



Bilan « Fête de la Science 2005 » du CPPM destiné à la DIST/CNRS (Délégation à l'information scientifique et technique)

Les items ci-dessous sont ceux demandés par la DIST (mail de Mme Emilie Smondack).

1. Description des activités :

A l'occasion de la Fête de la Science 2005, notre laboratoire a ouvert ses portes, du 10 au 15 octobre. Autour d'une exposition, le visiteur s'est familiarisé aux « briques » de l'Univers et a compris comment les détecter. Il a appris à « visualiser » les rayons cosmiques, particules qui le traversent quotidiennement. Ainsi, il a découvert comment se construisent les grands détecteurs qui vont à la chasse aux particules, provenant du cosmos ou produites au sein d'accélérateurs conçus par les physiciens. Nous lui avons démontré aussi que le monde de la recherche fondamentale rejoint souvent celui des applications les plus inattendues... comme l'imagerie médicale et l'observation de l'environnement marin.

Les portes ouvertes étaient destinées au grand public et aux groupes (scolaires à partir de la 3^{ème}) :

- *pour le public*, le mercredi et le samedi, de 10 heures à 17 heures.

Deux conférences étaient également prévues :

- « L'anti-matière : le monde disparu », mercredi 12 octobre à 14 heures
 - « Qu'est-ce que la masse d'une particule ? », samedi 15 octobre à 10 heures.
- *pour les groupes*, du lundi au vendredi, sur rendez-vous.

Une présentation était adaptée aux visiteurs, à savoir pour :

Les scolaires :

- * Dossier documentaire envoyé au préalable à l'enseignant (20 pages)
- * Introduction à l'exposition en amphi (~20')
- * Présentation des filières d'enseignement après le Bac (~15')
- * Exposition (~2h)

Le grand Public :

- * Conférences (~1h30)
- * Exposition (temps variable, en fonction du visiteur)

L'exposition s'articulait autour de quatre stands :

- * Physique auprès des accélérateurs (expériences en préparation ou en cours de fonctionnement sur les grands sites internationaux, comme le Cern) ;
- * Rayons cosmiques, astroparticule et cosmologie ;
- * Compétences techniques ;
- * Interdisciplinarité (application de détecteurs à pixels pour l'imagerie médicale, grille de calcul, bioluminescence, sismologie).

Nous avons voulu associé aux posters d'autres moyens tels que :

- * du matériel didactique sur les rayons cosmiques (pour les voir, les entendre, les mesurer) ;
- * des maquettes (téléscope sous-marin, dispositif transmettant de l'énergie sans câble) ;
- * du matériel visuel (pages web, films, photos) ;
- * des objets (éléments de détecteurs, pièces mécaniques) ;
- * des démonstrations (conception et fabrication en mécanique, roue cosmique ou mini-laboratoire des cosmiques).

2. Utilisation de la subvention : La subvention accordée par la DIST nous a permis d'enrichir notre matériel de communication, notamment en complétant le matériel didactique, la réalisation de nouveaux posters (cf. tableau « bilan des dépenses »)

3. Nombre de visiteurs : La fréquentation totale a été de 160 (125 grand public, 35 scolaires). Le grand public venait pour l'exposition ou pour la conférence ou pour les deux.

Scolaires

- * 1 classe (35 élèves de 1ère S, lycée d'Ollioules (Var))

Grand Public

- * mercredi :
 - Exposition : 40 personnes
 - Conférence : 60 personnes
- * samedi :
 - Exposition : 85 personnes
 - Conférence : 50 personnes

4. Réussite ou non de la manifestation ?

Des questionnaires spécifiques pour le grand public et les scolaires avaient été distribués, ont été remplis et dépouillés. Nous avons eu de très bons retours dans l'ensemble.

Le grand public s'est déplacé sur le campus universitaire où se trouve le laboratoire alors que c'était le seul laboratoire à ouvrir ses portes et malgré la grève des transports (qui avait commencé le 4 octobre). Nous avons constaté qu'il s'agit d'un public qui suit régulièrement toutes les actions proposées par le CPPM. Certains visiteurs du samedi sont restés au CPPM pendant 4h30 ! (cf histogramme « durée de la visite pour le grand public le samedi » en annexes).

Concernant les scolaires, l'effort de vulgarisation doit se poursuivre afin que l'exposition leur soit plus accessible. Néanmoins certains ont été satisfaits de leur visite comme en témoigne la lettre d'une élève (cf extrait de la lettre d'une élève en annexes).

Le matériel didactique a connu un véritable succès. Il y a eu aussi beaucoup d'intérêt pour le stand interdisciplinarité.

5. Remarques diverses :

- * Nous avons conçu une affiche pour personnaliser la communication de notre laboratoire (portes ouvertes avec visite d'une exposition, démonstrations, rencontres avec les chercheurs, conférences pour le grand public). La diffusion de cette affiche a été notamment envoyée aux établissements scolaires des Bouches-du-Rhône, du Vaucluse, des Alpes de Haute Provence, des Hautes Alpes (Académie d'Aix-Marseille) et aussi du Var (Académie de Nice).
- * Nous avons réalisé un dossier documentaire à l'usage des enseignants.
- * Un dossier de presse a été préparé pour les journalistes à l'occasion de l'inauguration régionale de la manifestation.

* Nous nous sommes pré-inscrits puis inscrits sur le site web national. Au moment de la recherche par le thème « physique », notre manifestation ne s'affichait pas alors que nous avions choisi plusieurs thèmes :

- Physique comme thème principal ;
- Arts et Sciences pour le Cosmophone ;
- Astronomie-Espace pour les expériences en astroparticule et cosmologie ;
- Environnement pour la bioluminescence et la sismologie ;
- Médecine-santé pour l'imagerie médicale ;
- Multimédias, NTIC et informatique pour la grille de calcul.

* Une erreur s'est glissée dans la programmation des dates de conférences dans le programme régional.

6. Questions :

Nous participons depuis de nombreuses années à la fête de la Science et nous menons de nombreuses actions de communication en direction de différents publics. Nous nous posons quelques questions :

- * Y a-t-il une désaffection générale à ce type de manifestations ?
- * Doit-on continuer à participer à la Fête de la Science par des portes ouvertes de laboratoire ?
- * Doit-on choisir des opérations ayant un impact plus efficace ?

Premiers éléments de réponses :

Avec les portes ouvertes du laboratoire, nous incitons les jeunes à visiter un laboratoire de recherche, environnement de travail du chercheur. Il est bon aussi que le chercheur aille dans les lycées, rencontrer les jeunes. Il s'agit de deux démarches différentes mais certainement complémentaires. Est-ce qu'un laboratoire de recherche a les moyens de mener à bien ces deux types d'action ? Si la réponse est non, alors quel type d'action choisir ?

Nous avons eu une très bonne expérience dans les lycées en mars-avril de cette année. Dans le cadre de l'année mondiale de la physique, il s'agissait d'une exposition « L'univers des particules élémentaires » dans deux lycées du Var. A leur demande, les professeurs de physique de chaque établissement ont été « formés » par un chercheur de notre laboratoire et faisaient eux-mêmes la visite aux élèves. Etaient associées également à cette exposition des conférences, pour les élèves des classes scientifiques (à titre d'exemple : près de 400 élèves touchés pour le lycée Dumont D'Urville à Toulon) et pour le grand public avec notamment les parents d'élèves (cf. descriptif de cette opération en annexes).

Annexes :

A1. Extrait de la lettre d'une élève :

Bonjour, je m'appelle Aude (...)

je voulais vous remercier pour cette visite qui était fort intéressante même si j'ai eu du mal à suivre certaines explications (...)

j'ai beaucoup apprécié les expériences sur les muons.

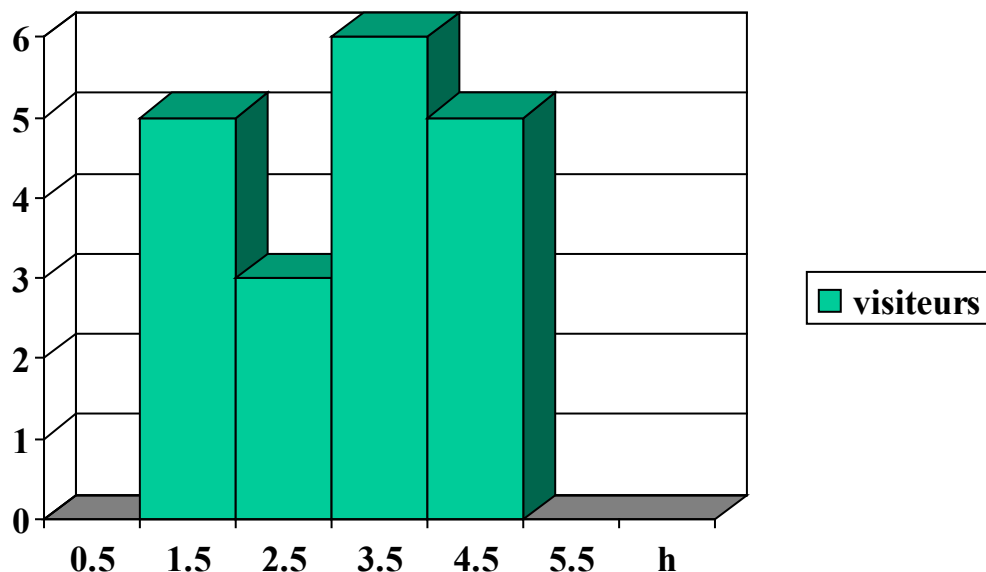
Les physiciens, les ingénieurs, et même les doctorants qui nous ont reçus m'ont énormément impressionnée !

J'espère que cette manifestation très intéressante continuera.

En tout cas, cette visite (...) m'a donné l'envie de faire de la physique, et peut-être même d'avoir des projets d'avenir dans cette section ou du moins m'aidera à mieux réussir dans cette matière...

(...) vive la recherche !

A2. Durée de la visite pour le public le samedi :



A3. Opération « L'univers des particules élémentaires dans les lycées »

Il s'agit d'une exposition itinérante dans les lycées sur le thème de la physique des particules et de l'astroparticule. Ce sera l'occasion d'amener l'univers des particules élémentaires au cœur des lycées et de faciliter ainsi les échanges entre le monde de l'éducation et celui de la recherche fondamentale en physique. Cette exposition permettra de montrer et de faire découvrir aux élèves certains aspects de l'astrophysique et de la

physique des particules généralement peu ou pas du tout traités dans l'enseignement traditionnel. Elle sera aussi l'occasion de dispenser une « formation » sur ces thèmes auprès des professeurs de physique des établissements concernés.

L'exposition comprendra des objets, posters, films, cédérom interactif et matériel didactique, « mini-laboratoire des rayons cosmiques ». Elle sera visitée « librement » par les scolaires en présence et sous la responsabilité d'un enseignant, « formé » préalablement par un chercheur du Centre de Physique des Particules de Marseille (CPPM).

La mise en place par les enseignants d'animations en rapport avec l'exposition peut également être envisagée. Il pourrait alors s'agir de la diffusion aux élèves de films plus longs en rapport avec l'exposition ou encore de la réalisation de travaux pratiques développés en partenariat avec les chercheurs du CPPM sur la détection des rayons cosmiques.

- Lieu de présentation : établissements scolaires
- Dates de présentation : du 1er mars au 11 avril 2005
- Partenaires : Lycée Dumont d'Urville (Toulon, Var), Lycée du Coudon (La Garde, Var), Délégation Académique à l'Education Artistique et l'Action Culturelle Rectorat de Nice, CPPM/IN2P3/CNRS - Université de la Méditerranée

A4. Quelques photos :



Maquette de démonstration « Transmission d'énergie sans contact pour des équipements sous-marins », © CPPM



Chambre à brouillard (à droite) et Cosmophone (en arrière-plan), matériels didactiques pour voir et entendre les rayons cosmiques, © CPPM



Elèves de 1^{ère} S (lycée d'Ollioules dans le Var) dans l'amphithéâtre du CPPM, © CPPM