

Huitième Festival des Sciences, de la Terre et de ses Hommes

Quelques expériences de physique et de chimie sur le thème de la lumière

par Richard-Emmanuel EASTES
École normale supérieure - Département de chimie
24, rue Lhomond - 75005 Paris
eastes@junie.ens.fr

Monique DUBOIS-GANCE
Commissariat à l'énergie atomique - Direction des sciences de la matière
91191 Gif-sur-Yvette

et Arnaud FÉTIQUE
Chargé des affaires culturelles - Institut français de Heidelberg
Allemagne

RÉSUMÉ

*La ville de Chamonix Mont-Blanc organise tous les ans un Festival des Sciences, de la Terre et de ses Hommes. Le thème de l'année 1999 est : **Demain, Les nouvelles frontières**. L'article a pour objectif de faire connaître cette manifestation.*

Dans un deuxième article à paraître, nous présenterons les expériences de physique et de chimie que nous avons réalisées à l'occasion de notre participation à la huitième édition de ce festival, sur le thème de la Lumière. Ces expériences, spectaculaires et très démonstratives, seront décrites en détail ; elles illustrent de nombreux aspects de l'importance de la lumière dans les sciences physiques.

Les indications fournies ainsi que les références bibliographiques correspondantes permettront aux collègues intéressés de refaire ces expériences, soit dans un cadre strictement scolaire, soit dans le cadre de démonstrations destinées à la vulgarisation scientifique.

CULTURE SCIENTIFIQUE – CULTURE SCIENTIFIQUE – CULTURE SCIENT

INTRODUCTION

Le Festival des Sciences de Chamonix, organisé avec le soutien de nombreux partenaires, permet la rencontre entre scientifiques, philosophes, artistes, journalistes et grand public. Rencontres, débats, films, expositions, expériences et manipulations, jeux et concours, sorties sur le terrain, s'articulent autour de trois axes majeurs : le festival du film scientifique, les conférences-débats et les animations.

LE FESTIVAL DES SCIENCES 1998 : LUMIÈRE !

Un monde de lumière : Lumière du soleil qui participe aux effets spéciaux du ciel ; Lumière des étoiles ; Lumière des vers luisants, des lucioles et des organismes bioluminescents marins... ; Lumière des physiciens, onde pour les uns, corpuscule pour les autres, visible ou invisible, cohérente ou non ; Lumière électrique, «religion de 1900» ; Lumière des peintres, des architectes, des photographes et des cinéastes... ; et enfin philosophie des Lumières, tour à tour eau vive ou dormante, au gré des soubresauts de l'histoire, qui occupe une place centrale dans notre conception de l'homme et du monde.

Tels furent les thèmes traités durant les quatre jours du festival*.

Le festival du film scientifique

Il débuta par la projection de *Microcosmos : le peuple de l'herbe*. Cinq à dix films de dix à trente minutes furent ensuite diffusés chaque demi-journée. La projection de *La physique du sac de billes* fût complétée par l'intervention d'Étienne GUYON, physicien, spécialiste des matériaux granulaires et directeur de l'École Normale Supérieure.

Les conférences-débats

Quatre thèmes furent traités chaque jour, illustrés par deux ou trois conférences animées par un journaliste, et parfois agrémentées d'expériences. Après chaque exposé, un débat de quelques minutes est engagé avec l'assistance. Les thèmes présentés lors de ce festival consacré à la lumière furent les suivants :

Actualité de la science à Chamonix : l'observatoire Vallot a 100 ans ! ; Nature de la lumière ; Jeux de lumière ; Ce qu'on voit... et perçoit ; Une énergie naturelle et renou-

* Une description plus complète du programme est disponible sur le serveur de l'UdP.

CULTURE SCIENTIFIQUE – CULTURE SCIENTIFIQUE – CULTURE SCIENT

lable : le Soleil ; Abolir la nuit ; La couleur au quotidien ; Pas de vie sans lumière ? ; Que reste-t-il des «Lumières» ? ; Lumière : messagère des étoiles. De la lumière visible à l'invisible ; Rendre la lumière.

Les animations

Divers ateliers, destinés au public et surtout aux enfants, étaient organisés :

- Le cabinet savant des curiosités lumineuses de Frédéric FEU.
- Expériences de physique et de chimie démonstratives et spectaculaires autour du thème de la lumière ; présenté par les auteurs du présent article (à paraître).
- Les mobiles solaires de Philippe DEBOUCLANS.
- Jeux de lumière, jeux optiques : du miroir aux lunettes.
- Regards sur les phénomènes lumineux du ciel.
- Le sténopé géant d'Alexandre REBOURS.
- Animations et expériences amusantes.
- Lumières sur la lumière : la photonique ou les technologies de la lumière.
- Et aussi : concours primés, la librairie du festival...

LE FESTIVAL DES SCIENCES 1999 : DEMAIN, LES NOUVELLES FRONTIÈRES

Les débats

☆ *Quelle Terre pour demain ?*

Trous d'ozone aux pôles, réchauffement de la planète par effet de serre... Quels seront l'ampleur et le rythme des perturbations de l'atmosphère terrestre ou des climats ? Quelles stratégies sont à mettre en œuvre ?

☆ *Le vivant maîtrisé et programmé : progrès ou retour des vieux démons ?*

☆ *Biotechnologies : pour quoi faire ?*

☆ *Vers de nouvelles énergies*

L'énergie joue un rôle capital dans l'économie et les rapports entre les peuples. Comment faire face aux risques d'épuisement ? Comment éviter les pollutions et traiter les déchets ? Et donner une vraie place aux énergies renouvelables ?

CULTURE SCIENTIFIQUE – CULTURE SCIENTIFIQUE – CULTURE SCIENT

Mais aussi...

Prospective et perspective ; Les mathématiques comme outils de prévision ; Vivre ailleurs (sous l'eau ou dans l'espace) ; L'enseignement des savoirs ; Les nouveaux matériaux.

RENSEIGNEMENTS

Le Festival a lieu dans les salons de l'ancien Hôtel Majestic. Son accès est libre et gratuit (expositions, animations, films).

Les conférences sont payantes :

- Conférence : 35 F,
- Journée : 80 F,
- Entrée permanente : 215 F.

La réservation est conseillée - Tél. : 04 50 53 00 24 (Office du tourisme). Pour plus d'informations contacter :

Festival des Sciences, de la Terre et de ses Hommes
Hôtel de Ville - 74402 Chamonix Cedex
Tél. : 04 50 53 38 24 - Fax : 04 50 55 87 20