

Projet d'éveil scientifique « Espace et Enseignement » 2007-2010

École concernée :

Athénée royal Ganshoren
Avenue Marie de Hongrie, 60
1083 GANSHOREN

Intitulé du projet scientifique :

Projet pilote Espace et Enseignement

- Nombre d'élèves : 69 élèves (P4A + P4B+ P4C)

1. Introduction

Le projet se développera sur la durée du cycle moyen. Chaque année, une nuit des étoiles sera organisée par les élèves à l'intérieur du parc entourant l'école. Cette nuit sera l'occasion d'exposer les différents travaux réalisés sur le thème de l'espace (boîtes à constellation, planétoscope géant, ...).

Parallèlement à la préparation de la nuit des étoiles, les élèves réaliseront un film de Science fiction (durée : 1 heure) qu'ils montreront aux parents et aux autres élèves de l'école en fin d'année scolaire. Ce film permettra d'intégrer des scènes filmées lors du stage à l'Euro Space Center (simulateur).

2. Chronogramme

- 2.1. Classes de l'espace (Avril 2009)
- 2.2. Nuit des étoiles (mars 2010) date précise à déterminer en fonction des éphémérides et des conditions climatiques
- 2.3. Projection du film de Science fiction (juin 2010): la bande annonce est visible sur le site www.youtube.com/watch?v=2rOAJgCUVgY.

3. Présentation détaillée

Trois axes développés : l'observation, la découverte et l'imaginaire

3.1. Nuit des étoiles (l'observation)

Public cible : tous élèves et les parents de l'école

Cette nuit sera l'occasion d'observer les étoiles. Nous allons utiliser le cadre exceptionnel du parc qui entoure notre école. A l'intérieur du bâtiment, différents ateliers accueilleront les visiteurs pour découvrir de manière ludique les différents aspects de notre système solaire. Le clou de la visite : la visite de la maquette de notre système solaire (avec des planètes réalisées en respectant une échelle identique). Cette maquette donnera une idée des distances entre les différentes planètes et leurs tailles respectives. Une visite au planétarium est un complément à cette nuit des étoiles.

Toutes les réalisations des élèves (planétoscope géant, compas lunaire géant, boîtes à constellations, ...).

3.2. Classes de l'espace (la découverte de l'espace)

La réalisation de la nuit des étoiles est le prolongement « des classes de l'espace » organisées par l'Euro Space Center. Ici, il s'agira de mettre l'accent sur la découverte spatiale.

3.3. Notre film (le rêve)

Tout le long de l'année scolaire, à travers des ateliers d'écriture (pour le scénario), des ateliers artistiques (pour la réalisation d'un story board), des ateliers techniques (vidéo et montage), les enfants pourront explorer à travers le rêve les perspectives que leur ouvre cet Espace infini qui les entoure.

La réalisation du film viendra clôturer l'année scolaire dans une perspective axée sur l'imaginaire.

4. Ce qu'en pensent les enfants et les enseignants

Extrait d'un article de Madame Hendrickx, chargée de mission, dans les « Les Nouvelles de l'Observatoire - Espace et Sciences »

« C'était magique, grandiose, j'étais dans un rêve, j'avais les yeux qui brillaient, je croyais au départ que ce serait ennuyant et je suis sorti émerveillé ! ... voilà quelques impressions

manifestées par les enfants. Ce qui les a impressionnés c'est de voir les planètes à l'œil nu, de pouvoir repérer les constellations. Ils ont apprécié les manipulations avec la carte du ciel, les calculs savants avec les années lumières. Depuis lors, certains ont des réflexions très pertinentes et ont une compréhension en profondeur de phénomène –mouvement réel et apparent du soleil- insoupçonné à leur âge ! S'ils manifestaient une crainte par rapport à l'immensité de l'espace, ils ont pris conscience de la relativité de notre taille face à l'univers... Nous sommes des fourmis, m'ont-ils dit ! On a soulevé le couvercle d'une casserole et maintenant les questions fusent et alimentent la curiosité. Les enfants effectuent par eux-mêmes des recherches au travers desquelles ils font d'autres découvertes –comme les planètes naines- ils apportent de la documentation. Le vocabulaire spécifique à l'espace s'enrichit. En lecture, le thème nous conduit à lire « *Le Petit Prince* » de Saint-Exupéry, à découvrir des légendes liées aux constellations, à s'informer sur la conquête spatiale et les animaux qui y ont participé. Le travail sur l'imaginaire s'opère notamment en expression écrite avec l'utilisation du futur. Au départ d'une histoire inventée « La fusée Polyèdre 1 » -vaisseau spatial composé de plusieurs polyèdres- nous abordons les notions de géométrie au fur et à mesure de sa décomposition au fil de son cheminement (notions de polyèdres, polygones, caractéristiques des solides et des formes,...). Les enfants adorent ! Ils ont construit la maquette de la fusée.

La fabrication du système planétaire impose de travailler et de s'interroger sur les grandeurs. Si la durée d'un jour sur terre s'opère sur la terre en vingt-quatre heures, est-elle la même sur les autres planètes ? Nous avons aussi utilisé le podomètre pour mesurer des longueurs sur le terrain. Nous devons lire des grands nombres liés aux distances et avoir recours au calcul d'échelle pour représenter le système solaire dans notre réserve. Au départ, si nous représentons le soleil par une sphère d'un mètre de diamètre et la terre d'un centimètre de diamètre, quel sera celui des autres planètes ?

Nous avons aussi construit des outils. Le *planétoscope* est réalisé de deux cercles superposés articulés en leur centre par une attache parisienne. Il s'inspire du principe du tableau à double entrée et met en relation les planètes avec leurs propriétés. Nous avons construit des *boîtes à constellations* et comptons fabriquer un *noctulabe* et un *compas lunaire*. La motivation est vraiment soutenue ! »

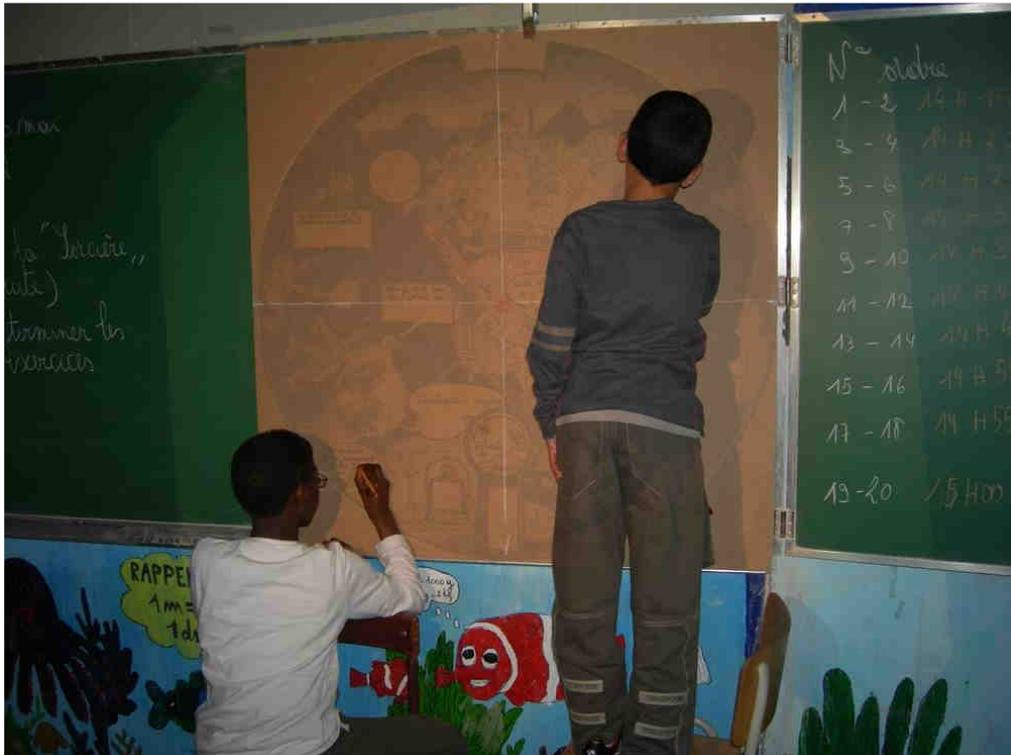
5. Quelques illustrations



Observer le soleil en toute sécurité



Construction de Jupiter



Construction du planétoscope



Notre fusée Polyèdres 1



Sauvetage de Jupiter