



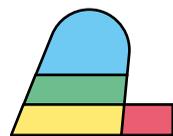
espace  
des sciences  
lesChampsLibres



Janvier - Mars 2025

[espace-sciences.org/rennes](http://espace-sciences.org/rennes)

# SOMMAIRE



- Le Planétarium
- Incroyable Cerveau
- Microbiote
- Laboratoire de Merlin

CONFÉRENCES RENNES <b>LES MARDIS DE L'ESPACE DES SCIENCES</b> 4	RENCONTRES RENNES <b>LES CAFÉS DE L'ESPACE DES SCIENCES</b> 10	<b>LE PLANÉTIARIUM</b> 12
EXPOSITION TEMPORAIRE <b>MICROBIOTE, D'APRÈS LE CHARME DISCRET DE L'INTESTIN</b> 16	EXPOSITION PERMANENTE <b>INCROYABLE CERVEAU</b> 20	EXPOSITION PERMANENTE <b>LABORATOIRE DE MERLIN</b> 22
<b>SCIENCES OUEST</b> 24	<b>INFORMATIONS PRATIQUES</b> 26	



# ÉDITO

## Il y a urgence !

L'Espace des sciences a pour ambition de stimuler votre esprit critique afin de lutter contre la désinformation. Avec le développement de l'intelligence artificielle, il nous est annoncé que d'ici quelques années, la majorité des contenus sur les réseaux sociaux seront faux... Il y a urgence ! Nous avons plus que jamais besoin de sciences pour affronter les grands défis du XXI<sup>e</sup> siècle : réchauffement climatique, érosion de la biodiversité, respect des droits humains. La culture scientifique, technique et industrielle joue un rôle central dans le fonctionnement de nos démocraties, elle nous permet d'éviter les pensées simplistes en permettant aux citoyens de s'approprier les méthodes, résultats et questionnements scientifiques.

Pour cette nouvelle année 2025, nous vous avons préparé un programme riche de conférences. Le 14 janvier, Nadine Cerf-Bensussan, directrice de recherche Inserm, lauréate du Grand prix Inserm 2023 sur le microbiote et l'immunité interviendra en résonance avec l'exposition *microbiote* ; le 4 février, ce sera David Elbaz qui évoquera les troublants trous noirs à l'occasion d'un hommage que nous rendrons à l'astrophysicien Hubert Reeves. D'autres scientifiques auront à cœur de partager leurs connaissances avec vous.

L'actualité c'est également *Sciences Ouest*, le magazine des sciences en Bretagne, avec l'organisation mensuelle d'une rencontre avec les scientifiques au Café des Champs Libres.

Des animations vous sont proposées au Laboratoire de Merlin (« Tous à l'eau ») et dans l'exposition *Incroyable Cerveau* (« Comment j'apprends ? ») sans oublier la découverte du ciel au Planétarium avec des séances pilotées en temps réel et commentées en direct par nos médiateurs.

Vive 2025 et bonne année à toutes et tous !

Michel Cabaret  
Directeur de l'Espace des sciences

Illustration : © Fanny Callipel - Deplumeuse de chats

© Wildpixel / Istock, © Kathrin Pienaar / Pixabay, © DR, © Nasa / JPL-Caltech, © Ismagilov / Istock, © Nasa, © Anne-Caëlle Amiot / Illustration sur l'ADNe initialement publiée dans Le Monde, © SystExt / CC BY-NC-SA 4.0, © Gianni Crestani / Pixabay, © Lisa5201 / Istock, © Anne-Laure Decombeix, © Matthias / Adobe Stock, © ESA/Webb, NASA & CSA, P. Zeidler, E. Sabbi, A. Nota, M. Zamani (ESA/Webb) / © NASA / JHUAPL / SwRI  
Graphisme : Approche Design / Impression : Calligraphy Print

# LES MARDIS DE L'ESPACE DES SCIENCES

 20h30 Ouverture des portes à 19h45	 Gratuit	 Auditorium
 <b>Réservation uniquement pour les abonnés de l'Espace des sciences.</b> Abonnement à 19 € par an, modalités page 26		
 <b>En direct et en replay</b> sur <a href="https://youtube.com/@espacedessciences">youtube.com/@espacedessciences</a>		



Mardi 14 janvier

## Microbiote et immunité

Avec Nadine Cerf-Bensussan

L'intestin est notre principale interface avec le milieu extérieur qui permet à la fois de digérer et d'absorber les nutriments indispensables à nos besoins métaboliques, et de contrôler la vaste et complexe communauté de microbes qui colonisent sa surface : le microbiote. Son rôle est mieux connu et les chercheurs tentent de comprendre les liens entre ses déséquilibres et certaines pathologies, afin d'améliorer le diagnostic de maladies souvent graves et d'identifier des pistes thérapeutiques.

**Nadine Cerf-Bensussan** est directrice de recherche Inserm à la tête du laboratoire Immunité intestinale à l'institut Imagine à Paris, lauréate du Grand prix Inserm 2023.

En résonance avec l'exposition *microbiote*



Mardi 21 janvier

## Les mystères olfactifs : un voyage à la découverte de notre odorat

Avec Hirc Gurden

Il y a tout juste 20 ans, le prix Nobel de médecine était attribué à deux chercheurs qui avaient craqué le code génétique des récepteurs olfactifs. Depuis, les recherches ont beaucoup évolué. Nous découvrirons des réseaux cérébraux qui permettent de conserver vivement nos souvenirs olfactifs, avec leurs émotions et plaisirs. Nous discuterons aussi des odeurs corporelles et nous aborderons ce que sont les troubles olfactifs.

**Hirc Gurden** est directeur de recherche en neurosciences au CNRS, au laboratoire de Biologie Fonctionnelle et Adaptative (Université Paris Cité).

Dédicaces à l'issue de la conférence :  
*Sentir* (Les Arènes, 2024)



Mardi 28 janvier

## Confidences du peuple des rivières

Avec Bill François

Dans cette conférence, nous plongerons à la rencontre des écosystèmes cachés sous les rivières. Poissons musiciens, libellules invisibles, coquillages centenaires... nous découvrirons une faune étonnante qui vit sous nos yeux sans qu'on la remarque, et décrypterons ses incroyables prouesses : de l'anguille qui nage 6 000 kilomètres sans s'alimenter aux vers qui contrôlent le cerveau des poissons ! Un moment de partage pour se reconnecter aux milieux d'eau douce, ce fragile habitat dont nous avons tant besoin. Et retrouver le lien qui unit notre espèce à celles qui vivent sous la surface.

**Bill François** est biophysicien, naturaliste et écrivain. Il parcourt les mers et fleuves du monde pour étudier leurs habitants et apprendre à mieux les protéger.

Dédicaces à l'issue de la conférence :  
*La truite et le perroquet* (Albin Michel, 2024)



Mardi 4 février

## Troublants trous noirs : ont-ils la clé des énigmes de l'Univers ?

Avec David Elbaz

Le 25 décembre 2021, le plus puissant télescope jamais construit s'envole dans l'espace en quête du premier matin du monde, le télescope spatial James Webb. Son objectif premier : remonter à l'aube de l'Univers et assister en « direct » à la naissance des premières sources de lumière de l'Univers. Quand et comment l'Univers engendra les premières étoiles ? Qui est arrivé en premier, l'étoile ou la galaxie ? Comme souvent dans les grandes aventures humaines, la réponse n'est pas ce que l'on attendait. Et si ce n'était ni l'étoile, ni la galaxie mais le trou noir qui arriva en premier ? Et si le chaînon manquant entre le Big Bang et l'Univers qui nous entoure était le trou noir ?

Dès les premières images, le James Webb a imposé son histoire, une histoire qui diffère de celle que l'on se racontait.

Alors... Il était une fois...

**David Elbaz** est directeur scientifique du Département d'Astrophysique - CEA Saclay à Paris.

Dédicaces à l'issue de la conférence :  
*Alma* (illustration Matthieu Fauré, Alisio 2024)

En hommage à Hubert Reeves



Mardi 11 février

### **Dans le cerveau de nos ados** Avec Grégoire Borst

L'adolescence est une période durant laquelle s'opèrent des changements extrêmement importants au niveau du cerveau. Celui-ci se réorganise alors quasiment entièrement par rapport à un cerveau d'enfant. Un décalage s'observe au niveau du système limbique, la zone impliquée dans la réactivité émotionnelle, la recherche de récompenses et de plaisir... Ainsi, les jeunes ont plus de mal à réguler leur comportement, pouvant s'engager par exemple davantage dans des situations à risque. Cela est totalement lié à ces décalages de croissance ou de développement qui s'opèrent dans les différentes régions du cerveau, mais quels sont-ils précisément ?

**Grégoire Borst** est professeur de psychologie du développement et de neurosciences cognitives à l'Université Paris Descartes. Il est directeur du Laboratoire de psychologie du développement et de l'éducation de l'enfant (CNRS).

**Dédicaces à l'issue de la conférence :**

*C'est (pas) moi, c'est mon cerveau !*  
(co-écrit avec Mathieu Cassotti, Nathan, 2022)

En résonance avec l'exposition *Incredible Cerveau*



Mardi 18 février

### **Quand un scientifique se raconte** Rencontre avec Léandre Pourcelot

Nous vous proposons de découvrir l'itinéraire atypique d'un scientifique qui se raconte dans un livre qui nous emmène de sa ferme familiale du Doubs à une école d'ingénieur puis à une faculté de médecine. Ce parcours l'a conduit à concevoir et réaliser les premiers appareils Doppler puis d'imagerie Doppler au monde et à les faire voler dans les navettes russes et américaines pour suivre l'état cardiovasculaire des spationautes en régime d'apesanteur. Des aventures avec Jean-Loup Chrétien en 1982 dans la station orbitale Saliout 7 et Patrick Baudry en 1985 sur la navette Discovery. Bien d'autres innovations technologiques suivront en plus de 40 ans.

**Léandre Pourcelot** est diplômé de l'INSA Lyon et de la faculté de médecine de Tours.

**Dédicaces à l'issue de la conférence :**  
*Du cheval à la fusée (Edita, 2024)*

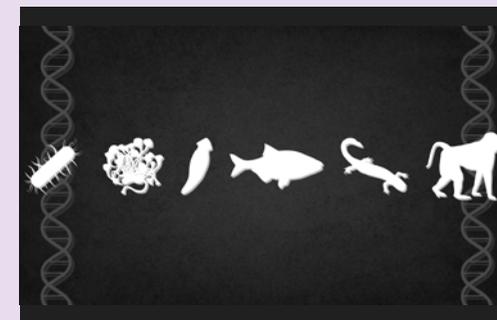


Mardi 25 février

### **Le dialogue chimique de la nature,** **source de bio-inspiration** Avec Soizic Prado

Pour communiquer les uns avec les autres, les êtres vivants utilisent des sons, des gestes, le contact mais la chimie reste le mode de communication le plus communément répandu et universel dans le monde vivant. Qu'il s'agisse de plantes, d'algues, d'insectes ou encore de mammifères, tous produisent des composés pour interagir entre eux et avec leur environnement. Comprendre cette communication chimique invisible et microscopique représente un défi pour la science, mêlant chimie et biologie. Cependant, cela nous aide aussi à découvrir des composés naturels utiles en agriculture et en médecine, offrant des solutions plus durables.

**Soizic Prado** est chimiste, spécialiste de la médiation entre les organismes en milieu terrestre et marin et professeure au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.



Mardi 4 mars

### **L'évolution du vivant, un progrès ?** Avec Maxime Hervé

L'évolution du vivant est généralement vue comme un progrès qui va vers le « mieux ». Aux formes de vie anciennes, qualifiées de primitives, imparfaites ou inférieures, auraient ainsi succédé des formes plus évoluées, plus proches de la perfection, en un mot supérieures. Le vivant actuel résumerait ce processus, en montrant une diversité allant d'êtres inférieurs à des êtres toujours plus supérieurs, l'Humain trônant de manière plus ou moins assumée en haut de la pyramide. Nous reviendrons sur l'histoire de cette idée de progrès dont les racines remontent à l'Antiquité, bien avant qu'il soit question d'évolution du vivant. Nous verrons comment elle s'est naturellement mariée à l'idée d'évolution, et comment elle connut son apogée au XX<sup>e</sup> siècle. Nous verrons enfin pourquoi cette idée millénaire... doit purement et simplement disparaître des discours scientifiques !

**Maxime Hervé** est maître de conférences en biologie animale à l'Université de Rennes.



Mardi 11 mars

## Épilepsie et dépression : du nouveau grâce à la stimulation cérébrale

Avec Fabrice Wendling et Jean-Marie Batail

Le traitement de l'épilepsie s'avère inefficace chez un tiers des patients, laissant ainsi des millions d'entre eux souffrir de crises résistantes aux médicaments. De même, la maladie dépressive du sujet âgé est considérée comme endémique à l'échelle mondiale et souvent associée à des déficits cognitifs. Elle est difficile à traiter en raison de la faible tolérance aux antidépresseurs. La stimulation cérébrale constitue depuis peu une solution prometteuse dans les traitements de ces deux pathologies.

**Fabrice Wendling** est directeur de recherche à l'Inserm. Ses travaux portent sur l'épilepsie et sont consacrés à l'analyse des signaux cérébraux et à la modélisation physiopathologique des systèmes neuronaux.

**Jean-Marie Batail** est maître de conférences des universités et praticien hospitalier en psychiatrie au centre hospitalier Guillaume Rognier. Il est spécialisé dans les techniques de neuromodulation pour les pathologies psychiatriques.

Dans le cadre de la **Semaine du cerveau**

En partenariat avec l'**Institut des neurosciences cliniques de Rennes**



Mardi 18 mars

## De la mine aux ferrailles : quelles perspectives pour les filières métalliques en contexte de ruée minière mondiale ?

Avec Aurore Stéphant

Le modèle de développement des sociétés occidentales dépend intrinsèquement des ressources minérales et se fonde sur une croissance exponentielle de leur production. Les scénarios de « transition » énergétique ne font pas exception et alimentent des prévisions métalliques sans précédent. Dans ce contexte, de nombreuses institutions promeuvent une intensification minière partout où cela est possible, depuis les territoires autochtones jusqu'aux grands fonds marins. Elles sont cependant peu enclines à mentionner les réalités humaines, sociales et environnementales de cette industrie. De plus, elles se concentrent sur les filières primaires plutôt que sur les filières secondaires (réutilisation, refabrication, recyclage), alors que ces dernières constituent un levier majeur pour repenser nos rapports aux matières premières minérales.

**Aurore Stéphant** est ingénieure géologue minier, spécialisée dans les risques sanitaires et environnementaux des filières minérales, Association SystExt.



Mardi 25 mars

## Agriculture et alimentation : quels impacts sur notre santé ?

Avec Pierre Weill

Après presque trente années passées à étudier les liens entre la mauvaise santé des sols, des animaux qui y paissent et des Humains qui s'en nourrissent, entouré de chercheurs, de paysans et de médecins, Pierre Weill formule une question toute simple aux réponses complexes : et si la santé des Humains était dépendante de la santé des sols qu'ils cultivent, des animaux dont ils se nourrissent ? Sept études cliniques et près de cinq cents publications dans la presse scientifique plus tard, il esquisse les conclusions de cette enquête de toute une vie.

**Pierre Weill** est ingénieur agronome. Il est le fondateur de Bleu-Blanc-Cœur dont il a été le co-président jusqu'en 2024. Il travaille depuis plus de vingt ans sur le lien entre production agricole, environnement et santé.

**Dédicaces à l'issue de la conférence :**  
**Une seule santé (Actes Sud, 2025)**

Dans le cadre du **Printemps de l'Esprit critique**



# LES CAFÉS DE L'ESPACE DES SCIENCES

Rencontre animée par l'équipe de la rédaction du magazine **Sciences Ouest**.  
Un rendez-vous incontournable pour échanger avec les scientifiques !

🕒 Un mercredi par mois 18h30 (durée 1h)	📍 Sans réservation	📍 Café des Champs Libres	🆓 Gratuit
+ En podcast sur <a href="https://espace-sciences.org/cafeseds/podcasts">espace-sciences.org/cafeseds/podcasts</a>			



Mercredi 8 janvier

## La santé mentale des adolescents

De la sixième à la terminale, plus d'un élève sur dix présente un risque important de dépression en France. Depuis quelques années, les indicateurs de la santé mentale des adolescents se dégradent. Mais qu'est-ce qui pèse si lourd sur les épaules de ceux qui ne sont plus des enfants, sans être encore des adultes ?

Avec **Emmanuelle Godeau**, médecin de santé publique et enseignante-chercheuse à l'EHESP, à Rennes — en lien avec *Sciences Ouest* n°422, octobre 2024.



Mercredi 5 février

## Les forêts du passé sous la loupe des scientifiques

Comment savons-nous à quoi ressemblait la Terre il y a des milliers, voire des millions d'années ? Y avait-il déjà des forêts et à quoi ressemblaient-elles ? En étudiant des pollens fossilisés et des sédiments, les scientifiques parviennent à reconstituer l'évolution des paysages.

Avec **Chantal Leroyer**, palynologue au Creaah, à Rennes et **Sylvie Bourquin**, sédimentologue au laboratoire Géosciences Rennes — en lien avec *Sciences Ouest* n°425, janvier 2025.



Mercredi 5 mars

## Le numérique, un fléau pour l'environnement ?

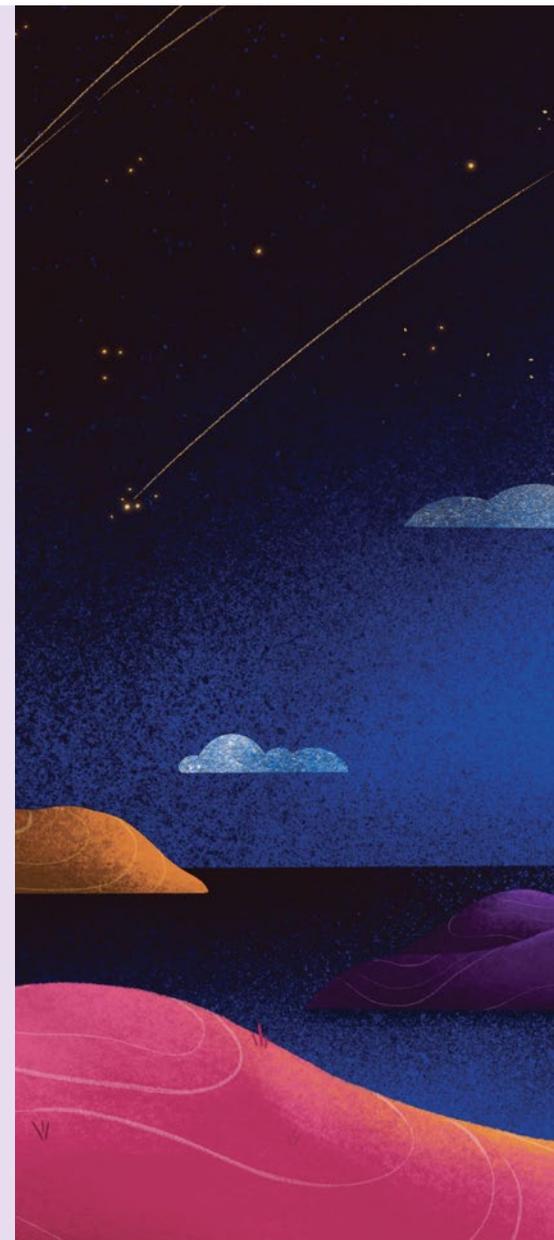
Toujours plus de données, d'objets, de câbles, de serveurs... et de pollution. La croissance du secteur numérique semble inarrêtable malgré des effets sur l'environnement bien concrets. De la production à la fin de vie en passant par la consommation d'énergie, l'industrie du numérique est loin d'être aussi immatérielle qu'on tend à la croire.

Avec **Daniel Ménard**, chercheur à l'IETR, à Rennes et **Benjamin Ninassi**, adjoint au responsable du Programme numérique et environnement de l'Inria, à Rennes — en lien avec *Sciences Ouest* n°424, décembre 2024.



Les Cafés de l'Espace des sciences s'inscrivent dans le cadre du projet TISSAGE, mené avec les universités et les grandes écoles rennaises, labellisé science avec et pour la société.

En savoir plus : [univ-rennes.fr/saps-tissage](https://univ-rennes.fr/saps-tissage)





# LE PLANÉTIARIUM DE L'ESPACE DES SCIENCES

€ Plein 7 €  
Réduit 5 €

ⓘ Séances d'une durée d'environ 1h.  
**Important : les séances sont interdites aux moins de 5 ans hors séances *Le petit spationaute*.**

⊕ **Arriver 20 min avant** le début de la séance, muni de votre billet • **Entrée impossible après le début de la séance** • **Thèmes et horaires modifiables à tout moment en fonction de l'actualité astronomique et/ou raisons techniques.**

Nébuleuse NGC 602

## Le ciel cette nuit

### Apprendre à observer le ciel étoilé

Véritable séance d'initiation à l'astronomie, *Le ciel cette nuit* apprend au visiteur à observer le ciel étoilé et à reconnaître les principales constellations, à repérer les planètes visibles, à suivre les phases de la Lune.

Cette découverte se termine par une approche de l'immensité de notre Univers, à travers un voyage extraordinaire bien loin de la planète Terre, aux confins de la connaissance actuelle.

Horaires en page 15

## À la découverte du Système Solaire

### Voyage à travers notre Système Solaire

Cette séance est un voyage fantastique à la découverte de notre *Système Solaire* : notre étoile le Soleil et chacune des planètes gravitant autour d'elle. Les sondes interplanétaires ne cessent de faire parvenir des images et des informations sur ces mondes lointains. Les planètes et leurs satellites, les astéroïdes, les comètes sont autant de mondes différents et surprenants à découvrir.

Horaires en page 15

## PRATIQUE !

Retrouvez le programme complet en page 15.



## 1, 2, 3 Soleil

### Spécial familles avec enfants de 5 à 10 ans

La Terre tourne sur elle-même et autour du Soleil. La Lune tourne autour de la Terre.

Cette séance d'initiation à l'astronomie pour les enfants leur permet de découvrir les mouvements de ces astres.

Et en observant le ciel du soir, les enfants apprennent à repérer la Grande Ourse ou à reconnaître la Station Spatiale Internationale ISS passant au-dessus de nos têtes...

Un voyage dans l'Espace les invite ensuite à découvrir la ronde des planètes autour du Soleil.

Horaires en page 15

## VACANCES SCOLAIRES

### L'Homme et l'Espace

En 1957, le premier satellite artificiel Spoutnik était placé en orbite autour de la Terre. Cette séance relate l'histoire de l'extraordinaire aventure de la conquête spatiale : des premières fusées aux projets futurs !

Horaires en page 15

## PÉRIODE SCOLAIRE

### Notre choix du jour

#### Tous les jours à 17h30

Le thème de la séance *Notre choix du jour* est différent chaque jour afin de faire découvrir ou redécouvrir nos nombreuses propositions : *Hubble et le mystère des galaxies*, *La vie des étoiles*, *L'Homme et l'Espace*, *Les légendes du ciel*, *Et pourtant elle tourne*, *Missions Lunes*, *Apollo...*

Cette séance de 17h30 est gratuite le Jeudi pour les moins de 26 ans et les étudiants (**hors vacances scolaires uniquement**).

## VACANCES SCOLAIRES

### La Lune notre satellite

La Lune, satellite naturel de notre planète Terre est sans aucun doute l'astre qui nous est le plus familier. Mais la connaissons-nous bien ? Comment s'est-elle formée ? Pourquoi change-t-elle quotidiennement d'aspect ? Est-elle visible également de jour ? Pourquoi peut-on observer des éclipses ? ...

Au cours de cette séance, vous ferez plus ample connaissance avec la Lune observée depuis la Terre ou depuis l'Espace.

Horaires en page 15



## VACANCES SCOLAIRES SÉANCE SPÉCIALE

## Le petit spationaute



Séance strictement réservée aux enfants de 2 à 5 ans • 2 adultes maximum par famille • Durée : environ 45 minutes



5€

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

**Important : Le petit spationaute est la seule séance où les très jeunes enfants peuvent être accueillis, aussi merci de respecter la limite d'âge de 5 ans (enfants de -2 ans non autorisés). En effet, les enfants de plus de 5 ans peuvent assister à "1, 2, 3 Soleil" et à toutes les autres séances familiales.**

Horaires en page 15



Charon

Pluton



## LE PROGRAMME



Consultez le programme sur notre site : [espace-sciences.org/rennes/agenda](http://espace-sciences.org/rennes/agenda)

## PÉRIODE SCOLAIRE



Du mardi au vendredi de 12h à 19h  
Samedi et dimanche de 14h à 19h



Fermé les lundis et jours fériés

	Mardi	Mercredi	Judi	Vendredi	Samedi	Dimanche
14h30		1, 2, 3 Soleil			1, 2, 3 Soleil	Le ciel cette nuit
16h00	Le ciel cette nuit	À la découverte du Système Solaire	Le ciel cette nuit	À la découverte du Système Solaire	Le ciel cette nuit	À la découverte du Système Solaire
17h30	Notre choix du jour*	Notre choix du jour*	Notre choix du jour*	Notre choix du jour*	Notre choix du jour*	Notre choix du jour*

\* Les thèmes des séances « Notre choix du jour » sont consultables sur [espace-sciences.org/rennes/agenda](http://espace-sciences.org/rennes/agenda)

## VACANCES SCOLAIRES



Du mardi au vendredi de 10h à 19h  
Samedi et dimanche de 14h à 19h

	Mardi	Mercredi	Judi	Vendredi	Samedi	Dimanche
10h30		Le petit spationaute	Le petit spationaute	Le petit spationaute		
11h45		Le petit spationaute	Le petit spationaute	Le petit spationaute		
13h00	À la découverte du Système Solaire	L'Homme et l'Espace	La Lune notre satellite	L'Homme et l'Espace		
14h30	1, 2, 3 Soleil					
16h00	Le ciel cette nuit	À la découverte du Système Solaire	Le ciel cette nuit	À la découverte du Système Solaire	Le ciel cette nuit	À la découverte du Système Solaire
17h30	À la découverte du Système Solaire	Le ciel cette nuit	À la découverte du Système Solaire	Le ciel cette nuit	À la découverte du Système Solaire	Le ciel cette nuit



Arriver 20 min avant le début de la séance, muni de votre billet • Entrée impossible après le début de la séance • Thèmes et horaires modifiables à tout moment en fonction de l'actualité astronomique et/ou raisons techniques.

# MICROBIOTE, D'APRÈS LE CHARME DISCRET DE L'INTESTIN

Du 24 septembre 2024  
au 9 mars 2025

Du mardi au dimanche À partir de 8 ans

Salle temporaire  
Rez-de-chaussée Plein : 7 € **Donne accès à l'exposition**  
Réduit : 5 € **Incrovable Cerveau**

Conditions d'accès sur [espace-sciences.org/rennes/agenda](https://espace-sciences.org/rennes/agenda)

**Cette exposition, inspirée du livre « Le Charme discret de l'intestin » de Giulia et Jill Enders, permet de découvrir que nous cohabitons avec des bactéries, des virus mais aussi des champignons dont 99 % résident dans notre intestin. Le microbiote intestinal joue un rôle essentiel dans la digestion, mais pas seulement... C'est un véritable écosystème dont l'équilibre est important et pour cela il faut en prendre soin.**

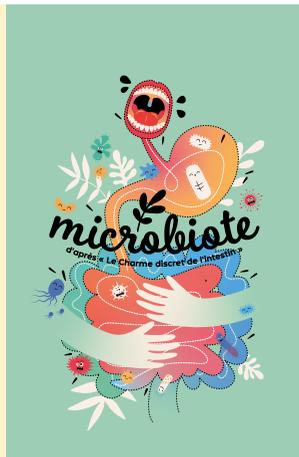
**Avec des vidéos, des manipulations et des multimédias, cette exposition ludique vous mène dans les méandres de la digestion pour vous faire découvrir ce monde insoupçonné.**

## Visite guidée de la digestion

Positionnez-vous devant les miroirs pour voir votre appareil digestif apparaître ! Nous avons 7 mètres d'intestin dans notre ventre : vous ne nous croyez pas ? Déroulez-le et remettez-le en place, vous serez surpris du nombre de replis qu'il faut pour le faire entrer. Nourrissez un personnage pour découvrir tous les mécanismes de la digestion, de la mastication à la descente dans l'estomac en passant par l'œsophage, observez le ballet des aliments !



Les médiateurs de l'Espace des sciences vous donnent rendez-vous au cœur de nos trois espaces d'expositions (voir pages 19, 21 et 23) ! Consultez le programme sur notre site : [espace-sciences.org/rennes/agenda](https://espace-sciences.org/rennes/agenda)



Visite virtuelle  
de l'exposition :  
[espace-sciences.org/  
MicrobioteVirtuel](https://espace-sciences.org/MicrobioteVirtuel)



### Le microbiote se révèle

Jouez à maintenir un microbiote équilibré : pour cela il faudra fournir ce qu'il faut aux micro-organismes pour qu'ils puissent libérer des vitamines ou de l'énergie. Attention, prêt, partez !

Constitué de bactéries, virus ou champignons, le microbiote intestinal assure l'équilibre du corps. Sur un mur interactif, touchez les 8 bactéries illustrées pour qu'elles vous racontent leur histoire, alors amies ou ennemies ?

Ensuite, mettez-vous dans la peau d'un chercheur en reconstituant un protocole expérimental et regardez un film vous présentant les études réalisées par les chercheurs pour mieux comprendre le fonctionnement du microbiote.

### Le bien-être intestinal

Nous devrions consommer 30 grammes de fibres alimentaires par jour, mais le faisons-nous vraiment ? Choisissez des aliments et tentez d'atteindre cet objectif en composant 3 repas par jour dans un multimédia. Alors, vous relevez le défi ?

Comment le microbiote évolue-t-il ? À quel moment se constitue-t-il ? Autant de questions abordées dans un film d'animation pour apprendre à mieux cultiver son microbiote.

Exposition produite par la Cité des Sciences et de l'Industrie, et animée par l'Espace des sciences.

## ANIMATION

Horaires sur le site  
[espace-sciences.org/rennes/agenda](https://espace-sciences.org/rennes/agenda)



### Voyage intérieur

Pourquoi l'Organisation Mondiale de la Santé nous conseille de manger au moins 5 fruits et légumes par jour ?

Découvrez grâce à des maquettes, des animations 3D et des expériences, comment notre corps assimile les aliments que nous mangeons.

Un médiateur vous invite à voyager dans notre tube digestif pour comprendre le rôle de chaque organe que vous allez rencontrer pendant ce périple.

Une escale est prévue dans l'intestin, dans lequel nous hébergeons notamment une quantité impressionnante de bactéries. Vous allez alors pouvoir rencontrer certaines d'entre elles et ainsi mieux comprendre leurs rôles et leur importance dans notre vie quotidienne.

**PROCHAINE  
EXPOSITION**

**LÉONARD DE  
VINCI, À LA  
CROISÉE  
DES ARTS ET  
DES SCIENCES**

**1<sup>er</sup> avril - 31 août**

**Peintre, dessinateur,  
ingénieur et architecte,  
Léonard de Vinci se place  
à la croisée des arts et des  
techniques par la diversité  
et la pluridisciplinarité de  
l'ensemble de son œuvre.**

Une exposition conçue et réalisée  
par le château du Clos Lucé - parc  
Leonardo da Vinci.

# INCROYABLE CERVEAU

 Du mardi au dimanche	 À partir de 7 ans
 Salle Permanente 1 <sup>er</sup> étage	 Plein : 7 € Réduit : 5 € <b>Donne accès à l'exposition <i>microbiote</i>, d'après le <i>Charme discret de l'intestin</i></b>
 Conditions d'accès sur <a href="https://espace-sciences.org/rennes/agenda">espace-sciences.org/rennes/agenda</a>	



**Certaines idées sur le cerveau ont la vie dure !** Cerveau droit créatif versus un cerveau gauche rationnel ? Mémoire visuelle ou auditive ? Filles multitâches ? Utilisation du cerveau à seulement 10 % de son potentiel ?

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

**Plongez dans une fête foraine cérébrale :** 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 !

Une exposition conçue, réalisée et animée par l'Espace des sciences.



Visite virtuelle de l'exposition : [espace-sciences.org/CerveauVirtual](https://espace-sciences.org/CerveauVirtual)

## ANIMATION

Horaires sur le site [espace-sciences.org/rennes/agenda](https://espace-sciences.org/rennes/agenda)



### Comment j'apprends ?

Avez-vous déjà appris à apprendre ? Peut-on apprendre à tout âge ? Quelle est la différence entre apprendre et mémoriser ?

Et avons-nous encore besoin d'apprendre à l'heure d'internet et de l'intelligence artificielle ?

Un médiateur de l'Espace des sciences vous propose de mieux connaître les processus d'apprentissage qui se déroulent dans votre cerveau grâce à diverses expériences ! Vous découvrirez qu'il existe des méthodes plus efficaces que d'autres pour apprendre.



# LABORATOIRE DE MERLIN



Du mardi au dimanche Séance : 1 heure	Plein : 5 € Réduit : 4 €
À partir de 6 ans Réservation conseillée	Laboratoire de Merlin Rez-de-chaussée
Conditions d'accès sur <a href="https://espace-sciences.org/rennes/agenda">espace-sciences.org/rennes/agenda</a>	

## Un espace de découvertes interactives en famille :

Plongez 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 toroïdal, observez les éclairs dans la boule plasma géante, testez différents filtres colorés, construisez image par image, votre propre film d'animation... et laissez-vous emporter par la combinaison magique du savoir et de l'imagination.

**Bienvenue au Laboratoire de Merlin à Rennes :** une destination où la magie de la science prend vie !

Une exposition conçue, réalisée et animée par l'Espace des sciences.



Visite virtuelle  
du Laboratoire  
de Merlin :

[espace-sciences.org/  
LaboVirtuel](https://espace-sciences.org/LaboVirtuel)

#LaboMerlin

[espace-sciences.org/rennes/labo](https://espace-sciences.org/rennes/labo)

## ANIMATION

Horaires sur le site  
[espace-sciences.org/rennes/agenda](https://espace-sciences.org/rennes/agenda)



### Tous à l'eau !

L'eau est partout autour de nous, mais connaissez-vous vraiment toutes ses propriétés ? Un médiateur vous propose de découvrir ou redécouvrir quelques pouvoirs étonnants de l'eau en réalisant des expériences simples, reproductibles chez soi.

Est-ce que tous les bouts de bois flottent ? Pourquoi la pluie se forme dans les nuages ? Existe-t-il une bonne recette pour faire des bulles de savon géantes ?



### Séance libre [sans animation]

Explorez les manipulations interactives du Laboratoire de Merlin pendant une heure. Venez découvrir de multiples phénomènes scientifiques par le jeu !



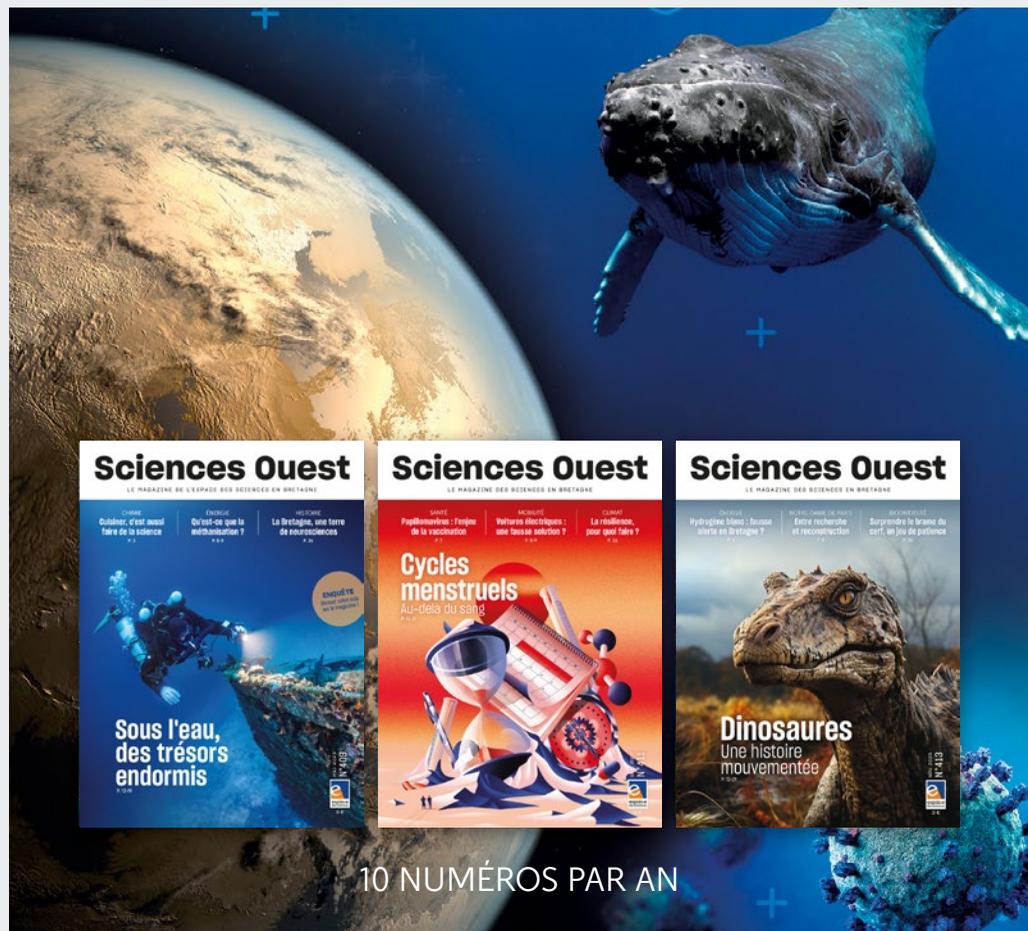
# SCIENCES OUEST

## LE MAGAZINE DES SCIENCES EN BRETAGNE

Climat, biodiversité, énergie, santé, archéologie... Pour ne rien manquer de l'actualité scientifique en Bretagne, l'Espace des sciences édite chaque mois le magazine *Sciences Ouest*.

À travers des reportages, des interviews, des portraits et des cartes blanches, l'équipe donne la parole aux chercheurs et chercheuses de la région.

Recevez-le chez vous ou lisez les articles en ligne !



# BON D'ABONNEMENT

OUI, je souhaite m'abonner à *Sciences Ouest* pour :

**1 an** (10 numéros) **27€**

**1 an** au tarif réduit **19€\***

*\*Étudiant, - 26 ans, demandeur d'emploi. Justificatif à joindre.*

**2 ans** (20 numéros) **50€**

## Je souscris

› **En ligne** sur [espace-sciences.org/boutique](http://espace-sciences.org/boutique)

› **Par courrier** en retournant ce bulletin complété, accompagné d'un chèque à l'ordre de l'Espace des sciences à l'adresse suivante :

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

Mme  M.

Nom  Prénom

N°Abonné (renouvellement)

Organisme (professionnels)

Numéro de SIRET \*\*

Adresse

Code postal  Ville

Tél.  E-mail\*

*\*Champ obligatoire \*\*Pour les professionnels (paiement par Chorus)*

› Je souhaite accéder à la version numérique de *Sciences Ouest*

Oui  Non

› Je souhaite recevoir la newsletter mensuelle

Oui  Non

Renseignements au 02 23 40 66 40 / [loren.costiou@espace-sciences.org](mailto:loren.costiou@espace-sciences.org)

*Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des données que vous avez transmises, en adressant un courrier à l'Espace des sciences. Les informations requises sont nécessaires pour la mise en place de votre abonnement. Nous nous engageons à ne pas diffuser vos coordonnées à d'autres organismes ou sous-traitants.*





# INFORMATIONS PRATIQUES

**BILLETTERIE EN LIGNE**  
billetterie.leschampslibres.fr  
Ayez le réflexe ! Achetez vos billets en ligne. Pensez à les imprimer.

## HORAIRES DU BÂTIMENT

Opening hours • Horarios

	Période scolaire School time • Escuela	Petites vacances Half term holidays • Escapada
<b>Du mardi au vendredi</b> Tuesday to Friday • De martes a viernes	<b>12h / 19h</b>	<b>10h / 19h</b>
<b>Samedi et dimanche</b> Saturday & Sunday • Sábado y domingo	<b>14h / 19h</b>	
<b>Lundi et jours fériés</b> Monday & bank holidays • Los lunes y días de fiesta	<b>Fermeture</b> Closed • Cerrado	

## TARIFS

Admission charges • Precios

	Plein tarif Full price Entrada general	Tarif réduit <sup>1</sup> Reduced rate Entrada reducida	Tarif Carte Sortir ! & minima sociaux
<b>A Expositions<sup>2</sup></b> Exhibitions • Exposiciones	<b>7 €</b>	<b>5 €</b>	<b>2,50 €</b>
<b>B Laboratoire de Merlin</b>	<b>5 €</b>	<b>4 €</b>	<b>1,50 €</b>
<b>C Planétarium<sup>3</sup></b>	<b>7 €</b>	<b>5 €</b>	<b>2,50 €</b>



<sup>1</sup> Tarif réduit sur présentation d'un justificatif : abonnés Espace des sciences, moins de 26 ans, demandeurs d'emploi et adhérents Casdec / Tarif valable pour toute séance supplémentaire de Planétarium le même jour.

<sup>2</sup> Billet valable le jour de la visite, sauf pendant les week-ends et les petites vacances de la zone B : séances de 2h (horaires : espace-sciences.org/rennes/agenda).

<sup>3</sup> Hors séances spéciales :  
- Le petit spationaute - 5 € tarif unique, à l'exception de la Carte sortir et minima sociaux (2,50 €).

## GRATUITÉ Free entrance • Entrada gratuita

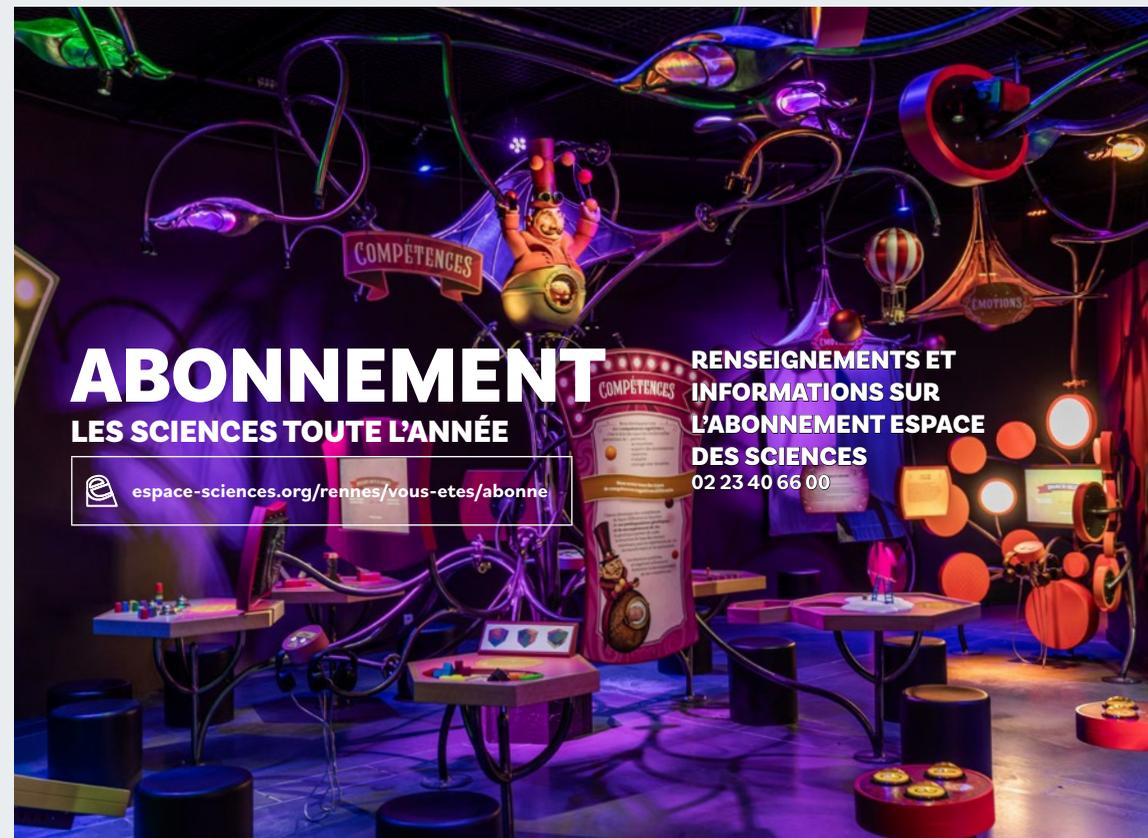
<b>Pour tous</b> To everyone • Para todos	Conférences Les Mardis de l'Espace des sciences
<b>Jeunes de moins de 26 ans et étudiants</b>	Expositions, Laboratoire de Merlin et Planétarium, le jeudi à partir de 17h00 • <b>Hors vacances scolaires</b>
<b>Handicap</b> (justificatif en cours de validité)	Expositions, Laboratoire de Merlin et Planétarium
<b>Moins de 5 ans</b> Under 5 years old • Hasta los 5 años	Expositions, Laboratoire de Merlin

Important : l'accès au Planétarium n'est pas autorisé aux enfants de moins de 5 ans (hors séances Le petit spationaute : 5 €)



Les enfants de moins de 13 ans pour les expositions et le Planétarium doivent être accompagnés d'un adulte. Seuls les sacs à main et sacs à dos de petite taille sont autorisés.

[espace-sciences.org/rennes/infos-pratiques](https://espace-sciences.org/rennes/infos-pratiques)



## ABONNEMENT RENSEIGNEMENTS ET INFORMATIONS SUR L'ABONNEMENT ESPACE DES SCIENCES

[espace-sciences.org/rennes/vous-etes/abonne](https://espace-sciences.org/rennes/vous-etes/abonne)

02 23 40 66 00

## ABONNEMENT ANNUEL À L'ESPACE DES SCIENCES

Accès aux tarifs réduits pour :

- Expositions
- Laboratoire de Merlin
- Planétarium, hors séances *Le petit spationaute* (5 €)

Exclusivité : réservation aux conférences (maximum 2 places par conférence).

Tarif réduit pour l'abonnement annuel au magazine Sciences Ouest (19 € au lieu de 27 €)

Tarif unique :  
**19 €**

Abonnement individuel

Achat sur place uniquement



espace  
des sciences  
lesChampsLibres

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

L'Espace des sciences Rennes est un centre des cultures scientifique, technique, industrielle (CCSTI). C'est un lieu incontournable aux Champs Libres, à Rennes et à la Manufacture des tabacs à Morlaix. Acteur de la médiation scientifique à destination du grand public et des scolaires, il rayonne sur tout le territoire breton et au-delà grâce à son réseau de partenaires. La Région Bretagne lui a confié l'animation du Pôle Bretagne culture scientifique. 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

