



COSMOS à l'École

Stage de formation des enseignants
CERN, 14-18 juin 2010

Cécile BARBACHOUX



Construction des détecteurs



Stage de formation des enseignants

Un constat

Cri
tec
en

ues et
's qu'il

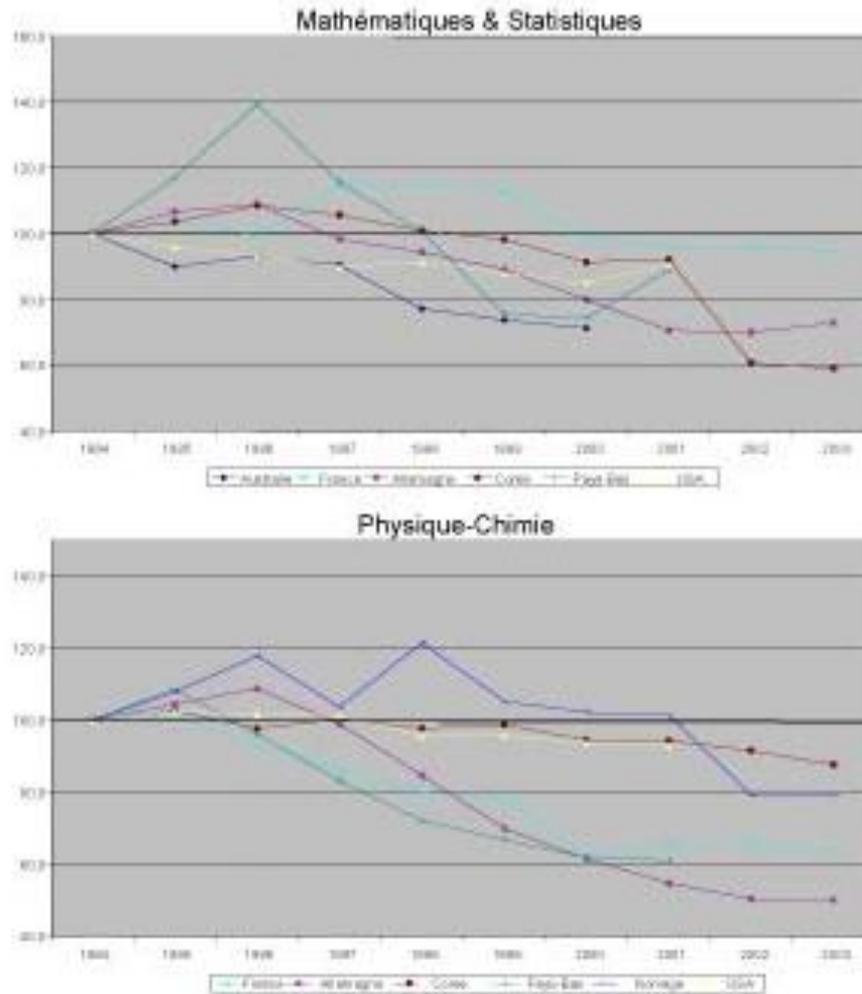


Figure 4. Nombre total de diplômés supérieurs en Mathématiques & Statistiques et Physique-Chimie. Index 100: 1994



Sciences à l'École

Sciences à l'École



Sciences à l'École

Sciences à l'École



<http://www.sciencesalecole.org>



Sciences à l'École

Dispositif ministériel

Officiellement installé par la lettre du ministre de l'Education Nationale aux recteurs du 26 mars 2004



OBJECTIFS

Sciences à l'École

- **Soutenir, inciter, diffuser** les différentes initiatives concernant le **développement de la culture scientifique et technique** au niveau de **l'enseignement secondaire**
- Afin de **contribuer à promouvoir la culture scientifique et technique, aider à l'innovation pédagogique, développer les vocations scientifiques**

Fonctionnement



Sciences à l'École

- Comité national de pilotage:
- Comités scientifiques
- Cellule de ressources
- Partenariats

**COMITE NATIONAL
de PILOTAGE**

**Président d'honneur
Claude COHEN-TANNOUJJI**

**Président
Pierre ENCRENAZ**

**Vice-Président
Jean-Yves DANIEL**

**directions générales
du ministère
et inspection générale**

Moyens

Ministères, CNRS

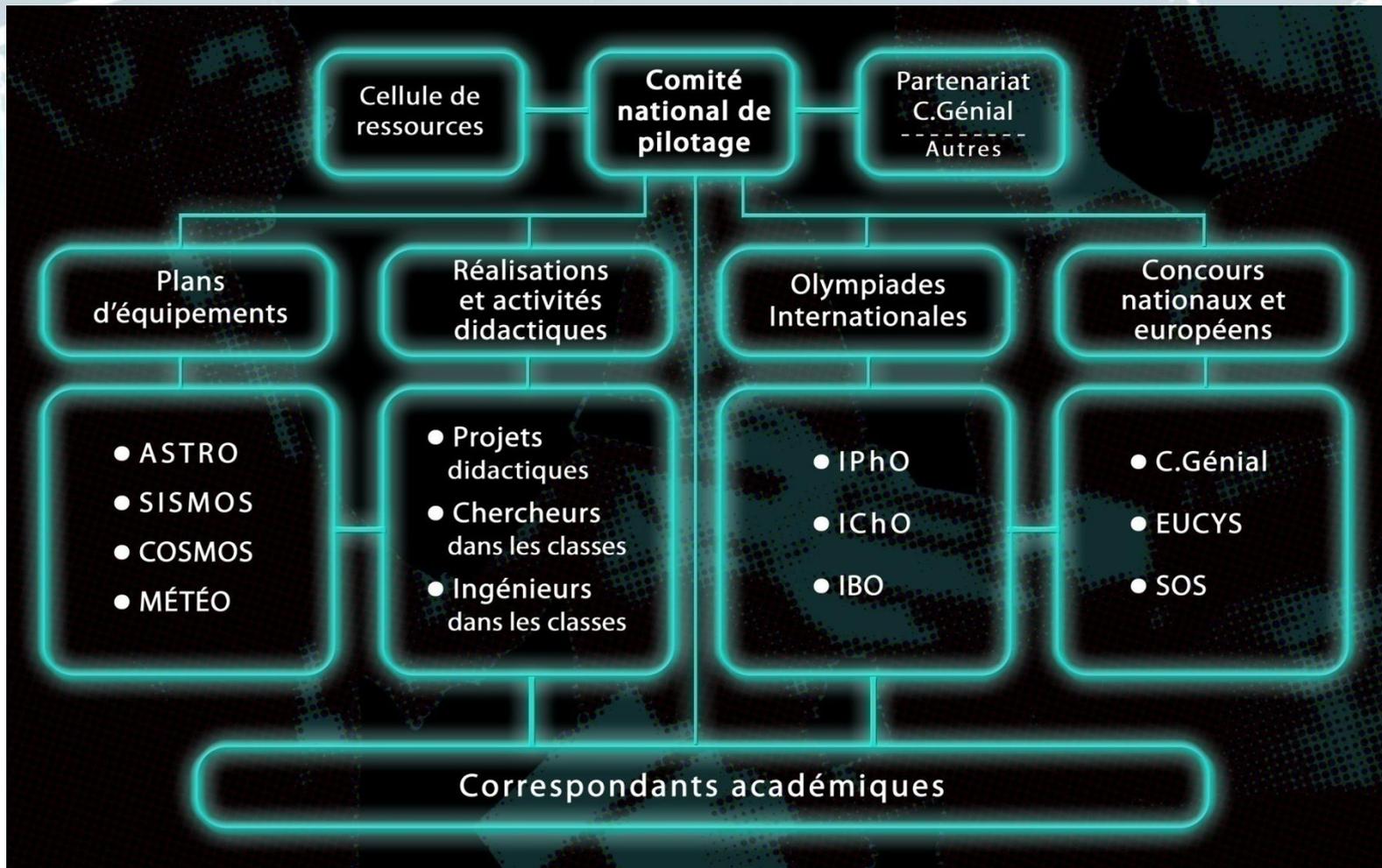


Partenariats:





Les actions



SOUTIEN - PROMOTION DE PROJETS PÉDAGOGIQUES

Ressources, formations, prêt de matériel



COSMOS à l'Ecole, CERN



ASTRO à l'Ecole



LUNAP



Concours national, européens, internationaux

Concours national du projet scientifique innovant- CGénial



**Lauréats des olympiades internationales 2009
SOS2, Grenoble 2008**





COSMOS à l'École

Projet de « Sciences à l'École »
en partenariat avec



Construction des détecteurs



Stage de formation des enseignants

COSMOS à l'Ecole

Objectifs

Introduction de la physique des particules dans les établissements scolaires

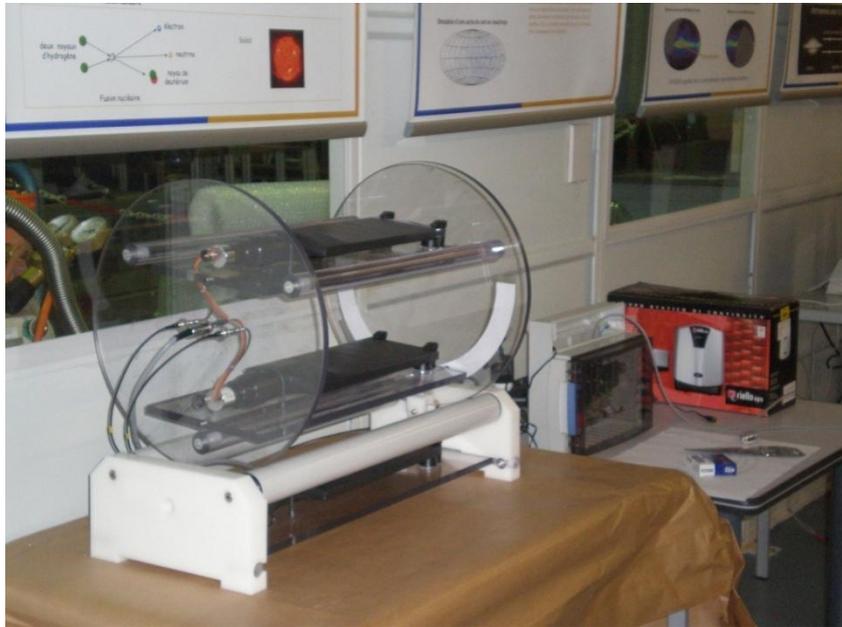
Équipement et accompagnement pédagogique:

- Opération d'équipement en détecteurs de rayonnement cosmique
- Formation des enseignants

COSMOS à l'Ecole

Equipement

Le détecteur: la roue cosmique développé au CPPM
(laboratoire de l'IN2P3)



Développé par José Busto au CPPM



Elèves au L2IP (Jaunay-Clan, ac. Poitiers)

Equipement Première vague

- Prêt dans 7 établissements pour une durée variable depuis octobre 2009
- Création de réseaux régionaux autour des détecteurs, coopération et entre-aide entre les enseignants des différents établissements de la région concernée
- Parrainage par un scientifique de l'IN2P3 et par un IA-IPR (ou plusieurs) de l'(des)académie (s) concernée(s)

COSMOS à l'Ecole

Accompagnement pédagogique

Pédagogie

Stages de formation

- Formation des enseignants en physique des particules
 - stages au CERN en 2008 (34 enseignants, 24 académies)



Semaine du 13 avril 2008



Semaine du 20 avril 2008

- Stage au CERN en 2009 (32 enseignants, 16 académies)
- Stage au CERN en 2010 (27 enseignants, 15 académies)



En partenariat avec:



Pédagogie

Stage de formation

- Formation des enseignants à l'utilisation du détecteur
 - stages au CPPM (16 et 17 avril 2009)



- Stage de retour d'expérience (15-16 juin 2010, CPPM)

Pédagogie

Réseau d'enseignants

- Site internet: <http://www.sciencesalecole.org>
 - Fiches pédagogiques pour l'installation détecteur
 - Fiches pédagogiques pour l'utilisation du détecteur
 - Cours du stage au CPPM
- Liste de diffusion/ forum d'échanges

Pédagogie

Ressources pédagogiques

- Conférences Népal



- Masterclasses

- Nombreuses ressources pédagogiques en libre accès



<http://www.sciencesalecole.org>

COSMOS à l'Ecole

Bilan première vague d'équipement

Bilan Première vague

Echanges:

- Création d'un réseau entre enseignants (échanges via un forum, mise en commun de documents, prêt du détecteur)
- Dynamique au sein des établissements et des académies
- Coopération inter-académique
- Mise en place d'échanges chercheurs-enseignants –conférences,

Enseigner autrement: introduction à la démarche



s de Physique finale

e: Toulouse, Poitiers)



COSMOS à l'Ecole

La suite

Nouvelle vague: Roue cosmique

- septembre 2011, 22 détecteurs (7 + 15 nouveaux)
- appel à candidature transmis aux enseignants ayant suivi le stage au CERN pour les 15 nouveaux détecteurs (environ 120 enseignants)
- Mise en place de réseaux régionaux pour le prêt des détecteurs

Construction de détecteurs (homemade)

- chambre à brouillard (CERN)
- cahier des charges pour construction de « mini » détecteurs de muons (septembre 2010)

Pédagogie

Dans le programme:

- TPE
- Réforme des programmes (enseignement d'exploration en seconde), une nouvelle façon d'enseigner: mise en place de projets avec les élèves



- PAF (5 académies pilotes pour sept. 2010)