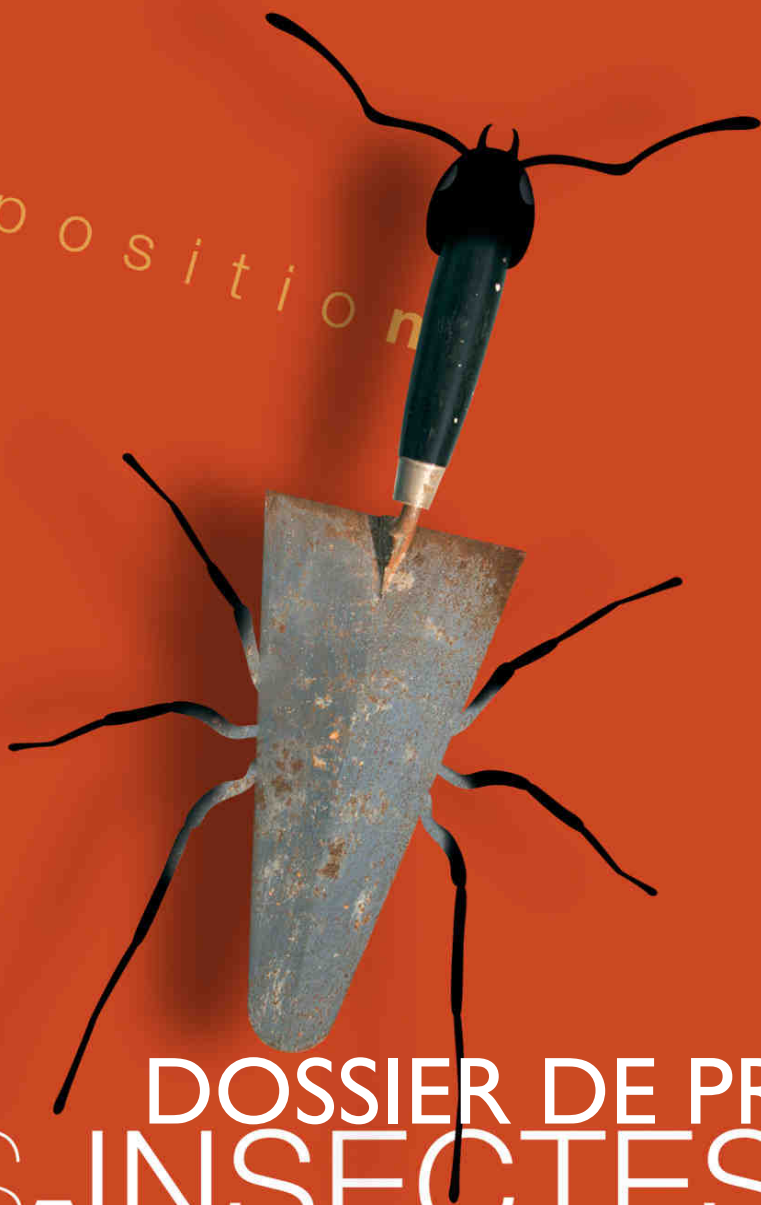


exposition



DOSSIER DE PRESSE
LES INSECTES
BÂTISSEURS

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE TOURS

Exposition temporaire ouverte au public du 14 juin 2008 au 8 février 2009



Termitière de *Nasutitermes triodiae*
Photo B. Hoffmann

Les insectes bâtisseurs

14 juin 2008 – 8 février 2009

Mystérieuses cités édifiées par les insectes sociaux.

Les insectes sont des animaux fascinants sur bien des aspects. Ils représentent une biomasse considérable sur Terre et une diversité impressionnante de formes et de comportements.

Les hommes ont toujours été intrigués et intéressés par les insectes vivant en société, tels que les abeilles, les guêpes, les fourmis et les termites. Et plus particulièrement parce que, comme lui, ces insectes construisent de véritables cités, dressés vers le ciel ou profondément enterrés sous terre.

Constructions animales des plus spectaculaires sur Terre, ces nids présentent une grande diversité de formes, de structures, et de matériaux. Ils peuvent aussi être utiles à l'homme comme source d'inspiration ou comme... ressource alimentaire !

Cette exposition propose de découvrir, à travers panneaux, maquettes, objets authentiques et manips, ces mystérieuses cités que sont les ruches, les termitières et les fourmilières, ainsi que leurs étonnants bâtisseurs à six pattes.

<http://irbi.univ-tours.fr//expoWeb/ExpoinsectesBatisseurs.htm>

Réalisation :

Eric Darrouzet, Université de Tours, institut de recherche sur la biologie de l'insecte
Centre.Sciences, CCSTI de la région Centre

Mise en scène, réalisation des décors :

Muséum de Tours, Ville de Tours

Collaboration :

CHRU de Tours

Avec le soutien de :

Conseil régional du Centre, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, Université François Rabelais de Tours, UFR Sciences, CNRS – Délégation régionale Centre Poitou-Charentes, IRBI, UMR CNRS/Université de Tours



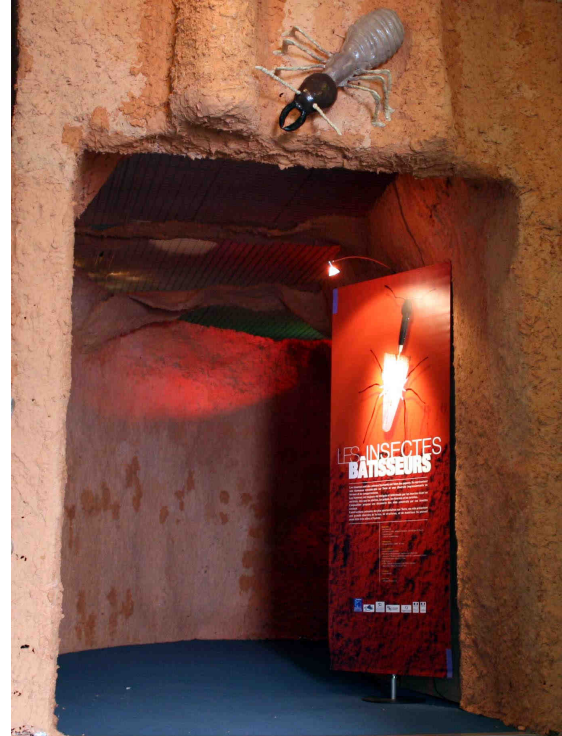
L'entrée de la termitière géante qui est aussi l'entrée de l'exposition, surveillée par un soldat termite.
Photo Muséum de Tours

Parcours de l'exposition

I^{ère} partie : introduction de l'exposition

Le début de l'exposition plonge directement les visiteurs dans le monde des insectes ! Grâce à ce module ils quittent le monde des hommes pour gagner le microcosme des insectes.

Réduit à la taille d'un termite, ils pénètrent à l'intérieur d'une termitière cathédrale dont l'entrée est étroitement surveillée par un soldat.



Après avoir parcouru un tronçon de tunnel en cours de construction par les termites, les visiteurs aboutissent devant la loge royale, résidence du couple royal, qu'un ouvrier est en train de refermer. Par l'ouverture, il leurs sera possible de voir la reine (environ 1,20m de longueur ici, quelques cm dans la réalité), dont la charge est de pondre quotidiennement les œufs qui donneront les futurs ouvriers chargés de l'entretien du nid et de la colonie.

Reine termite et ouvrier dans la loge royale
Photo Muséum de Tours



Il est possible de voir les panneaux de l'exposition sur le site internet :
<http://irbi.univ-tours.fr//expoWeb/ExpoinsectesBatisseurs.htm>



2^{ème} partie : les termites

Suite logique de l'introduction, la 1^{ère} partie de l'exposition traite des termites.

Chez les termites, les ouvriers sont d'habiles constructeurs en dépit du fait qu'ils sont aveugles, aptères et lucifuges.

Deux types de termites se distinguent par leur construction. Des espèces vivent à proximité des végétaux qu'elles consomment et élaborent de simples constructions comme des tunnels. D'autres construisent des nids très élaborés et ont leurs ressources de nourriture à proximité ou dans le nid en cultivant des champignons.

Les panneaux abordent les thèmes suivants : Le travail des ouvriers, Constructions et Eusocialité, Structure des termitières, Les matériaux de construction et Termitières.

Une vitrine présente des reines de *Macrotermes bellicosus* conservées en fluide. Il est possible de comparer la taille de la reine, avec celles des ouvriers, beaucoup plus petits.

Une vraie loge royale est également visible, faisant le pendant avec la partie précédente.



Termitière épigée (située à la surface du sol) de *Proculitermes sjostedti*.

Photo Muséum de Tours

Une autre vitrine montre des échantillons de tunnels construits par les espèces locales pour se protéger de la lumière. Il y a également une meule à champignons.

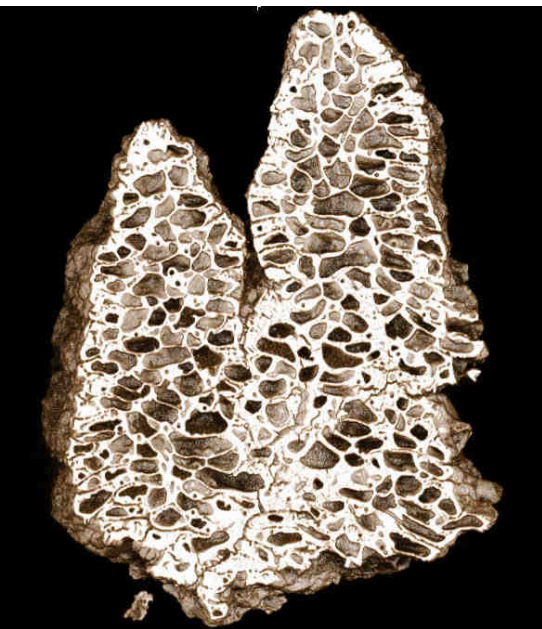
Une grande vitrine expose 4 nids de termites (une termitière épigée, 2 termitières arboricoles et un fragment de termitière avec loges contenant les meules à champignons) et un morceau de tronc d'arbre évidé par les termites.

Présentation de termitières épigée et arboricoles.

Photo Muséum de Tours



Un module permet d'ouvrir en deux une termitière et d'en observer l'intérieur.



Termitière de *Proculiterme sjostedti* en coupe (nid reconstitué par ordinateur après analyse par tomographie aux rayons X)

Photo E. Darrouzet et M. Legeais

Enfin un film d'images en 3D, de nids d'insectes sociaux, (obtenues par tomographie aux rayons X) propose de découvrir la structure interne de ces constructions. Ce film est accompagné d'une musique interprétée notamment à l'aide d'un didjeridoo, instrument traditionnel des aborigènes australiens réalisé à partir d'un tronc évidé par les termites.



Vitrine « Nids de guêpes et de frelons ».
Photo Muséum de Tours

3^{ème} partie : guêpes, abeilles, frelons et bourdons.

Les guêpes construisent des nids de formes et de tailles très diverses. On peut trouver ces constructions accrochées aux branches, sous les combles de nos habitations, ou dans des infractuosités du sol ou des murailles.

Les abeilles et bourdons utilisent de la cire synthétisée par des glandes situées sous leur abdomen. Les abeilles élaborent des alvéoles hexagonales alors que les bourdons fabriquent des urnes plus ou moins sphériques.

Cinq panneaux abordent les thèmes suivants : Nids de guêpes, Structure des nids de guêpes, Nids des abeilles et bourdons, Cire d'abeille et Des nids de guêpes géants.

Plusieurs vitrines permettent d'observer des nids ouverts et fermés de bourdons, guêpes, et frelons.



Nid de bourdons ouvert.
Photo Muséum de Tours

Deux nids de frelons asiatiques (nouvelle espèce invasive) sont suspendus pour pouvoir en observer la taille importante et la structure.

Il est également possible d'observer, à l'aide de plusieurs manip la structure internes des nids (alvéoles) ainsi que la structure du papier fabriqué par ces hyménoptères pour la construction de leur nid.

Les abeilles sont aussi à l'honneur, avec notamment la présentation de cadres de ruches et d'objets en cire (à sentir).

Une manip propose de comprendre comment rigidifier une structure avec des renforts en diagonales.



Ruche sauvage.
Photo J.P. Chartier



Enfin, une autre manip permet de comprendre pourquoi la forme des alvéoles des nids d'abeilles et de guêpes sont hexagonales : elles occupent ainsi une surface minimale.

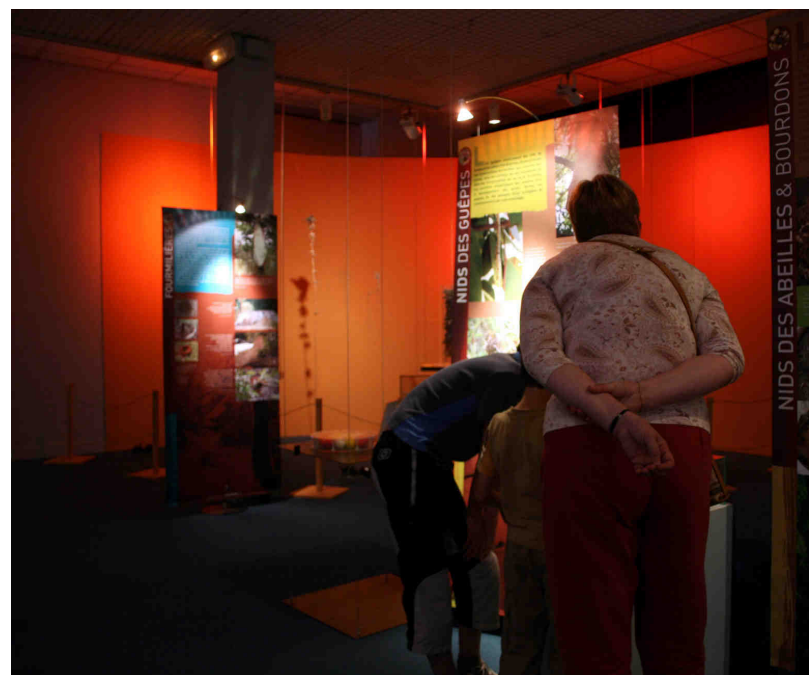
Deux manip permettant d'observer la structure interne d'un nid de guêpes et la composition du papier fabriqué par les ouvrières pour la protection du nid.

Photo Muséum de Tours



Famille visitant l'exposition « Les insectes bâtisseurs ».

Photo Muséum de Tours



4^{ème} partie : les fourmis

On peut trouver des fourmilières dans les arbres, sur le sol, et même sous le sol. Le volume et la structure des fourmilières sont variables selon l'espèce et la taille des colonies.

Module « Fourmilières »
Photo Muséum de Tours



Sept moulages réalisés en métal (aluminium et zinc) montrent différents types de nids souterrains de fourmis. Un petit film présente la technique mise au point par le scientifique américain à l'origine de ces moulages : le Professeur Walter Tschinkel. **La présentation de ces moulages de nids souterrains est une première en Europe !**

Ces nids diffèrent en fonction de l'espèce de fourmi qui les ont fabriqués. Ils peuvent également varier en fonction de l'environnement.

Deux panneaux complètent ce module : Fourmilières et Localisation des nids



Moulage de nid de *Formica dolosa*

Moulage de nid de *Pogonomyrmex badius*
Photo Muséum de Tours

5^{ème} partie : nids fossiles (ichnofossiles)

Dans les dépôts sédimentaires, il est possible de trouver des fossiles qui ne sont pas des animaux mais des traces fossiles de leurs activités. Certains sont des nids d'insectes sociaux pouvant remonter à plusieurs millions d'années



Une vitrine présentent plusieurs exemples de nids fossiles de termites.

Certains nids datant de plusieurs millions d'années ont encore leur équivalent aujourd'hui. D'autres au contraire n'ont pas de similitudes avec des structures actuelles.

Ces fossiles, en provenance du Tchad, n'ont jamais été présentés au public en France auparavant. Ils ont été prêtés au Muséum de Tours par l'Université de Strasbourg.

Un panneau fait le point sur le sujet : Des nids fossiles.



6^{ème} partie : les utilisations humaines

La dernière partie de l'exposition montre comment l'homme utilise ou s'inspire de ces insectes pour se nourrir ou construire ses propres habitations.

Les nids de certaines espèces d'insectes peuvent présenter un intérêt alimentaire et être consommés directement. Les réserves de nourriture qui y sont stockées ou les insectes eux-mêmes peuvent être consommés.

Le bio-mimétisme est une discipline qui s'inspire du fonctionnement des écosystèmes naturels. Les termitières sont conçues pour une ventilation passive et le maintien d'une température et hygrométrie optimales pour le nid. Des bâtiments utilisent actuellement le même principe de fonctionnement pour réduire la consommation d'énergie.

Les structures en nid d'abeille sont utilisées notamment dans l'industrie pour le remplissage des volumes creux dans les bateaux, trains et avions grâce à leur solidité, leur capacité à se déformer et à leur légèreté.

Trois panneaux montrent ces utilisations : Utilisations alimentaires et Architecture inspirée des termitières.

Une vitrine de matériaux en nid d'abeille présente un échantillon de ces structures recherchées pour leur extrême légèreté tout en étant très résistant ou capable d'absorber les chocs.

Module « structures en Nid d'abeille »
Photo Muséum de Tours

Une manip permet de comprendre comment fonctionne la ventilation naturelle des termitières et comment l'homme s'en est inspiré pour des constructions consommant peu d'énergie. Par effet cheminée, la chaleur dégagée par une main en bas de la cheminée fait tourner une hélice en haut.



Manip « une bonne ventilation »
Photo Muséum de Tours

Fin de l'exposition

Le visiteur quitte l'exposition en repassant par le tunnel de la termitière et peut poursuivre sa visite par les expositions permanentes du musée.

Vision panoramique du pole « fourmis » – Photo Muséum de Tours



L'auteur de l'exposition

Eric Darrouzet est chercheur à l'IRBI et maître de conférences à l'Université François Rabelais. Il appartient à l'équipe « Insectes sociaux et écologie chimique ». Ses thématiques de recherches sont :

- le contrôle endocrinien du métabolisme des hydrocarbures chez des termites souterrains
- le comportement de construction chez les termites
- la participation à l'étude du frelon asiatique
- les stratégies reproductives chez les Hyménoptères parasitoïdes

Il a conçu une exposition sur les « Insectes bâtisseurs » qu'il a développé avec le muséum et Centre sciences afin de la présenter au muséum d'histoire naturelle.

Eric Darrouzet : 02 47 36 73 72

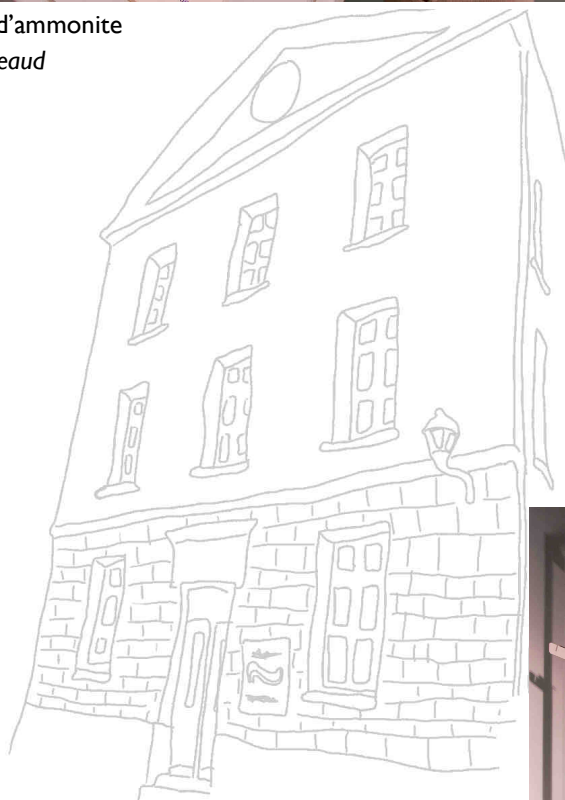
eric.darrouzet@univ-tours.fr





Reconstitution d'ammonite

Photo Marc Jauneaud



Moulage de squelette de *Metaxytherium medium*

Photo Marc jauneaud

POUR SUIVRE LA VISITE

L'HISTOIRE DU MUSÉUM DE TOURS

En 1940, le muséum d'histoire naturelle de Tours, qui date du 18^e siècle, est entièrement détruit – bâtiments et collections- par les bombardements. Dans les années 1980, la Ville de Tours décide d'acquérir une maison de caractère située dans le vieux Tours, l'ancien présidial de la ville, offrant 1000 m² répartis sur quatre niveaux, pour y installer son nouveau muséum. La première exposition a été ouverte au public fin 1989.

En 2003, il a été labellisé Musée de France.

Le muséum a été conçu autour du thème de l'eau, évoqué grâce aux couleurs (déclinaison de verts et de bleus) et aux formes du mobilier.

Ce thème sert de fil conducteur aux deux expositions permanentes.

LES EXPOSITIONS PERMANENTES

L'eau à tous les temps

Découvrez les roches et fossiles de la Touraine !

Des mers chaudes ont longtemps recouvert la région et ont déposé le célèbre tuffeau et les faluns avant de se retirer à l'aube du quaternaire pour laisser place à la Loire. Cette exposition permanente est à découvrir au 2^{ème} étage.





Lion naturalisé – Photo Marc Jauneaud

Couple de chouettes
Effraie naturalisées.
Photo Marc Jauneaud



Touraine vivante

Partez à la rencontre de la faune
ligérienne !

Le castor et la loutre, le héron et le
martin-pêcheur, la grenouille et la
salamandre, l'alose et le saumon figurent
en bonne place parmi d'autres animaux
naturalisés de la région.

Cette exposition permanente est présentée au premier étage
du musée.

Espace vivarium

Dans cet espace situé au premier étage sont présentés reptiles,
amphibiens, poissons et insectes vivants.



Agame barbu – Photo Marc Jauneaud

LES SERVICES

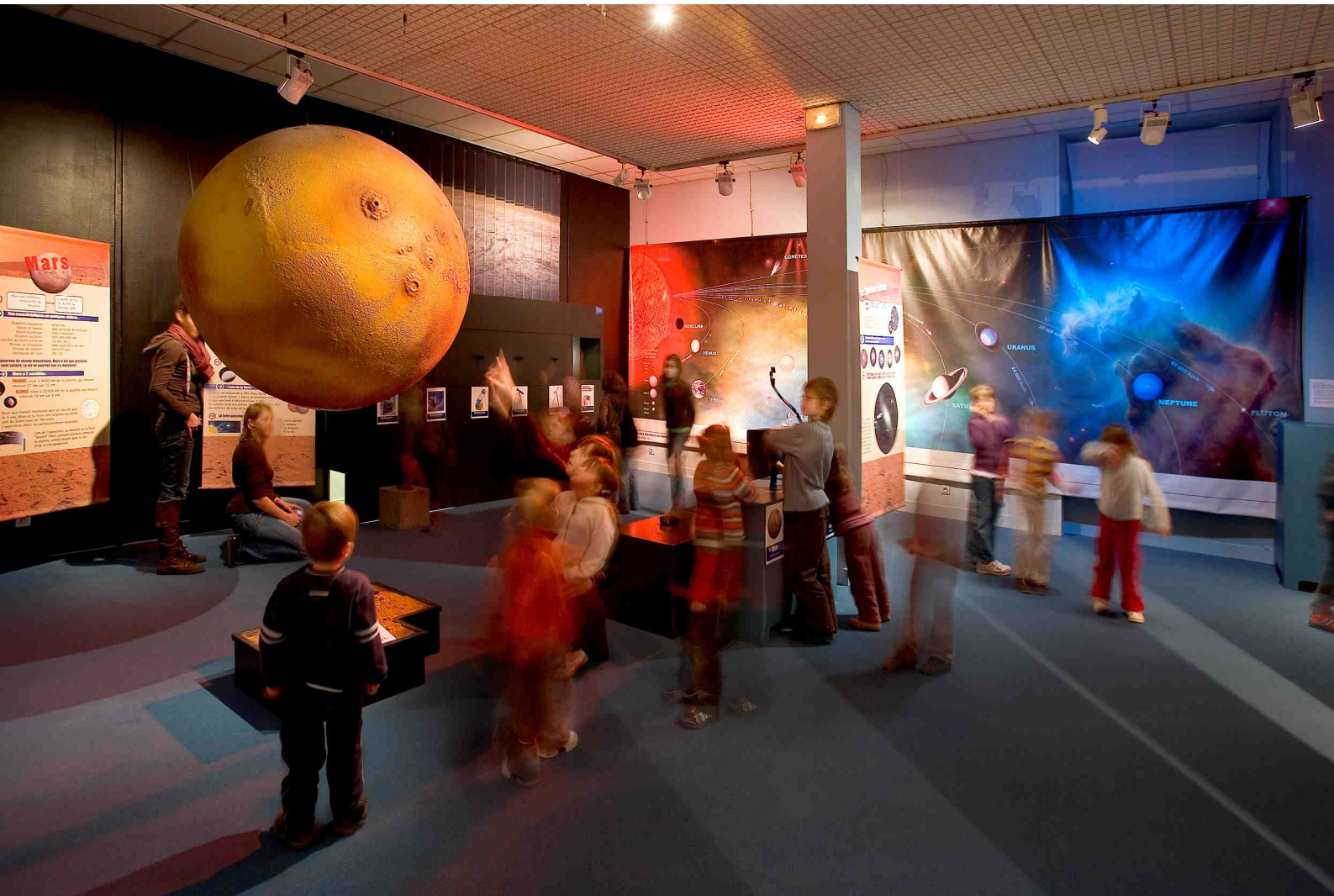
Le centre documentaire

Un espace de lectures et de documentations pour tous.
Situé au troisième étage du musée, la bibliothèque met à
votre disposition des ouvrages de géologie, paléontologie,
zoologie, botanique, muséologie, des revues scientifiques et de
vulgarisation pour vous permettre d'effectuer des recherches,
de rassembler une documentation ou tout simplement de
satisfaire votre curiosité.

La boutique bleue

Un souvenir pour prolonger la visite du muséum de Tours.

Faites un petit tour par la boutique du muséum pour compléter agréablement votre visite. Vous y trouverez de nombreux produits originaux en lien avec les expositions permanentes : papeterie, figurines, peluches, affiches, ...



Classe visitant l'exposition temporaire « Destination Mars » - Photo Marc Jauneaud

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

Situé dans le vieux Tours, à deux pas de la place Plumereau, le muséum d'histoire naturelle vous propose de découvrir sa nouvelle exposition temporaire LES INSECTES BÂTISSEURS, présentée du 14 juin 2008 au 8 février 2009.

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

3 rue du Président-Merville

37000 Tours

Téléphone : 02 47 64 13 31

Télécopie : 02 47 66 80 14

Courriel : museum@ville-tours.fr

Site internet : www.ville-tours.fr

DIRECTEUR

Didier Lastu

02 47 64 13 31

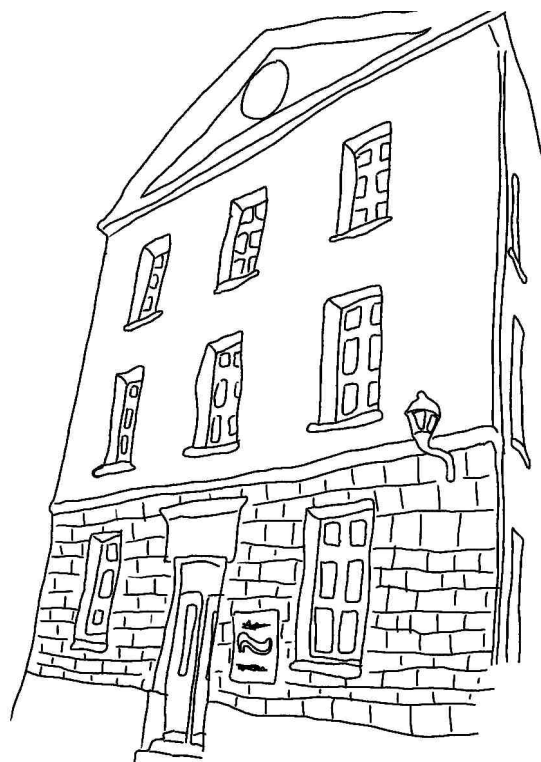
d.lastu@ville-tours.fr

CONTACT PRESSE

Aude Caillé-Jeandrot

02 47 21 64 98

a.jeandrot@ville-tours.fr



HORAIRES

Le muséum est ouvert :

du mardi au vendredi de 10h à 12h et de 14h à 18h,

et les samedis, dimanches et jours fériés de 14h à 19h.

L'établissement est fermé tous les lundis, ainsi que les 25 décembre, 1^{er} janvier, 1^{er} mai et le 14 juillet.

TARIFS

PLEIN TARIF 2,40€

TARIF RÉDUIT 1,20€ pour les étudiants, les enseignants, les personnes de plus de 65 ans, les enfants de 6 à 18 ans, les abonnés mensuels de Fil Bleu.

GRATUIT pour les demandeurs d'emploi, les enfants de moins de 6 ans.

CARRÉ MUSÉUM 6,50€, il permet d'emprunter des livres au centre documentaire, d'accéder gratuitement aux expositions pendant un an.

CARTE MULTI-VISITES 8€ ou 4€ (pour les étudiants détenteurs du PCE), elle permet de visiter le muséum, le musée du compagnonnage, le musée des beaux-arts, le musée des vins de Touraine et le musée Saint-Martin. Mais elle offre aussi une visite guidée de la ville réalisée par l'office de tourisme.

ACCESSIBILITÉ

Les personnes handicapées peuvent accéder au muséum.

Les scolaires sont accueillis sur réservation uniquement. Les enseignants et la presse jeunesse peuvent demander le dossier pédagogique de l'exposition (téléchargeable sur www.tours.fr dans la rubrique culture, musées, muséum d'histoire naturelle).

STATIONNEMENT

Bus : parking de la bibliothèque municipale

Voitures : parking Anatole France

Handicapés : 2 places de stationnement dans la rue du commerce, à 20 mètres du muséum.