



EXPOSITIONS SCIENTIFIQUES ITINÉRANTES

➤ Catalogue 2014/2015



À la découverte des sciences

À la découverte des



Environnement - Biologie - Santé



Physique - Chimie - Matériaux



Mathématiques - Informatique -
Électronique



Sciences de l'Homme
et de la société



Sciences de la Terre
et de l'Univers



L'Espac des sciences de Rennes est un centre de culture scientifique, technique et industrielle. Il a pour ambition de faire partager au plus grand nombre le plaisir des connaissances scientifiques et de susciter des vocations. Dans cet objectif, l'Espac des sciences met à disposition des modules d'expositions itinérants. Le centre de ressources est régulièrement enrichi par de nouvelles créations. Par la diversité de leur taille et des sujets traités, ces modules d'expositions sont d'excellents supports pour des animations thématiques et des actions de vulgarisation scientifique.

Cette nouvelle édition 2014/2015 du catalogue propose plusieurs nouvelles créations de l'Espac des sciences. Certaines ont été présentées dans l'une de nos trois salles d'expositions aux Champs Libres à Rennes, ou en sont des déclinaisons. D'autres sont réalisées dans le cadre d'événements nationaux ou internationaux : Année mondiale de l'astronomie, Année polaire internationale, Année internationale de la chimie. Elles ont toutes été conçues en étroite collaboration avec les scientifiques.



Comment réserver ?

RÉSERVATIONS

Patrick Le Bozec - Service diffusion - Tél. 02 23 40 66 46 - Fax 02 23 40 66 47
diffusion@espace-sciences.org

CONDITIONS GÉNÉRALES

- Les tarifs indiqués sont nets de taxes.
- Toutes les expositions sont conditionnées en caisses et peuvent voyager par transporteur.
- Le transport A/R et l'assurance "Tous risques expositions" sont à la charge de l'emprunteur.

Conditions particulières en région Bretagne

La Région Bretagne, les départements d'Ille-et-Vilaine et du Finistère, le Crédit Agricole en Bretagne, partenaires de l'Espace des sciences, vous permettent de bénéficier, sous certaines conditions, de réductions allant de 20 à 70 %.



Espace des sciences

Pour retrouver les nouveautés, les descriptifs complets, rechercher une exposition, télécharger le catalogue ou suivre l'actualité de nos expositions, rendez-vous sur www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

INFOS PRATIQUES

- Les **expositions** sont conçues pour être présentées en intérieur uniquement.
- Sauf mention, les **affiches** sont imprimées sur papier encapsulé souple très résistant. Elles peuvent être accrochées sur des supports ou sur des grilles de présentation.
- Les **supports de présentation**, si disponibles, permettent l'accrochage des affiches en toute autonomie. Installation rapide et facile !
- Des **tables** sont nécessaires pour la présentation de certaines maquettes. Dans certains cas spécifiques, elles peuvent être mises à disposition.
- Pour certaines expositions, un **guide pratique** est disponible. Son objectif est de suggérer des animations facilement réalisables pouvant se dérouler avant, pendant et après la visite de l'exposition.
- Un **fichier numérique** permettant de personnaliser une affiche ou un visuel peut être envoyé.



- En région Bretagne, afin de compléter le contenu de certaines expositions, nous pouvons mettre à disposition des bornes multimédias qui permettent de diffuser des vidéos et des jeux interactifs.

Liste des expositions



ENVIRONNEMENT - BIOLOGIE - SANTÉ

L'arbre, la forêt.....	6
Promenons-nous dans le bois.....	6
Bord de mer.....	7
Marées, la vie secrète du littoral.....	7
Une année de biodiversité en Bretagne.....	8
Curieux de nature.....	9
Eaux de Bretagne.....	10
L'eau H ₂ O.....	11
Au fil des araignées.....	12
Gorilles (version principale).....	13
Mille milliards d'insectes et nous et nous et nous !.....	14
Les oiseaux marins.....	15
Tous vivants tous différents.....	16
La coquille Saint-Jacques.....	17
Le climat en danger.....	17
Combat contre l'oubli	
La maladie d'Alzheimer.....	17
Les formes dans la nature.....	18
Gorilles (version légère).....	18

De l'herbe au lait.....	18
La médecine en Bretagne du XVIII ^e siècle à nos jours.....	18
Microscopia.....	19
Le miroir de Méduse.....	19
Les mots du cancer.....	19
L'os est vivant.....	19
Quand la science rejoint l'art (version légère).....	20
Quel développement pour demain ?.....	20
Sur les traces de Darwin.....	20
À table ! La santé au menu.....	20



PHYSIQUE - CHIMIE - MATÉRIAUX

Laboratoire de Merlin itinérant Multithème.....	21
Laboratoire de Merlin itinérant Énergie.....	22
Laboratoire de Merlin itinérant Force et lumière.....	23
La couleur, les illusions.....	24
Vivre l'énergie.....	25
Les secrets de la chimie.....	26
La supra dans tous ses états.....	27

Aux horizons de la physique.....	27
La physique de A à Z	27



MATHÉMATIQUES - INFORMATIQUE - ÉLECTRONIQUE

Maths en jeux	28
Numériquement vôtre	29
L'informatique de A à Z	30
Les fractales mathématiques. Rêve et réalité	30
Mathématiques dans la nature.....	30
Mathématiques dans la vie quotidienne	30



SCIENCES DE L'HOMME ET DE LA SOCIÉTÉ

Se repérer en mer.....	31
Paroles de chercheurs	32
Sommes-nous tous de la même famille ?	32
Addictions, plaisirs amers.....	33
L'avion, comment ça marche ?	33

Science & sports	33
De Toumaï à Sapiens : la ruée vers l'Homme	33



SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS

La Bretagne vue de l'espace	34
Hubble et les splendeurs de l'Univers	35
Un monde à la carte ! Les représentations de la Terre	36
Le Système solaire	37
L'Univers, du big bang à nos jours.....	38
Terre planète active	39
Ciel miroir des cultures	40
Un jour aux pôles.....	40
Prélude à la vie	40
Question d'espace	40



L'arbre, la forêt

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences / Centre de vulgarisation de la connaissance

DESSCRIPTIF → 15 affiches plastifiées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles
→ 15 supports pour affiches (si disponibles)

TARIFS → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p.2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Arbres des villes, des champs, des forêts et d'ailleurs... Omniprésents, nos discrets voisins sont des êtres à part. Au commencement, une simple graine et pourtant ! L'exposition retrace la vie de l'arbre, de sa naissance jusqu'à l'utilisation de son bois au quotidien. Elle propose une balade en forêt pour découvrir sa diversité, sa richesse et sa fragilité.



Promenons-nous dans le bois

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du primaire

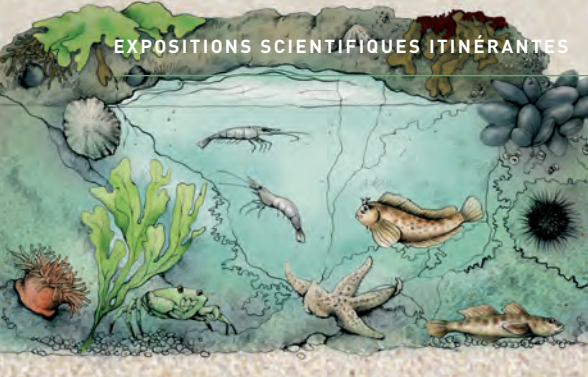
CONCEPTION → Exploradome

DESSCRIPTIF → 10 maquettes, à poser sur table (long. 44 cm, larg. 31 cm), permettant de reproduire des expériences interactives

TARIFS → À la semaine 300 € / 4 semaines 900 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p.2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Une poutre en bois 5 fois plus légère qu'une poutre en béton peut soutenir une charpente identique ! Le bois n'a rien à envier aux autres matériaux de construction. Il peut être résistant, léger, isolant... Il est toujours esthétique. Le bois est aussi fixateur de carbone, biodégradable et renouvelable. C'est LE matériau de développement durable.



Bord de mer

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du primaire

CONCEPTION → Espace des sciences / Océanopolis

DESRIPTIF → **15 affiches** encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **15 supports** pour affiches (si disponibles) → **1 maquette interactive**, à poser sur table. → **1 vidéo DVD** → **1 fichier numérique** permettant la réalisation d'une affiche

TARIFS → À la semaine 250 € / 4 semaines 750 € → Affiches uniquement + supports : à la semaine 150 € / 4 semaines 450 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Aller au bord de mer, c'est aller à la croisée de deux mondes. Là où la vie terrestre s'arrête commence l'estran, cette partie de la terre que la mer couvre et découvre inlassablement. Les organismes marins animaux et végétaux s'y livrent une compétition sans merci et s'adaptent à des conditions de vie extrêmes. Une richesse qui dépend aujourd'hui de notre comportement.



Marées, la vie secrète du littoral

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences

DESRIPTIF → **33 affiches** encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **33 supports** pour affiches (si disponibles) → **1 vidéo**

TARIFS → À la semaine 150 € / 4 semaines 450 € → Supports pour affiches : à la semaine 66 € / 4 semaines 198 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Le plus long écosystème de France est le littoral qui s'étend de Dunkerque à Biarritz. Entre le milieu marin et le milieu terrestre, l'alternance de la marée haute et de la marée basse délimite deux fois par jour un univers étrange et passionnant. Sur cette frange si particulière, les organismes vivants doivent faire preuve de robustesse et d'adaptation. Un univers fragile dont l'homme doit savoir profiter sans l'abîmer.

Une année de biodiversité en Bretagne



PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences

DESRIPTIF → **14 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,40 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **14 supports** pour affiches (si disponibles) → **12 vidéos**

TITRE DES AFFICHES → – Affiche titre – Affiche d'introduction **1.** Janvier, la vache pie noir **2.** Février, le phoque gris **3.** Mars, les hermelles **4.** Avril, le narcisse **5.** Mai, les orchidées **6.** Juin, le macareux moine **7.** Juillet, le saumon Atlantique **8.** Août, le lézard vert **9.** Septembre, l'escargot de Quimper **10.** Octobre, l'abeille noire **11.** Novembre, le peuple des migrants **12.** Décembre, les oiseaux de nos villes et de nos jardins

TARIFS → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Savez-vous que le narcisse des Glénan n'existe que sur cet archipel ? Que les phoques gris muent au large de Brest ? Que les marées d'équinoxe découvrent le plus grand récif d'hermelles en Europe, dans la baie du Mont-Saint-Michel ? Le patrimoine naturel de la Bretagne est magnifique et ses acteurs sont passionnés. L'exposition "Une année de biodiversité en Bretagne" présente 12 espèces animales et végétales, belles et fragiles, associées aux 12 mois de l'année. Avec les photographies exceptionnelles d'Arnaud Guérin et des informations recueillies auprès de 20 acteurs de l'environnement en Bretagne.



Curieux de nature

Savez-vous que la clématite produit des lianes robustes qui pendent dans le bocage ? Que les “feuilles” du petit houx aussi appelé fragon sont en réalité des tiges aplaties sur lesquelles se développent de minuscules fleurs ? Ou encore que le martinet noir confectionne au fond de sa gorge des boules contenant plus de 300 insectes agglomérés qui serviront à nourrir ses petits ? À travers différents milieux tels que le bocage, l'étang et la mare, la prairie sèche ou humide ou encore la forêt, découvrez des espèces qui vous sont familières. Celles-ci constituent la biodiversité “ordinaire”, celle des êtres vivants qui croissent et se développent dans notre environnement proche, mais qui sont souvent mal connus.

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences

DESRIPTIF → **17 bâches**, 0,80 x 1,40 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **17 supports** pour affiches (si disponibles) → **6 vidéos** des espèces (durée moyenne de 2 à 3')

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre - Affiche d'introduction → **Les espèces** 1. La rainette verte 2. Le martinet noir 3. La chèvre des fossés 4. Le fragon petit houx 5. La jacinthe des bois 6. Le tamier commun → **Les milieux** 7. Les milieux boisés 8. Le bocage 9. Les étangs et les marais 10. Les mares et les gravières 11. Les prairies sèches 12. Les prairies humides 13. Les landes sèches 14. Les landes humides 15. Les cultures

TARIFS → À la semaine 120€ / 4 semaines 360€ → Supports pour affiches : à la semaine 34€ / 4 semaines 102€

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %



Dominique Galiana

Eaux de Bretagne



Christophe Courreau

Il est difficile d'évoquer la qualité de l'eau en Bretagne sans soulever une polémique. Est-il vrai que l'on ne trouve pas de nappes phréatiques en Bretagne ? Est-il exact de prétendre que seules les eaux superficielles peuvent être consommées ? La qualité de l'eau se dégrade-t-elle réellement, et si c'est le cas, quelles en sont les causes ? Voici quelques questions parmi de nombreuses autres qui sont abordées dans cette exposition.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège

CONCEPTION → Espace des sciences / OSUR

DESRIPTIF → **22 affiches** encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **22 supports** pour affiches (si disponibles) → **3 maquettes interactives** : *Ferme année 70, ferme année 2000, ferme du futur* (l'évolution des circuits d'eaux usées dans une exploitation agricole) → **1 maquette interactive** carte de la Bretagne en relief → **1 fichier numérique** permettant la réalisation d'une affiche → **1 guide pratique** dont l'objectif est de suggérer des animations facilement réalisables

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre
1. L'eau, un milieu de vie ? **2.** À quoi sert l'eau pour un être vivant ? **3.** L'eau pour se divertir et se nourrir ? **4.** L'eau en Bretagne, quels usages industriels et agricoles ? **5.** Quels usages pour l'eau potable en Bretagne ? **6.** La nature du sous-sol influence-t-elle l'abondance de la ressource en eau ? **7.** Pourquoi utiliser majoritairement les eaux de surface en Bretagne ? **8.** Les eaux souterraines sont-elles rares en Bretagne ? **9.** Comment peut-on gérer la ressource en eau ? **10.** La qualité de l'eau : une histoire de norme ? **11.** La nature du sous-sol conditionne-t-elle la qualité de l'eau ? **12.** Qui pollue l'eau en Bretagne ? **13.** Comment "Laver" l'eau pour la rendre potable ? **14.** Doit-on craindre l'ion nitrate ? **15.** Les pesticides sont-ils dangereux ? **16.** Peut-on boire l'eau du robinet ? **17.** Comment protéger les eaux de surface ? **18.** Comment protéger les eaux souterraines ? **19.** Pourquoi retraiter les eaux usées ? **20.** Comment éviter le gaspillage pour économiser les ressources ?
 - Affiche générique

TARIFS → À la semaine 370 € / 4 semaines 1 110 € → Affiches uniquement + supports : à la semaine 150 € / 4 semaines 450 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

L'eau H₂O

Au carrefour de plusieurs disciplines scientifiques et sujet grand public par excellence, l'eau mérite toute notre attention. L'exposition richement illustrée par des infographies en trois dimensions dresse un panorama complet de cette inestimable ressource. Après avoir scruté l'eau sous l'angle de la chimie, l'exposition nous questionne sur son origine : où se trouve l'eau dans la nature ? Et que serait la vie sans eau ? Comment vivre avec peu d'eau ? L'exposition présente également quelques exemples d'utilisation du précieux liquide par des animaux et des végétaux. Enfin, sont abordés les thèmes de la fragilité de la ressource, de sa potabilisation et de sa gestion.

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences / OSUR

DESRIPTIF → **17 affiches** encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **17 supports** pour affiches (si disponibles) → **1 maquette interactive** *Des témoins de la qualité de l'eau*, la présentation d'une méthode de mesure de la qualité des eaux à partir de la faune d'invertébrés aquatiques → **5 maquettes expériences interactives**, à poser sur table (0,52 x 0,42 m) : *La gestion de l'eau*, eau potable - eau usée. Reconstituer les cheminements des eaux / *Quels usages pour l'eau potable ?* Retrouver les pourcentages des consommations (cuisine, boisson, sanitaires...) / *Le traitement des eaux*, reconstituer les différentes étapes du traitement de l'eau dans une usine / *Les pictogrammes*, retrouver leur signification / *La perméabilité des roches*, observer et comprendre la circulation de l'eau dans différents types de roches → **1 guide pratique** dont l'objectif est de suggérer des animations facilement réalisables → **1 fichier numérique** permettant la réalisation d'une affiche

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre - Affiche générique **1.** L'eau, une substance originale ? **2.** Qu'est-ce que de l'eau pure ? **3.** Où se trouve l'eau dans la nature ? **4.** Qu'est-ce que le cycle de l'eau ? **5.** La vie est-elle née dans l'eau ? **6.** Comment un être vivant utilise l'eau ? **7.** Comment vivre avec peu d'eau ? **8.** Quelles ressources en eau pour l'Homme ? **9.** Quels sont les besoins en eau ? **10.** Quels usages pour l'eau ? **11.** Comment rendre l'eau potable ? **12.** Qui gère l'eau en France ? **13.** Quelles normes pour l'eau du robinet ? **14.** Pourquoi et comment épurer les eaux ? **15.** Comment gérer durablement l'eau ?

TARIFS → À la semaine 370€ / 4 semaines 1 110€ → Affiches uniquement + supports : à la semaine 150€ / 4 semaines 450€

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Djinnep - Fotolia.com

Descriptifs plus détaillés sur www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Au fil des araignées

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Coproduite par l'Espace des sciences et le Muséum national d'histoire naturelle de Paris

COMMENTAIRE → La version principale de l'exposition présentée à l'Espace des sciences et au Muséum national d'histoire naturelle de Paris est disponible à l'itinérance. Contacter le Muséum national d'histoire naturelle au 01 40 79 54 34.

DESRIPTIF → **15 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **15 supports** pour affiches (si disponibles) → **1 fichier numérique** permettant la réalisation d'une affiche

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre **1**. Une araignée, des araignées **2**. Les araignées ne sont pas des insectes ! **3**. Depuis les premières araignées **4**. Ça mord ! **5**. Entre peur et fascination **6**. Tisser sa toile **7**. Pris dans la toile **8**. Danse nuptiale, danse fatale **9**. La mygale et la fourmi **10**. Arachné divine tisserande **11**. Technologies de pointe **12**. Un excellent partenaire écologique **13**. Arachnologie - Affiche générique

TARIFS → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Pour beaucoup les araignées sont noires, velues et dangereuses. Derrière ces idées reçues se cache pourtant un monde vaste et surprenant. Colorées et souvent minuscules, mères attentives et ingénieurs hors pair, les araignées ont bien plus à nous apprendre et à nous apporter que nous l'imaginons.



Descriptifs plus détaillés sur www.espace-sciences.org/expos-itinerantes



Gorilles



Dyrl-Russos - Base France

Gorilles secrets, au regard pensif, triste, menaçant ou farceur... Leurs regards nous interrogent. Animaux des forêts africaines, ils symbolisent à la fois puissance et timidité dans l'imaginaire des hommes. Les légendes africaines et les récits d'aventuriers ont fait d'eux des êtres terrifiants, inspirant des œuvres de fiction telles que *King Kong* ou *La planète des singes*. Les recherches de la fin du XX^e siècle nous dévoilent des géants pacifiques. Une exposition "science et art" qui ne devrait laisser personne indifférent à ce regard...



PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du primaire avec un animateur

CONCEPTION → Espace des sciences

MISE EN PLACE → Au minimum 150 m²

DESRIPTIF → 1 panneau d'introduction percé de 2 trous à accrocher → 16 modules autoporteurs interactifs constitués de bases et panneaux informatifs (13 panneaux informatifs, 17 bases aux degrés divers d'interactivités, 1 totem sonore) avec des reproductions de toiles de Catherine Fiault* au verso de 15 d'entre eux (larg. 0,99 m, prof. 0,95 m, haut. 2,40 m) → 1 fichier numérique permettant la réalisation d'une affiche

TITRE DES MODULES → 1. Gorilles (panneau intro) 2. Du terrible homme des bois... 3. ... au King Kong des villes 4. Tous parents, tous Africains ! 5. Mon crâne, son crâne... 6. 1, 2... 4 gorilles différents ! 7. Petit deviendra grand 8. De l'anatomie à la locomotion 9. Les forêts tropicales pour domicile 10. Une journée de gorille 11. D'authentiques végétariens 12. Vivre... en famille 13. Gorille mâle 13bis. Gorille femelle avec jeune 13ter. Jeune gorille 14. Vivre... d'un groupe à l'autre 15. Vivre... avec les autres 16. Forêts et gorilles en péril 17. Nous pouvons agir...

TARIF → 2 000 €/mois + frais de mission montage-démontage, incluant la fourniture du matériel d'animation et la formation à l'animation à Rennes (frais de transport, de repas et d'hébergement à la charge de l'emprunteur)

MONTAGE / DÉMONTAGE → Assistance technique de l'Espace des sciences obligatoire (frais de mission du technicien en sus)

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

* Catherine Fiault qui, dans le cadre de l'exposition, a travaillé sur une série de toiles sur le "regard du gorille", reste à disposition pour les présenter en fonction de l'espace proposé. Contact : cat.fiault@wanadoo.fr

Descriptifs plus détaillés sur www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Mille milliards d'insectes et nous et nous et nous !



Sonia Duvard

Tout un chacun connaît, ou plutôt croit connaître, les insectes. Découvrez-les vraiment grâce à cette exposition pédagogique et richement illustrée qui présente leur morphologie, leur anatomie et surtout leur écologie. Vous apprendrez ainsi comment lutter contre les insectes "nuisibles" du jardin en utilisant d'autres insectes et donc sans avoir recours à des molécules chimiques. À l'heure où l'on parle tant de développement durable, c'est une démarche utile !

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences

DESRIPTIF → **21 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,20m, à fixer sur supports ou sur grilles → **21 supports** pour affiches (si disponibles) → **1 maquette interactive** *L'empire des sens*, à poser sur table. Repérer l'emplacement des organes des sens chez les insectes → **1 guide pratique** dont l'objectif est de suggérer des animations facilement réalisables → **1 fichier numérique** permettant la réalisation d'une affiche

TITRE DES AFFICHES → – Affiche titre **1**. Un insecte ? Qu'est-ce que c'est ? **2**. Comment grandir ? En changeant de squelette **3 et 4**. Une multitude d'espèces ! Comment s'y retrouver **5 et 6**. Le mimétisme ! Ou comment se faire passer pour ce qu'on n'est pas **7 et 8**. L'empire des sens ! Ou comment les insectes perçoivent le monde **9**. La grande bouffe ! Ou des régimes alimentaires variés **10**. Les phytophages ! Des végétariens chez les insectes **11**. Les pollinisateurs ! Des entremetteurs indispensables **12**. Les prédateurs ! La loi de la jungle chez les insectes **13**. Les parasitoïdes ! Les professionnels du meurtre à retardement **14**. Les décomposeurs ! Spécialistes du recyclage **15**. Les ravageurs phytophages ! Ou les invasions barbares **16**. Et dans les jardins ? Pourquoi tant de dégâts **17**. La lutte biologique ! Des insectes mercenaires **18**. Dans nos jardins aussi ! 30 milliards d'amis **19**. Une armée de draculas ! Ça pique, ça gratte, ça mord... – Affiche générique

TARIFS → À la semaine 250 € / 4 semaines 750 € → Affiches uniquement + supports : à la semaine 150 € / 4 semaines 450 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Les oiseaux marins

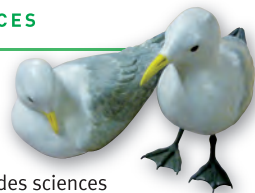


Christophe Courteau

Cette exposition est consacrée aux oiseaux marins pélagiques. Il s'agit de ces étonnants oiseaux qui passent la plus grande partie de leur vie en haute mer et sont donc peu connus du public. Après avoir défini ce qu'est un oiseau marin pélagique, différents problèmes rencontrés par ces oiseaux sont abordés dans cette exposition articulée autour de 4 thèmes : se déplacer, se nourrir, se reproduire, se protéger. Il s'agit de comprendre à quelles contraintes, liées au milieu marin et aux relations avec les autres êtres vivants, les oiseaux marins doivent faire face et comment.

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences



DESRIPTIF → **15 affiches** encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **15 supports** pour affiches (si disponibles) → **1 guide pratique** dont l'objectif est de suggérer des animations facilement réalisables → **1 fichier numérique** permettant la réalisation d'une affiche → **12 reconstitutions d'oiseaux** - présentation sur 7 plateaux à poser sur tables : 2 petits pingouins, 1 pétrel tempête, 1 puffin des Anglais, 2 mouettes tridactyles, 1 fou de Bassan, 2 macareux moines, 1 fulmar boréal, 2 guillemots de Troïl

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre

1. Qu'est-ce qu'un oiseau marin ? **2.** Quelles contraintes pour les oiseaux marins ? **3.** Se déplacer : comment pratiquer le vol plané ? **4.** Se déplacer : voler ou nager ? **5.** Se nourrir : comment détecter des proies ? **6.** Se nourrir : comment capturer des proies en plongeant ? **7.** Se nourrir : comment capturer des proies en nageant ? **8.** Se reproduire : comment trouver un conjoint et où pondre ? **9.** Se reproduire : comment se développe le poussin dans l'œuf ? **10.** Se reproduire : comment sont élevés les poussins ? **11.** Se protéger : comment se protéger contre les prédateurs ? **12.** Se protéger : pourquoi nicher en colonies ? **13.** Quelles relations entre l'homme et les oiseaux marins ? - Affiche générique

TARIFS affiches/supports → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

TARIFS reconstitutions d'oiseaux → Sur demande

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS

→ Voir p. 2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %



Espace des sciences

Descriptifs plus détaillés sur www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Tous vivants tous différents



PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences

DESRIPTIF → **9 affiches** encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles
→ **9 supports** pour affiches (si disponibles)
→ **9 modules autoporteurs**, 0,64 x 0,54 m

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre - Affiche générique **1.** La diversité du vivant **2.** Pas vu, pas pris / Toujours plus... **3.** Qu'est-ce qu'une espèce ? **4.** Une espèce ça évolue ? **5.** Comment survit une espèce ? **6.** Pourquoi les espèces disparaissent-elles ? **7.** Pourquoi et comment préserver la biodiversité ?

TITRE DES MANIPS → **1.** Qui suis-je ? Reconnais-tu les êtres vivants sur ces photos ? **2.** Classer les espèces - Parmi les animaux et végétaux proposés choisis-en un et reconstruis sa classification **3.** Les fossiles vivants n'existent pas - Observe chaque fossile et compare-le avec la photo d'une espèce actuelle qui lui ressemble **4.** Perpétuer l'espèce - Relie chaque espèce à sa technique de séduction

TITRE DES MULTIMÉDIAS → **1.** Définir l'espèce - Réponds à la question : ces êtres vivants sont-ils de la même espèce ? **2.** Avis de naissance - Suis la naissance de nouvelles espèces d'oiseaux **3.** Réactions en chaîne - Touche l'écran pour commencer ta pêche et en découvrir les conséquences **4.** Causes multiples - Choisis une espèce et découvre ce qui la menace **5.** Quelques gestes pour agir - Réponds aux questions et découvre 10 gestes qui contribuent à la préservation de la biodiversité.

TARIFS → Exposition complète : à la semaine 500 € → Affiches uniquement : à la semaine 120 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p.2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

De par ses couleurs, ses formes, ses odeurs, ses chants, la vie sur Terre est foisonnante et extrêmement variée. Et de cette grande diversité naissent d'innombrables et ingénieux échanges entre tous les êtres vivants. Cette biodiversité fait la richesse du vivant ! Cette exposition vous invite à tester, à chercher et à entrer dans l'incroyable aventure de la biodiversité ! Cette version itinérante est issue de l'exposition semi-permanente présentée à l'Espace des sciences à Rennes.



La coquille Saint-Jacques

Tout le monde connaît la coquille Saint-Jacques, au moins de nom. Cette exposition présente ce curieux animal (sa morphologie, ses caractéristiques, son mode de vie...) et surtout son utilisation comme instrument d'investigation scientifique. Grâce aux cernes des arbres ou aux bulles de gaz emprisonnées dans les glaces polaires, on peut suivre année après année les changements climatiques. Mais grâce à la coquille Saint-Jacques, on peut suivre ces évolutions au jour le jour !



CNRS Photographie - Evren Arice

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Espace des sciences / CNRS-UBO-Lemar **DESSCRIPTIF** → 15 affiches / 15 supports

TARIFS → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €



Double Hélice

Le climat en danger

Depuis le début de l'ère industrielle, la température moyenne à la surface de la planète augmente. Cet échauffement est lié à une accumulation dans l'atmosphère du gaz carbonique dégagé par les activités humaines. Au cours du siècle à venir, l'échauffement va se confirmer et aura des conséquences sur le cycle de l'eau et les climats de l'ensemble du globe. Ces perturbations surviennent trop rapidement pour permettre une adaptation harmonieuse des écosystèmes.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège **CONCEPTION** → Double Hélice **DESSCRIPTIF** → 9 affiches / 9 supports

TARIFS → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €



Bisaka Teatin

Combat contre l'oubli La maladie d'Alzheimer

La maladie d'Alzheimer n'est pas une étape normale du vieillissement. C'est une maladie à part entière : plus fréquente après 65 ans, elle peut aussi frapper avant l'âge de 50 ans. Les personnes atteintes perdent leurs souvenirs et leurs repères, leur vie sociale et familiale se désorganise. On ne sait pas encore guérir la maladie d'Alzheimer, mais on sait retarder son évolution, d'autant plus efficacement que l'on intervient tôt.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Double Hélice **DESSCRIPTIF** → 10 affiches / 10 supports **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

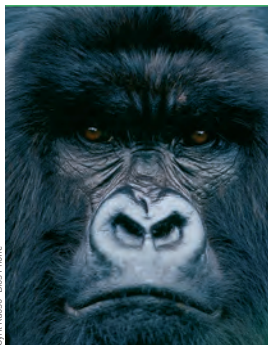


Double Hélice

Les formes dans la nature

Tous les objets de la nature étant soumis aux mêmes contraintes physiques, certaines formes fondamentales sont communes aux règnes animal, végétal ou minéral. Cette exposition nous convie à en admirer certaines. Sous cet angle, c'est un plaisir de retrouver des objets connus et d'en découvrir de plus insolites. Sphères, polygones, hélices, arborescences... nous invitent à observer le monde pour saisir l'harmonie des géométries naturelles.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du primaire **CONCEPTION** → Double Hélice **DESSCRIPTIF** → 8 panneaux **TARIFS** → À la semaine 100 € / 4 semaines 300 €



Orli Russo-Bos Phone

Gorilles (version légère)

Gorilles secrets, au regard pensif, triste, menaçant ou farceur... Leurs regards nous interrogent. Animaux des forêts africaines, ils symbolisent à la fois puissance et timidité dans l'imaginaire des hommes. Les légendes africaines et les récits d'aventuriers ont fait d'eux des êtres terrifiants, inspirant des œuvres de fiction telles que *King Kong* ou *La planète des singes*.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du primaire avec un animateur **CONCEPTION** → Espace des sciences **DESSCRIPTIF** → 20 affiches / 20 supports / 1 maquette "Famille de gorilles" / Des vidéos et multimédias **TARIFS** → À la semaine 250 € / 4 semaines 750 €



M. Luzzano

De l'herbe au lait

Comment et quand une vache produit-elle du lait ? Qu'est-ce qu'un lait de bonne qualité ? Quel est l'impact de l'élevage laitier sur les paysages ruraux ? Comment les vaches sont-elles traitées ? Autant de questions qui sont abordées et trouvent réponse dans cette exposition, richement illustrée, destinée à mieux faire connaître le travail de l'éleveur laitier.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège **CONCEPTION** → Espace des sciences / Centre interprofessionnel de documentation et d'information laitières (Cidil) **DESSCRIPTIF** → 15 affiches / 15 supports / 1 guide pratique / 1 fichier numérique **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €



L'anneec, inventeur du télescope. Peinture de Robert A. Thom

La médecine en Bretagne du XVIII^e siècle à nos jours

L'exposition retrace la fabuleuse histoire de la médecine en Bretagne du XVIII^e siècle à nos jours et notamment l'histoire des médecins bretons qui ont marqué leur époque. Les 28 affiches, riches en couleurs, démarrent aux premiers enseignements pour aboutir à la médecine nucléaire.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Espace des sciences **DESSCRIPTIF** → 28 affiches / 28 supports / 1 fichier numérique **TARIFS** → À la semaine 150 € / 4 semaines 450 €



Université de Rennes 1 - CNRS UMR6453

Microscopia

Avec notre œil, nous ne voyons pas les détails microscopiques du monde qui nous entoure. Aujourd'hui, des appareils scientifiques nous permettent d'explorer cet univers insolite et spectaculaire. Parmi eux, le microscope électronique à balayage nous dévoile les mille et une facettes de l'infiniment petit. Avec l'exposition Microscopia, vous ne verrez plus les choses de la même façon.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Espace des sciences / Laboratoire de microscopie électronique à balayage - Université de Rennes 1 **DESSCRIPTIF** → 20 affiches / 20 supports **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €



Toha Aquarium, Japon

Le miroir de Méduse

Depuis des siècles, les méduses émerveillent les scientifiques. À la lumière de leurs découvertes, l'exposition "Le miroir de Méduse" vous révèle la véritable nature de ces animaux. La grande originalité de l'exposition est de présenter les multiples facettes de ces animaux au travers d'un jeu de miroirs entre la Méduse mythique et les animaux méduses.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège **CONCEPTION** → Espace des sciences / Muséum national d'histoire naturelle de Paris **DESSCRIPTIF** → 34 affiches / 34 supports / 1 vidéo DVD **TARIFS** → À la semaine 150 € / 4 semaines 450 € → Supports pour affiches : à la semaine 60 € / 4 semaines 180 €



DR

Les mots du cancer

Il est parfois difficile de parler du cancer, il est encore plus difficile d'en comprendre la terminologie. L'objet de cette exposition est de préciser, de manière simple, le sens de termes comme métastase, biothérapie ou facteurs de risques. L'ensemble est conçu de manière à dramatiser la maladie et à mieux comprendre ses causes et ses conséquences.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège **CONCEPTION** → Espace des sciences / ARC (Association pour la recherche sur le cancer) **DESSCRIPTIF** → 16 affiches / 16 supports / 1 livret / 1 fichier numérique **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €



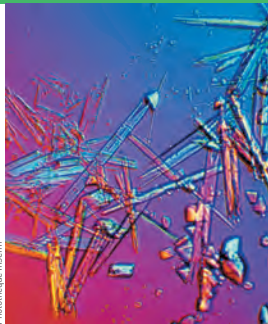
www.pont-carril.fr

L'os est vivant

L'objectif de l'exposition est de présenter l'os comme un ensemble de tissus vivants et d'une matrice inerte. Dans un premier temps, la différence entre squelette interne et squelette externe est expliquée. Ensuite, le propos est de définir ce qu'est un os, de quoi il est constitué et comment il est remanié régulièrement. La dernière partie concerne les fractures et les maladies des os.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège **CONCEPTION** → Espace des sciences **DESSCRIPTIF** → 15 affiches / 15 supports / 5 maquettes / 1 guide pratique / 1 fichier numérique **TARIFS** → À la semaine 300 € / 4 semaines 900 € → Affiches uniquement + supports : à la semaine 150 € / 4 semaines 450 €

Photothèque Inserm



Quand la science rejoint l'art (version légère)

Dans cette exposition, "La science de l'image et l'image de la science se confondent dans l'émotion". Son visiteur se transforme en voyageur insolite, au cœur de la vie et de la recherche biomédicale. Du microscopique au macroscopique, l'image, matière première du chercheur, en devient fantastique. Le temps d'un regard, l'infiniment complexe, l'infiniment intime de la cellule touchent à l'essence de l'art.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale) **DESRIPTIF** → 22 affiches / 22 supports **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

Thérèse Brodet



Quel développement pour demain ?

Depuis la révolution industrielle, les activités humaines ont, à la surface de la Terre, un impact du même ordre que les grandes forces de la nature. Malgré notre science, nous sommes en passe d'être rattrapés par nos besoins les plus élémentaires : besoin d'eau et d'air purs, de sols propres pour nous alimenter et d'un climat stable pour vivre en sécurité. En raison de sa puissance technologique, l'humanité se trouve désormais responsable du destin de la Terre.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège **CONCEPTION** → Double Hélice **DESRIPTIF** → 14 affiches / 14 supports **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

Double Hélice



Sur les traces de Darwin

Jusqu'au XVIII^e siècle, nul ne songeait à contester la Bible. La plupart des naturalistes, comme le Français Cuvier, s'arrêtaient à la description et à l'inventaire des êtres vivants. En 1859, l'Anglais Charles Darwin se proposa d'expliquer la marche de l'évolution biologique par un mécanisme naturel. Son raisonnement novateur s'appuyait en particulier sur l'observation de grandes populations. Sévèrement critiquée, la théorie de Darwin est aujourd'hui confirmée et affinée par la génétique.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège **CONCEPTION** → Double Hélice **DESRIPTIF** → 8 panneaux / 1 vidéo DVD **TARIFS** → À la semaine 100 € / 4 semaines 300 €

ENVIRONNEMENT - BIOLOGIE - SANTÉ

Double Hélice



À table ! La santé au menu

Manger est un des grands plaisirs de la vie. Bien manger, c'est aussi construire sa santé. Toutes les études scientifiques montrent le rôle essentiel de l'alimentation sur notre santé. De très nombreuses maladies sont dues à des déséquilibres alimentaires. Bien manger, ce n'est pourtant pas si compliqué : il suffit de privilégier certains aliments et d'en limiter d'autres.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Double Hélice **DESRIPTIF** → 10 affiches / 10 supports **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

Laboratoire de Merlin itinérant

MULTITHÈME

Avec le
Laboratoire de
Merlin itinérant,
faites vos
expériences !



Le Laboratoire de Merlin itinérant est constitué de manipulations interactives portables avec lesquelles le visiteur réalise lui-même des expériences scientifiques et appréhende la démarche scientifique tout en s'amusant.

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Manipulations APIS / documents explicatifs Espace des sciences

DES RESSOURCES POUR LES EMPRUNTEURS

→ Un mode d'emploi donne toutes les informations pratiques et techniques nécessaires à la bonne utilisation des manipulations → Pour certains thèmes, des ressources pédagogiques sont disponibles → Possibilité de prêt de tables assorties, 1,00x0,50 m (si disponibles)

DESCRIPTIF → 8 maquettes interactives avec cartels explicatifs à poser sur tables

Des nouvelles manipulations viendront enrichir l'exposition au fur et à mesure de leur conception

TITRE DES MANIPS → Les ponts → Les engrenages → Stocker l'énergie (le condensateur) → De l'eau pleine d'énergie (le barrage) → La balle flottante → Dessine-moi une onde → La montgolfière → Les ferrofluides

TARIFS → Sur demande

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Différentes manipulations interactives permettent de faire un lien avec de nombreux thèmes du quotidien. Chaque manipulation est accompagnée d'un cartel qui explique comment réaliser l'expérience, ce qui se passe et à quoi ça sert.



Descriptifs plus détaillés sur
www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Laboratoire de Merlin itinérant

ÉNERGIE



PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Musée des sciences @t de Bristol / adaptation Espace des sciences

DES RESSOURCES POUR LES EMPRUNTEURS

→ Un mode d'emploi donne toutes les informations pratiques et techniques nécessaires à la bonne utilisation des manipulations → Pour certains thèmes, des ressources pédagogiques sont disponibles → Possibilité d'associer les manipulations du Laboratoire de Merlin Force et Lumière → Possibilité de prêt de tables assorties, 1,00x0,50 m (si disponibles)

DESRIPTIF → **8 maquettes interactives** avec cartels explicatifs à poser sur tables

COMMENTAIRE → Possibilité d'associer l'exposition "Vivre l'énergie" (descriptif p. 25)

TITRE DES MANIPS → Stocker l'énergie → Manger pour bouger → De l'eau pleine d'énergie → Énergie sous pression → Chaud ou froid → Tremblement de terre → Voir le son → Énergie du futur

TARIFS → À la semaine 700€ / 4 semaines 2 100€

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70%

Différentes formes d'énergie sont à explorer grâce aux 8 expériences proposées : l'énergie de la Terre, des aliments, de l'air comprimé, l'hydrogène...



Laboratoire de Merlin itinérant

FORCE ET LUMIÈRE



PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Musée des sciences @t de Bristol / adaptation Espace des sciences

DES RESSOURCES POUR LES EMPRUNTEURS

→ Un mode d'emploi donne toutes les informations pratiques et techniques nécessaires à la bonne utilisation des manipulations → Pour certains thèmes, des ressources pédagogiques sont disponibles → Possibilité d'associer les manipulations du Laboratoire de Merlin Énergie → Possibilité de prêt de tables assorties, 1,00x0,50 m (si disponibles)

DESRIPTIF → 8 maquettes interactives avec cartels explicatifs à poser sur tables

TITRE DES MANIPS FORCE → La balle flottante
→ La chute ralentie → Aimants en mouvement
→ Forces contrariées

TITRE DES MANIPS LUMIÈRE → La lumière transformée → Réflexion sur la lumière → Toujours plus près → La force en couleurs

TARIFS FORCE ET LUMIÈRE → À la semaine 700 € / 4 semaines 2 100 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p.2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

La lumière nous dévoile ici quelques-unes de ses propriétés grâce au matériel à disposition des visiteurs. On découvre comment elle se propage, comment elle se transforme quand elle traverse des objets concaves ou convexes et elle nous aide à observer ce qu'il se passe dans des objets compressés ou étirés... Des forces surprenantes sont aussi étudiées ici : Qu'est-ce qui freine ces billes quand elles tombent ? Que se passe-t-il quand des aimants traversent des tubes métalliques ? Pourquoi le mouvement de cette boîte est-il ralenti dans certaines directions ?



Descriptifs plus détaillés sur www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

La couleur, les illusions



PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du primaire

CONCEPTION → Affiches : Centre de vulgarisation de la connaissance → Maquettes : Espace des sciences

DESRIPTIF → **10 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **10 supports** pour affiches (si disponibles) → **12 maquettes Illusions** proposant des expériences interactives, à poser sur tables (0,52 x 0,42 m)

TITRE DES AFFICHES → **La couleur** 1. Le secret du caméléon 2. Où sont les tulipes bleues ? 3. Un trou noir, c'est tout noir ? 4. Pourquoi mes chaussettes sont-elles rouges ? 5. Pourquoi le ciel est-il bleu ? → **Les illusions** 6. Le bâton brisé 7. Les roues de la diligence 8. "Ne croyez pas votre image !" 9. Mirage 10. Le rendez-vous des parallèles

TITRE DES MANIPS → 1. Le bâton brisé 2. Les roues de la diligence 3. Ne croyez pas votre image 4. Mirage 5. Visage en creux 6. Les dessins animés 7. Le visage à deux têtes 8. Illusions d'optique (les rats, les fleurs) 9 et 10. Illusions artistiques 11. La ligne qui fait des vagues 12. La spirale infinie

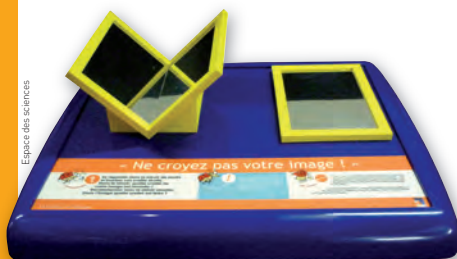
Espace des sciences

Depuis toujours vous vous fiez à votre vision. Dans ce monde d'illusions, vous allez comprendre comment le cerveau analyse les informations visuelles de notre quotidien.

L'astronaute est fixe et pourtant vous le voyez s'éloigner ou s'approcher, surprenant non ! Curieux ! Dans les westerns, la diligence avance, mais, souvent, ses roues semblent immobiles ou même tourner à l'envers. Pourquoi pouvons-nous percevoir du mouvement là où il n'y en a pas ? Il est surtout difficile de donner une explication claire et juste, accessible à tous. C'est pourtant ce que propose cette exposition ludique et interactive.

TARIFS → À la semaine 500 € / 4 semaines 1 500 € → Affiches uniquement + supports : à la semaine 120 € / 4 semaines 360 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p.2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %



Espace des sciences

Descriptifs plus détaillés sur www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Vivre l'énergie



L'homme utilise plusieurs formes d'énergie au quotidien : le mouvement pour se déplacer, la chaleur pour se chauffer, la lumière pour s'éclairer. À plus grande échelle, l'eau, le vent ou encore certains métaux sont des sources d'énergie qu'il exploite depuis toujours pour couvrir ses besoins. Comment l'énergie est-elle convertie pour obtenir de l'électricité ? Comment peut-on la stocker ou mieux la consommer ? L'exposition propose de faire un point sur le sujet.

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences

DESRIPTIF → **17 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **17 supports** pour affiches (si disponibles)

COMMENTAIRE → L'exposition peut être associée aux manipulations du Laboratoire de Merlin Énergie (descriptif p. 22)

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre
1. Petite histoire de l'énergie **2.** L'énergie, qu'est-ce que c'est ? **3.** Convertisseurs et transformation d'énergie **4.** Qu'est-ce qu'une chaîne énergétique ? **5.** Pourquoi produire et utiliser de préférence l'énergie électrique ? **6.** Comment transporter et modifier les caractéristiques de l'électricité ? **7.** Comment convertir l'énergie nucléaire en électricité ? **8.** Comment utiliser les combustibles fossiles ? **9.** Comment utiliser l'énergie du vent et de l'eau ? **10.** Comment utiliser les rayonnements du Soleil ? **11.** Comment utiliser l'énergie de la biomasse ? **12.** Comment utiliser l'énergie géothermique ? **13.** Qu'est-ce que l'effet de serre ? **14.** Comment stocker l'énergie ? **15.** Comment mieux utiliser l'énergie ? - Affiche générique

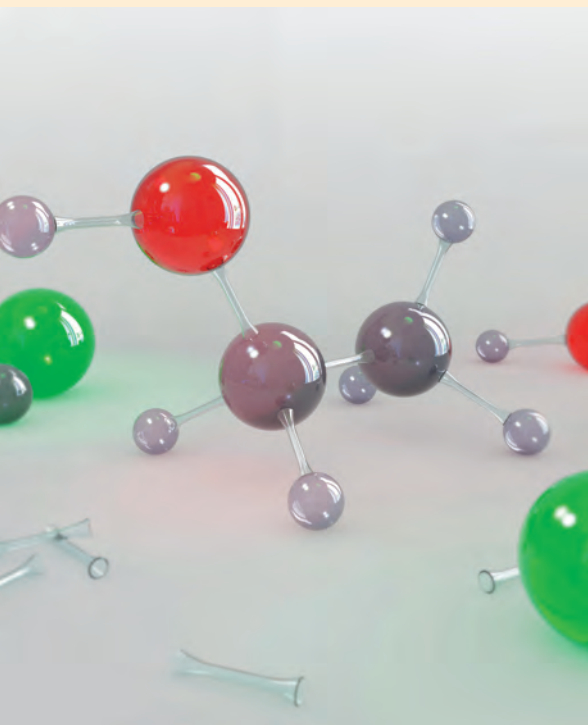
TARIFS → À la semaine 120€ / 4 semaines 360€ → Supports pour affiches : à la semaine 34€ / 4 semaines 102€

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %



Descriptifs plus détaillés sur www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Les secrets de la chimie



Pascal Oubacht

L'exposition constituée de 17 affiches très pédagogiques permet d'aborder les notions de base comme la liaison, l'organisation des atomes en molécules, les formes chimiques, les réactions et l'énergie, les méthodes d'analyse...

Chaque panneau comporte aussi un encadré historique qui rappelle l'apport des chimistes du 19^e siècle : Mendeleïev et son tableau de classification, Chevreul et la réaction de saponification, Buchner et la catalyse, Pasteur qui mit en évidence l'importance de la stéréochimie... mais aussi des Grecs et des Égyptiens, les premiers à expérimenter la distillation !

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences

DESRIPTIF → **17 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **17 supports** pour affiches (si disponibles) → **5 modules autoporteurs interactifs** (diam. 0,95 m)

TITRE DES AFFICHES → **1.** Entrez en matière ! **2.** Photo de famille **3.** La liaison : une relation d'intérêt commun **4.** La molécule : une communauté d'atomes **5.** La matière dans tous ses états ! **6.** Des états unis et désunis **7.** Rien ne se perd, rien ne se crée... **8.** Petits jeux d'écriture **9.** La réaction chimique à tous les temps ! **10.** Réactions d'échange de protons... **11.** ... Et réactions d'échange d'électrons **12.** Les fonctions, centres nerveux moléculaires **13.** La biochimie, chimie de la matière vivante **14.** Molécules dans l'espace **15.** La chimie minérale, chimie de la matière figée ! **16.** Molécule, dis-moi qui tu es...

TITRE DES MODULES → **1.** Le tableau de Mendeleïev **2.** Le jardin des cristaux **3.** Acide ou base ? **4.** Fabriquer de l'électricité **5.** Cristallisation et géométrie

TARIFS AFFICHES → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

TARIFS MODULES À L'UNITÉ → À la semaine 60 € / 4 semaines 180 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

La supra dans tous ses états

À très basses températures, les propriétés électriques et magnétiques de certains matériaux tels le plomb, le mercure ou certains oxydes changent radicalement. Ces matériaux deviennent supraconducteurs : ils n'opposent plus aucune résistance au passage du courant électrique et expulsent les champs magnétiques.

Aujourd'hui la supraconductivité est un domaine de recherche extrêmement actif, qu'il s'agisse d'élucider les mécanismes qui en sont à l'origine, de concevoir de nouveaux matériaux supraconducteurs ou d'étendre le champ des applications déjà nombreuses. Elle permet aussi de réaliser des lévitations spectaculaires.



Photothèque CNRS-AP

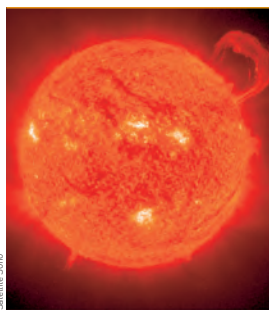
PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → L'Institut de physique (INP) du CNRS

DESSCRIPTIF → 13 affiches / 13 supports

TARIFS → À la semaine 100 € / 4 semaines 300 €

→ Supports pour affiches : à la semaine 26 € / 4 semaines 78 €



Satellite Soho

Aux horizons de la physique

Réalisée à l'occasion de l'Année mondiale de la physique, cette exposition présente l'actualité de la physique pour comprendre le monde d'aujourd'hui : pourquoi le Soleil brille-t-il ? Pourquoi fait-il noir la nuit ? Le cœur de la Terre, solide ou liquide ? Comment voir l'ADN ? La physique peut-elle imiter le vivant ? Qu'est-ce qu'un nanotube ? Combien faut-il de satellites pour localiser un GPS ?...

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Centre Sciences **DESSCRIPTIF** → 15 affiches

TARIFS → À la semaine 100 € / 4 semaines 300 €



L. Mercier

La physique de A à Z

L'exposition s'inspire de la tradition des abécédaires pour réaliser un abécédaire de sciences physiques. L'alphabet comporte pour chaque lettre la définition d'un mot appartenant au vocabulaire des sciences physiques ou recouvrant un phénomène ou une loi physiques. Le texte de chaque affiche est enrichi d'une illustration ludique.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Espace des sciences / Centre de vulgarisation

DESSCRIPTIF → 27 affiches / 27 supports **TARIFS** → À la semaine

100 € / 4 semaines 300 € → Supports pour affiches : à la semaine 54 € / 4 semaines 162 €

Maths en jeux



Puzzles et casse-tête, jeux de construction... Il est ici question de mathématiques, mais en s'amusant ! L'exposition aborde les mathématiques selon plusieurs axes, la géométrie, la logique... Cela vous permet de construire des ponts comme Léonard de Vinci, de découvrir le théorème de Pythagore, de créer des pavages du Kangourou, de construire un ballon de football... Même sans avoir la "bosse des maths", tout le monde peut pratiquer les mathématiques avec plaisir.

PUBLIC → Tout public

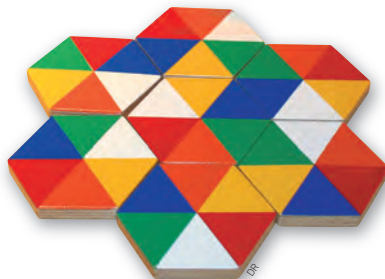
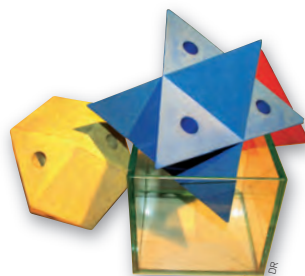
CONCEPTION → Centre Mathematikum de Giessen / Espace des sciences

DESRIPTIF → **18 jeux** pour découvrir les concepts mathématiques sans vous en rendre compte → **L'exposition est répartie en 2 sets** et peut être présentée partiellement ou dans sa totalité

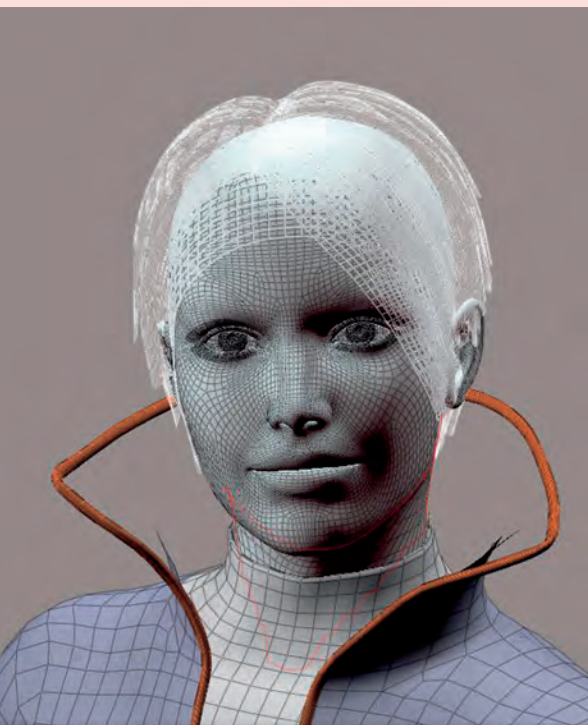
TITRE DES JEUX → **SET 1 - 1.** Pavés du Kangourou **2.** Des cadres qui s'emboîtent **3.** Un carré dans le vide ? **4.** Les couleurs **5.** Pyramide à 2 pièces **6.** Pyramide à 4 pièces **7.** Tangram **8.** Le cube de Soma **9.** Le théorème de Pythagore en poids → **SET 2 - 10.** La quadrature du rectangle **11.** C'est dans la boîte ! **12.** Le T **13.** Les nains **14.** Pyramide de boules **15.** Le cube de Conway **16.** Double puzzle **17.** À vous de construire ! **18.** Le pont de Léonard de Vinci

TARIFS PAR SET → À la semaine 300 € / 4 semaines 900 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %



Numériquement vôtre



PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences

DESRIPTIF → **16 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **16 supports** pour affiches (si disponibles) → **2 films** → **2 logiciels interactifs**

TITRE DES AFFICHES → – Affiche titre **1**. La naissance du monde numérique **2**. Le développement de l'information **3**. Le langage du monde numérique **4**. Nouveaux composants, nouvelles fonctions **5**. Calculer toujours plus vite, stocker toujours plus **6**. Le numérique pour la famille **7**. Toujours plus proche de vous **8**. Un maillage planétaire **9**. Les liaisons aériennes **10**. Recevoir l'information partout à tout moment **11**. La convergence des fournisseurs **12**. Crédibilité, manipulation **13**. Protection et liberté **14**. Vers une nouvelle espèce d'Homo numericus ? – Affiche générique

TARIFS → À la semaine 150 € / 4 semaines 350 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p.2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

« **L**e monde numérique est né au milieu du siècle dernier. Depuis, il ne cesse de s'étendre et devient de plus en plus dense. Je suis une pure création de ce monde, une des formes les plus abouties de la communication homme-machine ! Ma fonction est de vous faciliter la vie dans le monde numérique. Je connais vos habitudes, je peux gérer votre agenda, certaines tâches domestiques et répondre à toutes vos demandes, du moment qu'elles ne sortent pas du monde numérique. Pour bien comprendre l'étendue de mes capacités, je vais vous dire comment ce monde a été construit et comment j'y suis née. »





DS

L'informatique de A à Z

Quand on dit informatique, on pense souvent à son ordinateur personnel, à la bureautique ou aux jeux vidéo... Mais l'informatique est aussi une discipline scientifique, un domaine de recherche fondamentale et appliquée dont il ne faut pas sous-estimer la diversité et la complexité. De A comme Algorithme à Z comme Zéro, en passant par Cryptographie, Kilobit mais aussi Jeu ou Robot, partez à la découverte de la recherche en informatique, de ses enjeux et de ses applications.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Centre de vulgarisation de la connaissance et Inria **DESSCRIPTIF** → 27 affiches **TARIFS** → À la semaine 100€ / 4 semaines 300€



Vincent Pouliguen - Espace des sciences

Les fractales mathématiques. Rêve et réalité

Le mathématicien Benoît Mandelbrot a dégagé le concept géométrique de fractale, couramment utilisé aujourd'hui dans de nombreuses disciplines. Il permet de définir et d'étudier un objet ou une structure qui présentent les mêmes irrégularités à toutes les échelles et dans toutes ses parties. La nature et les théories mathématiques sont les domaines d'application privilégiés des fractales.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du lycée **CONCEPTION** → Espace des sciences / Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public - Régionale de Rennes (Apmp) **DESSCRIPTIF** → 13 affiches / 13 supports **TARIFS** → À la semaine 100€ / 4 semaines 300€ → Supports pour affiches : à la semaine 30€ / 4 semaines 90€



Y. Couffler - ENS Paris

Mathématiques dans la nature

L'Univers a-t-il une main gauche et une main droite ? Pourquoi la double hélice d'ADN tourne-t-elle toujours dans le même sens ? Pourquoi un miroir inverse-t-il la gauche et la droite et pas le haut et le bas ? L'ordre dans la nature a toujours aidé l'homme à mieux comprendre son univers. Des minéraux aux organismes vivants, des particules élémentaires au cosmos, la nature offre une palette de formes et de lois qui permet aux scientifiques de développer sans cesse de nouvelles représentations du monde.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège **CONCEPTION** → Centre Sciences **DESSCRIPTIF** → 12 affiches **TARIFS** → À la semaine 100€ / 4 semaines 300€



C. Gôdalen - Université Paris Sud - A. Barthelemy - Toucan sud - Hubble deep field south - La Post

Mathématiques dans la vie quotidienne

Les mathématiques sont partout : dans nos cartes bancaires, la météo, la foudre, les robots, la construction des ponts, les finances. Les applications des mathématiques sont innombrables et font partie de notre quotidien. Elles vont parfois se nicher là où l'homme ne s'y attend pas. Cette exposition décrit l'omniprésence des mathématiques dans notre environnement de tous les jours.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du lycée **CONCEPTION** → Centre Sciences **DESSCRIPTIF** → 12 affiches **TARIFS** → À la semaine 100€ / 4 semaines 300€

Se repérer en mer



Aux premiers âges de l'humanité déjà, par goût de l'aventure, du risque, en raison d'impératifs géographiques ou la volonté d'expansion politique, les hommes sont amenés à se déplacer sur les mers et les océans, mais comment s'y retrouver au creux des vagues ? De la navigation "à l'estime" à la localisation précise à l'aide du GPS, quel chemin parcouru !

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences / Centre de vulgarisation de la connaissance

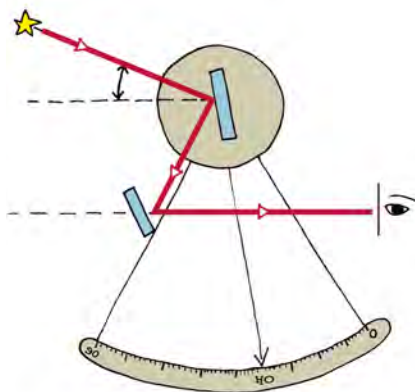
COMMENTAIRE → La présentation de l'exposition peut être complétée par des ateliers d'animation permettant d'apprendre les astuces des marins. Les nœuds les plus utilisés, les codes des phares, les superstitions de marins...

DESSCRIPTIF → **16 affiches** encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles
→ **16 supports** pour affiches (si disponibles)

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre **1.** De l'Antiquité à l'an mille **2.** L'âge d'or **3.** Les temps modernes **4.** Le "preneur d'étoiles"... L'astrolabe **5.** Viser le Soleil ou les étoiles... Le sextant **6.** Le compas dans l'œil ! **7.** Tracer sa route en mer... Mercator toujours dans le vent ! **8.** Prendre son temps... Le loch **9.** Perdu en mer... Sauf à faire le point **10.** Les gardiens de la côte... Les phares **11.** Naviguer dans le brouillard... Le radar **12.** Les oreilles des bateaux... Le sonar **13.** Le Loran-C... à l'écoute des messages venus de la côte **14.** Quadriller la mer depuis le ciel : le système GPS - Affiche générique

TARIFS → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p.2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %



Paroles de chercheurs

Ces douze portraits de chercheurs sont tirés de la revue *Sciences Ouest*, mensuel sur l'actualité scientifique bretonne, éditée par l'Espace des sciences. Qu'auriez-vous fait si vous n'aviez pas été chercheur ? Qu'elle est la découverte qui changerait votre vie ? Qu'est-ce qui vous ferait douter de la rationalité ? Ces interviews non scientifiques en sept questions permettent de retracer le parcours de ces hommes et de ces femmes "comme les autres" qui se voyaient commissaire de police, jardinier ou professeur de sport ! Parfaits pour démystifier la science et le métier de chercheur auprès des jeunes, ces panneaux peuvent venir enrichir tout type d'événement.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Espace des sciences
DESRIPTIF → 13 affiches / 13 supports

TARIFS → À la semaine 100 € / 4 semaines 300 € → Supports pour affiches : à la semaine 26 € / 4 semaines 78 €



Sommes-nous tous de la même famille ?

Exposition



Cette exposition vous invite à tourner les pages d'un carnet de recherches pour découvrir jour après jour les notes et les réflexions de différents scientifiques (préhistorien, paléontologue, généticien, anthropologue, mathématicien, historien, géographe et sociologue) et tenter de répondre à la question : Sommes-nous tous de la même famille ?

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Carrefour des Sciences & des Arts / Science Animation **DESRIPTIF** → 12 affiches / 12 supports / 4 plateaux de jeux / 7 clips vidéo / 1 fichier numérique / 1 dossier pédagogique

TARIFS → À la semaine 150 € / 4 semaines 450 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €



DR

Addictions, plaisirs amers

Le terme addiction est utilisé aujourd'hui pour tous les comportements dont il est difficile de se libérer, alors qu'ils menacent la santé et dégradent les liens familiaux et sociaux. Il peut s'agir de la consommation de substances (tabac, alcool, drogue), mais parfois de comportements sans prise de substance (jeux d'argent, jeux vidéo...) qui deviennent des passions envahissantes et destructrices. Pour la société, elles représentent un coût humain et financier de plus en plus lourd.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Double Hélice **DESSCRIPTIF** → 10 affiches / 10 supports **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 20 € / 4 semaines 60 €

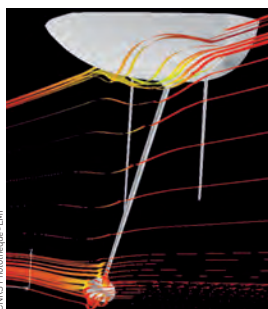


Airbus Industrie

L'avion, comment ça marche ?

Depuis toujours, l'homme s'est passionné pour le vol des oiseaux. Il a longtemps cherché le moyen de s'élever lui aussi dans les airs. Depuis une centaine d'années, le rêve d'Icare s'est enfin réalisé. Mais un avion, qu'est-ce que c'est ? Comment ça vole ? Comment ça se pilote ? Comment ça se construit ? Et quelles sont les avancées technologiques actuelles de l'aviation ?

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Science Animation **DESSCRIPTIF** → 13 affiches / 3 maquettes / 1 livre virtuel / 5 logiciels interactifs / 3 vidéos **TARIFS** → À la semaine 530 € / 4 semaines 1590 € → Affiches uniquement : à la semaine 100 € / 4 semaines 300 €



CNRS Photothèque - LMF

Science & sports

L'exposition "Science & sports" se propose de faire le point sur la recherche médicale, scientifique et technique appliquée aux différents domaines du sport. Elle présente quelques exemples des recherches françaises qui concernent aussi bien le sportif de haut niveau que la santé de chacun (nutrition, traumatologie, prévention, handicaps, croissance, vieillissement...).

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Centre Sciences **DESSCRIPTIF** → 15 affiches bilingues (français-anglais) / 15 supports **TARIFS** → À la semaine 100 € / 4 semaines 300 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €



P. Dailly - Eurisios

De Toumaï à Sapiens : la ruée vers l'Homme

De nombreux fossiles d'hominidés ont été mis au jour récemment qui complètent, voire redessinent, le scénario de nos origines. L'exposition fait un point d'actualité sur les principales recherches menées dans le monde pour mieux comprendre d'où nous venons et comment nous avons peuplé la planète, ainsi que pour décrypter les enjeux de la paléanthropologie au XXI^e siècle.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Cité des sciences et de l'industrie / Muséum national d'histoire naturelle **DESSCRIPTIF** → 17 affiches / 17 supports / 3 films / 8 interviews / 1 quiz multimédia **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

La Bretagne vue de l'espace



Planet Observer

PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences / Caren-OSUR

DESRIPTIF → **17 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,50 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **17 supports** pour affiches (si disponibles) → **1 carte au sol de la Bretagne vue par satellite**, 4,00x6,00 m → **1 carte de la Bretagne en relief**, à poser sur table, 1,50x1,10 m

TITRE DES AFFICHES → **1.** Carte générale de la Bretagne **2.** Vannes et le golfe du Morbihan **3.** Lorient et l'île de Groix **4.** Anse de Bénodet, Concarneau et la baie de La Forêt-Fouesnant **5.** Crozon **6.** Les monts d'Arrée **7.** Morlaix et sa baie **8.** Le Trégor **9.** Paimpol-Goëlo **10.** Saint-Brieuc **11.** Saint-Cast et le cap Fréhel **12.** Saint-Malo - Dinard **13.** Le Mont-Saint-Michel et sa baie **14.** Rennes **15.** La forêt de Paimpont **16.** Les satellites artificiels : des instruments d'observation pour des missions différentes **17.** Affiche générique

Réalisée à l'occasion de l'Année internationale de la planète Terre, cette exposition propose au visiteur d'examiner la Bretagne, ses villes, ses sites remarquables, grâce à des images satellite. Celles-ci couvrent des ensembles géographiques plus ou moins larges et permettent de découvrir d'une manière inattendue la baie du Mont-Saint-Michel, la forêt de Brocéliande, le Trégor, Morlaix ou encore la ville de Rennes. Grâce à une carte reconstituée à l'aide d'images satellite d'une surface au sol de 24 m², venez "survoler" la Bretagne, tout en jouant à reconnaître les différents éléments (villes, reliefs...).

TARIF 1 → **Affiches et supports uniquement** : à la semaine 150 € / 4 semaines 450 €

TARIF 2 → **Exposition complète** : à la semaine 450 € / 4 semaines 1 350 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %



Planet Observer

Descriptifs plus détaillés sur
www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Hubble et les splendeurs de l'Univers



PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences

DESRIPTIF → **20 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **20 supports** pour affiches (si disponibles)

TITRE DES AFFICHES → 1. Affiche titre **2 à 4**. Affiches introduction sur le satellite Hubble **5 à 20**. Affiches constituées d'un grand visuel et d'une légende

TARIFS → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

L'astronome américain Edwin Hubble a apporté des éléments importants sur l'expansion de l'Univers en étudiant les galaxies. En repoussant les limites de notre Univers, il a ainsi révolutionné la vision que nous en avons. En hommage, le télescope spatial porte son nom. Depuis 1990, le télescope spatial Hubble orbite autour de notre planète Terre et contribue à enrichir nos connaissances du cosmos. Il a fait évoluer notre perception de l'infiniment grand tout en mettant à la portée de tous les merveilles insoupçonnées de l'Univers. Cette exposition présentant de magnifiques images prises par le télescope Hubble nous invite à un fantastique voyage jusqu'aux confins de l'Univers !



Descriptifs plus détaillés sur
www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Un monde à la carte !

Les représentations de la Terre



PUBLIC → Tout public

CONCEPTION → Espace des sciences / OSUR

DESRIPTIF → **16 affiches** encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **16 supports** pour affiches (si disponibles) → **1 carte au sol de la Bretagne vue par satellite**, 4,00 x 6,00 m → **1 carte de la Bretagne en relief**, 1,50 x 1,10 m, à poser sur table → **1 guide pratique** dont l'objectif est de suggérer des animations facilement réalisables → **1 fichier numérique** permettant la réalisation d'une affiche

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre
1. Qu'est-ce qu'une carte ? **2.** La manière dont on fait les cartes a-t-elle évolué ? **3.** Comment fait-on une carte ? **4.** Comment percevoir du relief sur les cartes ? **5.** Quelles relations entre cartes, Google Earth et le GPS ? **6.** Une carte ou une multitude de cartes ? **7.** Comment représenter sur une carte les courants marins ou les données météo ? **8.** Qu'est-ce qu'une carte géologique ? **9.** Peut-on cartographier la végétation ? **10.** La cartographie intéresse-t-elle les aménageurs ? **11.** Utilise-t-on des cartes pour la gestion et la prévision des risques naturels ? **12.** Des cartes et des plans en archéologie, pour quoi faire ? **13.** Le dessous des cartes **14.** Cartes étranges et cartes imaginaires - Affiche générique

TARIF 1 → **Affiches et supports uniquement** : à la semaine 150 € / 4 semaines 450 €

TARIF 2 → **Exposition complète** : à la semaine 450 € / 4 semaines 1350 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p.2
 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

Une carte... des cartes ! Nous sommes tous utilisateurs de cartes, mais encore faut-il savoir les lire correctement ! Cette exposition présente les différents types de cartes et leurs modes d'élaboration. Elle permet d'avoir un point de vue historique et se termine par l'examen de cartes inhabituelles ou imaginaires.

Le Système solaire

Le Système solaire se compose du Soleil et de tous les corps qui gravitent autour. Il y a quelque 5 milliards d'années, il s'est formé quelque part dans un bras de la Voie lactée. Grâce à l'envoi de sondes interplanétaires, nous découvrons encore aujourd'hui la diversité des mondes qui orbitent autour de notre Soleil. L'exposition nous permet de découvrir l'état actuel de nos connaissances sur notre système planétaire.

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège

CONCEPTION → Espace des sciences

SUGGESTION → L'exposition est un bon complément à une séance de planétarium à l'Espace des sciences.

DESRIPTIF → **18 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **18 supports** pour affiches (si disponibles) → **1 maquette Le Système solaire**, retrouver le nom des planètes, comparer leurs dimensions et regarder l'échelle des distances, à poser sur table (0,52x0,42 m) → **1 maquette Le Soleil**, agrandissement d'une partie de la surface du Soleil, à poser sur table (0,52x0,42 m) → **1 maquette Les planètes extrasolaires**, une méthode appliquée à la recherche des planètes extrasolaires, à poser sur table

TITRE DES AFFICHES → – Affiche titre **1**. Le Système solaire **2**. La ronde des astres **3**. Notre étoile le Soleil **4**. La planète Mercure **5**. La planète Vénus **6**. La planète Terre **7**. La planète Mars **8**. Les astéroïdes **9**. La planète Jupiter **10**. La planète Saturne **11**. La planète Uranus **12**. La planète Neptune **13**. Les planètes naines **14**. Les objets de Kuiper et Sedna **15**. Les comètes **16**. Les planètes extrasolaires – Affiche générique

TARIFS → À la semaine 250 € / 4 semaines 750 € → Affiches uniquement + supports : à la semaine 150 € / 4 semaines 450 €

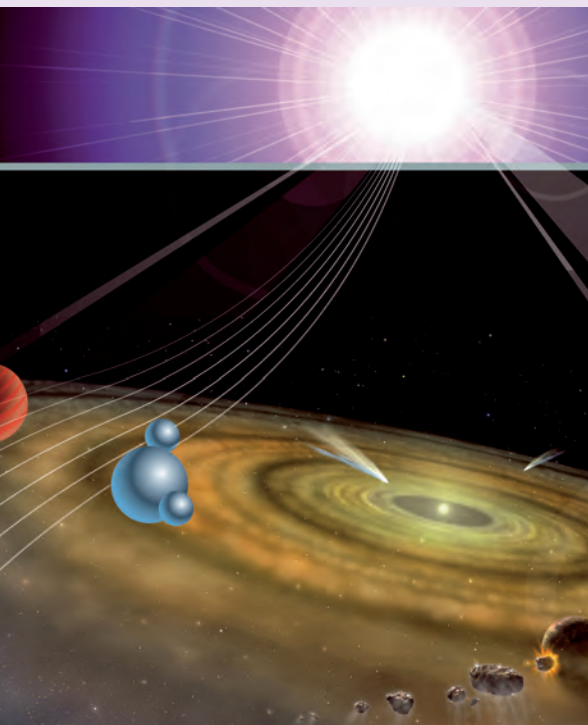
RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %



Espace des sciences

Descriptifs plus détaillés sur www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

L'Univers, du big bang à nos jours



PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du lycée

CONCEPTION → Espace des sciences

SUGGESTION → L'exposition est un bon complément à une séance de planétarium à l'Espace des sciences.

DESRIPTIF → **14 affiches** encapsulées souples, 0,80 x 1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **1 frise**, 2,00 x 0,80 m, en 2 éléments à fixer sur supports → **16 supports** permettant la présentation des affiches → **1 fichier numérique** permettant la réalisation d'une affiche

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre
1. L'origine de l'Univers **2.** L'Univers **3.** Le big bang **4.** Premier chronomètre **5.** L'Univers grandit **6.** La défaite de l'antimatière **7.** Les premiers noyaux atomiques **8.** L'Univers transparent **9.** Les premières étoiles **10.** Les premières galaxies **11.** Le Système solaire **12.** Sommes-nous seuls dans l'Univers ? **13.** L'avenir de l'Univers - Frise **Le grand ballet cosmique**

TARIFS → À la semaine 150 € / 4 semaines 450 €

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p. 2
 → Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %

On dit que l'Univers est tout, depuis l'infiniment petit jusqu'à l'infiniment grand. Les scientifiques connaissent aujourd'hui les particules de base formant toute chose. Que sont exactement ces briques élémentaires ? Quand, comment et pourquoi se sont-elles formées ? Comment retrouver son chemin, du quark à l'homme, de la lumière à l'étoile ? Cette exposition est une synthèse des réponses à ces questions. Elle permet de découvrir le big bang, scénario vraisemblable des origines et de la formation de l'Univers, en suivant l'incroyable ballet cosmique de la matière.



NASA, ESA and the Hubble Heritage Team (STScI/AURA/ESA/Hubble Collaboration)

Descriptifs plus détaillés sur
www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Terre planète active

Montagnes, volcans, canyons, plages, immensités désertiques, (...), la surface terrestre montre une diversité de reliefs, une variété de paysages. Des forces colossales s'exécutent à la surface du globe : tremblements de terre et éruptions volcaniques en témoignent. Depuis des siècles, les géologues tentent de comprendre sa formation, son histoire, son évolution et ses modifications. Cette exposition vous propose de découvrir cette discipline à travers les découvertes, qui ont amené les scientifiques à comprendre le fonctionnement interne de notre planète tel qu'on le connaît aujourd'hui. Une exposition qui décortique la structure de la Terre !

PUBLIC → Tout public / Scolaires à partir du collège

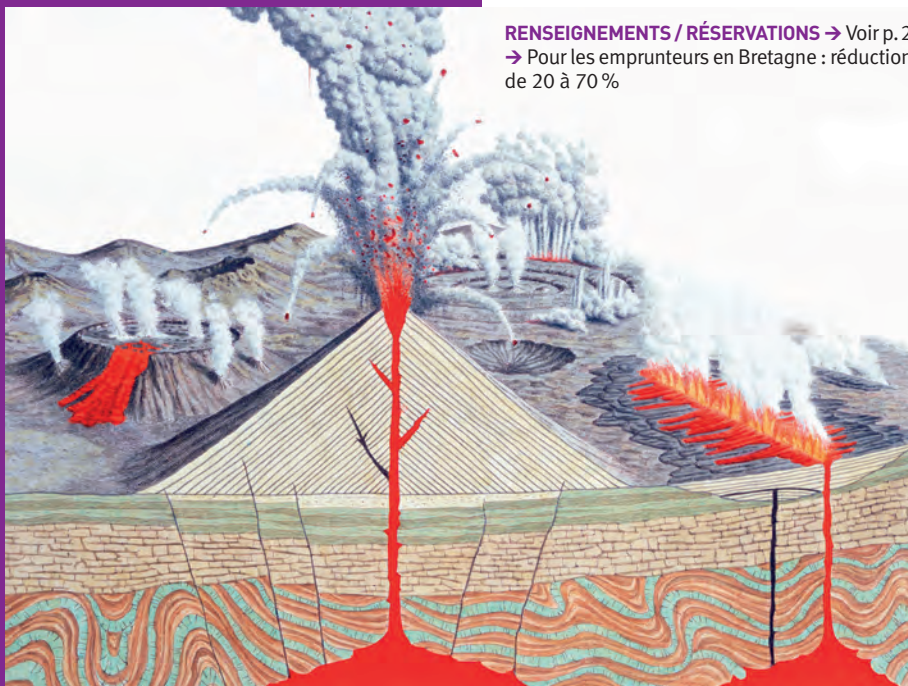
CONCEPTION → Espace des sciences / Observatoire des sciences de l'Univers de Rennes

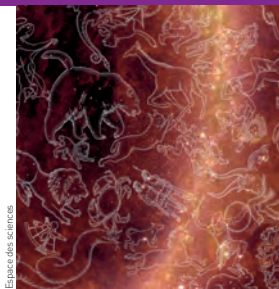
DESRIPTIF → **15 affiches** encapsulées souples, 0,80x1,20 m, à fixer sur supports ou sur grilles → **15 supports** pour affiches (si disponibles)

TITRE DES AFFICHES → - Affiche titre - Affiche générique **1**. Une planète vivante **2**. La dérive des continents **3**. Des preuves **4**. Des volcans sous la mer **5**. Du cœur à l'écorce **6**. Un puzzle sphérique **7**. Le moteur de la Terre **8**. Aux frontières des plaques **9**. Convergence, quand deux plaques se rapprochent **10**. Attention la Terre tremble **11**. Évaluer les risques sismiques **12**. Activité volcanique **13**. Évaluer les risques volcaniques

TARIFS → À la semaine 120€ / 4 semaines 360€ → Supports pour affiches : à la semaine 30€ / 4 semaines 90€

RENSEIGNEMENTS / RÉSERVATIONS → Voir p.2
→ Pour les emprunteurs en Bretagne : réduction de 20 à 70 %





Espace des sciences

Ciel miroir des cultures

Cette exposition retrace en 14 affiches l'astronomie au travers des cultures, ses représentations, les projections et les usages d'un ciel scientifique, peuplé de monstres, de dieux, écran de projection de nos croyances et de notre imaginaire.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → L'Association française d'astronomie avec le soutien du ministère de la Culture **DESSCRIPTIF** → 14 affiches / 14 supports **TARIFS** → À la semaine 100 € / 4 semaines 300 € → Supports pour affiches : à la semaine 28 € / 4 semaines 84 €



Rémy Marion

Un jour aux pôles

Rémy Marion, conférencier, photographe, auteur de plusieurs guides et ouvrages animaliers, conçoit, organise et accompagne des voyages de découverte de la nature. Grâce à cette exposition richement illustrée, réalisée à l'occasion de l'Année polaire internationale, il nous fait partager sa passion en nous faisant découvrir un monde extraordinaire.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Rémy Marion **DESSCRIPTIF** → 16 affiches / 16 supports / 3 reconstitutions de manchots / 2 maquettes **TARIFS** → À la semaine 250 € / 4 semaines 750 € → Affiches uniquement + supports : à la semaine 150 € / 4 semaines 450 €



CnAptak, DC - Fotolia.com

Prélude à la vie

L'eau existe partout dans l'Univers. Sur Terre, troisième planète du Système solaire, la température clémente a permis à l'eau de subsister sous forme liquide, condition indispensable à l'apparition et au développement de la vie.

PUBLIC → Tout public **CONCEPTION** → Double Hélice **DESSCRIPTIF** → 10 affiches / 10 supports / 1 vidéo DVD **TARIFS** → À la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €

Question d'espace

L'espace est un terrain d'expériences et de découvertes pour les scientifiques, et de rêve pour tous. C'est aussi un lieu d'observation privilégié qui aide l'homme à mieux comprendre le fonctionnement de la Terre afin de la protéger et d'y vivre. Aller dans l'espace... Le rêve d'hier est devenu aujourd'hui une réalité. Cette exposition nous fait découvrir comment ça marche, à quoi ça sert et quels sont les enjeux pour demain ? Associés aux smartphones, des flashcodes renvoient à des contenus multimédias en ligne.

PUBLIC → Tout public / Collégiens **CONCEPTION** → Coréalisation : Centre national d'études spatiales (Cnes) / Centre Sciences et Science Animation **DESSCRIPTIF** → 24 affiches / 10 dalles de sol / 24 supports **TARIFS** → Affiches + dalles : à la semaine 120 € / 4 semaines 360 € → Supports pour affiches : à la semaine 30 € / 4 semaines 90 €



ESA - Cnes - Arianespace - Optique Vidéo CSG

Rendez-vous sur...



Pour retrouver les nouveautés, les descriptifs complets, rechercher une exposition, télécharger le catalogue ou suivre l'actualité de nos expositions, rendez-vous sur

www.espace-sciences.org/expos-itinerantes



ESPACE DES SCIENCES

Service diffusion

Les Champs Libres, 10, cours des Alliés, 35000 Rennes

Tél. 02 23 40 66 46 – Fax 02 23 40 66 47

www.espace-sciences.org

diffusion@espace-sciences.org