



# il était une

# Fais



la Science dans les Contes  
L'EXPO pour les 7-11 ans

3 OCTOBRE 2017 • 18 NOVEMBRE 2018

EXPOSITION CONÇUE PAR

CIÊNCIA VIVA

PAVILHÃO DO  
CONHECIMENTO  
CENTRO CIÊNCIA VIVA



IMAGENS DE ARCADE © UNIVERSCIENCE

DOSSIER  
DE PRESSE

CONTACT PRESSE

Silvia Simeone

01 40 05 35 14 / 06 29 78 72 28  
silvia.simeone@universcience.fr



## Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>p. 3</b>
<b>Parcours de l'exposition</b>	<b>p. 5</b>
<b>Autour de l'exposition</b>	<b>p. 16</b>
<b>Le concepteur</b>	<b>p. 19</b>

L'exposition entre dans la ligne de programmation "Petits Curieux".

### **"PETITS CURIEUX", LA SCIENCE ÉLÉMENTAIRE POUR LES ENFANTS**

Cette ligne de programmation regroupe des expositions destinées aux enfants de 2 à 12 ans. Elles proposent une palette d'expériences contemplatives, actives, participatives,... qui valorisent la curiosité des enfants pour le monde qui les entoure, selon des méthodes tirant profit des derniers progrès des sciences de l'éducation.



*"Les enfants sont d'insatiables curieux. Leur faire découvrir et aimer le monde est l'une de nos missions. Dans l'exposition Il était une fois, la science dans les contes, les fables se révèlent de manière inattendue un moyen privilégié pour expliquer autrement certains phénomènes scientifiques aux jeunes visiteur.euse.s. La science est partout et donc aussi dans les contes".*

**Bruno Maquart, président d'Universcience.**

*Il était une fois, la science dans les contes* présentée du 3 octobre 2017 au 18 novembre 2018 à la Cité des sciences et de l'industrie, est une exposition interactive destinée aux enfants de 7 à 11 ans. Conçue par nos partenaires du Centro Ciencia Viva de Lisbonne et adaptée en français par Universcience, elle met en scène des concepts et des phénomènes scientifiques dans un univers merveilleux tiré de l'imaginaire des contes. Physique, chimie, mathématiques, géologie, biologie et sciences sociales sont abordées au travers d'expériences amusantes qui plairont aux petit.e.s, accompagné.e.s des adultes.

## La science est partout, même dans les contes

Mais pouvons-nous la retrouver dans l'imaginaire fantastique des contes ? Dans un château hanté, dans la forêt labyrinthique d'*Alice au pays des merveilles* ou encore dans le miroir magique de la Méchante Reine ? En s'appuyant sur dix classiques de la littérature enfantine connus dans le monde entier, *Il était une fois* invite les visiteur.euse.s à explorer la science présente dans chaque histoire au travers de 33 expériences interactives. L'exposition se déploie autour d'une forêt enchantée, où le public peut découvrir d'autres fables traditionnelles et la "morale" scientifique qui se cache derrière chacune d'entre elles. Joyeuse, colorée et surprenante, *Il était une fois* fera le bonheur de tou.te.s les petit.e.s et grand.e.s enfants.





## Parcours de l'exposition

Dix livres géants illustrent, tels des albums pop-up, les univers de dix contes de la littérature enfantine universellement connus. Chaque livre comporte le début du conte écrit sur sa couverture et sa morale modifiée, racontée par la voix d'une comédienne. Il propose ensuite de deux à cinq activités ou multimédias interactifs.

Les livres sont répartis autour d'un espace central, **La Forêt enchantée**, où sont proposés des dispositifs muséologiques qui favorisent la stimulation sensorielle chez les enfants (sentir, toucher, estimer, écouter...).

### IL ÉTAIT UNE FOIS... LA SCIENCE POUR LES AMATEUR.TRICE.S DE CONTES

#### LES TROIS PETITS COCHONS

La brique est-elle plus résistante que le bois et le bois plus résistant que la paille, comme le dit le conte ? Pas toujours ! Comme le démontrent la vidéo et les objets présentés dans **Tous les types de maisons**, avec lesquels l'enfant se confronte à divers matériaux : la glace, les briques de terre compressées, le papier, le verre. On apprend que la résistance d'un bâtiment dépend à la fois des matériaux utilisés et des techniques de construction.

L'expérience **La maison en construction** propose de construire une maison qui ne s'écroule pas sous le souffle du loup en utilisant les briques en mousse.

#### ALICE AU PAYS DES MERVEILLES

Dans la pièce à la géométrie déformée, les enfants expérimentent l'illusion optique en regardant les visiteur.euse.s pénétrer dans **Grandir et rétrécir**. Qu'est-ce qu'il se passe ? La pièce a l'air rectangulaire mais, en réalité, c'est un trapèze. Notre cerveau interprète ce que voient nos yeux et imagine, donc, que les personnes qui s'y déplacent changent de taille. Les enfants apprennent que nous sommes parfois trompés par nos propres sens.

Certains phénomènes prennent des milliers d'années pour se produire (formation de montagnes) tandis que d'autres juste quelques fractions de seconde (une tasse qui vole en éclats). Les vidéos **TIC TAC** montrent que, en échangeant l'échelle de temps, nous pouvons observer des phénomènes invisibles en temps réel. Par exemple, si nous réduisons plusieurs jours à quelques minutes, en les compressant, des plantes qui semblaient immobiles se mettent à bouger.







## LES AVENTURES DE PINOCCHIO

Le dispositif vidéo **La caméra menteuse** enseigne qu'il ne faut pas croire tout ce que l'on voit ou entend et qu'il est important de savoir distinguer la vérité du mensonge. Ainsi, une personne qui ment transpire, rougit, ne regarde pas son interlocuteur.trice dans les yeux, son pouls s'accélère... Ces signes permettent de la démasquer. Mais ce n'est pas toujours le cas, car certain.e.s restent très naturel.le.s... Autre exemple, rumeurs et fausses nouvelles se propagent constamment sur Internet, plus difficiles à discerner et auxquelles croient beaucoup de gens. Les petit.e.s visiteur.euse.s apprennent qu'il est bon d'être sceptique en observant bien toutes les images à l'écran !

À travers l'installation ludique **Folle marionnette**, les enfants découvrent que notre capacité d'apprendre perdure toute la vie. Cela est dû aux milliards de neurones connectés entre eux qui composent le cerveau humain. Quand nous apprenons quelque chose, de nouveaux circuits cérébraux s'activent et se renforcent avec la pratique et la répétition. Pinocchio semblerait impossible à contrôler... Quand on lève ses bras, il replie ses jambes et quand on lève ses jambes, il replie ses bras. Mais après un certain temps, on apprend à bien contrôler la marionnette.

## LE PETIT CHAPERON ROUGE

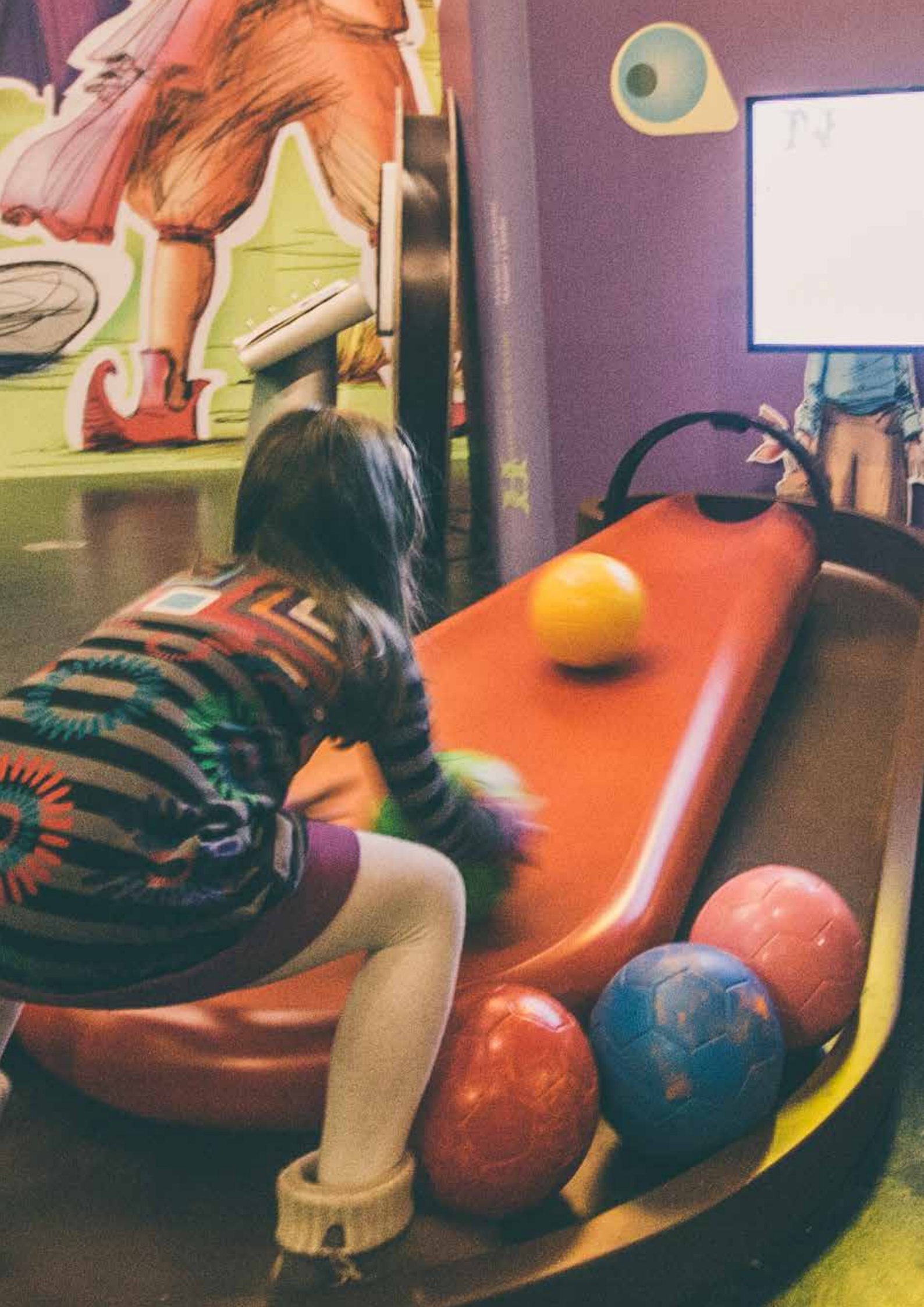
Pourquoi associons-nous le rouge au danger ? Les panneaux lumineux d'**Alerte rouge** permettent de répondre à cette question, tout en expliquant comment les couleurs influent sur nos émotions.

Le dispositif audio **Comment les loups voient-ils les couleurs ?** permet aux enfants d'observer à travers les yeux d'un loup, qui n'a pas le même type de vision que nous. Cela est dû à l'évolution. En particulier, les enfants apprennent que la rétine est composée de deux types de cellules sensibles à la lumière : les cônes et les bâtonnets. Les premiers permettent de distinguer les couleurs, et les seconds de voir dans l'obscurité. Ces derniers sont très développés chez les loups.

Les vidéos **Le grand méchant loup ?** enseignent que les loups réels sont bien différents des personnages féroces des contes. Grand prédateur doté de sens très fins (vue, ouïe, odorat) et qui, par son régime alimentaire, assure une fonction écologique essentielle, le loup est aujourd'hui une espèce en danger. La biologie de ce mammifère ne sera plus un secret pour le public !







## HANSEL ET GRETEL

La **chocolaterie** est une grande fresque animée qui explique les phases de transformation du cacao dans la fabrication du chocolat et répond à quelques intéressantes questions. Pourquoi le chocolat est-il si addictif ? Quels sont ses effets bénéfiques sur la santé physique et mentale ?

Combien de saveurs notre langue peut-elle détecter ? La réponse est donnée par le jeu de bowling **Sur le bout de la langue**. Nous sommes capables de distinguer, à travers des récepteurs présents sur cet organe, cinq goûts différents : sucré, acide, amer, salé et umami (traduit du japonais comme "savoureux"). Quand nous mangeons, notre nez est capable de discerner les milliers d'arômes dégagés par la nourriture. C'est pourquoi, lorsque nous avons un rhume et le nez bouché, ce que nous mangeons n'a aucun goût ! Le multimédia enseigne pourquoi nous sommes si sensibles à ces cinq saveurs.

L'interactif **Le laboratoire de la sorcière** permet aux visiteur.euse.s de découvrir les applications et les risques que présentent différents ingrédients, tantôt bons, tantôt mauvais, selon leur utilisation.

## JACK ET LE HARICOT MAGIQUE

La collection **Le potager des haricots magiques** propose d'aborder la notion de biodiversité en admirant 40 variétés de graines de haricots appartenant à 5 espèces différentes.

Grâce à l'installation multimédia **Une empreinte de géant**, les enfants découvrent l'"empreinte eau" des produits de notre quotidien, à savoir la consommation d'eau nécessaire à leur production. Ils apprennent que lorsque nous mangeons un steak nous consomons des milliers de litres d'eau. Nous avons bien une empreinte écologique digne d'un géant !







### BLANCHE NEIGE ET LES SEPT NAINS

La beauté parfaite existe-t-elle ? Dans quelle mesure la symétrie faciale est-elle un facteur important dans notre perception de la beauté ? Un joli visage devrait avoir un nez droit, des yeux identiques et des sourcils de la même taille. L'interactif multimédia **Miroir**, miroir démontre que la parfaite symétrie faciale peut présenter certains inconvénients, par exemple, elle ne nous permet pas de sourire ironiquement ! Dans ce miroir, les enfants peuvent voir leur visage tel qu'il est, et à quoi il ressemblerait s'il était parfaitement symétrique. Ils découvrent, ainsi, que l'asymétrie ajoute du caractère à notre visage.

**Le nuancier de la peau**, œuvre réalisée par l'artiste Pierre David, montre qu'il existe une gamme infinie de couleurs de peau et que le teint de chacun d'entre nous dépend d'un pigment appelé mélanine. Les enfants sont invités à définir de quelle couleur est leur peau... une mission loin d'être facile !

Pourquoi les bâillements sont fortement contagieux ? La réponse est dévoilée dans les séquences vidéo **Dormeur**. Les responsables sont, entre autres, les neurones miroirs présents dans notre cerveau qui nous permettent d'imiter les actions des autres.

À travers le dispositif **Grincheux et Joyeux ?**, les enfants peuvent détecter les émotions d'une personne à travers les expressions de son visage. Notre visage n'est-il pas le miroir de notre âme ?

Le livre **Atchoum !** enseigne qu'éternuer joue un rôle important dans la défense de notre organisme. Lorsque nos voies respiratoires sont irritées par des poussières ou des pollens, nous expulsions les microbes à travers l'éternuement.

### CENDRILLON

Le jeu interactif **La pantoufle de verre** invite les petit.e.s à deviner parmi des pantoufles en différentes matières, laquelle est réellement en cristal, en observant leur modèle moléculaire. Attention, les choses ne sont pas souvent telles qu'elles se présentent.

À travers la manip' **Découpe et couture** le public apprend à ne pas juger du volume d'un objet seulement par sa surface... En se glissant dans la peau d'un couturier, les enfants doivent réaliser les robes des trois sœurs. Dans la hâte, il n'y a plus de temps pour prendre les mesures, il est donc essentiel d'être le plus précis possible. Si la plus grande sœur est deux fois plus grande que Cendrillon, aurons-nous besoin de deux fois plus de tissu ? Il suffit de compter les carrés de tissu pour se rendre compte que la surface et le volume n'augmentent pas proportionnellement.





### LA PRINCESSE AU PETIT POIS

Être capable de sentir un petit pois placé sous vingt matelas, comme la princesse dans le conte, est très certainement exagéré. Mais notre sens du toucher est extrêmement développé. Notre sensibilité tactile provient de signaux transmis au cerveau par des cellules nerveuses réparties sur tout notre corps, grâce auxquelles nous pouvons ressentir la pression, la douleur et la température. Nos zones les plus sensibles ont environ 100 récepteurs de pression par  $\text{cm}^2$ , les moins sensibles n'en ont que 10. La manip' le **Concours du toucher le plus fin** permet de tester sa sensibilité tactile en reconstituant les puzzles enfouis dans les matelas de la princesse.

Comment attribuons-nous de la valeur aux objets ? En général, ce qui est à la fois rare et utile a de la valeur, mais tout est relatif ! Car ce qui a de la valeur pour certain.e.s n'en a pas pour d'autres. Par exemple, le petit pois de l'histoire, qui à première vue semble un objet très ordinaire, devient très précieux si, tout en le voyant, on ne peut pas le toucher. Grâce à la manip' **Un petit pois au musée** les visiteur.euse.s tentent de l'attraper.

Grand.e.s et petit.e.s sont aussi invité.e.s à observer, à travers des œilletons, **Les habitants des matelas**, et, ainsi, à différencier les acariens, les puces et les punaises, qui s'introduisent parfois dans notre lit !

### ALI BABA ET LES QUARANTE VOLEURS

Avec la manip' **Sésame, ouvre-toi !**, les enfants et leurs parents ont droit à trois tentatives pour former le mot SÉSAME et mériter un prix. Ils découvrent ainsi qu'un petit changement peut ouvrir d'innombrables possibilités.

Le **coffre au trésor** contient plusieurs objets qui, à première vue, n'ont aucune valeur. Grâce à ce jeu interactif, les petit.e.s apprendront que la chimie permet de créer des matières précieuses : par exemple, un mélange de formaldéhyde et de phénol produit de la bakélite, qui sert à faire des bijoux. Ou encore, le bois est fait principalement du carbone contenu dans le gaz carbonique ( $\text{CO}_2$ ).  
Morale : tout ce qui brille n'est pas or.

Le jeu **Mastermind** permet de vérifier qu'un code à 3 chiffres est plus sûr qu'un code à 2 chiffres.







## LA FORÊT ENCHANTÉE

Espace central de l'exposition, la forêt enchantée est composée de 18 arbres de 4 mètres de haut, dont le sommet change de couleurs, simulant les saisons. Ici, on peut écouter et vérifier par l'expérience les morales scientifiques de 10 fables célèbres cachées à l'intérieur des troncs (La Cigale et la Fourmi, Le Renard affamé, La Grenouille qui veut se faire aussi grosse que le Bœuf, Le Renard et la Cigogne, Le Loup fier de son ombre et le Lion, Le Lièvre et la Tortue, Le Renard et les Raisins, L'Âne et le Cochon, Le Chien et le Crocodile, L'Aigle et la Tortue).

Les visiteur.euse.s peuvent aussi vivre une expérience sensorielle leur permettant de sentir les odeurs de la forêt et de toucher les textures des écorces.

Flours, fruits, résine, terre humide... une promenade en forêt, c'est un festival d'odeurs, grâce auxquelles les plantes et les animaux communiquent. Un dispositif permet aux enfants d'identifier, à travers l'odorat, le miel, les fleurs sauvages, l'eucalyptus et bien d'autres senteurs forestières.

L'écorce des arbres, faite de cellules mortes et durcies, sert à les protéger. Les enfants sont invités à toucher six reproductions d'écorces différentes et à placer chacune sur le nom de l'espèce d'arbre correspondante.





## Autour de l'exposition

### LES MÉDIATIONS SCIENTIFIQUES

#### Atelier groupes scolaires

##### Il était une fois... la forêt enchantée

Cet atelier permet de découvrir la vie de quelques espèces atypiques de la forêt enchantée. Qu'est-ce qui est vivant ? Quelle est la différence entre un animal et un végétal ? Les élèves pourront en débattre, puis ils planteront une graine issue d'un conte de fées.

.....  
*Atelier pour les scolaires du CE1 au CM2. Durée : 1h  
Du 3 oct. 2017 au 6 juil. 2018.*

#### Ateliers publics individuels

##### Illustra'conte

Jouets optiques, celluloïds, 2D numérique, images de synthèse... les dessins animés ont beaucoup évolué depuis le XIX<sup>e</sup> siècle ! Les enfants peuvent découvrir les prémices de l'animation et mettre leur imagination à contribution pour réaliser un petit conte animé !

.....  
*En lien avec l'exposition Effets spéciaux, crevez l'écran ! (Du 17 oct. 2017 au 19 août 2018)*

.....  
*Pour les 7-11 ans. Du mar. au ven. de 10h à 12h pendant les vacances de la Toussaint et de Noël. Durée : 2h. 10 enfants*

##### Captifs aux pays des merveilles

Des personnages de contes sont piégés dans le monde d'Alice, ils ont perdu leurs pouvoirs magiques lorsqu'ils ont été emprisonnés. Les enfants doivent réussir les expériences pour les aider à s'échapper et à regagner leur conte !

.....  
*Atelier Enfants sans parents. 7-10 ans. Vacances de février et avril.  
Les matins tous les jours sauf week-end. Durée : 1h30*

##### Evènement Conte

Dans un monde magique peuplé de contes et de créativité plongez dans les récits d'ici et d'ailleurs. Que vous soyez spectateur.trice.s ou acteur.trice.s laissez-vous enchanter par les ateliers et les histoires des médiateur.trice.s scientifiques.

.....  
*À l'occasion de la Nuit européenne des musées.*

.....  
*Les 19 et 20 mai 2018. Durée : 2 jours et 1 nuit*

### LES ÉDITIONS

#### Cahier d'activités *Il était une fois, la science dans les contes*

*Textes : Valérie Videau. Illustrations : Pascal Phan*

Ce cahier d'activités et de jeux en relation directe avec les thèmes de l'exposition *Il était une fois, la science dans les contes*, propose une trentaine de jeux pour découvrir les contes en s'amusant. Jeux des 7 erreurs, Labyrinthe, Vrai ou faux, Trouver l'intrus, etc. feront la joie des petit.e.s et des plus grand.e.s. Des courtes explications introduisent la morale cachée dans les contes présentés dans l'exposition.

.....  
*Pour les enfants à partir de 7 ans / 15 x 21 cm / 32 pages / 4,90 €. En vente à la boutique, à la billetterie et sur la billetterie en ligne.*

#### La table d'Alice

Le coin lecture de l'exposition, confortablement aménagé sous les arches du château, met à la disposition du public une abondante sélection d'albums de contes et de fables, pour le plaisir de feuilleter de beaux ouvrages.







## Le concepteur

### PAVILHÃO DO CONHECIMENTO CENTRO CIÊNCIA VIVA

Situé à Lisbonne sur les bords du Tage, le Pavilhão do Conhecimento - Centro Ciência Viva est le plus grand centre de sciences du pays et le plus fréquenté, avec plus de 700 visiteurs par jour. Ouvert en 1999, il a pour but de donner à ses publics l'envie d'explorer le monde par la science et la technologie.

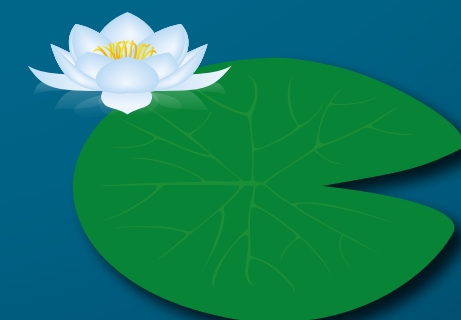
Au travers de plus de 3 000 m<sup>2</sup> d'exposition interactive et des centaines de manipulations inoubliables, les visiteurs peuvent découvrir et comprendre ce qu'est la science et ce qu'elle peut faire. En plus d'expositions thématiques passionnantes et bien conçues sur des sujets très divers, le Pavilhão do Conhecimento - Centro Ciência Viva développe des programmes professionnels pour les éducateurs et des activités pédagogiques qui stimulent la curiosité, la créativité et l'esprit critique des visiteurs, enrichissent leurs connaissances fondamentales et contribuent à former un esprit citoyen sur le socle du savoir scientifique.

#### Il était une fois la science dans les contes

L'exposition *Il était une fois, la science dans les contes* a été créée par le Pavilhão do Conhecimento - Centro Ciência Viva en collaboration avec des institutions scientifiques nationales et fait appel aux sciences sociales et naturelles : physique, chimie, mathématiques, géologie et biologie. Cette exposition s'adresse à tous ceux que les contes de fées de leur enfance ont fait rêver. Grand.e.s et petit.e.s peuvent se plonger ensemble dans l'explication de l'univers féerique, qui est également accessible aux personnes en situation d'handicap.

CIÊNCIA VIVA

PAVILHÃO DO  
CONHECIMENTO  
CENTRO CIÊNCIA VIVA







30, avenue Corentin-Cariou  
75019 Paris

Ⓜ Porte de la Villette

Ⓡ 139, 150, 152 Ⓣ T3b

Ouvert tous les jours,  
sauf le lundi, de 10h à 18h,  
et le dimanche de 10h à 19h

- Plein tarif 12€€
- Tarif réduit : 9€  
(+ de 65 ans, enseignant.e.s., – de 25 ans,  
familles nombreuses et étudiant.e.s)
- Le billet inclut l'Argonaute et le planétarium.
- Gratuit pour les – de 2 ans, les demandeur.euse.s d'emploi  
et les bénéficiaires des minimas sociaux,  
les personnes en situation de handicap et  
leur accompagnateur.trice

[cite-sciences.fr](http://cite-sciences.fr)

#IIEtaitUneFois

