, toutes consultables depuis une carte interactive.

Exemples

- Les métiers
<https://www.espace-sciences.org/evenements/festival/2019/focus/les-metiers>
- Arts et sciences
<https://www.espace-sciences.org/evenements/festival/2019/focus/arts-et-sciences>
- Plongée dans le numérique
<https://www.espace-sciences.org/evenements/festival/2019/focus/plongee-dans-le-numerique>
- Sujets de société
<https://www.espace-sciences.org/evenements/festival/2019/focus/sujets-de-societe>

42 ESPACE DES SCIENCES NUMÉRIQUE



Site WEB

1 442 826 visites

3 952 visites par jour en moyenne

2 559 944 pages vues

+23 % de visites par rapport à 2018 (1 170 794 visites)

Top 4 des sites de l'Espace des sciences

	Visites	Pages vues
Espace des sciences	1 442 826	2 559 944
Bretagne-biodiversite	13 725	18 671
Tous vivants Tous différents	6 332	23 863
La science sur les planches	4 400	14 498

Les 10 rubriques les plus vues

	Pages vues
Juniors	596 816
Archives	456 575
Planétarium	236 993
Sciences Ouest	232 839
Conférences	204 221
Multimédia	172 355
Expositions	137 540
Agenda	113 805
Événements	58 978
Informations pratiques	51 977

Nouveaux services

Création d'un compte utilisateur pour les abonnés Sciences Ouest

- gestion de l'abonnement au magazine et aux newsletters
- accès aux articles réservés
- formulaire dédié pour contacter le service des abonnements
- relance automatisée à l'expiration de l'abonnement
- mise en place du feuilletage du magazine

Formulaire de réservation aux conférences pour les abonnés de l'Espace des sciences

Mise en valeur des offres d'abonnements Sciences Ouest et Espace des sciences en page d'accueil du site

Analyse

On peut estimer que 60 % du trafic est généré par les contenus de fond (expériences juniors, articles Sciences Ouest, vidéos des conférences...).

Le reste du trafic est lié à la prise d'information, sur la programmation et les modalités de visite du lieu.

Un site de contenus permet d'attirer des lecteurs au moment de la publication, par le partage sur les réseaux de communication. Sur la durée, l'accumulation de contenus de qualité, optimise la présence du site dans les résultats proposés par les moteurs de recherche. Pour ces derniers, le site de l'Espace des sciences est considéré comme une référence en matière de contenus scientifiques vulgarisés. À tel point que Google propose directement des éléments de réponse issu du site, lorsque certaines questions lui sont posées.



Quelle est la différence entre une étoile et une planète ?



Tous Actualités Images Shopping Vidéos Plus Paramètres Outils

Environ 13 000 000 résultats (0,53 secondes)

Une **étoile** produit de la lumière, tandis qu'une **planète** reflète celle de son Soleil. Les **étoiles**, ces énormes boules de gaz très chaudes, brillent car leurs tailles et leurs masses **sont** importantes. Elles **sont** beaucoup plus grosses que les **planètes** rocheuses ou gazeuses !



Quelle est la différence entre une étoile et une planète ...

<https://www.espace-sciences.org> > juniors > questions > quelle-est-la-differen...

À propos de ce résultat Commentaires

Réseaux Sociaux

Twitter

	Espace des sciences	Sciences Ouest
Abonnés	10 916 En 2018 : 9 881 soit + 10,5 %	3 511 En 2018 : 3 295 soit + 6,5 %



Facebook

	Espace des sciences	Morlaix	Sciences Ouest
J'aime la page	9 367 En 2018 : 7 852 soit + 19,3 %	189 En 2018 : 124 soit + 52,4 %	671 En 2018 : 520 soit + 29 %
Abonnements	9 792 En 2018 : 8 114 soit + 20,7 %	202 En 2018 : 133 soit + 51,9 %	733 En 2018 : 552 soit + 32,8 %
Publications	409 Impressions : 1 194 338 Engagements : 26 089	61 Impressions : 23 393 Engagements : 898	151 Impressions : 113 774 Engagements : 3 403

Un espace de convivialité pour nos publics

Nos publications génèrent des interactions. Ce sont des internautes qui échangent entre eux sur nos activités, proposent à leurs contacts d'y participer.

En cas de problème, des personnes nous interpellent et nous pouvons calmer les tensions, expliquer les raisons des éventuelles difficultés.

Instagram

Publications	17
Engagements	898

Valoriser graphiquement nos actions

Réseau social centré sur l'image, Instagram permet de mettre en avant les scénographies et les dispositifs de médiation scientifique.

Abonnés : **93 052**
Vues : **5 666 968**

La conférence de Christophe Galfard Des trous noirs à l'origine de l'Univers publiée le 18 décembre 2018 a dépassé le **million de vues** en décembre 2019 soit 1 an après sa mise en ligne !

Vidéos au total mises en ligne : **1024**
Vidéos mises en ligne en 2019 : **66**

32 conférences filmées dont **9** en direct sur YouTube
1 en direct sur Facebook : La plus belle des inventions quantiques - Julien Bobroff - 1 avril 2019
2 en multicams LSF
2 projections à la médiathèque d'Orléans : Silvana Condemi « Neandertal et Sapiens, une histoire d'humanité » et Audrey Dussoutour « Le Blob »

Paroles d'internautes

Stéphane Gallé, Médiathèque d'Orléans

« J'apprécie beaucoup les conférences que vous mettez en ligne sur votre site, tant par le choix des invité-e-s que par la variété des thèmes abordés et la qualité des interventions »

Hélène Rigole

« Merci à toute l'équipe de l'Espace des Sciences pour l'accueil et pour la réalisation vidéo ! Ça a été un immense plaisir de faire cette conférence-spectacle sur votre scène ! Bonnes fêtes à toutes et tous :) »

BBCRT

« Waouh une conférence de 2h11' qui m'a semblé duré un tout petit quart d'heure seulement ! Comme quoi tout est relatif d'après Albert Einstein. Mille mercis à Espace des Sciences et un quanta de braves à Monsieur ASPECT pour tout ce qu'il fait pour la Physique. J'espère de tout cœur que vous recevrez un

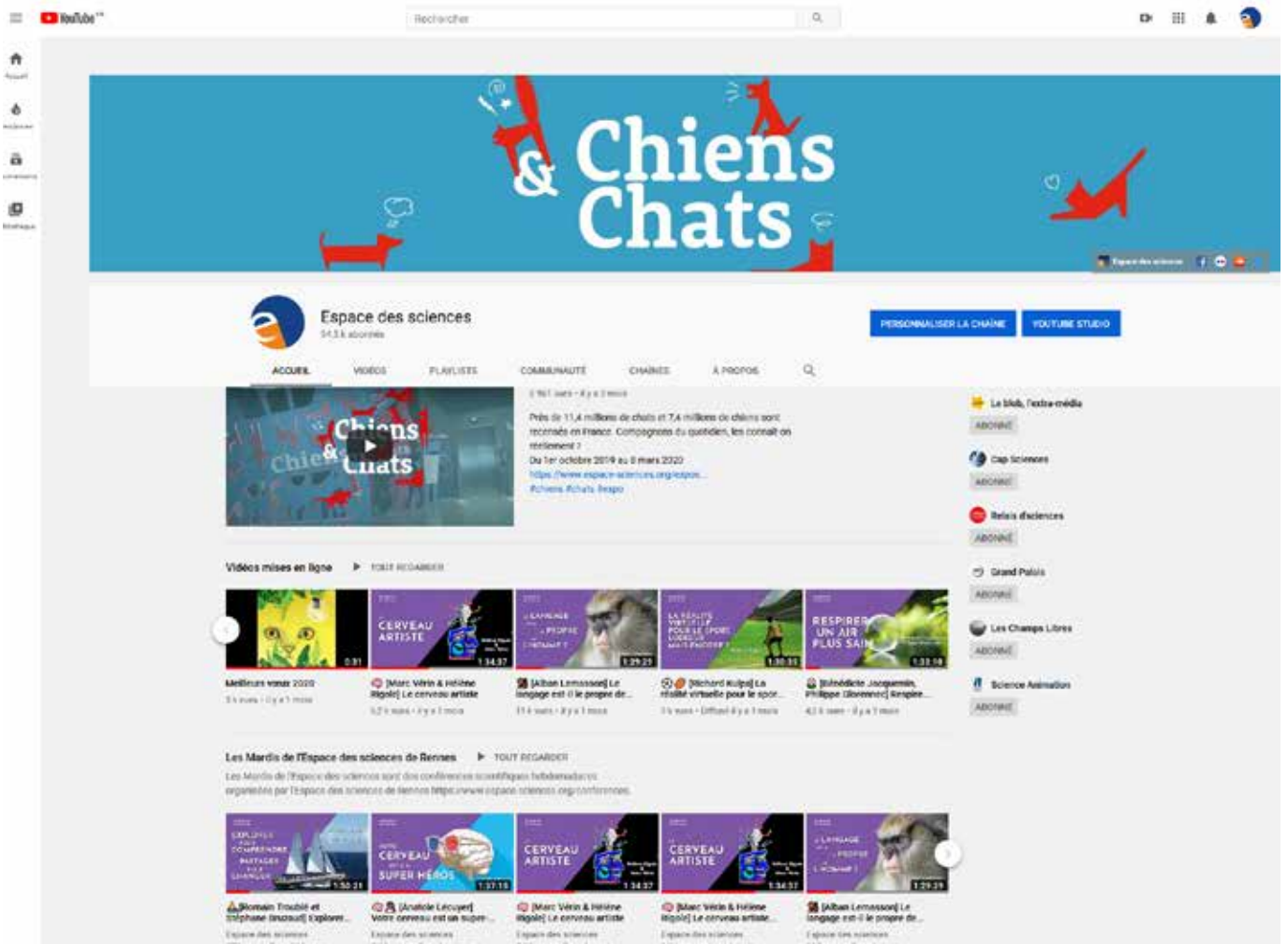
beau matin ce petit coup de fil de l'Académie Royale de Suède pour ce prix que vous méritez tant. 🍷🍷

Chenille Zinzin

« J'ai adoré cette conférence, merci beaucoup. Et j'ai même commandé la revue, première fois, hâte de la lire. »

Jo Thonus

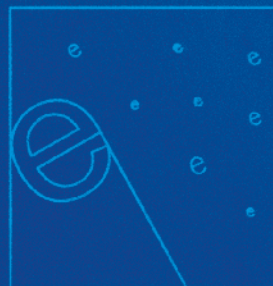
« Formidable ! Formidable conférence avec une foule de documents et des explications claires et intéressantes. Merci monsieur Bruno David pour cette intervention et votre « savoir dire ». Merci. Je suis devenue peu à peu, sans m'en rendre compte, une « fan » des mardis de l'espace des Sciences et, cette fois, je ne veux pas oublier les organisateurs et madame Maëtte Chantrel auxquels j'adresse ma sincère reconnaissance. Grâce à vous j'ai l'impression de devenir pas à pas un peu plus savante, moins rigide d'esprit et, à l'âge où on commence à redouter la perte de mémoire, vous m'apportez une précieuse bouffée d'espoir. Merci, merci, encore merci. »



46

ANNEXES : RH, FINANCES

60



espace
des sciences



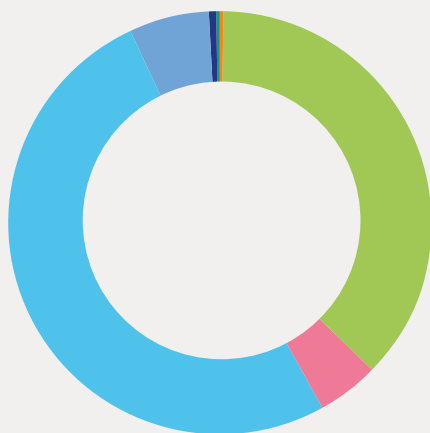
Recettes des entrées 2019 (en euros)



2016	410 266
2017	494 409
2018	557 170
2019	561 301

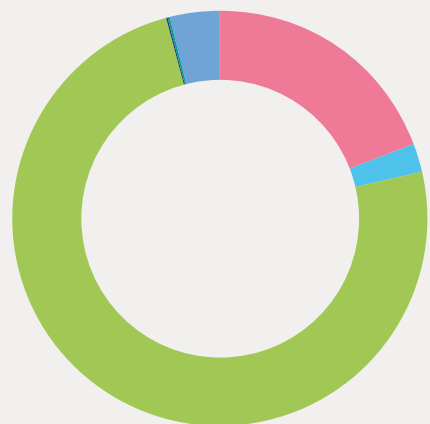
Résultats économiques 2019 : Excédent de 112 363 €

Répartition des charges en 2019 (en euros)



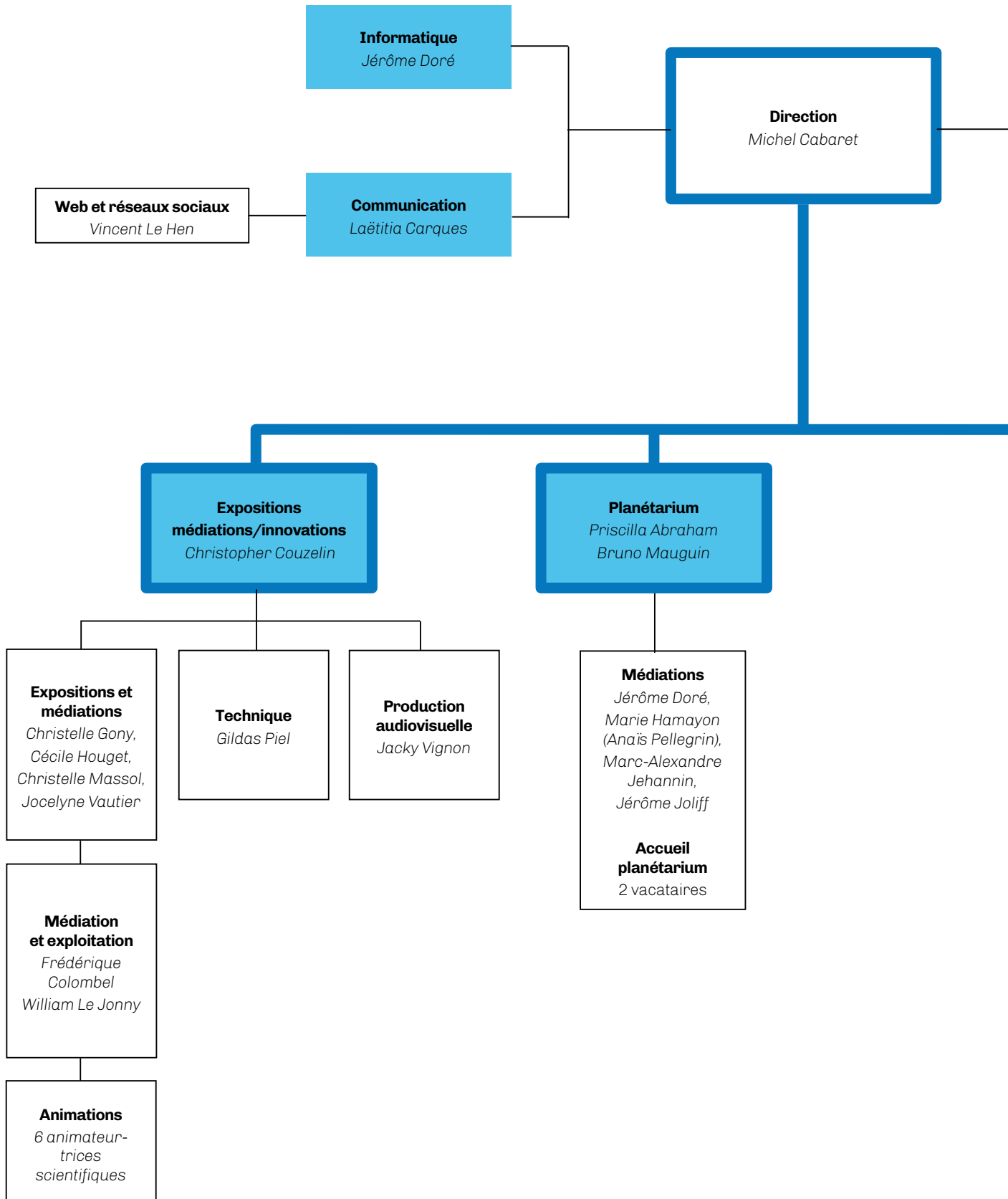
Achats matières premières et autres approv.	7 191
Autres achats et charges externes	1 429 570
Impôts et taxes	182 204
Charges de personnel	1 959 276
Dotations amortissements et provisions	242 164
Autres charges d'exploitation	21 261
Charges exceptionnelles et impôt sur les bénéfices	4 298
Total des charges	3 845 965

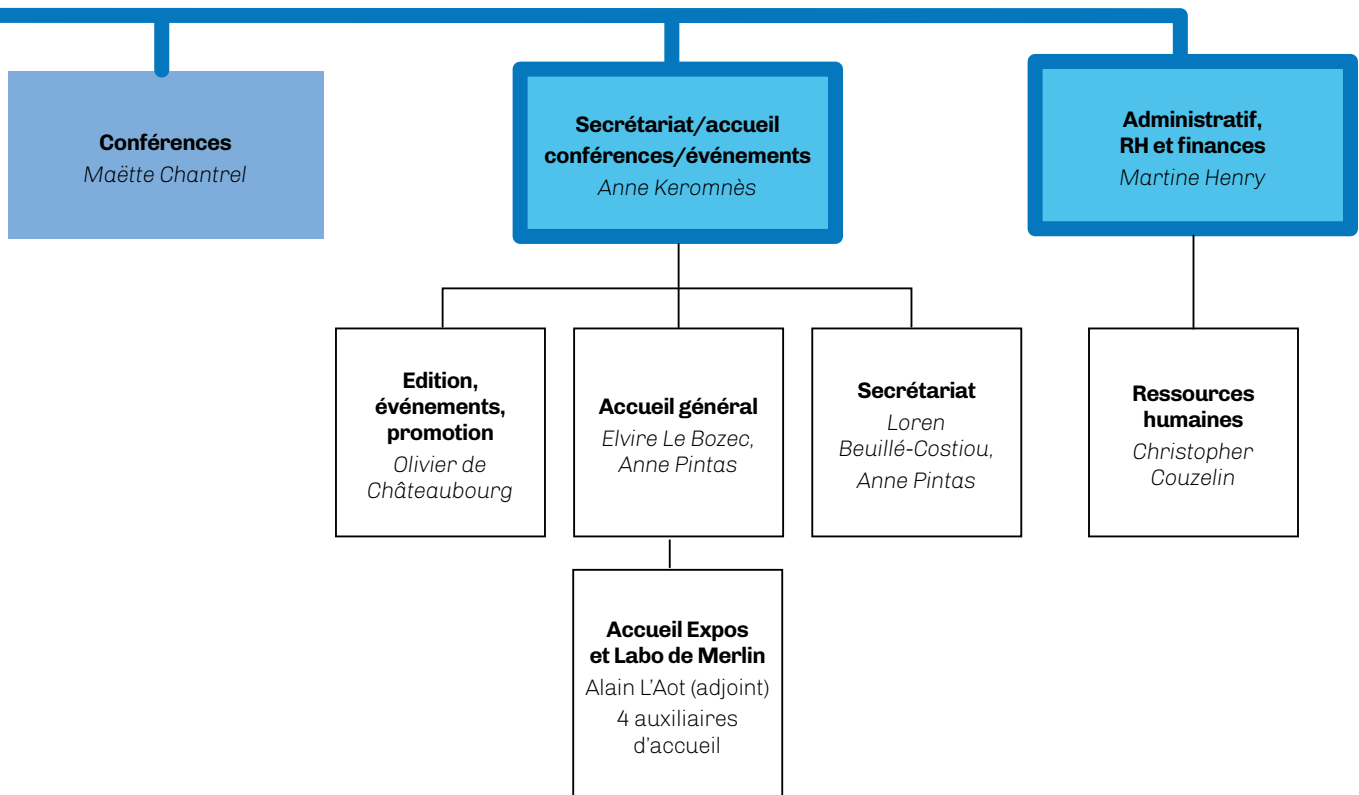
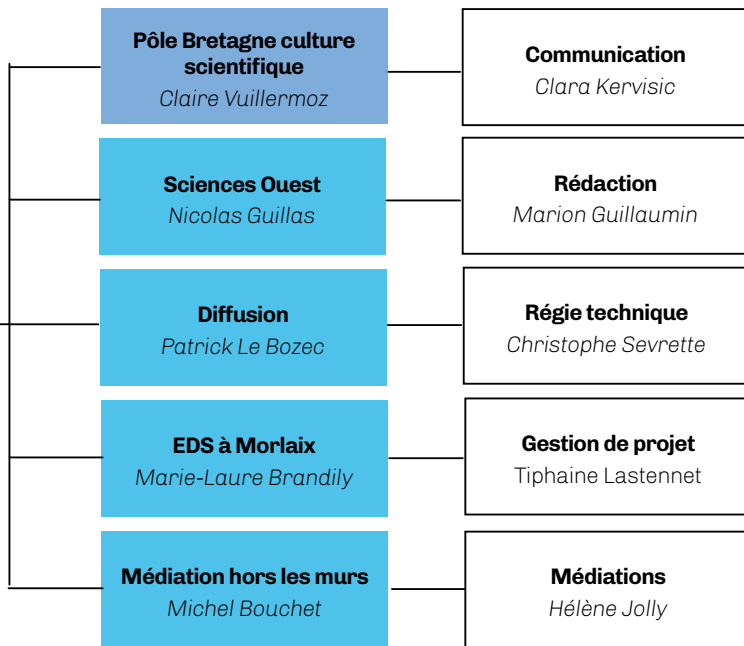
Répartition des produits en 2019 (en euros)



Chiffre d'affaires	759 976
Production immobilisée	94 262
Subventions de fonctionnement	2 939 960
Adhésions	5 295
Transfert de charges et autres produits	10 828
Produits financiers et exceptionnels	148 007
Total des produits	3 958 328

La réalisation des activités s'appuie sur les compétences de ses salariés : 40,72 salariés ETP (équivalent temps plein) ; soit 47 salariés à fin 2019 (nombre de contrats à temps plein et temps partiel - CDI / CDD)





Sous la responsabilité directe du directeur

Non salarié

Les instances :

- **Comité de direction (CoDir)** hebdomadaire (durée environ 1h) : chaque membre du comité de direction peut s'entourer des collaborateurs de son choix si les sujets le justifient ;
- **Comité stratégique (Co Strat)** semestriel : composé en fonction des sujets abordés ;
- **Réunions régulières d'information et d'échanges** : ouverte à l'ensemble du personnel.

Conseil d'administration

au 31 décembre 2019

L'Espace des sciences est géré depuis 1984 par une association de loi 1901. Le conseil d'administration est présidé par Jacques Lucas, membre de l'Académie des sciences.

Membres de droit, avec voix consultative

Région Bretagne (2 représentants)

M. Bernard POULIQUEN, vice-président chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche
M. Martin MEYRIER, conseiller régional

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

Mme Virginie TEXIER, membre du CESER Bretagne

Département du Finistère (1 représentant)

Mme Nathalie SARRABEZOLLES, présidente

Département d'Ille-et-Vilaine (1 représentant)

Mme Françoise SOURDRILLE, vice-présidente, déléguée à la Culture
Suppléante : Mme Aude DE LA VERGNE, conseillère départementale

Rennes Métropole (3 représentants)

M. Hervé LETORT, vice-président en charge de la culture
Mme Isabelle PELLERIN, vice-présidente en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
Mme Geneviève LETOURNEUX, vice-présidente en charge de la cohésion sociale et de la politique de la ville

Morlaix Communauté (1 représentant)

M. Thierry PIRIOU, président
Suppléante : Mme Françoise RAOULT, vice-présidente et chargée de la culture

Rectorat d'Académie de Rennes (1 représentant)

M. Emmanuel ETHIS, recteur
Suppléant : M. David GUILLERME, délégué académique à l'éducation artistique et à l'action culturelle
Suppléant : M. Christian GOUBIN, adjoint de la DAAC

Délégation régionale à la recherche et à la technologie (1 représentant)

M. Florent DELLA VALLE, délégué régional

Membres de droit avec voix délibérative

Conférence régionale des présidents d'Université (2 représentants)

Université de Rennes 1

M. David ALIS, président
Suppléant : M. Ronan LEFORT, vice-président en charge de la culture scientifique et technique

Université Rennes 2

M. Olivier DAVID, président
Suppléante : Mme Delphine LEMONNIER-TEXIER, vice-présidente chargée de la culture et de la vie des campus

Conférence régionale des grands organismes de recherche (4 représentants)

Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Mme Gabrielle INGUSCIO, déléguée régionale
Suppléant : Mme Valérie DEBORDE, chargée de communication

Institut national de recherche agronomique (INRA)

M. Patrick HERPIN, président du centre de recherche INRA Bretagne-Normandie
Suppléante : Mme Patricia MARHIN, chargée de communication

Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)

M. Bernard JEGOU, directeur de l'IRSET

Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)

M. Stéphane UBEDA, directeur du centre INRIA Rennes-Bretagne Atlantique

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

M. M'Hamed DRISSI, directeur de l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Rennes
Suppléant : M. Pablo DIAZ, directeur de Sciences Po, Rennes

Membres élus par l'Assemblée générale avec voix délibérative

Milieux économiques régionaux (4 représentants)

Crédit Agricole en Bretagne

M. Christian CERRETANI, directeur
Suppléant : M. Philippe BERTHELOT, responsable de communication

Demeta

M. Frédéric CAIJO, directeur scientifique et compliance

ENEDIS

Mme Hélène DUVAL, directrice territoriale Rennes Métropole et numérique

VEOLIA - Valorisation et Recyclage des Déchets - Direction du Territoire Bretagne

M. Martial GABILLARD, directeur

Monde éducatif et culturel régional (4 représentants)

Espace des sciences - Maison de la mer (Lorient)

Mme Dominique PETIT, directrice

Cité des télécoms (Plumeur-Bodou)

M. Jean-Pierre ROCHE, directeur

CPHR - Conservatoire du patrimoine hospitalier de Rennes

M. Annic'k LE MESCAM, présidente

Portes de Bretagne et d'Europe - Réseau « Si Tous les ports du monde »

M. Loïc FRÉMONT, vice-président exécutif

Membres actifs (12 représentants)

M. Daniel BIDEAU
M. Gilbert BLANCHARD
M. Bernard BOUDIC
M. Martial GABILLARD
M. Armel HUET
M. Claude LABIT
Mme Annie LONEUX
M. Jacques LUCAS
M. Gérard MAISSE
M. Yvon MOGNO
M. Alain MOUREAUD
M. Marc RAYNAUD

Conférences

Les Mardis de l'Espace des sciences 2019

Ils sont passés à Rennes en conférences, aux Mardis de l'Espace des sciences !

Chercheurs d'universités, de laboratoires, scientifiques de renom régulièrement interviewés dans les médias et invités d'émissions, spécialistes de disciplines, enseignants, inventeurs, prix nobel, académiciens, médecins...

15 janvier

Homme / Animal :
coupure ou partage ?
Guillaume LECOINTRE

22 janvier

Néandertal et Sapiens :
une histoire d'humanité
Silvana CONDEMI

29 janvier

Art et astronomie -
Impressions célestes
Yaël NAZE

8 février

Machines moléculaires en
biologie et en chimie
Jean-Pierre SAUVAGE

12 février

Vocation volcanologue
Jacques-Marie BARDINTZEFF

19 février

De la vie dans l'Univers
Daniel KUNTH

26 février

Dossier médical partagé et
intelligence artificielle
Yvon MERLIERE
Romain FAREL

5 mars

Le réchauffement climatique :
agriculture et territoires
Jean JOUZEL

samedi 9 mars

Quel monde pour demain ?
Champs contre Champs en
partenariat avec EDS
Hubert REEVES
Cynthia FLEURY

12 mars

Neurochirurgie fonctionnelle :
pratiques et enjeux
Claire HAEGELEN

19 mars

De l'intelligence artificielle à
la Singularité technologique
Jean-Gabriel GANASCIA

26 mars

Ils ont marché sur la Lune
Philippe HENAREJOS

2 avril

La plus belle des
inventions quantiques
Julien BOBROFF

9 avril

Peut-on être sûr de
l'âge de la Terre ?
Hubert KRIVINE

16 avril

Sexe, genre et inégalités
d'accès aux soins médicaux
Patricia LEMARCHAND

23 avril

Pourquoi l'Homme a-t-il
besoin de la biodiversité ?
Joan VAN BAAREN

14 mai

Le ver marin au service
de la santé
Franck ZAL

21 mai

Biodiversité / Humanité :
quelle évolution ?
Gilles BOEUF

28 mai

Manipulation de l'embryon
humain : Les bébés du futur
Célia RAVEL

4-juin

Les volcans et les hommes
Arnaud GUERIN

17 septembre

Vertige du cosmos
Trinh XUAN THUAN

24 septembre

Homme / Animal domestique :
quels échanges ?
Marine GRANDGEORGE
Martine HAUSBERGER

01 octobre

Les maladies de la mémoire
Emilie CHRETIEN

08 octobre

Voyage à travers la foule
Mehdi MOUSSAÏD

15 octobre

Pour une révolution dans la mer
Didier GASCUEL

22 octobre

La sécurité sur Internet
Véronique CORTIER

29 octobre

Le temps qu'il fera...
Joël COLLADO

05 novembre

Le big bang : un siècle
de cosmologie
Jean-Philippe UZAN

12 novembre

Le CNRS... Quelle histoire !
Denis GUTHLEBEN

19 novembre

Respirer un air plus sain
Bénédicte JACQUEMIN
Philippe GLORENNEC

26 novembre

La réalité virtuelle pour le
sport, ludique mais encore ?
Richard KULPA

03 décembre

Le langage est-il le
propre de l'Homme ?
Alban LEMASSON

17 décembre

Le cerveau artiste
Marc VERIN
Hélène RIGOLE
*Et 5 artistes improvisateurs-
trices issu-e-s d'univers
et de disciplines variés.*



**Espace des sciences
Les Champs Libres
10 cours des Alliés
35000 Rennes**

L'Espace des sciences Rennes-Bretagne est un centre des cultures scientifique, technique, industrielle (CCSTI). C'est un lieu incontournable à Rennes et bientôt à Morlaix. Acteur de la médiation scientifique à destination du grand public et des scolaires, il rayonne sur tout le territoire breton et au-delà grâce à son réseau de partenaires. La Région Bretagne lui a confié l'animation du Pôle Bretagne culture scientifique. C'est aussi une équipe aux métiers variés et complémentaires, engagée pour rendre les sciences accessibles à tous.



PLANÉTIARIUM | EXPOSITIONS | CONFÉRENCES | MÉDIATION | NUMÉRIQUE | MAGAZINE SCIENCES OUEST | ÉDITION

Suivez notre activité sur nos réseaux sociaux



Nos partenaires :

