



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2023

Espace des sciences
Rennes
Morlaix

espace-sciences.org
espace-sciences.tv

Sommaire



L'ESPACE DES SCIENCES À RENNES AUX CHAMPS LIBRES

- 10 Le planétarium
- 12 Les expositions
- 20 Les conférences



L'ESPACE DES SCIENCES À MORLAIX À LA MANUFACTURE



L'ESPACE DES SCIENCES SUR LE TERRITOIRE BRETON

- 29 Pôle Bretagne
culture scientifique
- 32 Les expositions
itinérantes
- 36 Sciences Ouest



ACTIONS À DESTINATION DES SCOLAIRES



FÊTE DE LA SCIENCE



L'ESPACE DES SCIENCES COMMUNIQUER



ANNEXES RH, FINANCES

Édito

En 2023, l'Espace des sciences retrouve sa fréquentation d'avant Covid. Les familles, les groupes scolaires sont de retour au Laboratoire de Merlin, dans les expositions et au planétarium. Les Mardis de l'Espace des sciences font de nouveau le plein.

La fréquentation sur le site des Champs Libres passe de 168 000 à **170 000 entrées**. Avec la Fête de la science, la Science sur les planches, les animations hors les murs, les animations dans les écoles, les collèges d'Ille-et-Vilaine et les conférences à Saint-Malo et Morlaix : c'est **32 400 visiteurs** supplémentaires. Sur l'année, la fréquentation est de **202 400 visiteurs**, elle était de 200 000 en 2022.

L'Espace des sciences démontre de nouveau sa popularité, son agilité et sa capacité d'entreprendre. Année après année la marque « Espace des sciences » se consolide. Chaque jour, nous proposons une vingtaine d'animations aux publics, elles sont assurées par des médiateurs scientifiques reconnus. Sont proposées des séances au planétarium, la découverte de phénomènes scientifiques au Laboratoire de Merlin, les expositions temporaires **rire** et **Intelligences, différentes par nature**, l'exposition permanente **Incroyable Cerveau**, des conférences chaque mardi avec les grands scientifiques français.

L'Espace des sciences c'est **Sciences Ouest**, le magazine des sciences en Bretagne chaque mois.

C'est également un site internet, une chaîne YouTube et des réseaux sociaux actifs qui renforcent la diffusion des connaissances et les liens avec les publics, éloignés ou non.

C'est aussi la diffusion des expositions sur toute la région Bretagne et au-delà. Plus de **130 000 personnes** ont suivi nos productions présentées dans **119 communes**, sur tous les territoires.

Cette polyvalence et ces résultats très encourageants confortent l'Espace des sciences comme étant le centre de sciences le plus fréquenté en région et l'un des grands centres français de production et de diffusion de la culture scientifique.

Saluons de nouveau la prouesse qui a consisté à organiser la Fête de la science en octobre. C'est toujours un honneur pour l'Espace des sciences d'assurer la coordination régionale, ce depuis sa première édition en 1992.

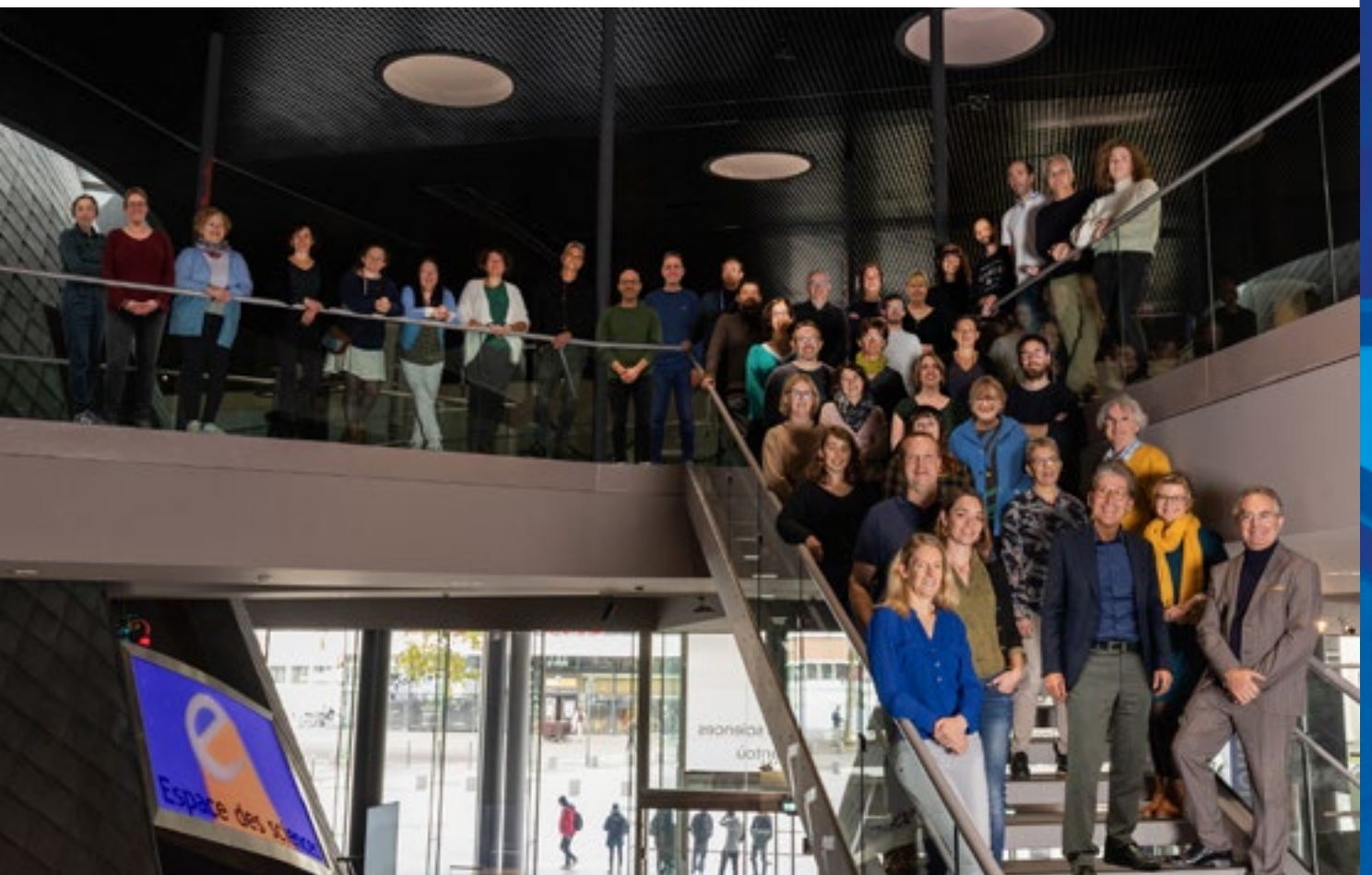
Dans le cadre du Pôle Bretagne culture scientifique, notre engagement sur le plan régional s'est consolidé en 2023 avec l'édition de **Sciences Ouest**, la diffusion sur tout le territoire breton des expositions scientifiques itinérantes et l'animation du réseau des acteurs.

À Morlaix, dans la Manufacture des tabacs, les expositions ont été installées en fin d'année. D'emblée, elles suscitent l'intérêt auprès de notre équipe. Une fois les mises au point effectuées nous serons prêts pour l'ouverture au public en juillet 2024. L'évènement tant attendu est en vue !

Bonne lecture !

Michel Cabaret

Directeur de l'Espace des sciences



Chiffres clés 2023

FRÉQUENTATION DE L'ESPACE DES SCIENCES



Les Champs Libres, Rennes

63 000 Planétarium

45 000 Expositions

34 750 Laboratoire de Merlin

142 750 visiteurs
dont **1 400** classes
et près de **34 000** scolaires

14 150 Conférences et cafés

12 370 Village des sciences

730 Autres événements

15 850

Hors les murs

Médiations hors les murs 9 600

6 541 pour des médiations dans les collèges d'Ille-et-Vilaine

2 660 pour d'autres actions hors les murs

400 pour les classes astronomies hors les murs

Conférences (Morlaix et Saint-Malo) 1 700

Visites et Fête de la science (Morlaix) 4 345

Événements hors les murs 16 200

Expositions itinérantes

EXPOSITIONS ITINÉRANTES SUR LE TERRITOIRE BRETON ET AILLEURS...



88 prêts d'expositions en Bretagne et **31** ailleurs sur le territoire.



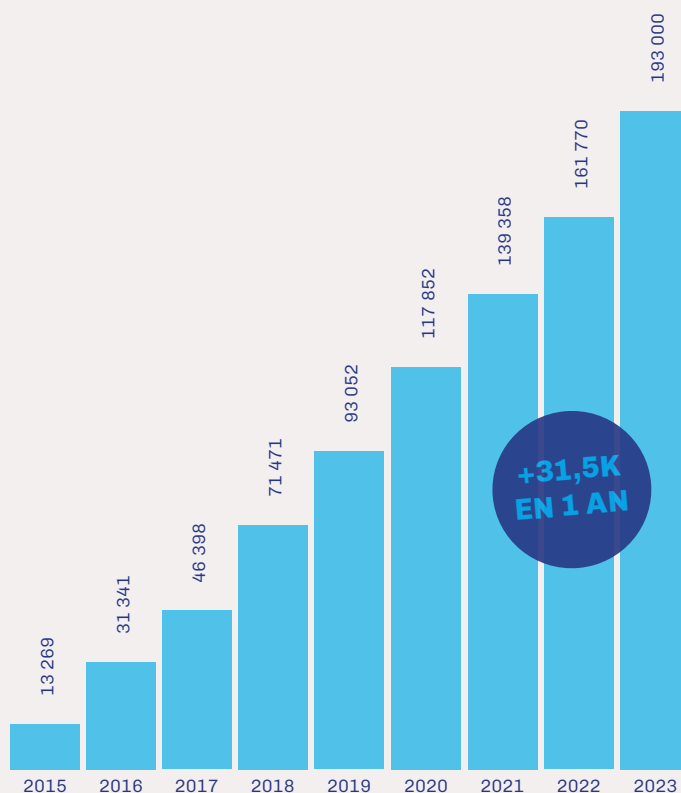
Numérique



SUCCÈS DE LA CHAÎNE

Chiffres au 31/12/2023

Abonnés	193 000 (+31,5K)
Vues	10 400 000 (+ 33%)



Abonnés à la chaîne YouTube de l'Espace des sciences

SITE INTERNET

L'Espace des sciences est une source de contenus de référence!

1 103 161 visiteurs

3 000 visites / jour

8

L'ESPACE DES SCIENCES À RENNES AUX CHAMPS LIBRES



Les sciences pour tous

Situé aux Champs Libres, lieu culturel incontournable à Rennes depuis 2006, l'Espace des sciences est l'acteur majeur de la médiation scientifique à destination du grand public et du public scolaire. Créé il y a bientôt 40 ans, l'association est reconnue d'intérêt communautaire par Rennes Métropole depuis 1999, et son activité rayonne sur le territoire breton 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 2024 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.

NOS MISSIONS

1. MOBILISER LA JEUNESSE

Réchauffement climatique, biodiversité, énergie, intelligence artificielle... les sujets scientifiques sont régulièrement sur le devant de la scène alimentant plus d'angoisses et de controverses que de réflexions. À une époque où les avancées scientifiques, techniques et industrielles sont majeures et incontournables, l'ensemble de la population, et particulièrement la jeunesse, doit pouvoir disposer de clefs pour comprendre la complexité du monde. Malheureusement, les sciences ne sont toujours pas considérées comme une composante essentielle de la culture. Pour tenter d'y remédier, cela doit passer par une forte ambition pédagogique afin que la culture scientifique ne soit pas réservée à une élite mais soit accessible à tous et que l'esprit critique et le raisonnement priment sur les infos et les complots.

À ce titre, plus que jamais, l'attention à la jeunesse est essentielle, notamment dans l'éducation aux médias et à l'information. Une récente enquête de l'Ifop auprès des jeunes a visé à mesurer leur porosité aux contre-vérités scientifiques et ceci au regard de leur usage des réseaux sociaux. La défiance de la jeunesse française à l'égard de la science est malheureusement croissante. À peine 1/3 des jeunes a l'impression que « la science apporte à l'homme plus de bien que de mal ». Nous devons donc impérativement promouvoir l'exercice d'une pensée rationnelle. Les connaissances scientifiques ne se résument pas aux résultats, elles concernent surtout la méthode utilisée pour les obtenir ainsi que les informations nécessaires pour les vérifier, voire les infirmer.

Il est essentiel de donner aux jeunes l'occasion de découvrir la démarche scientifique que ce soit à travers des expositions interactives, un espace d'expérimentation ou encore un planétarium dont l'originalité est de fonctionner en temps réel.

En effet, si l'Espace des sciences diffuse des connaissances scientifiques, c'est avec pour objectif premier d'amener les citoyens à prendre position sur les grands enjeux

de société. Nos 3 expositions temporaires en 2023 ont abordé de grandes questions en sciences de la vie et en physique : les mystères du magnétisme et leurs apports dans la production électrique ou les ordinateurs de demain, le rire ou les sciences aux éclats et pour finir les intelligences animales, humaines et artificielles.

En proposant près de 20 animations par jour, les médiateurs de l'Espace des sciences rendent donc accessibles la science en train de se faire. Une attention particulière est portée à l'accueil des jeunes et des familles. Nos offres sont bien reconnues pour leurs dimensions pédagogiques et près de 2 000 classes y répondent tout au long de l'année.

2. FAIRE TERRITOIRE

L'Espace des sciences inscrit son action auprès d'un large public en favorisant les liens directs avec les scientifiques à travers de nombreuses rencontres gratuites. Cette offre permet aux habitants de la métropole, et aux bretons, de découvrir la science qui se fait à côté de chez eux. L'Espace des sciences rend ainsi directement accessible au plus grand nombre le rôle des sciences et des techniques sur le territoire à travers l'organisation de nombreux rendez-vous :

Les Mardis de l'Espace des sciences

Une place originale et puissante en termes de valorisation de la recherche, nouvelle tendance forte du milieu académique.

Les Cafés de l'Espace des sciences

Des rencontres organisées par la rédaction du magazine *Sciences Ouest* pour renforcer le dialogue entre science et société, dans le cadre du projet Tissage, mené avec les universités et grandes écoles rennaises.

La Fête de la science

3 jours de surprises scientifiques et loisirs éducatifs à vivre en famille

La Science sur les planches

Une place de choix aux croisements entre les champs artistiques et scientifiques

3. ÉCO RESPONSABILITE

Depuis 2 ans : des membres de l'Espace des sciences participent aux réunions des Champs Libres sur l'éco-responsabilité. À l'initiative de ces salariés, il a été proposé de mettre en place un groupe de travail au sein de l'Espace des sciences sur la base du volontariat. Des représentants de 4 services s'investissent désormais pour faire du développement durable un objectif partagé au sein de l'association et mobiliser le plus largement possible l'équipe. Un état des lieux des bonnes pratiques déjà initiées est en cours, il sera complété par la mise en place de nouvelles actions.

Le planétarium

Volcan Galileo

ÉVÉNEMENTS



EXPOSITION « ÉCHELLES CÉLESTES »

Présentation dans l'espace Galilée, du 12 juillet au 3 septembre 2023

« Échelles célestes » est un dispositif de réalité virtuelle à visée d'éducation artistique, culturelle et scientifique créé par la scénographe Cécile Léna, fille de l'astrophysicien Pierre Léna.

C'est une expérience immersive poétique à la croisée des arts, du numérique et des sciences.

L'installation est composée

d'une voûte permettant au spectateur de se glisser dans la peau d'un scientifique au cœur d'un observatoire miniature. À l'aide de manivelles, le spectateur oriente une lunette et vise l'astre de son choix : trou noir, nébuleuse du Crabe, une comète, une galaxie...

Un cabinet de curiosités complète le dispositif : le spectateur est alors invité à déambuler parmi les cloches de verre sous lesquelles se trouvent une diversité d'observatoires. Et une carte monde permet de localiser les observatoires ou télescopes.

FESTIVAL COURT MÉTRANGE

Du 26 septembre au 1^{er} octobre 2023

En partenariat avec le festival, création d'une nouvelle séance en rapport avec la thématique de l'édition 2023 : « **L'eau dans l'Univers** »

L'eau est présente partout dans l'Univers, sous forme gazeuse ou encore de glace. Mais l'exploration spatiale récente a permis de découvrir des astres surprenants et inattendus dans notre propre Système Solaire qui pourraient abriter de l'eau à l'état liquide.

Accueil de scolaires à 9h30, 11h.

Séances grand public tous les jours de la semaine à 17h30

ÉMISSIONS DE RADIO

Plusieurs interviews à Radio Laser (Pint of Science), France Bleu Armorique a consacré une émission au planétarium de l'Espace des sciences le mercredi 29 novembre avec la participation de Priscilla Abraham et Bruno Mauguin.

ÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE

MISE EN PLACE DU NOUVEAU SYSTÈME DE PROJECTION

Du lundi 4 septembre au 20 octobre 2023

La fermeture annuelle en septembre a permis l'upgrade du système de projection du planétarium avec mise en place de nouveaux calculateurs et de nouveaux vidéoprojecteurs.

Les vidéoprojecteurs JVC SH7 à lampes installés il y a 10 ans (1^{er} upgrade) sont remplacés par des vidéoprojecteurs laser JVC DLA-VS4010, ce qui va réduire le coût de maintenance car il n'y aura plus à prévoir le remplacement annuel des lampes. De plus, depuis quelques années, se fournir en lampes est devenu difficile car cette technologie est dépassée et la production de ces lampes est arrivée à terme. Le délai de livraison est passé de quelques jours à plusieurs mois en 2021 et 2022. Cette transition technologique était nécessaire afin de continuer à fonctionner sans risque de fermeture à cause d'un système devenu obsolète.

Les calculateurs ont dû être également changés pour être compatibles avec la connectique des vidéoprojecteurs ainsi que celles des nouvelles cartes graphiques nécessaires. Et, comme ils étaient encore sous Windows 7, leurs composants et les nouveaux drivers étaient totalement incompatibles avec les nouvelles versions de Windows architecturées en 64 bits au lieu des 32 utilisées par l'ancien système.

Tout le système son a été également upgradé pour devenir entièrement numérique afin d'être parfaitement intégré à l'ensemble de l'équipement.

Les vidéoprojecteurs laser apportent une amélioration très nette du rendu visuel : le ciel a une meilleure définition avec une plus grande finesse de l'image, un meilleur contraste et un rendu des couleurs plus éclatant. De plus, les mouvements du simulateur astronomique ont énormément gagné en fluidité car notre capacité de calculs en temps réel a été multipliée par 8.

EXPOSITION ITINÉRANTE

Création d'une nouvelle exposition sur « Le Système Solaire » composée de 16 panneaux et d'un livret pédagogique. Cette exposition permet d'allier les nouvelles connaissances avec la beauté des images rapportées par les sondes et télescopes.

Réalisée avec le service diffusion de l'Espace des sciences.

ÉDITION

Nouvelles parutions aux éditions Apogée, après ré-écriture, de « La vie dans l'Univers » et « Les exoplanètes » par Priscilla Abraham et Bruno Mauguin.

ACTUALISATION DES SEANCES

- Ajouts tout au long de l'année de visuels pour enrichir et actualiser les séances de planétarium. Par exemple, pour la séance sur le Système Solaire, création en interne de séquences 3D permettant d'illustrer les spécificités de la surface ou de l'atmosphère de différents satellites ou planètes de notre système planétaire. Ces animations tiennent compte évidemment des dernières connaissances obtenues par les sondes.

- Création en interne de modules ou de maquettes pédagogiques pour les ateliers d'astronomie (imprimante 3D).

ACTUALITÉS EN ASTRONOMIE

Voici quelques exemples d'actualités développées au cours des séances de planétarium en 2023 :

Starship : 2 premiers essais de lancement pour la fusée géante lunaire américaine.

Sonde Osiris : Récupération des échantillons de Bennu, astéroïde de 500 m de diamètre.

Télescope spatial James Webb (JWST) :

- James Webb observe de l'eau oxygénée sur Ganymède et des éruptions sur Io, les lunes Galiléennes de Jupiter.

- Uranus



Photo inédite prise par JWST représentant en infrarouge la planète Uranus avec ses anneaux.

- Cassopeia A : le télescope JWST dévoile en infrarouge les restes de la supernova Cassiopée. « *Cassopeia A est le plus jeune vestige connu d'une étoile massive en explosion dans notre galaxie, ce qui en fait une occasion unique d'en apprendre davantage sur la façon dont de telles supernovas se produisent – NASA* ».



- Naissance d'une étoile : JWST a révélé ce superbe « sablier » de matière stellaire qui renferme en son cœur la protoétoile L1527 dans la constellation du Taureau. La protoétoile est cachée à la vue au centre de ce « sablier » et sa lumière s'échappe au-dessus et au-dessous éclairant les cavités de gaz de poussières l'entourant, il fallait attendre la vision infrarouge de JWST pour la découvrir.



LE PLANÉTARIUM HORS LES MURS

Classes d'astronomie Ville de Rennes :

École Jules Isaac
École Paul Langevin
École Duchesse Anne

Ateliers d'astronomie dans des établissements scolaires :

Ille-et-Vilaine
Côtes d'Armor

Les expositions

Chaque année :
2 nouvelles expos
et 4 nouvelles
animations.

La programmation des expositions de l'Espace des sciences s'articule sur 2 périodes liées au calendrier scolaire et correspondant à la présentation des 2 expositions temporaires :

- **Septembre** : ouverture de l'exposition temporaire avec son animation thématique et offre d'une nouvelle animation dans le Laboratoire de Merlin (testée pendant l'été) ;
- **Avril** : ouverture de l'exposition temporaire avec son animation thématique et offre d'une nouvelle animation dans l'exposition *Incroyable Cerveau*.

Ce constant renouvellement implique un travail de conception, de veille muséographique, scientifique et pédagogique, de formations et bien sûr le recrutement régulier de nouveaux animateurs (jusqu'à 12 postes par an).

En 2023, 2 personnes issues de ces recrutements ont été intégrées, à la suite de leur contrat dans le service expositions, dans le service Hors les murs et au Planétarium.

rire

Du 28 mars au 3 septembre 2023

Exposition conçue par ART'M créateurs & associés, adaptée et scénographiée par l'Espace des sciences

Inauguration le mercredi 29 mars 2023

À partir de 4 ans

Cette exposition est une création issue de la refonte et de la réunion de 2 expositions existantes : « Rire, la science aux éclats » et « Guili-Guili » (une expo pour les 3/6 ans). L'idée était aussi de la faire rentrer dans le catalogue des expositions itinérantes de l'Espace des sciences.

Les 3 axes du travail scénographique ont donc été :

- Créer un parcours muséographique pertinent mêlant les 2 expos et adapté aux espaces.
- Mettre en avant les éléments « jeux » pédagogiques accessibles aux enfants à partir de 4 ans au sein de ce parcours et les rendre identifiables auprès du public.
- Créer les mobiliers scénographiques structurant de cette visite et qui respectent les critères de l'itinérance.



SPONTANÉ, FOU, NERVEUX, MOQUEUR... LE RIRE INTERROGE LA SCIENCE

Il occupe une place importante dans la vie quotidienne : en famille, entre amis, au travail, le rire permet de manifester une émotion positive, de souder des groupes. Il aurait même des effets bénéfiques sur notre santé !

D'après certains spécialistes, nous rions 18 fois par jour en moyenne. Qu'est ce qui déclenche un rire ? Pourquoi le rire est-il contagieux ? Sommes-nous les seuls à rire ? Quels organes entrent en jeu ? Mais pourquoi rions-nous ?

Dans cette exposition, des jeux, des multimédias et des vidéos vous permettent de vous questionner sur votre propre rire, et d'en apprendre un peu plus sur le rire d'un point de vue scientifique.

L'exposition s'articule en 4 parties :

La découverte du rire

Les chercheurs classent les rires en deux catégories : volontaires ou spontanés. Mais vous, combien de fois riez-vous par jour ? Répondez à un quiz pour savoir ce qui vous fait rire et jouez au mémo'rire pour découvrir si les rires sont tous les mêmes.

Le rire des animaux

On a longtemps cru que le rire était le propre de l'Homme mais on sait aujourd'hui que d'autres animaux rient aussi. Écoutez les sons proposés et devinez quel rire appartient à l'animal sélectionné. Attention, malgré les apparences, certains sons d'animaux ne sont pas des rires !

Le corps qui rit

Quels organes sont mobilisés lorsque nous rions ? Retrouvez les différents mécanismes physiques dans un film d'animation et éclairez des visages à l'aide d'une lampe UV pour connaître aussi les muscles qui entrent en jeu. Vous pouvez aussi recomposer une maquette de cerveau pour découvrir les régions impliquées dans nos différents rires.

Les déclencheurs du rire

Blagues, humour, chatouilles ou même gêne et anxiété peuvent déclencher un rire. Mais nous ne rions pas tous des mêmes choses. Votez pour le média le plus drôle et voyez ce qu'ont répondu les autres visiteurs. Et testez les déclencheurs du rire en groupe avec des jeux de mimes et de grimaces.

RIRE ENSEMBLE

Le rire serait un ciment essentiel de la cohésion de groupe. Mais il peut également blesser : rentrez dans le kaléidoscope géant et plongez dans la peau d'une personne moquée.

Découvrez aussi la place du rire dans différentes cultures dans un multimédia et un jeu de memory.

AUDIOGUIDES

Pour cette exposition, il y a eu production d'audio-guides en 3 langues (français, anglais et espagnol) dans une idée d'améliorer l'accessibilité de l'exposition à la fois pour les personnes étrangères mais aussi pour les personnes ayant des difficultés de lecture ou en situation de handicap (aveugles, mal-voyants).

Pour ce test, la solution retenue a été la location du matériel (auprès de l'entreprise TonWelt), ce qui permettait de limiter le budget.

Cela a signifié la rédaction d'une vingtaine de textes correspondant à 20 points d'écoute identifiés dans l'exposition puis le suivi de leur « interprétation » dans les différentes langues.

Cela signifie aussi une implication importante du service accueil pour lequel cela représente un travail supplémentaire.

Bilan : Il y a eu 20 emprunts de l'audioguide en français, 215 en anglais et 35 en espagnol. Cette nouvelle offre a été appréciée du public, plus pratique, plus vivante et évite les supports papiers habituels.

SITE INTERNET

Un site internet dédié à l'exposition permet au public d'accéder à l'ensemble des contenus après leur visite, ou de les découvrir s'il n'y a pas la possibilité de venir à l'exposition. Cette possibilité est aussi un plus stratégique dans le cadre de l'itinérance de l'exposition.

ANIMATIONS THÉMATIQUES

« HAHHAHA » : groupes à partir du CP et grand public

Une blague, des chatouilles et quelques grimaces... est-ce la recette du rire ? Un médiateur de l'Espace des sciences vous propose d'explorer de façon scientifique le rire et ainsi le découvrir sous différentes facettes (petit, grand, moqueur, forcé, silencieux ou fou par exemple). Grâce à des maquettes et manipulations, venez découvrir à quel point le rire implique les organes des sens, le cerveau, les muscles du visage, les poumons et bien plus encore ! Un rire intense peut faire travailler jusqu'à 400 muscles en même temps !

« HAHHAHA » : adaptation aux grandes sections de maternelle

Grâce à du matériel simple et ludique, le plus jeune public a pu être accueilli autour de cette thématique.

Intelligences, différentes par nature

Du 26 septembre 2023 au 10 mars 2024

Exposition coproduite par le Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, l'Espace des sciences de Rennes et le Musée du Fjord de Saguenay (Québec), scénographiée et animée par l'Espace des sciences

Inauguration le lundi 25 septembre 2023

À partir de 8 ans

Cette nouvelle coproduction avec notre partenaire à Nantes (à l'instar de Parce que, Éternité, Plumes de Dinosaures...) marque la 30^e exposition temporaire depuis l'ouverture des Champs Libres.

Cette exposition rentre elle aussi au catalogue des expositions itinérantes de l'Espace des sciences.

Exposition
d'intérêt
national
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Les anciens pensaient que l'intelligence était le propre de l'Homme. Animaux et plantes n'avaient pas droit à ce privilège. Aujourd'hui, les nouvelles recherches scientifiques mettent au jour une conception élargie de la notion d'intelligence : capacité à apprendre, à mémoriser, à communiquer, à comprendre son environnement et à s'adapter à des situations inconnues.

Des bactéries aux végétaux, en passant par les animaux et même l'intelligence artificielle, entrez dans cet univers à la découverte des multiples formes d'intelligences.

Un parcours jalonné de plus de 30 expériences vous attend pour stimuler la curiosité, la compréhension et finalement l'intelligence !

4 ESPACES POUR (RE) DÉCOUVRIR LES INTELLIGENCES...

Cellulaires et végétales

Peut-on dire des plantes ou des bactéries qu'elles sont intelligentes ? Pour certains chercheurs, oui ! A l'aide de jeux ou en explorant une forêt virtuelle, découvrez les capacités des plantes pour surmonter les défis qu'elles rencontrent.



Animales

Les espèces animales non humaines sont capables de performances cognitives insoupçonnées. Voyagez au cœur d'une termitière pour en savoir plus sur l'intelligence collective des insectes sociaux. Beaucoup d'animaux utilisent des outils pour arriver à leurs fins... Comparez-vous à d'autres primates dans une expérience pour sortir une balle d'un labyrinthe à l'aide d'un bâton.

Humaines

Les capacités intellectuelles de l'espèce humaine sont exceptionnelles. Homo sapiens a accès au langage, à la technique, aux sciences, à la création artistique et à des formes complexes de socialisation. Mais l'intelligence a du mal à se traduire en chiffres et en statistiques : venez tester avec humour les limites des tests de QI dans un jeu interactif.

Artificielles

L'humain rêve depuis longtemps de machines pensantes. Aujourd'hui capables de défier les humains, les intelligences artificielles (IA) soulèvent de nombreuses questions. Aidez l'algorithme Marcello à apprendre et reconnaître des dessins à partir de critères que vous lui donnerez et trouvez quelles activités de votre quotidien laissent des traces numériques.



SITE INTERNET

Un site internet dédié à l'exposition permet au public d'accéder à l'ensemble des contenus après leur visite, ou de les découvrir s'il n'y a pas la possibilité de venir à l'exposition. Cette possibilité est aussi un plus stratégique dans le cadre de l'itinérance de l'exposition.

ANIMATION THÉMATIQUE : POUR LE GRAND PUBLIC ET SCOLAIRES À PARTIR DU CE2

« INTELLIGENCES DU VIVANT »

Bienvenue dans le monde fascinant des intelligences du vivant !

Au-delà des êtres humains, de nombreuses formes de vie sur Terre démontrent une incroyable capacité à comprendre, apprendre et s'adapter à leur environnement. Vous pourrez ainsi découvrir différentes aptitudes observées chez des espèces animales, végétales et bactériennes : mémoriser, communiquer, coopérer...

Explorer le vivant permet de redéfinir la notion d'intelligence, mais également nous inspirer pour développer de nouvelles technologies, comme l'intelligence artificielle.



Incroyable Cerveau

Exposition produite et animée par l'Espace des sciences

À partir de 8 ans

Certaines idées sur le cerveau ont la vie dure ! Cerveau droit créatif vs cerveau gauche rationnel ? Utilisation du cerveau à seulement 10 % de son potentiel ? Stéréotypes tels que les filles littéraires et les garçons scientifiques ?

Dans cette exposition, venez défier ces neuromythes en découvrant leur manque de fondement scientifique !

Plongez dans un carnaval cérébral : Ambiance colorée et structures exceptionnelles vous immergent dans le fantastique réseau de notre cerveau pour explorer ces performances étonnantes à travers plus de 30 manipulations interactives, jeux multimédias et vidéos.

Organe en perpétuel remaniement, votre cerveau sortira transformé de cette expérience à vivre en famille ! Nos 5 personnages vous guident dans la découverte de notre Incroyable Cerveau :

Biologie

Découvrez ce qui se trouve dans notre crâne en reconstituant le puzzle du cerveau ! Prenez place, observez l'activité cérébrale et remettez en question le mythe selon lequel nous n'utilisons que 10 % de nos capacités réelles.

Attention

Pouvons-nous réellement être multitâches ? Est-il possible de maintenir notre attention de manière soutenue ? Mettez-vous à l'épreuve dans une expérience infernale ou en tentant de surmonter la cécité d'attention en comptant les clowns dans une vidéo.

Perception

Découvrez que le cerveau n'est pas infallible et que les illusions peuvent nous tromper. Observez l'échiquier d'Adelson : la case A et B sont-elles de la même couleur ? Rentrez dans la chambre d'Âmes et devenez tour à tour géant ou minuscule...

Compétences

Mettez vos compétences à l'épreuve, seul ou à plusieurs, pour relever les défis qui vous attendent ! Êtes-vous plutôt minutieux, stratège ou coopératif ?

Apprentissages

Peut-on améliorer notre capacité de mémorisation ? Qu'en est-il des faux souvenirs ? Des vidéos et des médias interactifs vous guideront pour découvrir comment nos capacités cérébrales évoluent dans le temps.



Et les émotions dans tout ça ? Rendez-vous dans la bulle Emotions de chaque partie : les émotions influent sur tous nos comportements et nos prises de décisions.

Et aussi... NEURO ACTUS : il reste encore de nombreuses choses à explorer sur le cerveau. Découvrez les dernières recherches en neurosciences et leurs applications.

UNE VERSION ITINÉRANTE DE L'EXPO EN 2024

Un travail conjoint avec le service Diffusion a été initié pour concevoir une version itinérante de l'exposition (comme cela avait été le cas pour *Tous vivants Tous différents*). Elle reprend les mêmes concepts et son articulation en dénonçant les neuromythes et en permettant de faire le point sur les connaissances actuelles dans le domaine des neurosciences.

Elle est composée de 11 panneaux originaux, de 12 modules autoportants issus d'une sélection et d'une adaptation d'éléments de l'expo mère (multimédias, vidéos et des manipulations) et d'un livret pédagogique. Elle entre au catalogue en mars 2024.



ANIMATIONS THÉMATIQUES

« ÉMOTIONS », groupes à partir du CE2 et grand public

Peur, joie, tristesse, surprise... savons-nous vraiment ce que sont les émotions ? Sommes-nous capables de les réguler ? Un médiateur propose aux élèves d'appréhender la manière dont certaines d'entre elles se manifestent et de découvrir comment elles naissent dans notre cerveau. L'être humain est-il le seul à pouvoir ressentir des émotions ? Les robots du futur en seront-ils capables ? Grâce à des maquettes et expériences, le voile sera levé sur la complexité de ces émotions qui influencent nos capacités d'attention, de mémoire et de prise de décision. Ainsi, les élèves pourront découvrir comment les messages publicitaires ou les réseaux sociaux s'inspirent des recherches en neurosciences pour jouer sur nos émotions.

« ÉMOTIONS », adaptée pour les groupes MS (Moyenne Section), GS (Grande Section) et CP. Les jeudis matin à 9h et 10h30 (jusqu'au 7 juillet 2023)

La classe est séparée en 2 groupes qui suivent les 2 ateliers à tour de rôle.

Atelier 1 : Peur, joie, tristesse, dégoût... que se cache-t-il derrière ces mots ? Comment nous sentons nous lorsque nous ressentons ces émotions ? Les élèves découvrent que leurs sens permettent de déclencher diverses émotions et à échanger ce qu'ils ont ressenti dans diverses situations.

Atelier 2 : Est-il possible de reconnaître les émotions que ressentent les autres personnes autour de nous ? Après une phase d'observation et de mise en pratique, les élèves apprennent à les décrypter et ont compris pourquoi il est si dur de cacher ses émotions

« ATTENTION ! », groupes à partir du CE2 et grand public (nouveau mars 2023)

« Fais attention ! » Nous avons déjà toutes et tous entendu ce genre de consigne, mais qui parmi nous a déjà vraiment appris à être attentif ? Venez découvrir ce qui se cache derrière le concept d'attention.

Peut-on vraiment être attentif à plusieurs choses en même temps ? Et l'être sur une longue durée ?

Un médiateur vous invite à découvrir l'étendue des possibilités que peut nous offrir cette attention mais aussi ses limites. Vous pourrez ainsi la mettre à rude épreuve de manière ludique grâce à des illusions, diverses manipulations et des exemples de la vie quotidienne.

Laboratoire de Merlin

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

À partir de 6 ans

UN ESPACE DE DÉCOUVERTES INTERACTIVES EN FAMILLE

Plongez-vous dans ce monde intrigant inspiré de l'univers de Jules Verne, mêlant mécanismes, bois, métal, couleurs et même un château fort pour une exploration où le jeu devient un moyen amusant de comprendre les mystères de la science.

Avec ses 30 modules interactifs, le Laboratoire de Merlin est un espace dédié aux sciences, mettant en avant les mathématiques, la mécanique et l'optique au travers de la manipulation. Confrontez-vous aux miroirs déformants, créez un vortex toroidal, observez les éclairs dans la boule plasma géante, testez différents filtres colorés, construisez image par image, votre propre film d'animation...

LA MÉDIATION AU CŒUR DE LA VISITE

Un amphithéâtre de 48 places permet à l'équipe de médiation de l'Espace des sciences de proposer, au public comme aux groupes scolaires, des séances d'animations sur des thématiques variées.

ANIMATIONS THÉMATIQUES

« ART(S) ET SCIENCE(S) » : groupes à partir du CP et grand public (jusqu'au 7 juillet)

Comment définir l'art et la science ? Y a-t-il un lien possible entre ces disciplines ? Les visiteurs découvriront 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.

« RENCONTRE AVEC LE BLOB » : groupes à partir du CP et grand public

Bien à l'abri dans les sous-bois, le blob sait se faire discret. Et pourtant, il est devenu un modèle d'étude biologique et a même rejoint Thomas Pesquet dans l'ISS ! Pourquoi ? Car il a de surprenantes aptitudes : il double de taille chaque jour s'il a suffisamment de nourriture et peut apprendre de nouvelles choses alors qu'il n'a pas de cerveau... La découverte de notre élevage de blob sera l'occasion de comprendre la démarche expérimentale, essentielle à la recherche scientifique.

« ENVOLE-TOI » (nouveau septembre 2023)

Parachute, fusée, montgolfière ou encore planeur, nombreuses sont les façons pour l'être humain de conquérir le ciel ! Un médiateur de l'Espace des sciences invite les élèves à s'interroger sur les différents types de vol utilisés chez les animaux. Découvrez comment l'être humain s'en est inspiré pour en arriver à construire aujourd'hui des avions pesant plusieurs centaines de tonnes capables de s'envoler.

En suivant la démarche scientifique, les élèves pourront appréhender les diverses forces qui entrent en jeu lors du vol. Ils pourront ainsi repartir avec quelques astuces pour construire des avions en papier capables de planer sur de longues distances.



Accueil des centres de loisirs pendant les vacances scolaires : « Curieux de sciences », à partir de 8 ans (du mardi au vendredi, de 10h à 11h15)

Les enfants découvrent de grands principes scientifiques observables au quotidien, à l'aide d'un livret de visite et accompagnés d'un médiateur de l'Espace des sciences. Une sélection des expériences interactives de la salle les plus surprenantes leur est présentée en utilisant la démarche scientifique.

Programmation spéciale pour l'été : « Curieux de sciences »

Mise en place de l'offre « Animation flash » à chaque séance avec des thématiques plus variées mais toujours motivées par la volonté de faire découvrir la démarche scientifique.

Cela a permis :

- d'homogénéiser la programmation des séances et donc de simplifier l'offre pour le public ;
- d'être plus accessible au plus jeune public, de plus en plus présent et demandeur.

PARTENARIAT

Le mot « blob » est issu d'un film de science-fiction de 1958 dans lequel un être extra-terrestre géant et gluant répand la terreur dans une ville de Pennsylvanie. Ce qui rend cette thématique très adaptée à notre partenariat avec le Festival Court-Métrange qui se poursuit cette année avec une proposition de séances à destination des scolaires les 28 et 29 septembre.

Accessibilité

- Poursuite de la Formation FALC (facile à lire et à comprendre) avec concrétisation au travers de la rédaction du livret concernant l'exposition *Incroyable Cerveau*. La prochaine étape est sa relecture et sa validation par des personnes en situation de handicap comme le prévoit le processus.
- Mise en place d'une formation sur les émotions avec la Compagnie des deux mains en prévision d'une médiation LSF en février 2024.
- Rencontre avec les coordinateurs culturels régionaux en prison en vue d'éventuelles actions.
- Formation à l'exposition *Incroyable Cerveau* pour un bretonnant souhaitant réaliser des visites.
- Participation au temps fort de Rennes Métropole : « Viens je t'emmène », du 13 au 26 novembre offrant une centaine de rendez-vous propices aux échanges et aux rencontres aux personnes âgées. Avec la proposition « Viens, je t'emmène dans l'animation de l'exposition : intelligences différentes par nature », le vendredi 17 novembre 2023 (avec possibilité de prêt de casque d'amplification et de colliers magnétiques pour les personnes malentendantes, appareillées ou non).
- Visites accessibles :

Tactiles / descriptives :

- Mardi 28 février : visite de l'exposition *Incroyable Cerveau*
- Mardi 20 juin : *nire* (visite proposée également au centre Angèle Vanier de Rennes, le vendredi 30 juin)
- Mardi 7 novembre : *Intelligences, différentes par nature*

LSF (Langue des Signes Française) :

- Mardi 23 mai : Rencontre avec le blob
- Mardi 4 juillet : *nire* (visite proposée également à l'Institut Paul Cézanne de Fougères le même jour)
- Mardi 5 décembre : *Intelligences, différentes par nature*

Formation à la médiation

L'Espace des sciences participe au projet TISSAGE (« Triptyque Science Société pour AGir Ensemble ») de l'Université de Rennes et de ses établissements associés, visant à établir des liens entre les citoyens, les chercheurs et les décideurs.

Dans ce cadre, le service culturel de l'Université de Rennes et la Maison pour la science en Bretagne (MPLS) organisent des formations à la médiation scientifique destinées aux doctorants et au personnel de recherche auxquelles le service des expositions de l'Espace des sciences contribue régulièrement en proposant des moments d'échange au cœur des expositions, avec des médiateurs expérimentés partageant leurs pratiques.

Démarche écoconception du service des expositions

La volonté du service de poursuivre cette démarche s'inscrit à présent dans un travail commun à l'ensemble des services de l'Espace des sciences et des Champs Libres.

Quelques exemples concrets sont :

- Au niveau des supports muséographiques : de racheter des expositions destinées au rebus (exemple de *nire*) et/ou de gérer leur itinérance (*nire/Intelligences*), ce qui a en outre l'avantage d'amortir le coût intellectuel de leur conception et permettre une large diffusion de leurs contenus.
- Au niveau scénographique, sur plusieurs expositions, le choix a été fait de conserver les mêmes éléments de cloisonnement (prêt des Champs Libres). Ce réemploi permet une économie de matériaux. Pour l'exposition *Intelligences*, la volonté a été de choisir un prestataire local qui propose de plus la « reprise » de certains éléments à fin de réemploi des matériaux.
- Au niveau de la diffusion des supports pédagogiques : fin de la distribution systématique aux groupes des catalogues d'exposition et des documents pédagogiques. Cela a fait suite à l'administration d'une enquête auprès des enseignants. Ces contenus sont à présent proposés au téléchargement via le site internet.

Cette année, Frédérique Colombel (Chargée de médiation - Référente accessibilité) intervient au cours d'une formation plus étendue, destinée aux doctorants et au personnel de recherche de divers domaines.

Modalités pratiques :

- 20 participants maximum en groupes de 3-4 personnes mêlant des disciplines variées
- 5 sessions de travail combinent méthodologie, actions concrètes de médiation envers le public (au Diapason), analyse réflexive et partage d'expériences.

Les conférences

Les Mardis de l'Espace des sciences à Rennes

L'année 2023 a marqué un retour significatif du public aux conférences des Mardis de l'Espace des sciences. En effet, après un début d'année marqué par des grèves SNCF suite auxquelles trois conférences ont dû être reportées (Jacqueline Bloch sur la lumière, Patrice Debré sur Louis Pasteur et Yaël Nazé sur l'histoire des télescopes) et une annulée, nous avons retrouvé une fréquentation similaire à celle d'avant la crise sanitaire. 26 conférences ont ainsi eu lieu et 13 séances de dédicaces ont par ailleurs été organisées avec la librairie Le Failler.

Parmi nos invité-e-s en 2023, des conférencier-e-s de prestige : Antoine Petit, président CNRS sur l'intelligence artificielle, Valérie Masson-Delmotte, paléoclimatologue sur les enjeux du changement climatique, Hugo Duminil-Copin, médaille Fields de mathématiques 2022, Nathalie Cabrol, astrobiologiste sur la vie dans l'Univers, Pierre Lemarquis, neurologue sur les pouvoirs de la musique sur notre cerveau... Nous avons eu également le plaisir d'accueillir à nouveau Etienne Klein sur les nouvelles technologies, Julien Bobroff pour une conférence originale invitant le public à voter dans la salle, Audrey Dussutour venant nous parler du blob (en période de vacances scolaires nous avons décidé d'avancer l'horaire de sa conférence à 18h30 afin de convier un public plus familial, ce qui a très bien fonctionné) ou encore Christophe Galfard sur les dernières images de l'Univers. Ces conférences ont presque toutes affichées complet et nous avons même parfois dû refuser du monde, invité à regarder nos conférences en direct sur notre chaîne YouTube dont la communauté ne faiblit pas.

D'autres thèmes ont été abordés puisque nous privilégions toujours leur diversité : Léo Broudic, écologue

marin sur la préservation des récifs coralliens, Freddie-Jeanne Richard, écologue comportementale sur le rôle indispensable des abeilles, Antoine Wystrach, neuro-éthologue nous plongeant dans la tête d'une fourmi, Anne-Claire Baudoux sur l'étude des virus marins, Perrine Ruby sur la science des rêves, Anthony Berthou, nutritionniste sur l'importance d'une bonne alimentation... Il semble important de rappeler que les scientifiques interviennent bénévolement, qu'ils soient locaux ou non, toujours aussi généreux dans le partage de leur savoir et de leur temps pour le plus grand plaisir d'un public très diversifié. A noter à ce propos la présence d'étudiants de plus en plus nombreux et de nouveaux abonnés, ayant accès à une réservation prioritaire.

Nous avons enfin eu le plaisir d'accueillir la finale bretonne de Ma thèse en 180 secondes. 16 doctorants se sont prêtés au jeu de cet exercice difficile !

Les partenariats réguliers continuent, notamment avec le CNRS, l'INCR ou encore la chaîne locale TVR qui rediffuse chaque conférence trois fois par semaine.

Notre exigence quant à la qualité de l'accueil de nos intervenant-e-s et la captation des conférences ne faillit pas, l'équipe technique très professionnelle constituée autour de Jacky Vignon, notre chargé de production audiovisuelle, est dotée d'un matériel de qualité, et la collaboration avec les équipes régies des Champs Libres est excellente. Tout se passe chaleureusement avec Maëtte Chantrel, programmatrice et présentatrice, assistée pour la coordination d'Olivier de Châteaubourg. Un vrai esprit d'équipe auquel s'associe souvent Anne Keromnès. Notons aussi le bon fonctionnement avec les jeunes de l'équipe d'accueil City One.



Antoine Petit



Valérie Masson-Delmotte

QUELQUES REMERCIEMENTS DE CONFÉRENCIERS

« Bonjour, je vous remercie aussi pour les échanges et surtout votre accueil, les visites guidées des expositions, l'excellent restaurant et le voyage d'en excellentes conditions.

Je reçois plein d'emails depuis ce matin suite à la conférence avec des retours (pour le moment) positifs. Au plaisir de se revoir »

Freddie-Jeanne Richard (25/01/2023)

« Merci à vous trois pour votre accueil très chaleureux, c'est toujours un plaisir de venir, je reviendrai avec plaisir pour un prochain ouvrage ! »

Audrey Dussutour (22/02/2023)

« Merci à vous pour votre bel accueil, comme toujours chaleureux et professionnel à la fois.

On a pris un grand plaisir à venir dans vos terres bretonnes, découvrir vos nouvelles expos, et donner cette conf devant votre public toujours au top ! Dis un grand merci pour nous à vos équipes techniques, la réalisation était parfaite, et c'est très précieux pour nous pour garder une trace du travail de Juliette. Je vais relayer sur mes propres réseaux. »

Julien Bobroff (15/11/2023)

« Je vous remercie également pour votre accueil et ce moment fort sympathique passé en votre compagnie, très agréable. Je ne manquerai pas de passer à Rennes pour visiter l'Espace des sciences dès que je le pourrai. Je suis ravi de savoir que vous avez pu passer à l'action des œufs à la coque, avec ou sans mouillettes ! Au plaisir de vous revoir. Amitiés »

Anthony Berthou (22/11/2023)

QUELQUES COMMENTAIRES D'INTERNAUTES

Ça mérite des millions de vues une conférence comme ça

Superklebar

La qualité de la forme comme du fond de la conférence est impressionnante, merci !

tangibodio

Énorme ce savoir et cette faculté à retransmettre son savoir... merci

Indianagrenoble3

Une conférence vraiment passionnante donnée par des passionnés, merci

Bbbenj

Bonjour grâce à vous j'apprends beaucoup. Merci

p.maillard1544

Wahou le niveau des enfants !! Bravo pour ce travail de recherche et de communication avec les enfants et le public. Bravo

sapumali4943

Master class of the master class cette chaîne youtube quand même

Benjamincohen9696

Noooooo ! Ne terminez pas la saison !!! Hâte d'écouter !

Anodine_org

Super un vrai grand moment de réflexion dans une grande diversité une vraie réjouissance Merci beaucoup

Brigittegabory-defois5673

merci à vous !!! comme chaque fois... (dois-je encore le dire !)... les conférences sont systématiquement pertinentes !... Etienne Klein a la "super la-classe" à chaque fois que je le vois... mais chacun d'entre vous aussi ! Merci à Etienne... merci à chacune et chacun d'entre vous (toute l'équipe devant et derrière la caméra !)

Tom-tom-t



Les Mercredis de l'Espace des sciences à Morlaix

En partenariat avec la Ville de Morlaix et Morlaix Communauté, ces conférences scientifiques mensuelles, élaborées en collaboration avec le Comité scientifique morlaisien, se tiennent à la CCI de Morlaix. En 2023, 8 conférences ont attiré 770 auditeurs.

Ces événements accueillent des chercheurs de renom abordant une grande diversité de sujets, couvrant des domaines tels que la physique, les neurosciences, la biologie et les mathématiques. Ces intervenants partagent gracieusement leurs recherches, s'associant ainsi à l'initiative de l'Espace des sciences pour rendre les sciences accessibles à tous, dans une démarche de démocratisation scientifique et culturelle.

Les Jeudis de l'Espace des sciences à Saint-Malo

6 conférences étaient initialement prévues au théâtre l'Hermine de Saint-Malo en 2023, mais une a dû être reportée en raison des grèves SNCF (David Le Breton, « Le rire dans tous ses éclats »). Certains des intervenants ont déjà fait un passage à l'Espace des sciences de Rennes les saisons passées mais sont toujours partants pour rencontrer un public différent de celui de Rennes et qui n'est pas un public assidu aux retransmissions sur Internet. Pour en citer quelques-uns : Sophie Martin sur l'acidification des océans, Jean Jouzel nous donnant les dernières nouvelles du climat ou encore Ronan Allain, paléontologue nous retraçant la vie au temps des dinosaures. Comme en 2022, nous avons essayé de mettre en résonance un spectacle programmé par l'équipe du théâtre avec une conférence quand cela était possible, ce qui n'est pas une évidence et qui ne semble pas servir le mélange des publics. Les séances de dédicaces avec la librairie Le Porte-Plume Malouin rencontrent toujours du succès. Il est à noter que le nouvel horaire de 19h imposé par le Théâtre semble quelque peu impacter la fréquentation et ne facilite pas les choses pour notre organisation avec le conférencier.

Conférences 2023

LES MARDIS DE L'ESPACE DES SCIENCES À RENNES

17 janvier

Les récifs coralliens sous surveillance

Léo BROUDIC

24 janvier

Butineuse oui mais pas seulement

Freddie-Jeanne RICHARD

14 février

L'air et l'eau sculptent notre monde

Marc RABAUD et Frédéric MOISY

21 février

Dernières nouvelles du blob

Audrey DUSSUTOUR

28 février

Que connaissons-nous des corps célestes aujourd'hui ?

Marie GUEGUEN, François LIQUE et Sébastien LE PICARD

14 mars

Ma thèse en 180 secondes : finale bretonne

16 doctorants

21 mars

Nos Futurs

François TADDEI

4 avril

Les pouvoirs de la musique sur notre cerveau

Pierre LEMARQUIS

11 avril

Et si j'étais une fourmi...

Antoine WYSTRACH



18 avril
Les trois vies de Louis Pasteur
Patrice DEBRÉ

25 avril
Les nouvelles technologies nous éloignent-elles de la science ?
Etienne KLEIN

2 mai
L'avenir en tête
8 boursiers INCR

9 mai
Les virus, architectes invisibles des océans
Anne-Claire BAUDOUX

23 mai
Le rire dans tous ses éclats
David LE BRETON

19 septembre
Dompter la lumière
Jacqueline BLOCH

26 septembre
L'intelligence artificielle, une opportunité ou un risque ?
Antoine PETIT

3 octobre
Sommeil et rêve : psychothérapie physiologique ?
Perrine RUBY

10 octobre
Agir face au changement climatique : enjeux de transformations
Valérie MASSON-DELMOTTE

17 octobre
Pause mathématique
Hugo DUMINIL-COPIN

24 octobre
Hé... La mer monte !
Eric CHAUMILLON

7 novembre
L'Univers, notre miroir cosmique
Nathalie CABROL

14 novembre
Bifurcations quantiques : une conférence à choix multiples
Julien BOBROFF

21 novembre
Que manger en 2023 pour prendre soin de sa santé et de la planète ?
Anthony BERTHOU

28 novembre
Objectif « Lunes de Jupiter »
Gabriel TOBIE

5 décembre
Le médecin et l'ordinateur en 2023
Bernard NORDLINGER

12 décembre
Voyage vers l'infini
Christophe GALFARD

LES MERCREDIS DE L'ESPACE DES SCIENCES À MORLAIX

25 janvier
La chirurgie cardiaque d'hier et d'aujourd'hui
Erwan FLÉCHER

8 février
Un océan de plastiques, quels impacts pour le vivant ?
Ika PAUL-PONT

29 mars
Astronomie de l'étrange*
Yaël NAZÉ

5 avril
L'ADN environnemental*
Pierre TABERLET

10 mai
Les scientifiques dans l'Espace public : un (bref) regard historique
Denis GUTHLEBEN

31 mai
Votre cerveau est un super héros
Anatole LÉCUYER

14 juin
L'ADN environnemental
Pierre TABERLET

11 octobre
L'anatomie curieuse des vagues scélérates
Michel OLAGNON

15 novembre
Les enjeux du spatial en Europe
Bernard CHEMOUL

6 décembre
La vie au temps des dinosaures
Ronan ALLAIN

* En raison des mouvements de grève, la conférence de Yaël Nazé a été reportée à janvier 2024 et celle de Pierre Taberlet à juin 2023.

LES JEUDIS DE L'ESPACE DES SCIENCES À SAINT-MALO

19 janvier
Le cerveau unique des parents
Jodi PAWLUSKI

11 mai
L'acidification des océans, l'autre problème du CO2
Sophie MARTIN

19 octobre
Comment nos émotions modulent notre cognition
Pascal BENUQUET

16 novembre
Dernières nouvelles du climat
Jean JOUZEL

7 décembre
La vie au temps des dinosaures
Ronan ALLAIN

24

**L'ESPACE DES
SCIENCES**

À MORLAIX

À LA MANUFACTURE



Chantier de réhabilitation du bâtiment

La réhabilitation du bâtiment a été confiée à l'agence d'architectes OPUS5. Une opération de réception a eu lieu le 26 juin 2023, réunissant toutes les entreprises impliquées. Cette phase a été déterminante pour identifier, pour chacune d'elles, les ajustements à réaliser avant le 10 juillet 2023. Toutefois, à la fin de l'année 2023, certaines réserves subsistent pour quelques entreprises, notamment COBA, LOBLIGOIS, LEBOHEC et DLB. Plusieurs de ces réserves sont liées à des aspects de sécurité de l'équipement, nécessitant le report de la visite de la commission de sécurité au 24 avril 2024.



Chantier scénographique

Depuis 2018, l'Espace des sciences collabore activement avec l'agence maskArade pour concrétiser le projet scientifique et culturel. Au début de l'année 2023, les projections scénographiques ont commencé à prendre forme dans les ateliers, impliquant différents corps de métier tels que l'agencement, la réalisation de maquettes, les impressions graphiques, la production audiovisuelle et multimédias, ainsi que le réglage de l'éclairage et des multimédias.

Le début de l'été a marqué un tournant significatif dans la transformation de la Manufacture avec l'installation des expositions. Le 14 décembre, une opération de pré-réception a été menée, permettant d'acter l'état d'avancement du chantier scénographique.

Le 2 novembre, un globe interactif, financé par la Région Bretagne, a été installé au cœur de l'exposition *Roches armoricaines, une épopée géologique*. Grâce à des données produites en temps réel, ce globe permettra d'explorer l'activité de notre planète Terre, à travers des thématiques variées telles que les courants marins, le volcanisme, la sismologie ou encore les bouleversements climatiques.



Budget et financement

Un budget maîtrisé : le coût des travaux est demeuré conforme à au budget d'investissement fixé à 9,4 millions d'euros H.T.

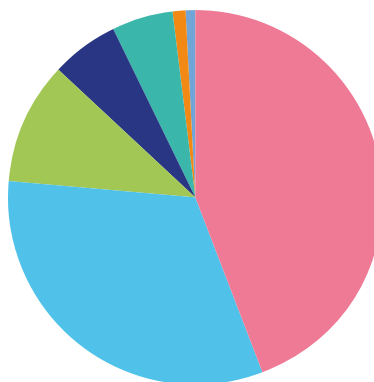
L'enveloppe budgétaire attribuée à la réalisation de la scénographie a été fixée à 1 961 379 € (H.T.) par Morlaix Communauté en juillet 2019. Les entreprises sélectionnées ont déclaré un montant prévisionnel à hauteur de 1 813 148 € H.T.

Département du Finistère
519 894 €
5 %

DSIL - Dotation de Soutien à l'Investissement Local
550 000 €
6 %

Région Bretagne
1 000 000 €
11 %

Morlaix Communauté
3 033 988 €
32 %



Mécénats
71 600 €
1 %

DRAC
90 011 €
1 %

ANRU - Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine
4 202 205 €
44 %

Comité scientifique

HOMMAGE



Le comité scientifique a été profondément attristé le 22 janvier dernier par le décès de son président, Daniel Bideau. En tant que professeur émérite en physique et spécialiste des milieux granulaires, Daniel était un fervent défenseur de la culture scientifique, et son engagement demeurera un pilier essentiel pour l'Espace des sciences de Morlaix.

« La lumière qu'il a apportée sur la physique et la culture scientifique témoigne de sa passion et de son dévouement », a déclaré Michel Cabaret.

Le comité scientifique s'est alors réuni le 20 novembre afin de procéder au renouvellement de sa présidence.

UNE NOUVELLE PRÉSIDENTE À LA TÊTE DU COMITÉ SCIENTIFIQUE



Catherine Boyen, directrice de la station biologique de Roscoff, a été élue à l'unanimité pour succéder à Daniel Bideau. Sa renommée dans le domaine de la biologie marine, son engagement pour promouvoir la place des femmes dans le monde des sciences et sa capacité à fédérer les compétences, lui confèrent toutes les qualités pour guider le Comité dans ses missions futures, notamment dans le contexte du développement à Morlaix.



Médiations scientifiques

Bien que le site ne soit pas encore ouvert aux publics, l'Espace des sciences de Morlaix s'est mobilisé lors de diverses manifestations scientifiques et culturelles :

- Les Mercredis de l'Espace des sciences ont proposé 8 conférences qui ont attiré 770 auditeurs.
- La Fête de l'Art, organisée le 8 juillet, avec la participation des médiatrices de l'Espace des sciences de Morlaix a offert des ateliers scientifiques et des manipulations autour de la mécanique.
- Les Jeudis scientifiques ont animé la saison estivale avec des ateliers proposés gratuitement sur la mécanique, les illusions d'optiques et la capillarité. 455 petits et grands curieux ont participé à ces rendez-vous hebdomadaires.
- Les Journées européennes du patrimoine (16 et 17 septembre) ont été l'occasion d'ouvrir les portes de l'emblématique salle des Moulins à râper le tabac (datée de 1871 et classée au titre des Monuments historiques), lors de visites guidées. 450 personnes ont bénéficié de cette ouverture exceptionnelle.
- La Fête de la science, du 15 au 17 octobre, comprenait une demi-journée tout public et deux journées dédiées aux scolaires. Pour la première fois, les visiteurs ont pu découvrir la salle d'exposition temporaire du futur Espace des sciences de Morlaix. Avec 16 partenaires proposant 26 animations pour tous les âges, cet événement a attiré 1 600 visiteurs et 1 840 élèves, pour célébrer les sciences et le plaisir de la découverte.

INFOS EN +

Depuis 2020, le Rectorat d'académie met à la disposition de l'Espace des sciences de Morlaix une professeure relais. Marina Guignard, professeur de SVT au collège de Tanguy Prigent à Saint-Martin-des-Champs, prend la suite des fonctions de Magali Cauvin.



28

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





Pôle Bretagne culture scientifique



BRETAGNE
culture
scientifique

Océanolab à Océanopolis, Brest, la recherche en train de se faire © JF Le Bescond - L'Œil de Paco

À Brest, une démarche de médiation innovante. Un laboratoire de recherche installé à Océanopolis est ouvert au public depuis mars 2023. Scientifiques, médiateurs et visiteurs peuvent échanger sur une expérience en cours. Une première mondiale.

En savoir plus : article paru dans le magazine *Sciences Ouest* n°410 (juin-août 2023)

OÙ EN EST-ON ?

CONTEXTE

En approuvant en avril 2023 le rapport relatif à la stratégie régionale des transitions économique et sociale « Pour un développement durable de la Bretagne », le Conseil régional de Bretagne a redéfini une nouvelle stratégie de l'enseignement supérieur et de la recherche.

À ce titre, sept grands chantiers thématiques ont été identifiés comme prioritaires. Ils précisent les périmètres ciblés, avec des partenaires ciblés, et des objectifs clairs de réalisation, pour reprendre l'expression du rapport.

Le troisième chantier vise à **consolider la diffusion de la culture scientifique**, technique et industrielle sur les territoires, et se décline en trois objectifs. Amplifier le développement d'actions de CSTI en direction des publics sur tous les territoires. Cibler les publics les plus éloignés de l'accès à la science (disparités sociales, territoriales, de genre). Développer l'envie et l'attrait pour les métiers scientifiques et industriels.

Pour mieux cerner l'existant et prendre en compte divers projets, le Pôle Bretagne culture scientifique (PBCS) a interrogé ses membres afin d'établir un point quantitatif et qualitatif quant à l'adéquation des actions déjà développées et de celles à venir.

Un premier état des lieux réalisé pour alimenter l'Etude du Ceser (Etude « Recherche(s) et innovation en Bretagne - Pour une nouvelle stratégie de soutien au service des transitions vers un développement régional durable », Publication Ceser, Octobre 2018) avait été restitué dans un chapitre qui portait sur la diffusion de la CSTI sur le territoire breton et s'appuyait sur les chiffres de 2016 et 2017 collectés auprès des 6 opérateurs du Pôle. Au cours de l'année 2023, le recueil de données similaires pour 2021 et 2022, étoffées d'éléments plus qualitatifs apportent un éclairage renouvelé.

LA MÉDIATION COMME MÉTIER

Une des forces du Pôle Bretagne culture scientifique (PBCS) est, de par les centres qui le composent, une large polyvalence des actions des centres de science et montre l'avantage de ce positionnement diversifié (expositions, conférences, ateliers, événements, médiation) au plus près des besoins de la population.

Nous pouvons noter la diversité des opérateurs du PBCS en termes juridiques, de taille et de missions. A ces différences très marquées répond une approche de la diffusion de la culture scientifique qui constitue un corpus commun fort et qui les unit au-delà des diversités des thématiques traitées et des modes de gestion qui les caractérisent. Parmi les points communs, on retrouve un ensemble de métiers relatifs à la médiation (médiateur, muséographe, journaliste scientifique...) ainsi que l'utilisation d'outils ou de formats comparables (expositions, animations, conférences et rencontres...).

La pratique de la médiation scientifique constitue ainsi un socle robuste et les membres du Pôle Bretagne culture scientifique sont des acteurs à part entière du dialogue entre la science et la société. Le Pôle décline en région ce que l'AMCSTI peut être par ailleurs et favorise les échanges ; il permet l'enrichissement de tous et de progresser collectivement. Il est important de rappeler que la médiation culturelle et scientifique est un métier, point fortement signalé et rappelé lors des travaux de la stratégie nationale de la culture scientifique, technique et industrielle (mars 2017).

Dans le contexte actuel, le Pôle et ses membres ont un devoir particulier pour contribuer et renforcer, auprès des jeunes plus spécifiquement, le sens de l'esprit critique, la curiosité et naturellement une culture scientifique qui doit faire partie du bagage de tout citoyen. Or la période n'est pas des plus simples pour parvenir à qualifier par soi-même (ou d'autres) une information scientifique pertinente.

En termes de structuration territoriale d'un réseau de CCSTI, le Pôle régional représente un écosystème pérenne et cohérent, original si l'on se réfère à l'existant au plan national.

LE DÉCOLLAGE DU PASS CULTURE EN 2023



Une autre opportunité de développement d'initiatives de médiation scientifique au profit des jeunes est offerte par la mise en œuvre du pass Culture. Pour mémoire il permet, pour sa part collective, la mise en place de projets de classe au sein des établissements scolaires à l'origine à partir de la 4e, dès la 6e depuis la rentrée 2023. Au départ, c'est un partenariat intelligent entre le ministère de l'Education nationale et le ministère de la Culture. Imaginé pour accompagner tous les projets en matière d'éducation artistique et culturelle, il constitue un levier important pour réussir le 100 % EAC. Le pass Culture est naturellement un instrument financier attractif pour favoriser la diffusion des expositions itinérantes. En 2022, véritable première année de mise en œuvre de ce dispositif, 48 expositions ont été diffusées via le pass Culture dans les collèges et lycées bretons. En 2023, ce concours à la diffusion en milieu scolaire constitue un atout fort à la main des établissements scolaires, au bénéfice des jeunes. Plus d'une centaine de coopérations se sont concrétisées entre les opérateurs et les établissements scolaires. Les projets se multiplient d'autant que le financement alloué à l'académie de Rennes s'élève à 6,7 millions d'euros pour l'année scolaire 2023-2024. Si l'année 2022 était l'an 1 du pass avec un manque de connaissance de son existence et des modalités d'utilisation, 2023 marque un essor significatif alors que 2024 devrait connaître un développement de son utilisation d'autant que des crédits importants sont disponibles.



QUELQUES TENDANCES QUANTIFIABLES DE L'ENQUÊTE 2023

Les chiffres collectés auprès de 6 opérateurs (Espace des sciences / Maison de la Mer, Océanopolis, Les petits débrouillards, Planétarium de Bretagne, Cité des télécoms, Espace des sciences) permettent de comparer les fréquentations en Bretagne pour 2021 et 2022 à celles constatées en 2016 et 2017, lors de l'enquête menée à la demande du Ceser (op. cit. p. 29).

La Fondation Tara Océan, ayant intégré le PBCS fin 2018 et ses actions se déployant bien au-delà de la Bretagne, sera traitée à part.

1) La fréquentation globale « physique » des 6 opérateurs retrouve en 2022 le niveau de celle enregistrée en 2017.

2022	979 300
2021	738 600
2017	980 300
2016	968 200

Au sortir de la période Covid-19 en 2021, le reflux était net. 2022 inverse la tendance qui va se poursuivre en 2023.

La fréquentation « dans les murs » représente 3/4 des publics touchés alors que la Maison de la Mer déploie uniquement des médiations « hors les

murs ». Avec des offres très diverses, « dans les murs » ou « hors les murs », l'hétérogénéité des situations et des types de médiation prévaut.

2) Les scolaires reviennent, représentant en moyenne autour de 15 % de la fréquentation

2022	141 700
2021	109 100
2017	156 400
2016	151 300

3) Après avoir marqué le pas, l'organisation de conférences repart et le public commence à revenir en salle. En 2021, 51 conférences avaient attiré 3 160 personnes. En 2022, 65 conférences ont réuni 9 190 personnes. La hausse de la fréquentation se confirme pour 2023, en particulier depuis la rentrée.

4) Le nombre d'abonnés aux réseaux sociaux (Facebook, Instagram, Twitter...) des opérateurs explose. De 51 600 abonnés recensés en 2017, on passe à 128 400 en 2022. L'effet Covid-19 joue sans conteste avec des réseaux plus performants qui séduisent davantage de public. L'offre à distance démultiplie l'accès à la culture scientifique, quels que soient les aléas, sanitaires notamment. Les données recueillies sur la fréquentation des sites internet sont trop hétéroclites pour être utilisées.

5) Beaucoup de chercheurs associés à la vie des structures, mais il est difficile de comptabiliser de manière cohérente. Retenons qu'en 2021, les 6 opérateurs ont déclaré avoir coopéré avec 93 chercheurs, chiffre dépassant la centaine en 2022. Il n'est pas tenu compte de la Fête de la science et des interactions de la rédaction du magazine Sciences Ouest avec le monde de la recherche.

ET TARA DANS TOUT ÇA ?...

Les actions de la Fondation Tara Océan se déploient partout en France et dans le monde. Même si les fréquentations très diversifiées sont forcément difficiles à quantifier, ci-après quelques chiffres marquants qui étoffent le panorama fait précédemment :

En 2022, plus de 120 000 élèves ont travaillé sur les ressources produites par la Fondation (soit 20 % de plus qu'en 2021). 1 000 nouveaux enseignants sont co-formés chaque année en partenariat avec les équipes académiques de formation. Plus de 50 conférences sont organisées chaque année (y compris visio). La Fondation est très présente sur les réseaux sociaux et dénombre quelque 170 000 abonnés en 2022. Une cinquantaine de chercheurs sont directement impliqués dans les campagnes en 2021 ou 2022.

EN GUISE DE CONCLUSION

L'organisation actuelle du Pôle Bretagne culture scientifique a permis de développer des liens étroits entre ses membres. L'organisation de l'évènement national de la Fête de la science permet à toute la Bretagne de bénéficier de l'expertise des opérateurs au bénéfice des territoires. Ces temps d'échanges autour de la coordination régionale se prolongent tout au long de l'année dans le cadre du Pôle. Le rayonnement de chacun des opérateurs en Bretagne et plus largement en France et à l'étranger a un effet d'entraînement et permet d'expérimenter de nouvelles formes de médiation.

La crédibilité et la confiance accordées aux opérateurs du Pôle sont des éléments majeurs qui se sont renforcés au fil des années. Leurs voix portent, leur expertise est reconnue.

L'ESPRIT CRITIQUE AU CŒUR DES RÉFLEXIONS

Rennes, 30 novembre 2023. Les opérateurs et partenaires du Pôle Bretagne culture scientifique se sont réunis aux Champs Libres. Grand témoin prestigieux, Bruno Maquart, président d'Universcience et du réseau européen des centres et musées de science, Ecsite, a présenté les derniers résultats du baromètre national de l'esprit critique 2023 : www.universcience.fr/fr/esprit-critique/barometre-de-lesprit-critique-2023

Pour les opérateurs bretons, ces rencontres entre pairs constituent une occasion précieuse de faire le point sur leur actualité et leurs projets respectifs, d'ouvrir de nouvelles perspectives, et d'échanger avec Olivier David, qui préside les séances en tant que vice-président en charge de la vie étudiante, de l'enseignement supérieur et de la recherche de la Région Bretagne, et d'autres partenaires telle l'Education nationale.



Photo de la réunion PBCS du 30 novembre 2023, étaient présents, par ordre alphabétique :

Aude BARTH

Directrice, Cité des télécoms

Sophie BIECHER- FIOCCONI

Déléguée à l'institutionnel, au territorial et à l'international d'Universcience

Hélène BRÉARD

Directrice, Les petits débrouillards Grand-Ouest

Michel CABARET

Directeur, Espace des sciences, Rennes / animation Pôle Bretagne culture scientifique

Agathe CANDELA

Directrice en charge de la culture scientifique, Lannion-Trégor communauté

Thierry CHARTIER

Ambassadeur 22 Fête de la science

Christopher COUZELIN

Responsable des expositions, Espace des sciences

Olivier DAVID

Vice-président Vie étudiante, enseignement supérieur et recherche, Région Bretagne

Maud GUEZO

Chercheuse INSA Rennes, ambassadrice 35 et Bretagne Fête de la science

Marion GUILLAUMIN

Responsable de la rédaction *Sciences Ouest*, Espace des sciences

Elle s'exerce dorénavant en matière de formation à la médiation entre-autres à travers :

- des partenariats avec les universités pour former des chercheurs, des doctorants... (labels Saps)
- des liens étroits avec l'INSEAC, sous forme d'interventions ou d'accueils de stagiaires, par exemple (convention en cours entre l'Espace des sciences et l'INSEAC)
- des formations dédiées aux enseignants des premier et second degrés

Financés notamment par la Région, les expositions itinérantes et le magazine *Sciences Ouest* permettent une diffusion large et délocalisée de la culture scientifique. Les différents types d'offres ainsi produites répondent à des niveaux d'exigence scientifique élevés tout en étant parfaitement adaptées au grand public. Les budgets alloués, stabilisés depuis plusieurs années, ont permis cet essor.

Caroline MEVEL

Chargée de mission recherche et dialogue science-société, Région Bretagne

Maxime PIQUEL

Directeur technique et scientifique, Planétarium de Bretagne

Victor RICHE

Responsable des expositions, Cité des télécoms

Myriam THOMAS

Directrice du Pôle Culture Océan & Sensibilisation, Fondation Tara Océan

Claire VUILLERMOZ

Chef de projet Pôle Bretagne culture scientifique, Rectorat / Espace des sciences

Les expositions itinérantes



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 2023

Le nombre total de prêts d'expositions itinérantes s'élève à **119**.

En Bretagne, il représente **88** prêts d'expositions.

La durée totale des prêts atteint le chiffre de **458** semaines.

Au total **80** communes en France ont reçu au moins une de nos expositions itinérantes cette année, dont **51** en Bretagne.

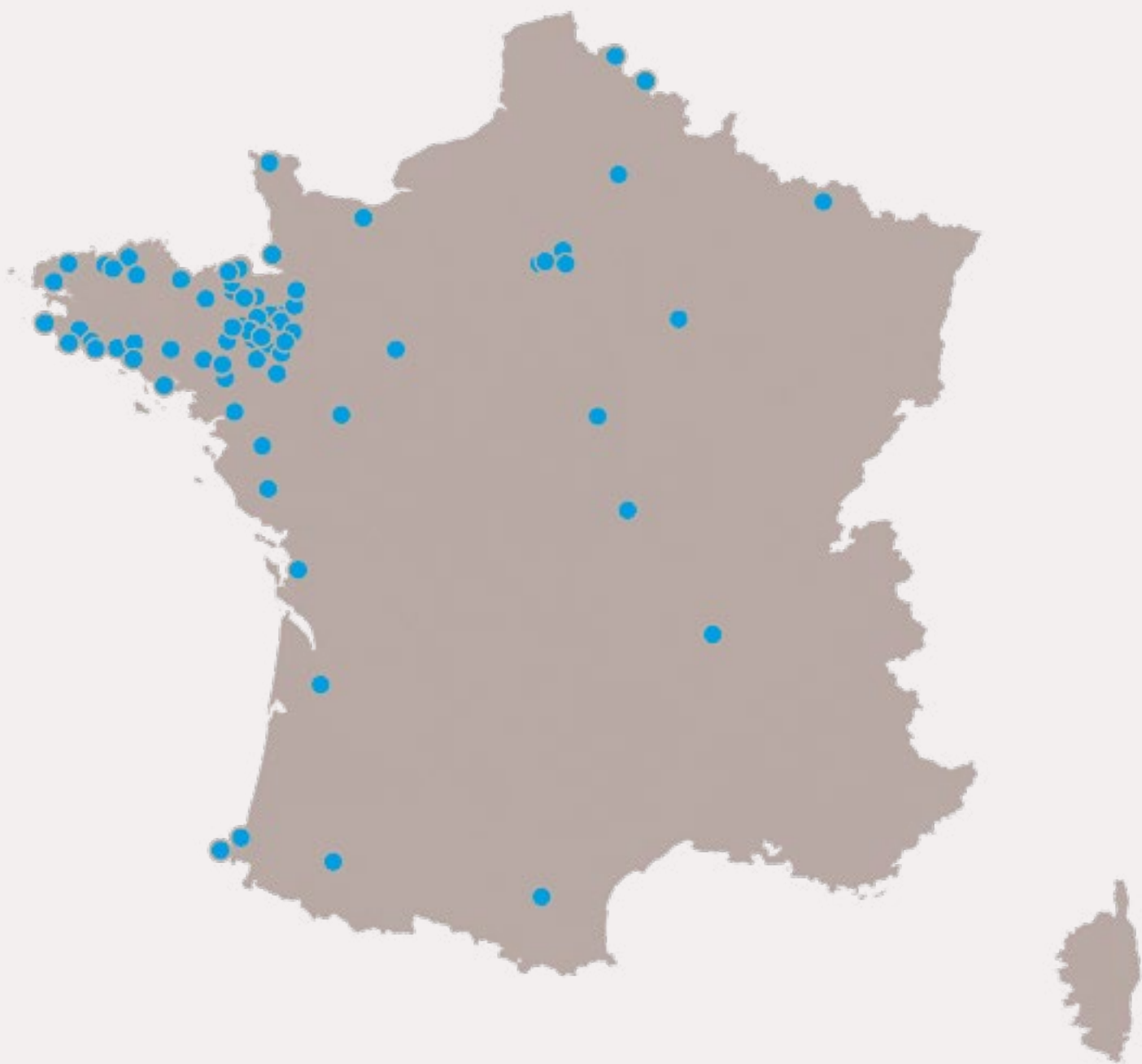
On peut estimer à **130 000** le nombre de visiteurs des expositions itinérantes de l'Espace des sciences en France.

En région Bretagne, des bornes interactives contenant des multimédias circulent avec des expositions. **32** bornes ont ainsi accompagné des expositions abordant différents thèmes scientifiques.

51 communes bretonnes ont accueilli **88** expositions



En 2023, en France, le nombre total de prêts d'expositions itinérantes s'élève à **119**

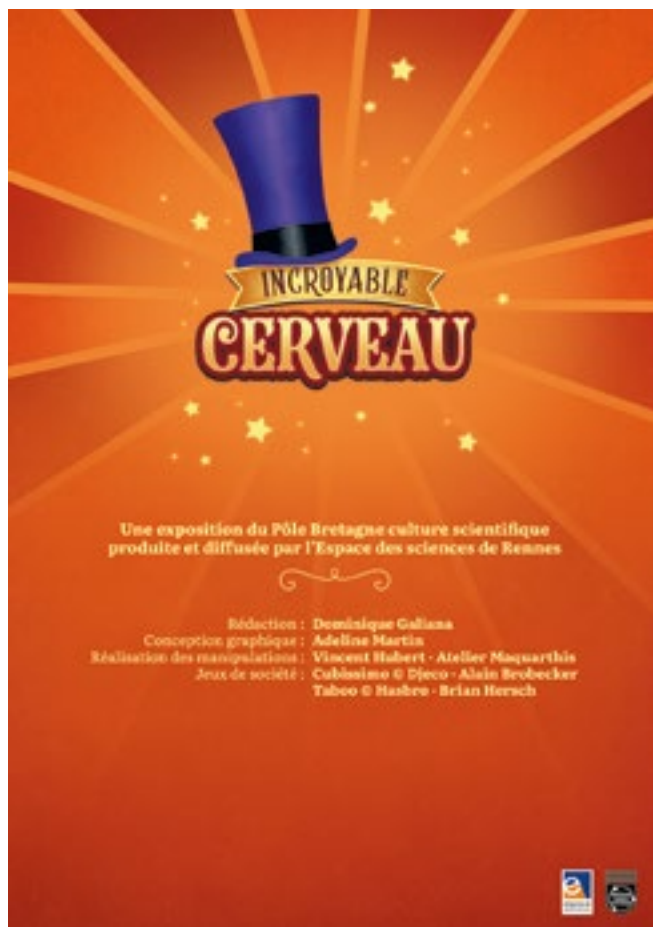


NOUVELLES PRODUCTIONS ITINÉRANTES



Système solaire

Réalisée en collaboration avec le Planétarium de l'Espace des sciences, l'exposition est constituée de 20 panneaux de dimensions 80 x 120 cm richement illustrés. Un guide pratique dont l'objectif est de suggérer des animations facilement réalisables vient compléter l'exposition.



Incroyable Cerveau

Cette version itinérante de l'exposition permanente présentée à l'Espace des sciences sera constituée de 14 panneaux, de 12 modules interactifs, d'un livret pédagogique. La réalisation de l'exposition s'étale sur deux années, 2023 et 2024. En 2023 : Conception des 14 panneaux et du livret pédagogique, étude, plans et fabrication partielle des manipulations (prototypes...).

QUELQUES EXEMPLES DE DIFFUSION

Les oiseaux marins : présentation à la Criée de Port-Navalo par Arzon évènements.





Intelligences, différentes par nature
Version légère issue du contenu de l'exposition principale. L'exposition est constituée de 20 panneaux au format 80 x 120 cm.



Le Trône de fer, les dragons et les sciences
Conception : textes de Jean-Sébastien Steyer, inspiré de Le Trône de fer et les sciences (Belin éditeur, 2021) de J.-P. Demoule, S. Giner, F. Landragin, B. Le Maître, D. Lunt, P. Poveda et J.-S. Steyer, et illustré par W. Simpson et Diane Rottner.

Intelligence, différentes par nature : présentation au CCSTI La Rotonde à Saint-Étienne.

Le lycée Freyssinet de Saint-Brieuc a emprunté plusieurs expositions dans le cadre du pass Culture Aïe ! *La note est sucrée !, Le verre s'expose, Une année de biodiversité en Bretagne, Mille milliards d'insectes et nous et nous et nous !.*

Différents lieux de Saint-Malo ont accueilli des expositions : *Laboratoire de Merlin : Énergie, Vivre l'énergie, Photographie, la technique, Laboratoire de Merlin : Multithème, La Bretagne vue de l'espace, Maths en jeux.*



La part dite collective permet aux professeurs de financer des activités EAC pour leurs classes et groupes d'élèves. En 2023, cette part s'applique également aux élèves de 6^e.

En 2023, 24 expositions ont été présentées dans le cadre du pass Culture.

Sciences Ouest

Tous les mois, l'Espace des sciences édite le magazine **Sciences Ouest** qui présente l'actualité scientifique en Bretagne. Interviews, portraits, reportages... L'équipe de rédaction donne la parole aux scientifiques de la région pour donner le goût des sciences au grand public. Huit rencontres dans l'année, intitulées « Cafés de l'Espace des sciences » sont également organisées par la rédaction. L'occasion pour le public d'échanger directement avec des spécialistes sur des sujets traités dans le magazine.

CHIFFRES CLÉS

280 scientifiques interviewés

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

1 800 exemplaires

Près de **500 abonnés individuels**

Près de **1 000 abonnements** papier et **90 000 accès numériques** au sein de différentes institutions (CNRS, universités de Rennes, Académie de Rennes...)

921 ventes à l'unité en 2023, soit 337 de plus qu'en 2022

Site web : **175 393 visites** pour **197 636 pages vues**

Newsletter mensuelle : **2 653 abonnés**

Twitter : **3 975 abonnés**

Facebook : **1 100 abonnés**

NOUVEAUTÉS

Évolution de l'intitulé

Couvrant l'actualité scientifique de toute la région depuis près de 40 ans, *Sciences Ouest*, unique en son genre, est aujourd'hui ancré dans ce territoire. Il est devenu « le magazine des sciences en Bretagne ».

Refonte du site internet

Les évolutions du site internet de l'Espace des sciences ont permis une refonte totale des pages de *Sciences Ouest*. La richesse des contenus publiés est ainsi valorisée et la navigation facilitée.

MAIS AUSSI...

À Brest, à Lannion et à Rennes pour rencontrer le public

L'équipe a présenté et vendu le magazine au grand public sur trois sites différents : à Océanopolis (Brest) fin septembre pour la Nuit européenne des chercheurs, puis à Lannion et à Rennes dans le cadre de la Fête de la science. Ces événements ont permis à la rédaction d'échanger directement avec les visiteurs et d'expliquer la réalisation des numéros. Au total, 38 exemplaires ont été vendus à Brest, 39 à Lannion et 122 à Rennes. À renouveler !



Diffusion

Cette année, l'ensemble des points de vente (librairies et partenaires) ont vendu plus de 270 exemplaires. Près de 160 exemplaires ont été achetés au Laboratoire de Merlin de l'Espace des sciences et 110 sur la boutique en ligne. Plus de 220 numéros ont été vendus lors des événements. Outre les ventes à l'unité, en 2023, plus de 120 personnes se sont abonnées et 145 se sont réabonnées. Et des institutions, notamment le CNRS, l'Inserm, l'INSA et l'Université de Rennes, renouvellent l'abonnement de leurs personnels et étudiants (version papier et numérique).

Une enquête de lectorat

Dans le cadre de son stage au sein de la rédaction, une étudiante a mené une enquête de lectorat. La refonte de la maquette datant de plus de quatre ans, il était nécessaire de recueillir l'avis des lecteurs tant sur le fond que sur la forme. Soixante-seize personnes ont répondu au questionnaire en ligne, et leurs retours sont très encourageants.



Ce sondage a permis de mettre en évidence les points suivants :

- Pour toucher le grand public et s'étendre au-delà de l'Ille-et-Vilaine, le magazine doit élargir sa diffusion.
- Il faut poursuivre les efforts de vulgarisation pour rendre le contenu du magazine accessible au plus grand nombre.
- Tout en gardant la qualité et la diversité du contenu, des évolutions du magazine sont les bienvenues pour répondre aux différentes demandes des lecteurs. Il ne s'agit pas de transformer mais bien de faire évoluer le magazine.

LES CAFÉS DE L'ESPACE DES SCIENCES

Un mercredi par mois, de septembre à avril, une rencontre d'une heure a lieu au café des Champs Libres. Animée par l'équipe de rédaction, elle se déroule sous la forme d'une table-ronde avec des scientifiques. Le public est libre de poser des questions à tout moment. Les sujets sont variés et en lien avec l'actualité de *Sciences Ouest*. En 2023, ces rendez-vous ont attiré 428 personnes. Et pour les plus éloignés, ces rencontres sont enregistrées puis disponibles en podcast sur le site de l'Espace des sciences. Un partenariat avec le projet Tissage porté par les universités et grandes écoles Rennaises renforce les liens entre les citoyens, les scientifiques et les décideurs.



38

ACTIONS À DESTINATION DES SCOLAIRES



Bilan des actions menées par l'Espace des sciences à destination des élèves

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. Depuis octobre 2022, une convention a été établie avec le Rectorat de l'Académie de Rennes, permettant la diffusion de *Science Ouest* dans les établissements du 2nd degré.

Les enseignants relais assurent la liaison entre les établissements scolaires et l'offre pédagogique de l'Espace des sciences. 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. Les enseignants relais informent le milieu scolaire des activités et des ressources produites par l'Espace des sciences, conseillent et accompagnent les enseignants dans leur mise en œuvre. Ils organisent des événements visant à promouvoir la fréquentation de l'Espace des sciences par les classes et les enseignants. Ils produisent des documents à destination des enseignants pour accompagner ou valoriser les visites.

Pour le 1^{er} degré, Chloé Lamy, professeure des écoles, est présente le lundi, mardi et un mercredi sur deux.

Pour le 2nd degré, Didier Thieurmél, professeur agrégé de SVT, est présent le mardi.

LA COMMUNICATION AUPRÈS DES ENSEIGNANTS

DES VISITES POUR LES ENSEIGNANTS

Dans le cadre des visites spécifiques, des 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 après-midi de 13h à 17h. Les professeurs relais proposent également des rencontres le mercredi sur des thématiques ciblées, par école ou groupes d'écoles pour du conseil ou de l'accompagnement dans la mise en œuvre des projets, en lien avec une visite d'exposition, par exemple.

Date	Contenus	Nombre d'enseignants concernés
29/03/2023	Présentation de l'exposition <i>rire</i>	10
27/09/2023	Visite de présentation de la programmation culturelle des Champs Libres	30
15/11/2023	Présentation de l'animation « Intelligences du vivant » de l'exposition <i>Intelligences, différentes par nature</i>	3

LES LETTRES D'INFORMATION ÉLECTRONIQUES

Depuis le 1^{er} janvier 2008, une lettre d'information électronique est proposée aux enseignants. Elle est envoyée tous les mois à 3 186 abonnés. Ils reçoivent ainsi des informations ciblées sur les changements et nouveautés concernant les expositions, les animations et les visites enseignants proposées.

UNE LETTRE D'INFORMATION À DESTINATION DES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

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 également mentionnées via d'autres supports :

- « Le Fil 100% EAC » pour les établissements publics du 2nd degré de l'académie ;
- La lettre 1D publiée par la DSDEN 35 pour les établissements publics du 1^{er} degré ;
- La lettre ART'info pour les établissements du 1^{er} et du 2nd degré de l'enseignement privé.

L'ÉLABORATION DE DOCUMENTS PÉDAGOGIQUES ET DE RESSOURCES

Ces documents pédagogiques proposent des pistes de travail autour de la thématique des expositions en cours. Ils sont à destination des enseignants, du 1^{er} et du 2nd degré, et font le lien avec les programmes scolaires. Au cours de l'année, trois dossiers pédagogiques ont été conçus pour les expositions *rire*, *Incredible Cerveau* et *Intelligences, différentes par nature*. Des « carnets de chercheur » ont également été élaborés pour ces 3 expositions, à destination des élèves du CE2 au CM2. Les dossiers pédagogiques sont disponibles sur la page Enseignants du site internet de l'Espace des sciences :

espace-sciences.org/rennes/enseignants/interventions/dossiers-pedagogiques

Médiation hors les murs

12 000 COLLÉGIENS D'ILLE-ET-VILAINE EN LIEN AVEC LE PROGRAMME « DÉCOUVRE LA SCIENCE EN ILLE-ET-VILAINE » (PROGRAMME SOUTENU PAR LE CONSEIL DÉPARTEMENTAL)

6 541 collégiens ont été touchés par une action hors les murs de l'Espace des sciences dans leur collège (interventions de médiateurs scientifiques en classe et mises à disposition d'expositions itinérantes) :

3 611 collégiens sensibilisés par des interventions thématiques dans leur classe (130 classes, 16 collèges), sur les communes suivantes : Bruz, Vitré, Montfort-sur-Meu, Châteaugiron, Plélan-le-Grand, Rennes, Saint-Malo, La Guerche-de-Bretagne, Saint-Aubin-d'Aubigné, Bain-de-Bretagne, Le Rheu, Liffré, Guipry-Messac.

152 élèves (6 classes) acteurs du projet « La Science sur les planches ».

190 élèves de collège parmi 390 personnes du public ont assisté à la journée de représentation « La Science sur les planches » (190 élèves de collèges, 128 élèves d'autres groupes et 72 individuels).

2 000 collégiens environ (75 classes-8 collèges), concernés par une exposition itinérante dans leur établissement : au collège Bourgchevreuil de Cesson-Sévigné, avec les expositions *Vivre l'énergie* et *Une année de biodiversité en Bretagne* ; au collège Pierre de Dreux de Saint-Aubin-du-Cormier, avec l'exposition *Les secrets de la chimie* ; au collège la Binquenais de Rennes et au collège Jean Moulin de Saint-Jacques-de-la-Lande avec *Quand le réchauffement climatique jette un froid sur la planète*, au collège Chateaubriand de Combourg, avec l'exposition *Tous vivants, tous différents* ; au collège Saint-Joseph de Bruz, avec l'exposition *Forêt* ; au collège Jean Charcot de Saint-Malo, avec l'exposition *Maths en jeu* ; au collège Les Rochers Sévigné de Vitré, avec l'exposition *Vivre l'énergie*.

- **588 collégiens** (21 classes, 3 collèges) sensibilisés aux questions de transition énergétique (projet Watt is smart), sur les communes de Pacé, Bruz et Châteaugiron.
-

5 458 collégiens d'Ille-et-Vilaine (212 classes, 40 collèges) venus à l'Espace des sciences de Rennes pour une séance au planétarium ou pour visiter l'exposition *rire ou Intelligences, différentes par nature*.

2 660 jeunes concernés par d'autres actions hors les murs (hors collèges 35) : 2422 élèves (89 classes) de lycées et collèges (hors Ille-et-Vilaine) [projet Watt is smart, soutenu par Enedis Bretagne], 50 élèves de primaires (2 classes de CM1) sur la démarche scientifique [classe Espace des sciences, soutenu par la ville de Rennes], 188 élèves d'écoles primaires soit 13 classes de CM1 et CM2 [projet Enjeux de l'Energie, soutenu par le SDE35].





DÉCOUVRONS LA SCIENCE EN ILLE-ET-VILAINE

ACTION DÉPARTEMENTALE (COLLÈGES)

En partenariat avec le Département d'Ille-et-Vilaine

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.

11 thèmes sont proposés pour des animations dans les classes : vitesse et forces, chimie et parfums, démarche scientifique, maths, génétique, astronomie, énergies, déchets, eau, électricité et changement climatique.

3 611 collégiens ont été sensibilisés à la culture scientifique par une intervention thématique dans leur classe.

ACCOMPAGNEMENT DE PROJET EN COLLÈGE, SUR PLUSIEURS MOIS : « LA SCIENCE SUR LES PLANCHES »

Tout au long de l'année, les collégiens réalisent des expériences où rêve, humour, poésie croisent les questionnements scientifiques. (Détail du projet pages 42-43)

LES ENJEUX DE L'ÉNERGIE

ACTION DÉPARTEMENTALE (ÉCOLES PRIMAIRES ET CENTRE DE LOISIRS)

En partenariat avec le SDE35

L'Espace des sciences participe au programme pédagogique « Les enjeux de l'énergie » piloté par le SDE35 (Syndicat Départemental d'Énergie). Chaque classe participante suit un parcours de 4 demi-journées, autour des enjeux des énergies en abordant 4 thématiques : les enjeux et adaptations aux changements climatiques, les énergies renouvelables, les mobilités bas carbone et la sobriété énergétique.

En 2023, **188 élèves (13 classes)** de CM) des écoles de Betton (Les Mézières), Bruz (Jacques Prévert et Vert Buisson), Chartres-de-Bretagne (L'Auditoire), La Chapelle-des-Fougeretz (Martinais), Montgermont (Gérard Philippe) et Rennes (Moulin du Comte) ont participé à ce projet.

LES CLASSES ESPACE DES SCIENCES

ACTION RENNAISE (ÉCOLES PRIMAIRES)

En partenariat avec la Ville de Rennes

Pour 2023, les élèves de **2 classes (50 élèves)** de CM1 de l'école Jean Zay ont été sensibilisés à la **démarche scientifique expérimentale**. L'action se déroule dans la classe **sur l'équivalent de 4 jours, de façon discontinu**. L'intervention est précédée d'une visite à l'Espace des sciences au Laboratoire de Merlin. La démarche scientifique est abordée avec des **expérimentations sur les états de la matière et sur les leviers**. À chaque séance, les élèves observent, se posent des questions, émettent des hypothèses et les testent par de nombreuses expériences.

WATT IS SMART : SERIOUS GAME SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

ACTION RÉGIONALE (COLLÈGES ET LYCÉES)

En partenariat avec ENEDIS 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.

En 2023, **3 010 élèves (110 classes)** de collèges et lycées (21 établissements) ont suivi l'intervention Watt is smart sur la Bretagne, dont **2 422 élèves hors Ille-et-Vilaine** (89 classes, 5 collèges et 13 lycées).

La Science sur les planches

REPRÉSENTATION LE 9 JUIN 2023 DANS L'AUDITORIUM DES CHAMPS LIBRES DE RENNES

Action départementale (collèges)

Dans le cadre du programme « Découvrons la science en Ille-et-Vilaine », en collaboration avec le Département et la DRAEAC de l'Académie de Rennes, le service hors les murs de l'Espace des sciences pilote pour la 17^e édition le projet « La Science sur les planches ». 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. La science rencontre les arts vivants (théâtre, danse, cirque...) et les élèves réalisent tout au long de l'année des expériences où rêve, humour, poésie croisent les questionnements scientifiques. Fruit de plusieurs mois de travail, la création artistique des jeunes est ensuite présentée au public.

152 élèves acteurs sont montés sur scène à tour de rôle.

390 personnes (en plus des élèves acteurs du projet) étaient présentes dans le public sur la journée :

- **264 personnes le matin** : 34 individuels, 230 personnes en groupe : 6 classes de collège, soit 102 élèves (Anne de Bretagne, Les Ormeaux, Théophile Briant), 4 classes d'école élémentaire, soit 118 élèves de Cm1 et Cm2 (école Duchesse Anne et Marie-Pape Carpentier), ainsi que 10 enseignants stagiaires de l'INSPE de Rennes.
- **120 personnes l'après-midi** : 32 individuels et 3 classes spectatrices de collèges, soit 88 élèves (Emile Zola, Les Ormeaux et Théophile Briant).

Fréquentation numérique du projet hors les murs « La Science sur les planches » : 9 657 personnes

4 670 personnes ont consulté en vidéo des projets « La Science sur les planches » sur la chaîne YouTube de l'Espace des sciences sur l'année 2023

4 987 visites du site web « La Science sur les planches » en 2023 (moyenne de 2 pages vues, par visite)

« Malgré des moyens d'expression très différents entre le poète et le scientifique, l'imagination opère de la même façon. [...] L'imagination, c'est la combinaison et la manipulation dans la tête d'objets mentaux comme des images, des symboles, tels que les mots, des structures cognitives, etc. L'acte créatif, dans des domaines variés, correspond souvent à un brusque saut de la pensée hors des chemins habituels pour associer deux de ces objets qu'il n'y avait jusque-là aucune raison de réunir. »

François Jacob « L'imagination en art et en science », Académie des sciences, 26 sept 1995





Pour cette 17^e édition de « La Science sur les planches », 6 classes de collèges, accompagnée chacune par une compagnie professionnelle de spectacle vivant, ont montré le résultat de leur travail sur scène :

- Une classe de 4^e du **collège François Truffaut de Betton** (accompagnée par la compagnie Flowcus) ouvre une fenêtre sur le monde au travers des forces et des mouvements dans la nature, grâce à la danse et l'univers du hip hop. Plaques tectoniques, volcans, tremblements de terre... sont mis en jeu dans les mouvements chorégraphiques des jeunes. Il n'y a plus qu'à écouter la matière se diluer dans l'espace proche et lointain.
- Une classe de 4^e SEGPA du **collège Louis Guilloux de Montfort-sur-Meu** (accompagnée par la compagnie l'Ernestine) étudie le thème de la mesure en sciences et dans les pratiques artisanales. Il est question de distance, de temps, de masse et de volume. Les élèves ont écrit des fictions et réalisé des dessins d'animation auxquels ils donnent vie par des bruitages électroniques sur scène. La mesure interroge notre rapport aux différentes échelles qui nous entourent.
- Une classe de 4^e du **collège Anne de Bretagne de Rennes** (accompagnée par la compagnie Kislorod) interroge la chimie de l'amour en lien avec la SVT, la reproduction humaine, les neurosciences et l'expression des sentiments amoureux.
- Une classe de 5^e du **collège François Brune de Pleine-Fougères** (accompagné par l'association culturelle La Loggia et la compagnie circassienne La Boca Abierta) questionne les enjeux de la gestion de l'eau douce sur Terre.
- Une classe de 3^e du **collège Théophile Briant de Tinténiac** (accompagnée par la compagnie Kali&Co) explore le thème de l'énergie en lien avec les superhéros. Dans la fiction les super-héros ont de l'énergie à l'infini pour transformer le monde. La réalité est tout autre. Nous exploitons notre monde au delà de ses possibilités et sans réellement nous écouter. Et si les solutions pour éviter la chute étaient d'œuvrer collectivement ?
- Une classe de 4^e du **collège Emile Zola de Rennes** (accompagnée par La Plaine de joie) questionne les sciences en mouvement. En faisant osciller des balles de jonglage et des pendules, les élèves dessinent des chorégraphies rythmées de façon périodique. C'est tout un jeu d'équilibre avec des plumes de paons, des roues allemandes et des mots, où les élèves bougent pour remettre les pendules à l'heure.

Les représentations sont filmées et mises en ligne sur le site dédié au projet, consultables depuis ce lien :

la-science-sur-les-planches.org/editions/edition-2023/

Des articles de l'édition 2023 permettent également de suivre la construction du projet au fil de l'année. Ils sont à retrouver sur la-science-sur-les-planches.org/les-actus/

44
FÊTE DE LA
SCIENCE





L'ESPACE DES SCIENCES, UN COORDINATEUR ENGAGÉ

Interlocuteur du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, l'Espace des sciences assure la coordination des informations et des initiatives nationales relayées en Bretagne. Il anime le réseau des coordinateurs en cohérence avec le Pôle Bretagne culture scientifique.

QUELQUES CHIFFRES EN BRETAGNE

280 événements

57 000 spectateurs
dont 14 000 scolaires

83 communes

125 centres de recherche

QUELQUES CHIFFRES EN ILLE-ET-VILAINE

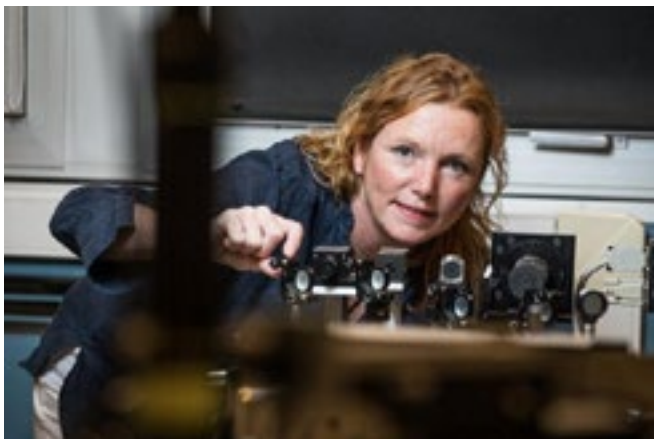
27 443 visiteurs

135 événements (dont les scolaires)

112 structures partenaires

678 personnes impliquées dans l'organisation

LES AMBASSADRICES BRETAGNE

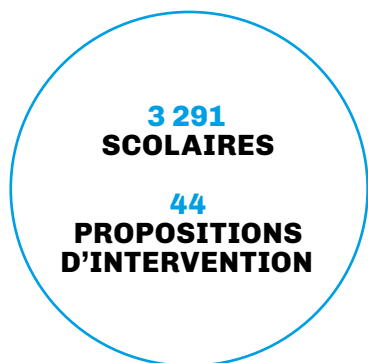


Maud Guézo est maîtresse de conférences en physique, matériaux et nanotechnologies à l'Institut FOTON et à l'INSA Rennes. Elle étudie les composants optoélectroniques de nouvelle génération, notamment avec des nanotubes de carbone, qui pourraient aboutir à des nanolasers, tant pour les applications internet à très haut débit à moindre impact environnemental que pour des applications biomédicales spécifiques.



Co-ambassadrice 2023 Sport et science **Charlotte Yven** est ingénieure et navigatrice professionnelle. Forte de son double parcours scolaire scientifique et sportif de haut niveau à l'INSA Rennes, les valeurs partagées de la science et du sport la portent aujourd'hui à être engagée dans la course au large. Elle a remporté le titre très sélectif de Skipper Macif 2023, qui lui permettra d'exceller sur le circuit Figaro Bénéteau comme ses prédécesseurs de renom. La féminisation de l'ingénierie et de la course au large est bien réelle.

LE PROGRAMME SCOLAIRE DANS LES COMMUNES D'ILLE-ET-VILAINE

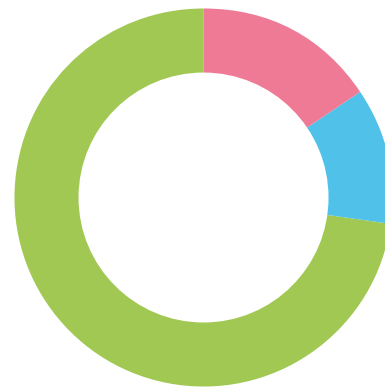


Répartition de la fréquentation selon le niveau scolaire en 2023

Lycées 15,8 %

Collèges 11,5 %

Primaires 72,7 %



Pourcentage de propositions scolaires par thématique

Environnement, biodiversité 24,4 %

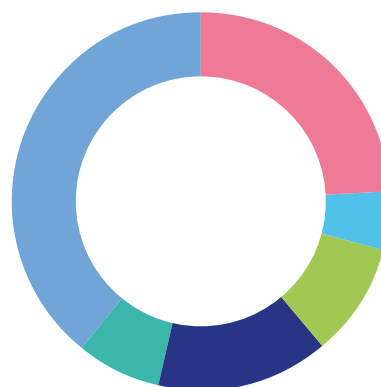
Thème de l'année : sport et science 4,9 %

Monde de la recherche et histoire des sciences 9,8 %

Santé 14,6 %

Histoire, ethnologie, archéologie, sociologie 7,3 %

Physique, astronomie, mathématiques 39 %



LE PROGRAMME GRAND PUBLIC DANS LES COMMUNES D'ILLE-ET-VILAINE



Animation (x25)

Événement (x2)

Exposition (x20)

Projection (x2)

Rencontre (x23)

Sortie / Visite (x19)

Pourcentage d'événements par thématiques en 2023

Environnement, biodiversité 34,1 %

Thème de l'année : sport et science 2,2 %

Monde de la recherche et histoire des sciences : 17,6 %

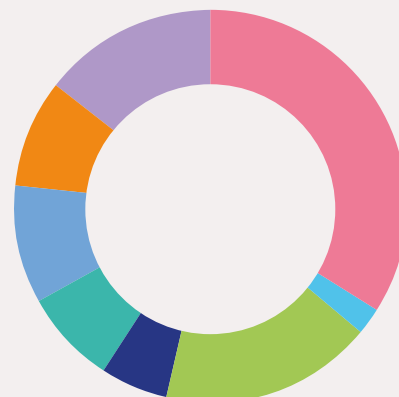
Santé 5,5 %

Histoire, ethnologie, archéologie, sociologie 7,7 %

Enfant 9,9 %

Arts et sciences 8,8 %

Physique, astronomie, mathématiques 14,3 %





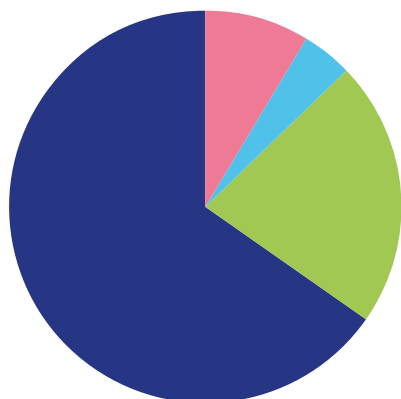
**VILLAGE SPORT ET SCIENCE
AUX CHAMPS LIBRES
DU 13 AU 15 OCTOBRE 2023**

Changement de format cette année :

- un retour à 3 jours dont 1 journée scolaire,
- Village thématique, sport et science



23 stands
10 événements
164 personnes impliquées dans la préparation
 et l'animation des événements
1 visite accessible LSF
 et **1** accessible aux malvoyants



Le sentiment général des intervenants

Ni satisfait, ni insatisfait 8,7 %

Plutôt insatisfait 4,3 %

Plutôt satisfait 21,7 %

Très satisfait 65,2 %

48

L'ESPACE DES SCIENCES COMMUNIQUER



Partenariats médias

QUEST-FRANCE

Depuis 2017, chaque jeudi, en période scolaire, Michel Cabaret, directeur de l'Espace des sciences, répond aux Questions de science dans les pages Sciences de Ouest-France. Cette association a deux missions principales, liées à la vulgarisation scientifique : répondre aux interrogations du grand public sur toutes les questions relatives à la science et montrer la science « en train de se faire », à travers la diversité de ses approches en veillant à l'équilibre des différents domaines scientifiques exposés. En 2023, l'Espace des sciences a maintenu ce partenariat nécessaire à la transmission de la science.

Comment les bulles de champagne se forment

Question de sciences. Dans la bouteille, le liquide ne présente pas de bulles. Celles-ci apparaissent une fois dans le verre du fait des imperfections ou de petites poussières.

Lorsque l'on s'apprête à déboucher une bouteille de champagne, derrière le verre de la bouteille, pas la moindre bulle... Ce sont les imperfections dans la flûte, ou encore des petites poussières qui restent accrochées à l'intérieur de celle-ci lorsqu'elle est essuyée avec un torchon, qui permettent aux bulles de se former.

Un million de bulles

Une astuce pour confirmer le phénomène : lorsque l'on essart du champagne dans la même flûte, il y a moins de bulles que la première fois.

Pourquoi ? Parce que le liquide de la première flûte a déjà entraîné les particules de poussières qui aident les bulles à se former. Puisqu'elles ne sont pas aussi solides que les bulles de la bière, elles éclatent plus rapidement en surface.

Des scientifiques ont pris le temps d'observer et de compter le nombre de bulles dans une flûte, il y en a un million pour dix centilitres de champagne. C'est énorme !

Contrairement aux bulles de soda qui ont pour origine du gaz carbonique rajouté, les bulles de champagne

proviennent d'une seconde fermentation lorsque la bouteille est fermée. Ce gaz est ainsi emprisonné dans la bouteille.

Michel CABARET, directeur de l'Espace des sciences.



Les bulles se forment en raison des imperfections des flûtes. (Photo: Focus)



En collaboration avec

CINÉ-SCÈNES

Bien avant l'ouverture des Champs Libres, l'Espace des sciences s'est associé à l'hebdomadaire gratuit Ciné-scènes. Ce partenariat se traduit sous la forme de publi-rédactionnel. En 2023, Ciné scènes a consacré une page entière à l'ouverture des expositions *rire* et *Intelligences, différentes par nature* et à la Fête de la science. Un récapitulatif de la programmation complète (expositions, Laboratoire de Merlin et Planétarium) est publié également plusieurs fois dans l'année.

Cet été du 1^{er} au 3¹ septembre

La science partagée... à l'Espace des sciences

Mettre les sciences à la portée du plus grand nombre, tel est l'objectif que s'est fixé l'Espace des sciences. Dans chaque espace, retrouvez des ateliers, des expériences, des jeux... pour comprendre les sciences en s'amusant.

Le Laboratoire de Merlin

Le Laboratoire de Merlin invite à explorer de multiples phénomènes scientifiques par le jeu. Un panel de manipulations interactives est à disposition pour tester librement ses connaissances.

Avec ses 32 modules d'un accès à la Julia Verne, le Laboratoire de Merlin est un espace ludique et interactif, à la fois ludique, éducatif, fun et étonnant.

• **Séance de 1h.** Du mardi au vendredi 12h30 et 18h30 et du mardi au dimanche 14h30, 16h30, 18h30, 19h30.

Le Planétarium

Un voyage fantastique, aux confins de l'univers, sera infiniment grand.

Des séances à vivre en famille à partir de 5 ans.

• **1h30 de 10h à 12h30.**

Le Planétarium se déplace et autour de 30h.

La semaine suivante de 3h30 à 5h30.

Un panel de manipulations interactives est à disposition pour tester librement ses connaissances.

Avec ses 32 modules d'un accès à la Julia Verne, le Laboratoire de Merlin est un espace ludique et interactif, à la fois ludique, éducatif, fun et étonnant.

• **Séance de 1h.** Du mardi au vendredi 12h30 et 18h30 et du mardi au dimanche 14h30, 16h30, 18h30, 19h30.

Rire

Exposition temporaire à l'Espace des sciences

Le rire est une joie humaine et la joie humaine est à disposition pour tester librement ses connaissances.

Avec ses 32 modules d'un accès à la Julia Verne, le Laboratoire de Merlin est un espace ludique et interactif, à la fois ludique, éducatif, fun et étonnant.

• **Séance de 1h.** Du mardi au vendredi 12h30 et 18h30 et du mardi au dimanche 14h30, 16h30, 18h30, 19h30.

Intelligences

Exposition à l'Espace des sciences

Le rire est une joie humaine et la joie humaine est à disposition pour tester librement ses connaissances.

Avec ses 32 modules d'un accès à la Julia Verne, le Laboratoire de Merlin est un espace ludique et interactif, à la fois ludique, éducatif, fun et étonnant.

• **Séance de 1h.** Du mardi au vendredi 12h30 et 18h30 et du mardi au dimanche 14h30, 16h30, 18h30, 19h30.

TVR

TVR et l'Espace des sciences collaborent depuis 2011 afin de diffuser les conférences des Mardis de l'Espace des sciences. Après chaque conférence du mardi, TVR retransmet celle-ci à 16h le vendredi suivant, à 8h30 le dimanche et à 10h le lundi. En contrepartie, TVR met à disposition de l'Espace des sciences un cadreur de l'équipe cinq fois par saison afin de renforcer ses équipes.

HIT WEST

De 2017 à 2019 et de 2021 à aujourd'hui, la radio régionale Hit West a diffusé des spots autour de l'actualité de l'Espace des sciences. Ce partenariat a été maintenu de janvier 2023 à février 2024. Pendant cette période de plus d'un an, 525 spots d'une durée de 20 secondes ont été diffusés, soit entre 15 et 20 spots par semaine. Ce partenariat a permis de mettre en avant les expositions *rire*, *Intelligences, différentes par nature*, *Incroyable Cerveau*, la Fête de la science en octobre ainsi que le magazine Sciences Ouest.

Revue de presse

	Rennes	Morlaix
Articles de presse	169	76
Citations en émission radios	96	3
Reportages TV	6	3
Articles sur le web	134	42
Retombées médias	405	124

RENNES

La presse quotidienne locale et départementale relate les activités de l'Espace des sciences. Les radios et télévisions locales ont relayé également certains événements comme la Fête de la science ainsi que l'ouverture des expositions temporaires *rire* et *Intelligences, différentes par nature*.

L'exposition *rire* et le Planétarium ont fait l'objet d'une valorisation remarquable dans deux reportages de 7 minutes chacun dans l'émission Tic Tak sur France 3 Bretagne, à destination d'un public jeune (8-12 ans) diffusé le mercredi et samedi matin.

Une de nos anciennes animatrices scientifiques, Whitney Chermat, a fait le buzz sur les réseaux sociaux avec un post concernant le blob. Ce coup de projecteur sur « Rencontre avec le blob » a contribué au succès de l'animation le temps de sa présentation au Laboratoire de Merlin.



MORLAIX

En 2023, les activités de l'Espace des sciences de Morlaix ont été largement médiatisées.

Concernant la presse écrite, environ 6 articles ont été publiés chaque mois dans les journaux régionaux.

La transformation de la Manufacture des tabacs de Morlaix en Espace des sciences a été mise en valeur dans la revue *Atrium Patrimoine*, dédiée aux professionnels de la restauration et de la rénovation du patrimoine ancien. De plus, cette transformation a été présentée dans le Journal de 13h de TF1.

Le portrait d'une ancienne ouvrière, Michelle Troadec, accompagnant l'Espace des sciences de Morlaix dans la préservation et la valorisation de la mémoire ouvrière des « Anciens de la Manu », a été publié en quatrième de couverture de *Ouest-France*.

Enfin, la Fête de la science a bénéficié d'une importante couverture médiatique, comprenant une dizaine d'articles dans la presse écrite et en ligne, ainsi que la diffusion d'un reportage dans les journaux télévisés de France 3 Bretagne : « Ici 12/13 Bretagne » et « Ici 19/20 Bretagne ».



Elle n'a rien oublié de la Manufacture des tabacs

Durant vingt-huit ans, Michelle Troadec a été ouvrière à la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère). En pleine reconversion culturelle, le bâtiment devrait accueillir un Espace des Sciences d'ici à 2024.



« Ils distribuait les lettres de licenciement. On entendait les gens pleurer, crier. C'était dur. »



Michelle Troadec dans les salons de l'ancienne Manufacture des tabacs de Morlaix où elle a travaillé jusqu'en 1999.

Les grèves sont revenues comme par magie. Inconnu. En quelques instants, les lettres de licenciement sont distribuées dans les boîtes aux lettres jaunes. « Je ne suis pas très rigoureuse, mais je n'ai pas oublié comment les lettres, c'est d'être », murmure un peu pour elle-même, Michelle Troadec. La dernière fois qu'elle a travaillé sur la ligne de machines, c'était au début des années 1970. « Ça fait cinquante ans, ça pèse le travail. Et je n'ai fait que deux ans sur ce poste. J'étais débutant, et j'avais deux enfants ! »

Le temps qui passe n'a entraîné ni le vertige ni la nostalgie. Au contraire, elle qui a été ouvrière à l'ancienne Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère). Pendant vingt-huit ans, elle a travaillé sur les machines à fabriquer les cigarettes. Aujourd'hui, elle est directrice adjointe de la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère). Pendant vingt-huit ans, elle a travaillé sur les machines à fabriquer les cigarettes. Aujourd'hui, elle est directrice adjointe de la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère). Pendant vingt-huit ans, elle a travaillé sur les machines à fabriquer les cigarettes. Aujourd'hui, elle est directrice adjointe de la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère).

La grève des godasses

« Les premiers jours ont été rudes. Edith Corbel-Castel était « à la grève », nous sommes du côté ouvrier. Je n'ai rien oublié de la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère). Pendant vingt-huit ans, elle a travaillé sur les machines à fabriquer les cigarettes. Aujourd'hui, elle est directrice adjointe de la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère).

« Les premiers jours ont été rudes. Edith Corbel-Castel était « à la grève », nous sommes du côté ouvrier. Je n'ai rien oublié de la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère). Pendant vingt-huit ans, elle a travaillé sur les machines à fabriquer les cigarettes. Aujourd'hui, elle est directrice adjointe de la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère).

« Les premiers jours ont été rudes. Edith Corbel-Castel était « à la grève », nous sommes du côté ouvrier. Je n'ai rien oublié de la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère). Pendant vingt-huit ans, elle a travaillé sur les machines à fabriquer les cigarettes. Aujourd'hui, elle est directrice adjointe de la Manufacture des tabacs de Morlaix (Finistère).

Texte : Gaëlle COLIN, Photos : Mathieu PATTEYER.

Site web

En 2023, le site a généré **1 103 161 visites** (en moyenne **3000 visites par jour**), pour **2 036 876 pages vues***.

* En raison de la migration du site internet en septembre 2023 et de la refonte totale de l'arborescence, les statistiques du site de Morlaix n'ont pas pu être incluses.

REFONTE DU SITE ESPACE-SCIENCES.ORG

Après des mois de travail, le nouveau site s'est dévoilé au grand public en septembre 2023.

Divisé en 3 nouveaux espaces, il permet désormais aux utilisateurs de s'orienter au mieux en fonction de leurs besoins :

- L'Espace des sciences « Chez Vous » rassemble l'ensemble des ressources et des contenus pédagogiques (anciennes conférences, expositions passées, podcasts, juniors, articles du Planétarium, magazine *Sciences Ouest*...);
- L'Espace des sciences « Rennes » met en avant la programmation qui se tient aux Champs Libres, à Rennes (agenda, conférences à venir, expositions en cours et à venir, séances du Planétarium, informations pratiques...);
- L'Espace des sciences « Morlaix » permet de communiquer sur l'avancée des travaux à la Manufacture des tabacs, et d'annoncer les conférences et événements à venir. La version finale devrait voir le jour en juin 2024.

La navigation a également été repensée afin que tous les profils puissent trouver les informations désirées. Ainsi, dans la partie « Rennes », le menu « Vous êtes » permet à tous nos publics de s'orienter facilement.

Le projet de refonte a également été l'occasion de repenser l'accès en ligne au magazine *Sciences Ouest* avec une toute nouvelle page d'accueil, pour retrouver des actualités et dossiers récents ou plus anciens en seulement quelques clics.

Le magazine bénéficie ainsi d'un vrai espace en ligne pour diffuser au mieux la culture scientifique.

L'entièreté du site a aussi été pensée pour s'adapter aux différents écrans (responsive design), notamment mobiles, puisque ceux-ci représentent + de 61 % des visites en 2023 et 2022.

MORLAIX

En prévision de son ouverture en juillet 2024, le lancement du site de l'Espace des sciences de Morlaix a été divisé en deux phases distinctes. La première phase, survenue en septembre 2023, était dédiée à la valorisation du projet, mettant en avant le contexte ainsi que les acteurs clés impliqués dans sa réalisation, ainsi qu'à l'annonce des conférences et événements organisés à Morlaix.

Dans cette optique, un plan interactif a été développé pour permettre à chacun de visualiser le parcours de visite de ce nouvel établissement. La conception graphique de ce plan a été confiée à l'agence NorWest Design (Morlaix), et son développement a été assuré par l'agence Voyelle (Rennes).

La version complète du site, élaborée en cohérence avec le site de l'Espace des sciences de Rennes, présentera l'intégralité de l'offre destinée au public lors de l'ouverture (agenda, conférences à venir, expositions en cours et à venir, informations pratiques, etc.).

Le site complet sera mis en ligne au mois de juin 2024.

LA FRÉQUENTATION DU SITE

De nombreux sites réorientent leurs visiteurs vers celui de l'Espace des sciences, grâce aux partenariats instaurés (comme avec le rectorat) ou par envie de transmettre la culture scientifique :

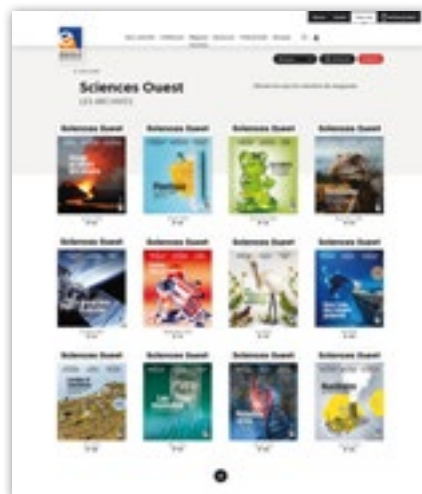
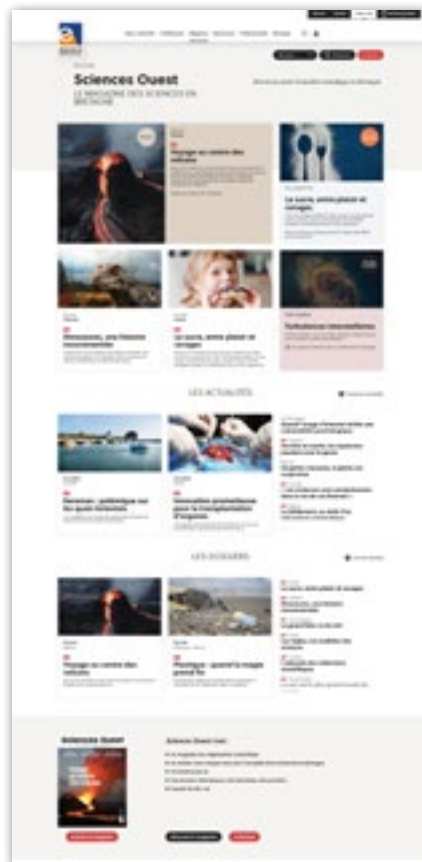
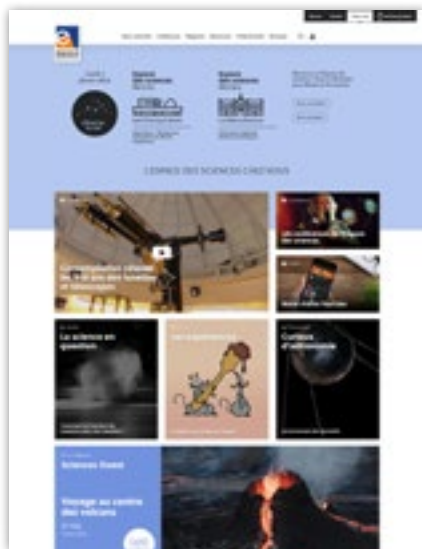
leschampslibres.fr, toutatice.fr*, **tourisme-rennes.com, baiedemorlaix.bzh, morlaix-communaute.bzh, ville.morlaix.fr, etreprof.fr, musee-bretagne.fr, blog.edumoov.com, 123dansmaclasse.canalblog.com, cafepedagogique.net, univ-rennes1.fr, ouest-france.fr, etc...**

* plateforme numérique utilisée dans l'académie de Rennes, offrant un espace de travail en ligne pour les élèves, les parents et le personnel de l'académie.

Les réseaux sociaux jouent également un rôle primordial sur la fréquentation du site, puisqu'ils permettent de transmettre les informations importantes sur la programmation mais aussi de partager nos différentes ressources en ligne : **Facebook, Pinterest, YouTube, Twitter, Instagram, LinkedIn.**

LES 5 THÈMES LES PLUS CONSULTÉS :

Juniors	339 292 pages vues
Planétarium et Curieux d'astronomie	224 062 pages vues
Archives	212 797 pages vues
Conférences à venir et passées	155 009 pages vues
Expositions en cours et passées	130 206 pages vues



LES NEWSLETTERS

La refonte du site a également permis de revoir le design des newsletters, pour une lecture plus simple et plus confortable pour nos 16 794 abonnés.

- **9 860 abonnés** à la newsletter de l'Espace des sciences de Rennes
- **1 107 abonnés** à la newsletter de l'Espace des sciences de Morlaix
- **3 186** à la newsletter Enseignants
- **2 641** à la newsletter Sciences Ouest

En 2023, **39** newsletters ont été envoyées.

AUTRES SITES DE L'ESPACE DES SCIENCES

	Visites	Pages vues
bretagne-biodiversite.org	13 951	19 761
tous-vivants-tous-différents.org	9 048	37 405
la-science-sur-les-planches.org	4 984	10 652

Réseaux sociaux

* ratio entre les différentes interactions et le nombre d'impression des publications (dont clics et vues)

LinkedIn

- **1 159 abonnés**
- **19 contenus publiés**
- **26 % d'engagement***
- **14 796 impressions**
- **656 interactions** (likes, commentaires, partages)
- **2 582 clics** sur les liens
- **577 vues** sur les vidéos

Rennes

Facebook

- **18 978 abonnés**
- **132 contenus publiés**
- **120 % d'engagement***
- **1 102 136 impressions**
- **15 477 interactions** (likes, commentaires, partages)
- **624 clics** sur les liens
- **1 306 389 vues** sur les vidéos

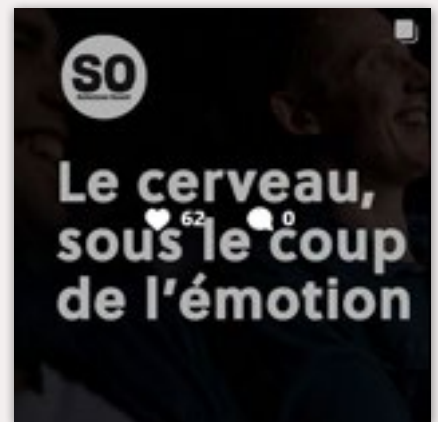
Instagram

- **13 362 abonnés**
- **135 contenus publiés**
- **50 % d'engagement***
- **212 739 impressions**
- **6 881 interactions** (likes, commentaires, enregistrements)
- **101 179 vues** sur les vidéos

- **455 stories publiées**
- **4,21 % d'engagement**
- **119 694 impressions**
- **5 042 réactions**

X

- **13 554 abonnés**
- **523 contenus publiés**
- **5 % d'engagement***
- **332 949 impressions**
- **2 711 interactions** (likes, réponses, reposts)
- **1 619 clics** sur les liens
- **13 248 vues** sur les vidéos



Morlaix

Facebook

- **1 182 abonnés**
- **170 contenus publiés**
- **19 % d'engagement***
- **38 446 impressions**
- **1 978 interactions**

Instagram

- **556 abonnés**
- **36 contenus publiés**
- **10 % d'engagement***
- **122 stories**
- **4 334 impressions**
- **402 interactions**

Chaîne YouTube

193 000 abonnés (+31,5 k)

10 400 000 vues en 2023 (+33 %)

7,1 millions (+32 %) d'heures de visionnage

TOP 5 vidéos (Nombre de vues en 2023) :

- [Christophe Galfard] Des trous noirs à l'origine de l'Univers : **2 M vues**
- [Hubert Reeves] Là où croît le péril... Croît aussi ce qui sauve : **1 M vues**
- Et si on vous disait que le célèbre raptor de Jurassic Park n'est pas un vélociraptor..! : **607 721 vues**
- [Julien Bobroff] La nouvelle révolution quantique : **524 807 vues**
- [Julien Fade] La polarisation de la lumière : du « rayon extraordinaire » aux applications modernes : **473 281 vues**

TOP 5 Des vidéos les plus vues (+1M de vues) :

- [Christophe Galfard] Des trous noirs à l'origine de l'Univers : **5,4 M de vues**
- [Jean-Pierre Luminet] La forme de l'espace, des trous noirs à l'Univers chiffonné : **2,6 M de vues**
- [David Elbaz] L'Univers est-il une illusion ? : **2,6 M de vues**
- [Etienne Klein] Peut-on voyager dans le temps ? : **2,2 M de vues**
- [Pierre Lagrange] Les ovnis : une histoire de sciences : **1,7 M de vues**

126 vidéos mises en ligne

1 vidéo motion design pour la carte de vœux

8 vidéos « Journal du Blob »

6 #Shorts exposition *Incroyable Cerveau* en collaboration avec @evandebretagne

6 vidéos « La Science sur les planches »

1 teaser pour 😂 L'expo rire

1 teaser pour 🤖 L'expo *Intelligences, différentes par nature*

27 #Shorts pour valoriser ou annoncer nos contenus conférences (1/semaine pendant la pause estivale)

RÉALITÉ AUGMENTÉE SUR INSTAGRAM

3 filtres publiés en 2023

+3 000 ouvertures au total.

2 Face Filters :

- Reprise de l'illustration du trimestriel de l'illustratrice Fanny Callipel, Déplumeuse de Chats (insta : @deplumeusedechats)
- Reprise du design de l'affiche de l'exposition *rire*

+ 1 Target Filter réactif sur le pilier de communication de l'exposition *rire* situé sur le parvis des Champs Libres.



26 diffusions de conférences en direct

Nouveauté :

- Mise en ligne de **16** podcasts pour Les Cafés de l'Espace des sciences
- **Création de #Shorts** pour garder une mise en ligne hebdomadaire durant la pause de 4 mois des conférences

Monétisation :

Mise en conformité auprès de l'administration fiscale américaine.

Déblocage des fonds retenus sur la régie publicitaire AdSense de Google/YouTube.

Paiements mensuels depuis le mois d'août.

Commentaires d'internautes :

—
Qu'est-ce que j'aimerais être proche de vous, je serai là tous les mardis 😊. Vous êtes vraiment géniaux et vos intervenants et intervenantes sont passionnants. Roland a un sacré talent pour faire partager son savoir. Merci à vous d'exister et de permettre ça ❤️

Ben Kutowski

—
Merci à vous et à toutes les autres personnes qui nous donnent gracieusement de leurs temps et de leurs connaissances, je me situe à la taille de l'atome comparé à vous qui êtes à la taille du soleil 😊

Fredouille la fripouille

—
Merci pour ces rencontres toujours fabuleuses et la présentatrice est exceptionnelle. Je vis à Grenoble mais je viendrai un jour à Rennes pour assister en direct à ces rdv d'une qualité remarquable !

Myla Al Messa

Meta Spark Community (Groupe Facebook officiel des développeurs et créateurs de filtres)

Commentaire de Meta Spark (Les développeurs du logiciel servant à créer les filtres sur Instagram et Facebook) à la suite d'une publication sur le filtre *Intelligences* :

—
Beautiful work, Jacky! You really brought this to life 🔥
Meta Spark – Admin
-Principal contributeur

56

ANNEXES : **RH, FINANCES**

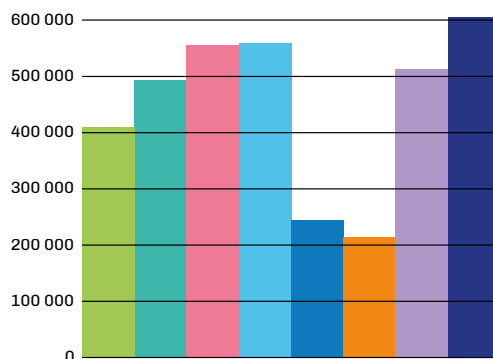
60



espace
des sciences



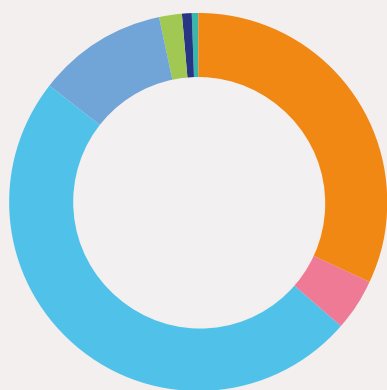
RECETTES DES ENTRÉES 2023 (EN EUROS)



2016	410 266
2017	494 409
2018	557 170
2019	561 301
2020	242 437
2021	214 377
2022	515 410
2023	607 643

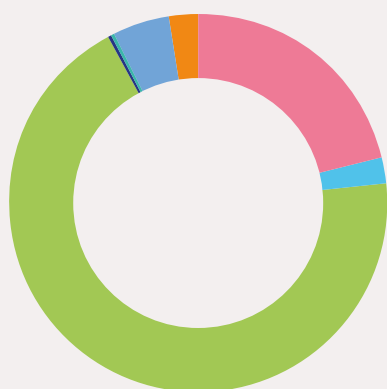
COMPTE DE RÉSULTAT 2023 : 197 373 €

RÉPARTITION DES CHARGES EN 2023 (EN EUROS)



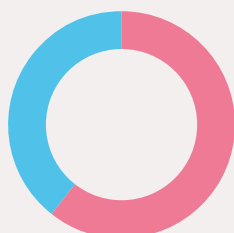
Achats consommés	1 344 118
Impôts et taxes	194 639
Charges de personnel	2 069 298
Dotations amortissements et provisions	459 465
Fonds dédiés - report	79 432
Autres charges d'exploitation	44 911
Charges exceptionnelles et impôt sur les bénéfices	12 713
Total des charges	4 204 575

RÉPARTITION DES PRODUITS EN 2023 (EN EUROS)



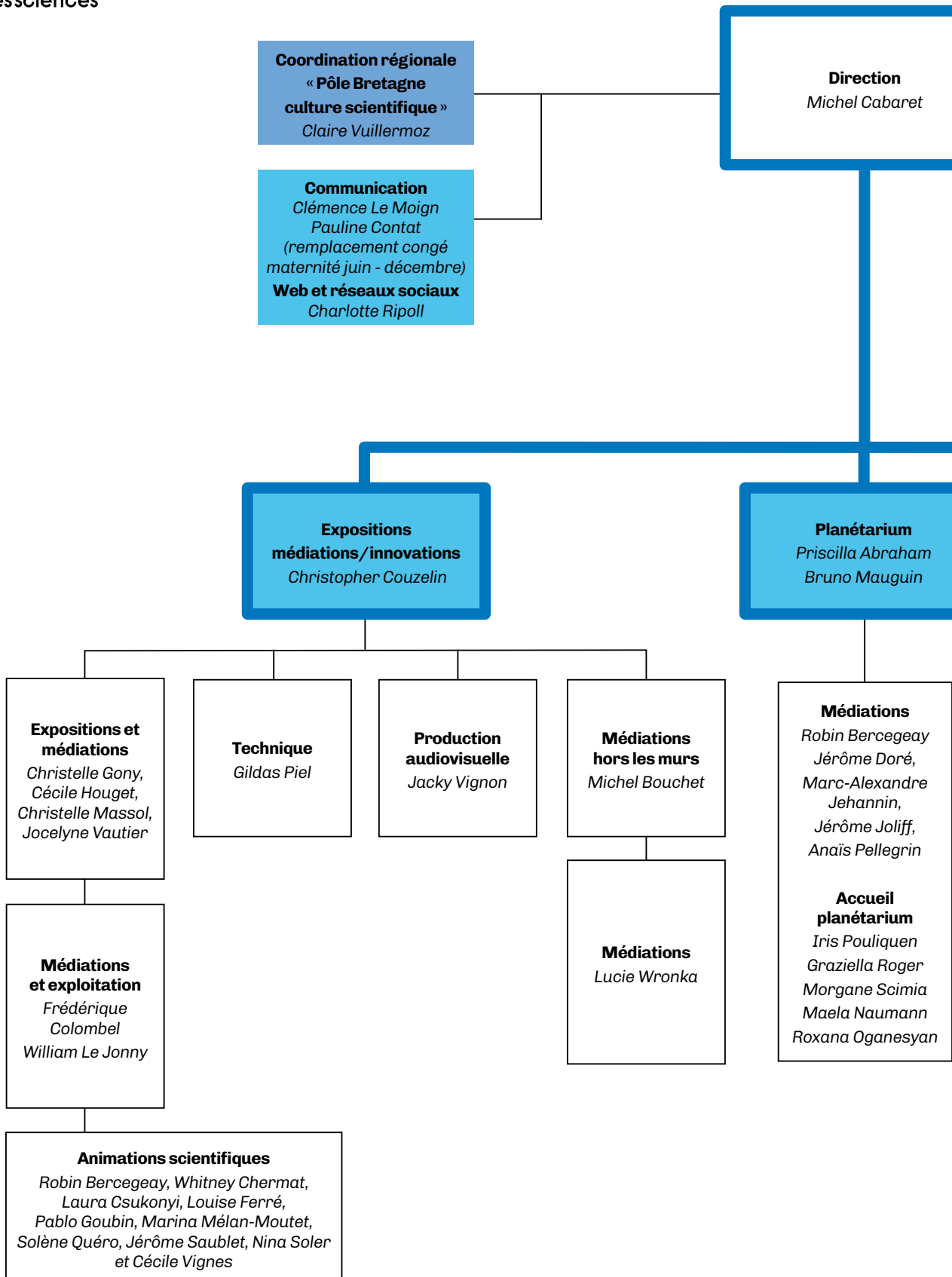
Chiffre d'affaires	936 778
Production immobilisée	92 001
Subventions de fonctionnement	3 034 792
Adhésions	5 760
Transfert de charges et autres produits	3 140
Produits financiers et exceptionnels	224 111
Fonds dédiés - utilisation	105 367
Total des produits	4 401 948

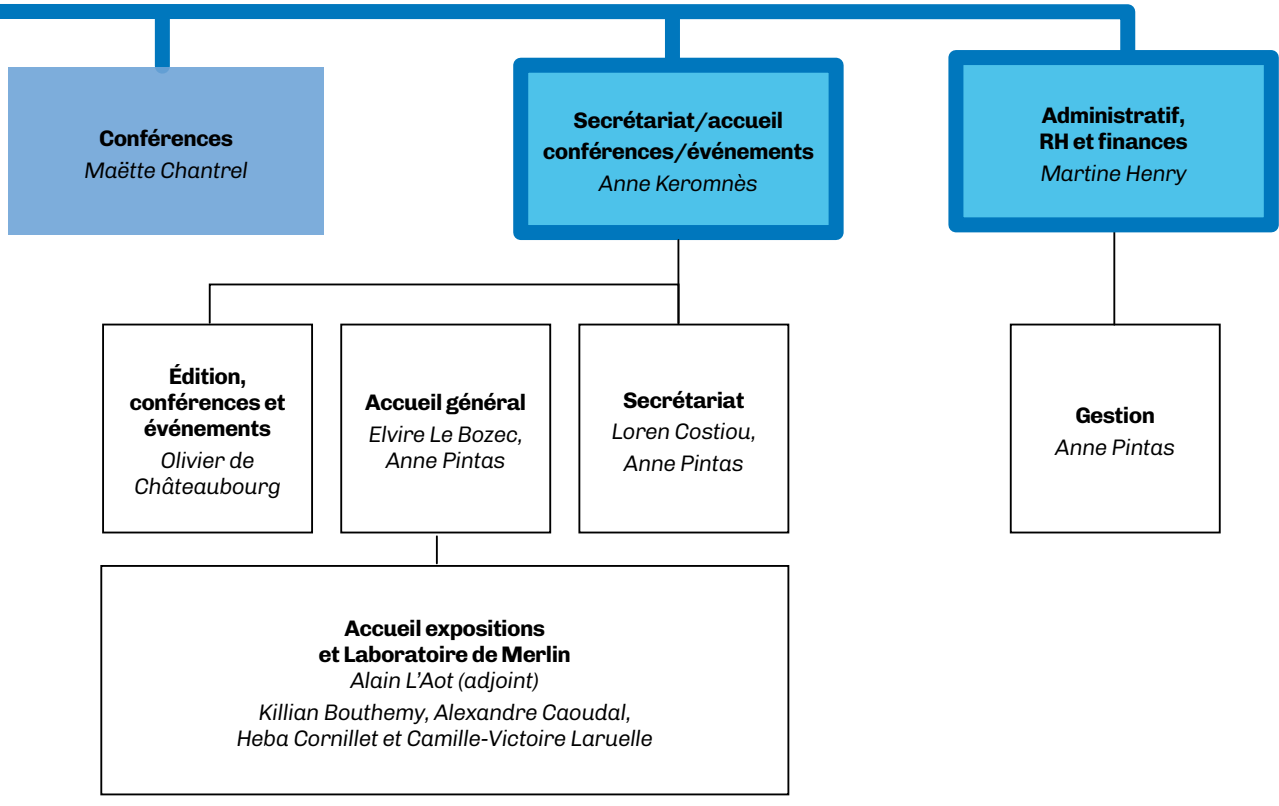
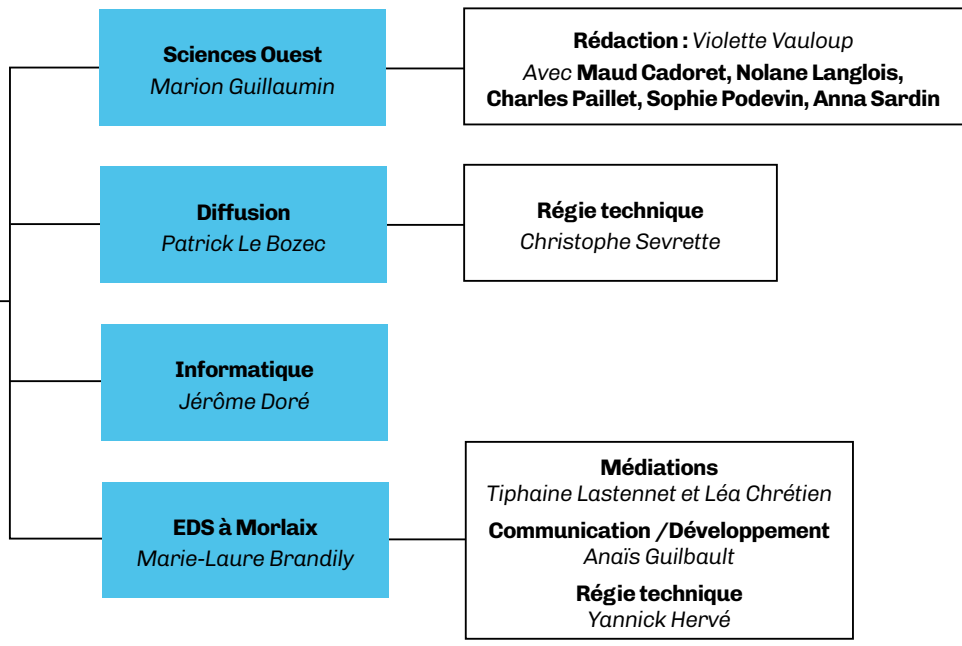
CONTRIBUTIONS VOLONTAIRES EN NATURE EN 2023 (VALORISATION EN EUROS)



Bénévolat	238 966
Prestations	155 108
Total contributions volontaires en nature	394 074

La réalisation des activités s'appuie sur les compétences de ses salariés : 43 salariés ETP (équivalent temps plein) soit 58 salariés à la fin 2023 (nombre de contrats à temps plein et à temps partiel - CDI et CDD)





Sous la responsabilité directe du directeur
 Non salarié

Les instances :
 - **Comité de direction (CoDir)**
 - **Réunions régulières d'information et d'échanges** : ouverte à l'ensemble du personnel.

Conseil d'administration

au 31 décembre 2023 (élection du 28 juin 2021)

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 CONSULTATIVES

Région Bretagne (2 représentants)

M. Olivier DAVID, vice-président à l'enseignement supérieur et à la recherche

M. Jérôme TRE-HARDY, conseiller régional

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

Mme Virginie TEXIER, membre du CESER Bretagne

Département du Finistère (1 représentant)

M. Maël de CALAN, président

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

Mme Marion LE FRENE, conseillère départementale déléguée à l'éducation populaire et à l'éducation à l'environnement

Rennes Métropole (3 représentants)

M. Tristan LAHAIS, vice-président à la Culture, aux équipements métropolitains, à la jeunesse et à la vie étudiante

Mme Isabelle PELLERIN, vice-présidente à l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation

Mme Priscilla ZAMORD, vice-présidente aux solidarités, à l'égalité et à la politique de la ville

Morlaix Communauté (1 représentant)

M. Jean-Paul VERMOT, président
Suppléant : M. Julien KERGUILLEC, vice-président en charge de la culture, des sciences et de la langue bretonne

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

Délégation régionale académique à la recherche et à l'innovation (DRARI) (1 représentant)

M. Renaud SEIGNEURIC, délégué régional académique à la recherche et à l'innovation

MEMBRES DE DROIT, AVEC VOIX DÉLIBÉRATIVES

Conférence régionale des présidents d'Université (2 représentants)

Université de Rennes
M. David ALIS, président
Suppléante : Mme Laurence FONTAINE, vice-présidente, directrice de la Maison pour la science en Bretagne

Université Rennes 2
M. Vincent GOUSET, président
Suppléant : M. Benoît FEILDEL, vice-président Sciences et Société (et partenariats)

Conférence régionale des grands organismes de recherche (4 représentants)

Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
Mme Gabrielle INGUSCIO, déléguée régionale Bretagne et Pays de la Loire
Suppléante : Mme Muriel ILOUS, responsable communication

Institut national de la recherche agronomique et de l'environnement (INRAE)
Mme Hélène LUCAS, présidente du centre de recherche INRAE Bretagne-Normandie
Suppléante : Mme Patricia MARHIN, chargée de communication

Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)
M. Pierre DA SILVA, responsable information scientifique et communication, délégation régionale Grand Ouest

Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)
M. Patrick GROS, directeur du centre INRIA Rennes - Bretagne Atlantique

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

M. Vincent BRUNIE, directeur par intérim 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 DÉLIBÉRATIVES

Monde éducatif et culturel régional (4 représentants)

Espace des sciences, Maison de la Mer (Lorient)
Mme Annaïg LE PORT, directrice

Cité des télécoms (Pleumeur-Bodou)
Mme Aude BOSQUET-BARTH, directrice

Conservatoire du patrimoine hospitalier de Rennes
M. Hubert SERPOLAY, président

Portes de Bretagne et d'Europe | Réseau « Si Tous les ports du monde »
M. Loïc FRÉMONT, vice-président exécutif

Milieus économiques régionaux (5 représentants)

M. Frédéric CAIJO, chercheur / entrepreneur dans le domaine de la chimie verte

Notes

Enedis

Mme Claire PERON, directrice
territoriale Ille-et-Vilaine et
Morbihan

Suppléant : M. Nicolas JOFFREAU,
interlocuteur privilégié dédié aux
communes de Rennes Métropole

ENEREIZH

M. Fabrice BIZEUL, directeur de pôle

Fondation INSA Rennes

Mme Maud GUEZO, déléguée
générale

Membres actifs (12 représentants)

M. Gilbert BLANCHARD

M. Bernard BOUDIC

M. Daniel DELAVEAU

M. Armel HUET

M. Claude LABIT

Mme Annie LONEUX

M. Jacques LUCAS

M. Gérard MAISSE

M. Yvon MOGNO

M. Alain MOUREAUD

M. Bernard POULIQUEN

M. Marc RAYNAUD

BUREAU

Au 31 décembre 2023

(élection du 13 décembre 2021)

M. Jacques LUCAS, président

M. Armel HUET, secrétaire

M. Claude LABIT, trésorier

M. Daniel DELAVEAU, vice-président

Mme Annie LONEUX, vice-présidente

M. Yvon MOGNO, vice-président

Mme Maud GUEZO, membre active

M. Gérard MAISSE, membre actif

M. Alain MOUREAUD, membre actif

M. Bernard POULIQUEN, membre

actif

M. Marc RAYNAUD, membre actif

Notes

Notes

Crédits photographiques

© Espace des sciences
© Nicolas Joubard
© Laurent Guizard
© Sylvain Lefebvre
© Frédéric Obé
© Laurence Lencou
© William Le Jonny
© Raphaël Gaillarde
© Olivier de Châteaubourg

Éclipse partielle de Soleil

© PlanetariumEDS Rennes/
BM

Catherine Boyen :
© Franc Betermin pour
Morlaix Communauté

Création graphique et mise
en page : Approche Design

Impression : Calligraphy
Print



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

Espace des sciences MORLAIX
La Manufacture des tabacs
42 quai du Léon
29600 Morlaix

Implanté aux Champs Libres, un lieu incontournable à Rennes, et bientôt dans la Manufacture des tabacs à Morlaix, l'Espace des sciences est un centre des cultures scientifiques, techniques, industrielles (CCSTI). 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. L'objectif de l'équipe de l'Espace des sciences est de rendre les sciences accessibles à tous.



Suivez notre activité sur nos réseaux sociaux



Nos partenaires :

