

EXPOSITIONS

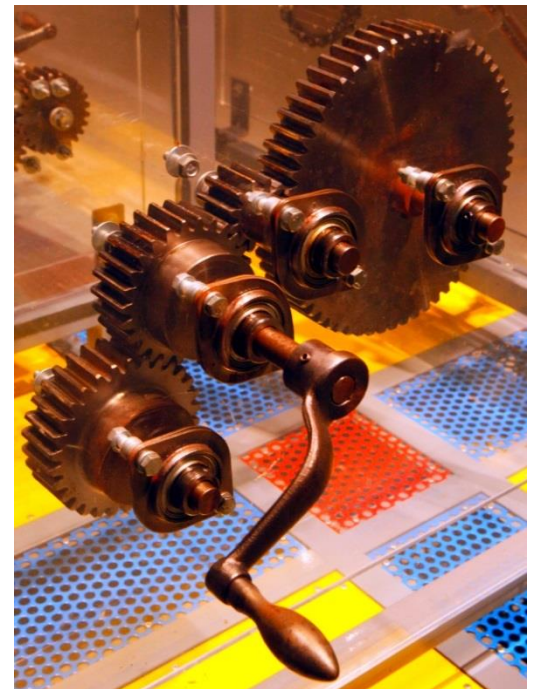


Le Pavillon des sciences

Centre de Culture Scientifique
Technique et Industrielle (CCSTI)
Bourgogne- Franche-Comté

“Roulez
mécaniques !”

DU 19 MARS AU 9 SEPTEMBRE 2018



© Galerie Eurêka Chambéry

“Animalement vôtre”



[DOSSIER DE PRESSE]
Les nouvelles expositions

[SOMMAIRE]

- Introduction page 3

- Les nouvelles expositions
 - “Roulez mécaniques !” page 4
 - “Animalement vôtre” page 8

- Informations pratiques page 10

Introduction

“Roulez mécaniques !” et “Animalement vôtre” sont les deux nouvelles expositions présentées et produites par le Pavillon des sciences.

“Roulez mécaniques !”

Depuis toujours, l'être humain cherche à réduire ses efforts au minimum. Pour satisfaire cette exigence lors du déplacement d'une charge, il a notamment inventé les leviers, poulies, engrenages et d'autres ingénieux systèmes. L'objectif de cette exposition est de tester leur efficacité, de les mettre en lumière pour enfin comprendre « comment ça marche ? » et de porter un regard différent sur les objets du quotidien dans lesquels ces systèmes se cachent.

A partir de 7 ans.

“Animalement vôtre”

Comment les animaux se déplacent-ils ? Que mangent-ils ? Pourquoi ont-ils 2, 4 et parfois 1000 pattes ? Toutes ces questions tombent « pile poil » ! L'exposition "Animalement vôtre" invite à découvrir le monde fascinant des animaux... Certains animaux ont des poils, une carapace ou même des écailles... Ils peuvent vivre dans les prairies, les forêts tropicales, les océans, la savane et même dans les grands espaces glacés de la banquise ! Entre jeux tactiles et jeux de rôle, les enfants seront plongés en plein cœur du monde animal...

De 3 à 6 ans.

Le Pavillon des sciences

Parc du Près-la-Rose - 25200 Montbéliard

03.81.91.46.83

www.pavillon-sciences.com

EXPOSITION

Roulez mécaniques !

Du 19 mars au 9 septembre 2018



© Galerie Eurêka Chambéry

Une machine est souvent envisagée comme un assemblage de systèmes complexes mus par des moteurs. Ce sont pourtant des systèmes simples (poulie, engrenage) qui la composent.

Ces systèmes simples et leur principe de fonctionnement prennent dans notre vie quotidienne de nombreuses formes, que l'habitude et la familiarité des objets qui en sont munis, nous font oublier.

L'exposition « Roulez, mécaniques ! » comprend **20 manipulations interactives** pour découvrir le fonctionnement de ces systèmes ainsi que des vitrines présentant les objets du quotidien qui renferment secrètement ces dispositifs.

MANIPULATIONS PRESENTÉES

- La bielle-manivelle
- Le cardan
- La came
- Engrenage à crémaillère
- Engrenage droit
- Engrenage double en renvoi d'angle
- La courroie
- La chaîne
- Transmission-transformation du mouvement
- La force centrifuge
- Effet gyroscopique et moment cinétique
- Levier (dont brouette et arrachage de clous)
- Poulie palan

OBJETS ASSOCIES

- Engrenage à crémaillère et tire-bouchon.
- Engrenage conique et batteur
- La courroie et le bulldozer
- Le cardan et le cliquet
- Bielle manivelle et roue train
- Une piste d'essai de gyroscopes et de toupies



© Galerie Eurêka Chambéry

ILOT POULIE-PALAN

Pour lever un objet, il faut contrecarrer son poids. Le poids est une force due à la pesanteur, liée à la masse de l'objet et à la gravité exercée par la Terre. Quelle que soit la façon utilisée pour élever un objet à une hauteur donnée, il faudra toujours la même quantité d'énergie.

Dans les systèmes présentés lors de l'exposition, l'effort à fournir peut paraître moindre, mais la durée et /ou la distance de déplacement sont d'autant plus longue.

ILOT LEVIER

Le levier est une "barre rigide pouvant tourner autour d'un point fixe".

La simplicité de mise en place de ce système conjuguée à son efficacité doit en faire un des premiers mécanismes utilisés par l'homme au cours de son histoire.

L'endroit où l'on actionne le levier est aussi important que la quantité d'énergie appliquée sur celui-ci. Autrement dit on économise en force ce que l'on perd en distance.

Les leviers peuvent être classés en trois catégories et ce en fonction des positions respectives des points d'applications du pivot, de la charge et de l'effort.

Sur cet îlot, le public pourra soulever 40 kilos en s'aidant d'un levier plus ou moins long et placer le pivot plus ou moins loin de la charge à soulever.



© Galerie Eurêka Chambéry



© Galerie Eurêka Chambéry

Pour se convaincre de l'efficacité de ce système, les visiteurs pourront tester d'autres leviers qui se cachent dans notre quotidien comme la brouette. Il s'agira de placer des sacs de sable en différents points de la brouette pour trouver celui où l'effort est moindre.

La tenaille, le marteau, le pied de biche sont aussi des leviers. Il faudra trouver l'outil le plus adapté pour arracher des clous enfoncés profondément dans un rondin.

ILOT COURROIE ET CHAÎNE

Ces mécanismes servent à la transmission et/ou à la transformation d'un mouvement de rotation.

Les courroies lisses sont associées à des roues ou des poulies. Les chaînes et les courroies crantées ont des roues à dents, ceci pour éviter le "patinage".

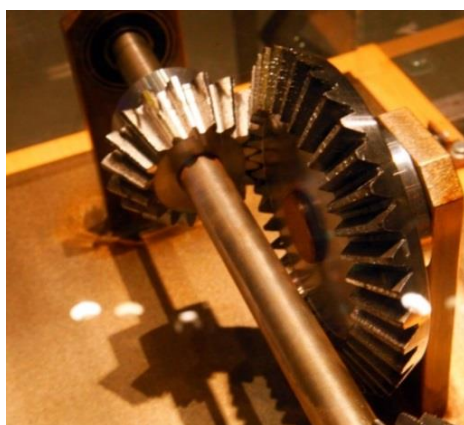
Elles permettent toutes la transmission du mouvement sans changement de la direction de l'axe de rotation. Il y a changement de la vitesse de rotation et du couple si les roues/poulies de départ et d'arrivées ont des diamètres différents. Le sens de rotation n'est pas modifié.



© Galerie Eurêka Chambéry

L'utilisation la plus connue de la chaîne est la chaîne de vélo, mais elle se cache aussi dans la moto... La courroie la plus célèbre est la "courroie de distribution" dans le moteur à explosion. Elle transmet la rotation du vilebrequin à l'arbre à cames qui contrôle les soupapes.

ILOT ENGRENAGES



© Galerie Eurêka Chambéry

Deux roues dentées (au moins) forment un engrenage qui sert à la transmission et/ou à la transformation d'un mouvement de rotation.

Il y a changement de la vitesse de rotation et du couple si les roues de départ et d'arrivée ont des diamètres différents. Si le nombre de roues dentées est pair, le sens de rotation est inversé. Il est conservé si le nombre de roues est impair.

Le public pourra expérimenter le fonctionnement de ces engrenages autour des systèmes suivants : la crémaillère, les engrenages coniques ...



© Galerie Eurêka Chambéry

ILOT CAME / BIELLE ET MANIVELLE

La came et le système bielle/manivelle permettent la transformation d'un mouvement de rotation en un mouvement de translation rectiligne alterné.

La came est utilisée dans beaucoup de machines industrielles mais elle est surtout connue pour son application dans le moteur à explosion dans lequel un ensemble de cales solidaires (le fameux arbre à cames) entraînent les soupapes d'admission et d'échappement.

Le système bielle/manivelle est réversible. Un mouvement de translation rectiligne alterné (va-et-vient) appliqué à la barre sera transformé en rotation au niveau de l'axe de la bielle (nécessité d'un peu d'inertie dans la bielle, au moment des positions extrêmes de la barre).

EXPOSITION

Animalement vôtre

Du 19 mars au 9 septembre 2018



"Animalement vôtre" ressemble à un jeu de piste et d'aventure qui invite les enfants à découvrir la diversité animale

Une sorte de safari-découverte composé de quatre îlots « connaissance » pour identifier de nombreux animaux et imiter leur mode de locomotion, comparer leur mode de vie, observer ce qui recouvre leur corps.

ILOT LOCOMOTION

Les animaux marchent, rampent, volent, nagent... mais les enfants sauront-ils en faire autant et retrouver à qui appartiennent ces pistes ?

Jeu des tapis

Dans cet îlot quatre pistes d'empreintes rayonnent au sol, elles invitent l'enfant à imiter le mode de locomotion d'un animal :

- A quatre pattes en sautant tel un lapin
- A plusieurs à la queue-leu-leu pour le mille-pattes
- A quatre pattes pour le cheval
- Sur deux pattes en se tortillant pour le pingouin

Un pouf permet également aux enfants de se mettre à plat ventre et ainsi de nager de différentes manières.

Pistes d'empreintes

Sur les parois de la structure, des pistes d'empreintes (canard, grenouille, merle...) mènent à un animal caché... Suivez-les et soulevez un morceau de tissu pour le découvrir.

ILOT "CE QUI RECOUVRE MON CORPS"



Les animaux dénudés attendent impatiemment leur peau, carapace, plumes ou toute autre chose pour retrouver un peu de décence !

A la surface de plusieurs poufs, des animaux sont dessinés laissant apparaître une partie manquante de leur corps. Les enfants doivent alors repositionner une pièce de tissu sur laquelle est imprimée la texture des éléments qui recouvrent l'animal : poils, écailles, carapaces...

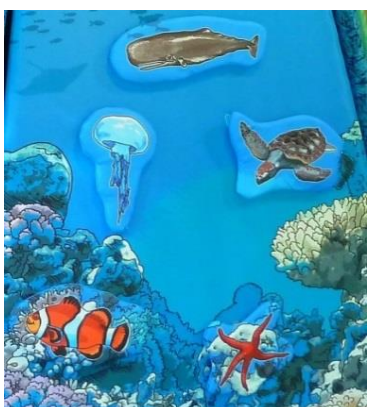
ILOT "CE QUE JE MANGE"

Jeu des ensembles

Sur une souche d'arbre, à l'aide d'un cordon, les enfants doivent regrouper les animaux qui ont le même régime alimentaire : herbivores, carnivores, omnivores.

Jeu des feuilles

Dans cet îlot, trois types de nourriture sont représentés sur des feuilles : insectes, poissons, fruits. Sur chaque feuille-nourriture viennent se fixer des pièces en tissu représentant les animaux mangeurs : insectivores, piscivores, frugivores



ILOT MILIEU

Cinq milieux de vie composent les faces de la structure. Des pièces rigides représentant différents animaux viennent compléter les dessins pour trouver qui vit dans une prairie, une forêt tropicale, sur la banquise, dans la savane ou dans l'océan.

Horaires d'ouverture

Septembre, octobre :

- Lundi, mardi, jeudi et vendredi de 9h à 12h et 14h à 18h
- Mercredi de 10h à 12h et de 14h à 18 h
- Samedi, dimanche et jours fériés de 14h à 18h

Novembre à mars :

- Lundi, mardi, jeudi et vendredi de 9h à 12h et 14h à 17h
- Mercredi de 10h à 12h et de 14h à 17h
- Samedi, dimanche et jours fériés de 14h à 17h

Avril à juin :

- Lundi, mardi, jeudi et vendredi de 9h à 12h et 14h à 18h
- Mercredi de 10h à 12h et de 14h à 18h
- Samedi, dimanche et jours fériés de 14h à 18h

Juillet et août :

- Du lundi au vendredi de 10h à 19h
- Samedi, dimanche et jours fériés de 14h à 19h

Fermeture : 1^{er} mai, 25 décembre et 1^{er} janvier.

Tarifs

Enfants – de 6 ans : gratuit

Enfants : 3 €

Adulte : 4,50 €

Forfait découverte (2 adultes et 2 enfants maxi) : 10 €

- **Groupes enfants (à partir de 10 personnes) :** 2,50 € pour une exposition
3,50 € pour deux expositions

- **Groupes adultes (à partir de 10 personnes) :** 4 €

Expositions

Le Pavillon des Sciences
Parc du Près la Rose
25200 Montbéliard
Tél. 03.81.91.46.83

Administration

Villa Chenevière
3 rue Charles Lalance
Tel. 03.81.97.18.21

Contacts Presse

Brigitte LAMIELLE, 03.81.97.19.81, brigitte@pavillon-sciences.com
Aurélien TAILLARD, 03.81.91.46.83, aurelien@pavillon-sciences.com