



La conquête spatiale ...du rêve à la réalité

Exposition présentée
du 13 octobre 2007
au 30 juin 2008

Centre scientifique des Broises Basses
Ferme des Broises Basses
08290 Rumigny
Tel : 03 24 59 86 70
www.omega-sciences.fr
contact@omega-sciences.fr



Conseil général des Ardennes



Sommaire

Le Centre Scientifique des Broises-Basses

Le Centre Scientifique.....p1

L'action pédagogiquep3

La conquête spatiale.....p4

L'exposition

Communiqué de presse.....p5

Visuels pour la presse.....p6

Scénographie.....p8

Autour de l'exposition.....p9

La coupole.....p10

Informations pratiques.....p11

Le Centre des Broises Basses

Le Centre Scientifique

Le Centre propose aux visiteurs de découvrir la science et l'astronomie de façon ludique. Pour cela il dispose d'un planétarium et de nombreuses expériences interactives, associés à des expositions et des séances d'observation régulières.

Le planétarium

Le planétarium d'une capacité de vingt places délivre une carte du ciel géante de 6 mètres de diamètre. Les visiteurs peuvent y voyager dans l'univers selon plusieurs programmes thématiques, tel que la mythologie.

Cet équipement est complété par des expériences et maquettes permettant de visualiser plusieurs phénomènes liés à l'astronomie.



Les expériences interactives

Manipuler et observer, tel est le concept du Centre scientifique des Broises Basses. A cet effet, des expériences de toutes sortes ont été mises au point. Quatre salles recèlent ainsi des centaines d'expériences interactives et ludiques. Des domaines aussi vastes que l'astronomie, l'optique, la mécanique, l'acoustique, l'électricité et les mathématiques sont ici abordés.

Des répliques historiques

Outre la centaine d'expériences interactives couvrant la plupart des domaines de la science, le Centre a recréé la première expérience prouvant que la Terre tourne sur elle-même, le pendule de Foucault. Les visiteurs ont donc la possibilité d'étudier ce phénomène de rotation en manipulant et en observant.

Au milieu de la cour, une réplique aux multiples facettes d'un cadran solaire trouvé dans les Ardennes, à Mouzon, et dont la datation reste un mystère (entre le Xe et XIIIème siècle) permet aux visiteurs de connaître l'heure solaire. L'objet original est visible à l'accueil.

Les expositions

Régulièrement, le centre accueille des expositions sur les domaines ayant attiré à l'astronomie, la science, mais aussi la nature. Les expositions portent sur des sujets d'actualité.

Après les Arbres Remarquables et La Radioactivité, le centre aborde le thème de la conquête de l'espace. Cette année, cela fera 50 ans, que l'URSS a lancé le premier satellite artificiel de l'histoire. De la mise en orbite de Spoutnik-1 aux utilisations futures des satellites, ces cinq dernières décennies sont entièrement passées en revue.



Pendule de Foucault

La coupole d'observation

Régulièrement, des séances d'initiation à l'astronomie et d'observation aux instruments sont organisées. Accessibles à tout public, même aux débutants, elles sont encadrées par un ou plusieurs animateurs munis d'instruments d'observation performants.

Les astronomes amateurs ou chevronnés peuvent à l'occasion de ces soirées obtenir des conseils avisés sur l'achat et l'utilisation d'un instrument d'observation.

Les ateliers scientifiques

Le Centre propose aux groupes scolaires des ateliers scientifiques, pouvant être indépendant ou être couplé à une visite commentée du Centre. Il peut aussi venir en appui d'un travail préparatoire fait en classe ou, au contraire, servir de point de départ à un futur travail plus approfondi.

Ateliers illusions d'optique

A partir de 8 ans - Durée : entre 1h30 et 2h

Les enfants fabriquent diverses toupies, avec du carton et des allumettes, dont les motifs mettent en évidence divers effets optiques : disque de Newton, effet stroboscopique, de la couleur à partir du noir et blanc, la persistance rétinienne, les couleurs complémentaires...

Ateliers fusée à eau et véhicule à réaction

A partir de 8 ans - Durée : environ 1h30

Les participants font décoller une bouteille partiellement remplie d'eau en comprimant l'air restant et peuvent étudier l'efficacité du dosage choisi. Cet atelier permet d'aborder la notion de compressibilité d'un gaz et l'incompressibilité de l'eau, ainsi que le principe d'action/réaction et son utilisation pour la propulsion d'un véhicule.

Ateliers station orbitale

A partir de 8 ans - Durée : environ 1h30

Les enfants ont pour mission de réaliser une station orbitale, à l'image de MIR, formée de plusieurs tronçons. Tout à fait dans l'optique de la célébration de la conquête spatiale, cet atelier, permet aux enfants de s'imaginer la vie des astronautes, cosmonautes et spatonautes.



Ateliers fusées à eau

La conquête spatiale

La conquête spatiale démarre réellement avec la mise en orbite de Spoutnik-1 en 1957. Même si nous constatons qu'il y a 2500 ans déjà l'homme fabriquait des fusées, celles-ci n'avaient qu'un usage purement incendiaire et non explorateur.

C'est à la fin du 19^{ème} siècle que l'aventure spatiale commença réellement. Tsiolkovski, qui pensait que « La Terre [n'était que] le berceau de l'Humanité », fût réellement le précurseur en matière de fusée exploratrice. Il mit au point une fusée à propulsion/réaction permettant ainsi, pour la première fois, d'explorer l'espace.

Les théories de Tsiolkovski font de nombreux adeptes parmi les ingénieurs russe, et notamment Korolev et Tsander. Ces ingénieurs vont par la suite former le Groupes d'études de la propulsion à réaction, qui mettra au point, en 1933, une première fusée à propulsion.

Les russes furent ainsi les pionniers de la conquête spatiale. Les Etats-Unis, la France et l'Allemagne ne tardèrent pas à suivre le mouvement.

En 1926, Goddard, ingénieur américain met au point sa première fusée à poudre puis, avant même les russes, sa première fusée à liquide.

L'homme commence alors à rêver et à fantasmer sur une potentielle colonisation de l'espace. En 1920, Fritz Lang réalise ainsi un long métrage intitulé « *Une femme dans la Lune* ».

A l'aube de la deuxième guerre mondiale la conquête spatiale devient un réel enjeu. La célèbre fusée de Werner Van Braun, la A4, renommé V2, est alors transformée en véritable arme de guerre. La guerre terminée, la course à l'espace peut commencer. Dans un contexte tendu de fin de guerre et de début de guerre froide, le duel Etats-Unis/ Russie bat son plein. C'est également à cette époque que naît la volonté d'analyser les phénomènes de la haute-atmosphère. Ces phénomènes sont analysés grâce à des fusées-sonde comme Bumper ou la fusée-sonde V-1A, qui emmène les chiens Dezik et Tzigane en apesanteur. L'homme peut alors envisager la possibilité de vols-habités. C'est chose faite en 1961, avec l'envoi du premier homme dans l'espace...encore un russe, Youri Gagarine.

A partir de ce moment l'espace n'a plus de limite et les scientifiques franchissent toutes les étapes : 1^{er} homme dans l'espace et 1^{er} homme sur la lune. Lorsque le premier homme met le pied sur la Lune, on se rend rapidement compte que le sol est sondable, c'est le début des fusées-sonde.

Les soviétiques ayant perdu la course à la Lune, tentent de coloniser l'orbite basse de la Terre et met au point des stations orbitales, permettant d'accueillir des hommes. De leur côté les américains lancent la première navette spatiale, Columbia, permettant d'embarquer des laboratoires avec des scientifiques travaillant en bras de chemise, de placer sur orbite des satellites (scientifiques, commerciaux et militaires) et même de réparer des satellites en panne.

L'espace à partir des années 1970 n'est plus un domaine réservé. Désormais il est possible d'y installer des satellites pour des utilisations diverses comme la météorologie, la télédétection des ressources naturelles et surtout pour les télécommunications spatiales.

Au début des années 1990, un évènement majeur transforme la nature même de la conquête de l'espace : la disparition de l'URSS. L'affrontement américano-soviétique cède alors la place à une politique de coopération.

L'espace est un vivier de ressources inexplorées à l'heure actuelle et de nombreuses évolutions sont encore possibles notamment par le biais des satellites.

Communiqué de presse

« La conquête spatiale : du rêve à la réalité »

Centre Scientifique des Broises-Basses
Rumigny

Du 13 octobre au 30 juin 2008

Exposition réalisée conjointement par
l'Association Oméga Ardennes - Astronomie
Et par le Conseil Général des Ardennes.

Avec les conseils scientifiques de M. Philippe Varnoteaux, membre de l'Association Oméga Ardennes - Astronomie et sur une muséographie du Conseil Général des Ardennes, le centre des Broises-Basses vous propose de revivre 50 ans de conquête spatiale.

Cette année nous commémorons, non seulement l'envoi du premier satellite artificiel de l'histoire, mais surtout le début d'une formidable épopée spatiale. 2007, c'est aussi le 150^e anniversaire de la naissance de Konstantin Tsiolkovski et le 50^{ème} anniversaire du décès de Robert Esnault-Pelterie, tous deux pionniers de l'aventure spatiale.

Même si c'est réellement en 1957, que la conquête commence, l'aventure, elle, a commencé il y a bien plus longtemps. De la fin du 19^{ème} siècle à aujourd'hui, cinq temps forts se dégagent de l'aventure spatiale. L'exposition couvre ainsi ces cinq temps forts : le temps des pionniers, le passage de l'exploration de la haute atmosphère à l'espace, le temps des victoires soviétiques, le temps des victoires américaines et bien sûr l'aventure aujourd'hui... comme demain. En effet, actuellement grâce aux satellites, l'espace envahit notre quotidien, permettant de l'améliorer considérablement. L'exposition se clôt alors tout naturellement sur les perspectives d'évolution des satellites et sur ce qui reste à découvrir et à explorer.

L'exposition, tâche de présenter un panorama complet de la conquête spatiale par une chronologie des événements et une présentation des grands hommes. Une petite encyclopédie spatiale complète les panneaux chronologiques. Elle répond aux questions de vocabulaire et explique les caractéristiques techniques des principaux engins spatiaux.

Cette exposition a été conçue afin d'être accessible au plus grand nombre tout comme le Centre scientifique lui-même. Une présentation simple, de nombreuses maquettes et des photos grandeur nature, permettent au visiteur d'appréhender la conquête spatiale de façon ludique et interactive. Les enfants aussi pourront suivre cette aventure grâce à des panneaux explicatifs comportant de nombreux dessins et schémas.

L'ouverture de cette exposition est également marquée par l'ouverture de la nouvelle coupole d'observation astronomique au public. Quoi de mieux que l'ouverture d'une exposition sur les 50 ans de la conquête spatiale pour ouvrir le ciel et l'espace au public.

Cette coupole est équipée d'une lunette d'observation Takahashi. Les images capturées par la lunette pourront ensuite être retransmises sur écran dans notre salle de conférence. Encore mieux qu'un grand reportage, l'espace en direct !

Le Centre Scientifique vous ouvre les portes de cette immensité infinie qu'est l'espace...Alors venez ! Embarquez dans ce voyage intergalactique, à travers 50 ans de découvertes et d'aventure !

Visuels pour la presse



Exposition « la conquête spatiale : du rêve à la réalité »,
Centre Scientifique des Broises Basses



Coupole d'observation astronomique. Centre Scientifique des Broises Basses

Scénographie

Tout comme l'histoire, ponctuée de personnages illustres et d'avancées technologiques, l'exposition sera jalonnée de portraits et de maquettes. Portraits d'inventeurs comme Korolev ou Van Braun, mais également portraits d'aventuriers de l'espace comme Gagarine ou Armstrong.

Préparez-vous à entrer dans l'histoire. Imaginez-vous...le 4 octobre 1957. Vous feuillotez votre journal et vous découvrez avec stupeur que l'homme vient de franchir un cap dans l'histoire de la conquête spatiale : la mise sur orbite d'un satellite artificiel. En pleine guerre froide, tous les journaux s'emparent de la nouvelle et titrent ce grand événement à la une.

Plongez-vous au cœur des événements et remarquez l'évolution des techniques et des moyens de transport. Des maquettes d'engins de toute sorte ont transcendé l'histoire, venant ainsi s'exposer devant vous. Plus que des objets, ce sont de véritables instruments pédagogiques qui illustrent chaque étape de cette conquête spatiale, depuis le V2 jusqu'à la fusée Ariane-5. Même Tintin, le plus grand des aventuriers de notre enfance, est de la partie avec sa célèbre fusée sortie tout droit de « On a marché sur la Lune ».

Autour de l'exposition

Livret pédagogique

L'exposition se veut avant tout accessible aux scolaires. Un livret pédagogique présente donc le thème de la conquête de l'espace sous forme de mise en situation. Le livret s'intitule « Petit parcours à la conquête de l'espace » et se présente comme un entraînement pour une sortie dans l'espace. Le livret aborde alors 3 thèmes : l'histoire de la conquête spatiale, les différents types d'engins spatiaux présentés sous forme de lexique et enfin le voyage lui-même avec les étapes de mise en orbite. De quoi susciter des vocations...

Ateliers

Le Centre propose régulièrement de nouveaux ateliers pour les scolaires. Compte tenu du thème de la nouvelle exposition, le Centre a tenu à proposer aux élèves de réaliser une station orbitale comme MIR ou Skylab.

Plus qu'un simple atelier découpage, c'est une façon ludique pour l'enfant de découvrir le fonctionnement d'une station, les éléments qui la composent ainsi que la façon dont vivent ses occupants.

La coupole

Il ne restait qu'une chose au Centre scientifique pour proposer une offre réellement complète : une coupole d'observation astronomique.

C'est aujourd'hui chose faite. Terminée au printemps 2007, cette coupole a été inaugurée ce 13 octobre en même temps que l'exposition «La conquête spatiale : du rêve à la réalité ». Dans un bâtiment d'une hauteur de 1,50 mètres et une coupole de 3,50 mètres de diamètre, elle abrite une lunette Takahashi.

Les lunettes Takahashi de 150mm sont des instruments d'observation de haut niveau qui permettent d'obtenir une image d'une netteté et d'un contraste. Les images de la lunette sont ensuite retransmises sur écran dans la salle de conférence. Les images sont alors visibles par le plus grand nombre.

Renseignements pratiques

Dates :	13 octobre – 30 juin 2008 Tous les jours de 14h à 18h et le dimanche de 10h à 12h et de 14h à 18h00 du 1 ^{er} février au 25 décembre
Tarifs Individuels :	Adultes : 5€ Jeunes (6-18 ans) : 3€ Tarif réduit : 3€ Tarif famille (2 adultes et 3 enfants maximum) : 14€
Groupes	(plus de 20 personnes, réservation conseillée) Adultes : 3,50€ Jeunes: 2€ Scolaires (comprenant le guide et l'animation pédagogique) : 3€ Gratuit pour les enfants de moins de 6 ans
Renseignements	Tel : 03 24 59 86 70 Fax : 03 24 59 86 73 www.omega-sciences.fr contact@omega-sciences.fr
Lieu	Centre Oméga Ferme des Broises-Basses 08290 Rumigny
Comment s'y rendre	A 10 km de Rocroi entre Hirson et Charleville Mézières, sur la D27.
Contacts :	Véronique Le Ny, Chargée de promotion
Contacts tourisme	Comité Départemental du Tourisme des Ardennes 22, place Ducale 08000, Charleville Mézières http://www.ardennes.com Maison de la Thiérache 1 rue Cécile Gazanière 08290 - Liart
Graphisme	Laurence Lémant