

# 200 000 VISITEURS

GRÂCE À SES DIFFÉRENTES ACTIVITÉS :

Le Planétarium vous emmène aux confins de l'Univers, dans un voyage fantastique vers l'infiniment grand. L'Univers à portée de rêves !

Le Planétarium

Espace Galilée

La Salle de la Terre

Une exposition permanente « Tous vivants Tous différents » pour découvrir la biodiversité à travers 30 manipulations interactives.

Accès Espace des sciences

La Salle Euréka

Deux expositions temporaires par an avec des thématiques variées. À partir du 2 juin 2015 "La voix", une exposition d'Universcience.

Salle de Conférences Hubert Curien

Chaque semaine, une conférence présentée par des scientifiques de renom pour couvrir tous les champs de la recherche.

Le Laboratoire de Merlin

30 manipulations ludiques pour toute la famille pour une découverte interactive des sciences ! Fabriquer de l'électricité, observer son squelette, créer du mouvement, faire disparaître des objets... Tous vos sens sont sollicités dans cette exploration !



EXPOSITION ESPACE DES SCIENCES RENNES  
du 16 septembre 2014 au 17 mai 2015



## OUVERTURE AU PUBLIC

Fermé les lundis et jours fériés

Mardi ..... 12h à 21h  
Mercredi / Jeudi / Vendredi ..... 12h à 19h  
Samedi / Dimanche ..... 14h à 19h

En raison d'une importante fréquentation pendant les vacances, l'accès à l'exposition peut être soumis à un délai d'attente.

## TARIFS

Plein : ..... 5 €  
Réduit : ..... 3 €  
Gratuit pour les moins de 8 ans accompagnés  
Gratuit pour les moins de 26 ans le mardi entre 18h et 21h

## ANIMATIONS GRAND PUBLIC

Tous les jours dans les 3 salles d'exposition

## ANIMATIONS GROUPES ET SCOLAIRES

Exclusivement sur réservation

Mardi / Jeudi / Vendredi  
Matin ..... de 10h30 à 11h45  
Après-midi ..... de 14h à 15h15 et de 15h30 à 16h45  
Mercredi ..... de 10h30 à 11h45  
Vacances scolaires ..... de 10h30 à 11h45

## RENSEIGNEMENTS ET RÉSERVATIONS

02 23 40 66 00

## ACCÈS



## VISUEL DE L'EXPOSITION

Le visuel et des illustrations de l'exposition sont disponibles, en téléchargement, sur le site internet [www.espace-sciences.org](http://www.espace-sciences.org) ou sur simple demande au 02 23 40 66 40.

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

Association loi 1901, créée en 1984 à Rennes, l'Espace des sciences est un centre régional des cultures scientifique, technique et industrielle qui est labellisé « Science et Culture, Innovation ». Elle bénéficie du soutien du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, du Ministère de l'Éducation nationale, de Rennes Métropole, du Conseil régional de Bretagne, du Conseil général d'Ille-et-Vilaine, du Conseil général du Finistère, de Morlaix communauté, de la Ville de Morlaix, de la Délégation régionale du CNRS, de la Fédération bretonne du Crédit Agricole et des fonds européens.



**REDÉCOUVREZ CET INSECTE  
SI FAMILIER  
ET POURTANT SI ÉTONNANT !**

## Présentation de l'exposition

Apparues il y a 120 millions d'années, les fourmis sont les descendantes des guêpes. Aujourd'hui très nombreuses, elles se sont développées dans le monde entier et sont présentes sur toutes les terres émergées de la planète.

L'exposition « Mille milliards de fourmis » présente leur système social et les comportements collectifs sur lesquels repose leur formidable essor ; elle explore la morphologie des fourmis et les diverses adaptations des 12 000 espèces déjà connues à ce jour.

Pour cela, le visiteur peut observer des élevages de fourmis exotiques. On y distingue les œufs, les larves, les cocons et on découvre l'extraordinaire organisation des fourmis au cœur d'une fourmilière.

**L'Espace des sciences présente  
« Mille milliards de fourmis »**

Exposition conçue et réalisée par le Palais de la découverte, scénographiée et animée par l'Espace des sciences en partenariat avec le Muséum d'Histoire naturelle de Nantes.

À partir de 6 ans.

**Du 16 septembre 2014 au 17 mai 2015**

Du sous-sol à la cime des arbres, les fourmis peuplent notre environnement et sont plusieurs millions de milliards d'individus sur Terre !

Mais, c'est quoi une fourmi ? Cette exposition vous présente cet insecte et ses incroyables comportements collectifs : sa fascinante organisation, l'importance de son rôle dans les écosystèmes et son pouvoir d'adaptabilité.

## Une exposition en 4 parties :

- 1) La planète des fourmis**
- 2) Le nid**
- 3) La société**
- 4) Les fourmis à la loupe**

SOMMAIRE	
Présentation de l'exposition.....	3
1) La planète des fourmis.....	4
2) Le nid.....	5
3) La société.....	6
4) Les fourmis à la loupe.....	6
Animations et conférence.....	7
Présentation de l'Espace des sciences	
Informations pratiques.....	8



# MILLE MILLIARDS DE FOURMIS

## 1) la planète des fourmis

Dans cette première partie, le visiteur s'offre un petit aperçu des capacités des fourmis dans un portrait inattendu de cet insecte : qui aurait pensé que les fourmis ont survécu aux dinosaures ? Qu'elles peuvent disséminer les graines de quelques 11 000 espèces de plantes, tout autour du monde ? Ou que leur taille varie de 0,8 millimètres à 3 centimètres selon l'espèce ?

Il découvre également la grande diversité des fourmis, composée de milliers d'espèces à la morphologie et aux comportements bien différents. Cependant, elles ont toutes un point commun : une fourmi ne vit jamais seule ! Elle interagit avec son environnement et ses relations avec les autres êtres vivants, plantes ou animaux, peuvent être complexes.

Ici, le visiteur trouve des réponses aux questions qu'il peut se poser sur les fourmis : combien y a-t-il d'espèces ? Où vivent-elles ? Sont-elles superpuissantes ?...

Maquettes, objets à découvrir derrière un œilleton, films sont réunis dans « la planète des fourmis ».

## 2) le nid

L'organisation sociale des fourmis est un des facteurs clés de leur réussite. Elle se met en place dès les stades larvaires et favorise la division du travail entre divers types de fourmis. La société s'organise autour du nid qui offre une protection et des conditions stables à la reine, ainsi qu'aux œufs, larves et nymphes constituant le couvain.

Comment se crée une colonie ? Un film en images de synthèse présente la fondation de nouvelles colonies par les femelles fécondées devenues reines.

Au centre de la zone, le visiteur peut observer un élevage de fourmis « Camponotes ». On y observe les 2 catégories de fourmis qui existe au sein du nid : les fourmis reproductrices, qui assureront la descendance en formant leur propre colonie et les fourmis plus ou moins stériles, les ouvrières, qui se partagent toutes les autres tâches (recherche alimentaire, nourrissage des larves et de la reine).

Autour de cet élevage, une série de maquettes 3D permet de découvrir les différents stades de développement des fourmis et d'autres mettent en avant le rapport entre morphologie et rôle dans la colonie.



# MILLE

# MILLIARDS DE FOURMIS

## 3) la société

La vie en société des fourmis se caractérise par des processus de communication très efficaces, garants d'un comportement coordonné de colonies pouvant atteindre 20 millions d'individus. Les fourmilières fonctionnent efficacement grâce à un partage des tâches et à des comportements sophistiqués par auto-organisation.

Autour d'un grand élevage de fourmis *Atta*, les visiteurs peuvent admirer le comportement des fourmis qui assure une cohésion sans faille à la colonie.

Les fourmis *Atta* sont des coupeuses de feuilles ou de pétales de fleur, et des cultivatrices de champignons. Des loupes, placées dans les parois vitrées des terrariums, permettent de les observer de plus près.

Elles récoltent des feuilles qu'elles découpent pour en absorber la sève et fournir un substrat à un champignon, dont les productions servent à nourrir la colonie. Cette association entre les fourmis et un champignon est vieille de 30 millions d'années.

Les colonies de fourmis *Atta* vivent en moyenne 15 ans. Il n'y a qu'une reine, la plus grosse des fourmis, qui vit dans le champignon et qui est rarement visible. Lors de l'accouplement avec un seul mâle, 200 à 300 millions de spermatozoïdes sont stockés, produisant 28 800 oeufs/jour soit 20 œufs/minute. Une seule reine peut donc donner naissance jusqu'à 200 millions de descendants en 10 ans.

## 4)

## les fourmis à la loupe

Cette zone passe en revue les particularités de l'anatomie des fourmis pour mieux en dévoiler les variations morphologiques et les adaptations à la grande diversité d'environnements qu'elles occupent.

Grâce à une table multimédia, les visiteurs découvrent l'anatomie des fourmis : abdomen, yeux, mandibules, antennes, pattes.

**Atelier d'animation :** découvrez 6 portraits de fourmis révélant leur extraordinaire complexité (clichés macrophotographiques de Stéphane Querbes).



## ANIMATIONS GRAND PUBLIC

- > Mardi / Jeudi / Vendredi : 17h30
- > Mercredi / Samedi / Dimanche (et pendant les vacances scolaires) : 14h30, 15h30, 16h30, 17h30



## AUTOUR DE L'EXPOSITION

### CONFÉRENCE

Les mardis de l'Espace des sciences à 20h30, aux Champs libres, salle de conférences Hubert Curien. Réservation conseillée : 02.23.40.66.00 - Entrée gratuite

> 23 septembre 2014

### Pourquoi les fourmis ont réussi ?

Christian Peeters, myrmécologue, laboratoire Ecologie et sciences de l'environnement, Université Pierre et Marie Curie, CNRS.

## l'atelier du myrmécologue

C'est quoi une fourmi ? Ce lointain descendant de la guêpe est apparu il y a 120 millions d'années et a colonisé la Terre entière. Le médiateur vous guide dans l'exploration de la morphologie et des diverses adaptations des 12 000 espèces déjà connues à ce jour.

C'est la capacité de cet insecte à construire un système social et des comportements collectifs qui a permis son formidable essor. Venez examiner un nid de fourmis à l'aide d'une caméra et scruter les comportements des fourmis et leurs interactions : où est la reine ? Qui s'occupe des larves ? Quelles sont les différentes tâches des ouvrières ? Que mangent les fourmis ?

## INSECTOBUS

Dans le cadre de l'exposition « Mille milliards de fourmis », l'Espace des sciences s'associe à l'Insectobus qui se déplace dans les écoles, les communes, les salons pour faire découvrir à différents publics le monde du vivant et plus particulièrement celui des insectes sur 40m<sup>2</sup> d'exposition.

Sarl Insecto : Les Riaux, 35270 Meillac  
Tél : 02 99 56 34 37 - mail : contact@insecto.fr

## APPLICATION « MILLE MILLIARDS DE FOURMIS »

À l'occasion de son exposition Mille milliards de fourmis, l'Espace des sciences vous propose une application sur mobiles et tablettes, conçue par le Palais de la découverte, pour entrer dans le monde des fourmis.

L'application « Mille milliards de fourmis » vous permet de découvrir la biodiversité des espèces en France avec des fiches descriptives illustrées. Une grille d'identification vous guide afin de reconnaître à l'œil nu la plupart des fourmis rencontrées et de prendre connaissance de leurs modes de vie particuliers. Vous pouvez géolocaliser vos observations et collectionner vos photos prises sur le terrain.



> Application gratuite et disponible pour iOS et Android.

> Vous pouvez la télécharger sur : <http://www.espace-sciences.org/fourmis>

