



**Prix international pour l'alphabétisation scientifique
des enfants de la planète**
**International prize for the scientific literacy
of the children of the planet**

Contact Presse : BV CONSEIL

Bernard Vallet - Laurent Mignon
29, rue Tronchet - 75008 Paris
Tél : 01 42 68 83 40 - Fax : 01 42 68 10 55
e-mail : bvconseil@bvconseil.com

LE PRIX
purkwa

Sommaire

Les premiers lauréats du Prix puRkwa désignés à l'Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne	3
puRkwa : colloque « science à l'adolescence : un enjeu pédagogique et culturel	4
PuRkwa : les lauréats 2004	5
PuRkwa : les membres du jury	7
<i>Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne Investir l'avenir et ouvrir sur le monde</i>	8

puRkwa

Prix international pour l'alphabétisation scientifique des enfants de la planète

Les premiers lauréats du Prix PuRkwa, créé à l'initiative de Robert Germinet, directeur de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne ont été désignés à l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne.

Les membres du jury - les Professeurs Etienne-Emile Baulieu, Président de l'Académie des sciences française ; Bruce Alberts, Président de l'Académie des sciences des Etats-Unis ; Sven-Olof Holmgren, membre de l'Académie royale des sciences de Suède ; Sir Harold W. Kroto, Prix Nobel, Membre de l'Académie royale des sciences de Grande-Bretagne ; Edouard Brézin, Vice-Président de l'Académie des sciences française ; Claude Cohen-Tannoudji et Jean-Marie Lehn, Prix Nobel, Membres de l'Académie des sciences française ; Yves Quéré et Pierre Léna, Membres de l'Académie des sciences française- **se sont réunis le 2 novembre 2004 autour de leur Président, Georges Charpak, Prix Nobel, Académicien, à Saint-Etienne (Loire) pour désigner Mauricio DUQUE et Michael KLENTSCHY premiers lauréats du Prix Purkwa.**

Une première désignation, deux lauréats !

A travers le projet « **Pequenos Cientificos** », **Mauricio DUQUE** a développé une nouvelle approche de l'apprentissage des sciences qui a transformé le paysage scolaire en Colombie. Impliquant les élèves aux côtés des enseignants, ce projet axé sur l'investigation et l'approche concrète de la nature est à la base même de la rénovation de l'enseignement, non seulement en Colombie mais également dans d'autres pays d'Amérique Latine ou du Sud.

De son côté, **Michael Klentschy** a démontré que l'apprentissage de l'esprit scientifique dépassait largement les sciences seules. En quelques années, **VIPS** (Valle Imperial Project on Science) a permis à plus de 27 500 élèves de Californie du Sud, hispanophone à 81%, d'accéder à l'apprentissage des sciences, mais aussi de la lecture et de l'anglais. Il est aussi l'un des premiers à initier une démarche scientifique d'évaluation (impact réel sur le court et le long terme).

Doté de 80 000 €, soutenu par la Fondation et la Société des anciens élèves de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne et de nombreux partenaires industriels et institutionnels, ce prix a été lancé le 21 juin dernier au sein de l'Académie des sciences de l'Institut de France par Georges Charpak. Une manifestation placée sous le haut patronage de Monsieur Jacques Chirac, Président de la République.

« Nous sommes tous convaincus que favoriser l'esprit scientifique, dès le plus jeune âge, est un des moyens d'œuvrer pour la sauvegarde et le développement de la démocratie ».

Georges Charpak, Président du jury, Prix Nobel

Colloque « science à l'adolescence : un enjeu pédagogique et culturel »

À la suite de la proclamation des résultats, un colloque, dont le thème « science à l'adolescence, un enjeu pédagogique et culturel » prolongeait les délibérations et réflexions du matin, était organisé par l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne. Animé par Nicolas Martin, journaliste et écrivain, le débat a porté sur les points suivants :

- Perception des sciences et de son enseignement par les élèves.
- Place du collège dans le parcours scolaire.
- Refonte de la pédagogie liée aux sciences.
- Égalité ou inégalité des chances pour accéder à la culture scientifique et être reconnu par les enseignants selon le milieu social ou le sexe.
- Nécessaire transition entre la vie scolaire et extrascolaire
« quelle place pour l'expérimentation au quotidien ? ».

Deux spécialistes des sciences et de la psychologie de l'enfance et de l'adolescence - Madame Andrée Tiberghien (didacticienne des sciences), Monsieur Dominique Berger (Psychologue de l'enfance et de l'adolescence) - ont enrichi le débat de leurs visions et réflexions et ont échangé sur ces items avec les membres du jury, démontrant ainsi que les champs exploratoires de la culture scientifique sont encore loin d'avoir été sondés et que des expérimentations telles que celles mises en avant par le Prix **puRkwa** demeurent encore trop peu nombreuses.

Prolongement naturel du Prix **puRkwa**, ce colloque a réuni de nombreuses personnalités du monde pédagogique, culturel et économique.

PuRkwa : les lauréat 2004

Professeur Mauricio DUQUE
Université de los Andes, Bogota - Colombie
Projet « Pequeños Científicos »

Biographie

Mauricio Duque est professeur associé à l'Ecole d'Ingénieur de l'Université de Los Andes de Bogota depuis 1985 après avoir obtenu un doctorat à l'INPG (Institut National Polytechnique de Grenoble, France). Ses pôles d'intérêt s'étant portés sur l'éducation des sciences et de la technologie, il est devenu directeur du projet colombien « Pequeños Científicos » depuis sa création en 1999.



Le projet "Pequeños Científicos"

Avec pour objectif principal de contribuer de manière stimulante, à la rénovation du processus d'apprentissage des sciences expérimentales des enfants et des jeunes colombiens, ce projet s'inscrit dans une démarche similaire à « Insights » aux Etats-Unis et « La main à la pâte » en France. Il s'agit d'un projet de fort impact dans le système éducatif colombien. Il a été initié en 2000 par l'Université privée Los Andes, Maloka (centre interactif de sciences et technologie), le Lycée Français Louis-Pasteur de Bogota et l'Association Alianza Educativa

Le contexte du projet "Pequeños Científicos"

Ce projet est né de l'engagement du Lycée français de Bogota dès en 1998. Les élèves de terminale de ce lycée ont ensuite été mis à contribution pour l'accompagnement scientifique de l'opération. Il a en outre bénéficié d'un soutien de l'Université et de son département d'ingénierie, qui a mis ses compétences à disposition de la direction et de l'accompagnement du projet. Malgré un contexte social et politique difficile, le projet « Pequeños Científicos » se développe aujourd'hui à travers le pays.

Le public concerné

Le public initial visé par le projet concerne les enfants colombiens de toutes les couches sociales. La formation et l'accompagnement des maîtres des institutions publiques et privées sont toutefois des axes majeurs de la démarche. Les rectorats et académies encadrant administrativement ce projet.

La démarche pédagogique

Le projet est fondé sur 10 principes pédagogiques comprenant entre autres : la manipulation d'objets et de phénomènes du monde réel, la proposition d'hypothèses, confrontant des explications et proposant **des** conclusions, prônant le travail en groupe avec des rôles définis de chacun, l'organisation par l'enseignement en séquences continues et progressives, la tenue autonome pour chaque élève d'un cahier d'expériences, le transfert partiel de la méthodologie dans d'autres domaines, mathématiques, langues...

Les résultats du projet

En quatre années, le projet a touché à Bogota 41 établissements soit 200 enseignants et 7 500 enfants. Dans les régions, vingt écoles (72 enseignants et 2 200 enfants) ont été impliquées. Un certain nombre de résultats probants a pu être observé auprès des jeunes enfants telle une meilleure capacité à communiquer, à travailler en groupe, à argumenter et écouter. Par ailleurs la participation d'un membre de l'équipe « Pequeños Científicos » à l'élaboration des programmes scolaires dans le domaine des sciences atteste d'une reconnaissance au niveau de l'Etat.

Le devenir du projet

Le projet « Pequeños Científicos » a fortement évolué depuis quatre années. Mais aujourd'hui Mauricio Duque et son équipe sont conscients de la nécessité d'inscrire cette démarche dans une gestion assurant sa pérennité. Il ne doit plus dépendre uniquement de circonstances particulières. Par ailleurs le développement d'un projet d'évaluation est en cours.

M. Michael KLENTSCHY
El Centro School District, Californie - Etats-Unis
Projet VIPS



Biographie

Michael P. Klentschy a d'abord travaillé au district scolaire unifié de Pasadena en Californie où il était en charge d'une région urbaine avec des élèves en difficulté. Il y a développé des ateliers pratiques en lien avec des étudiants de l'Institut de Technologie de Californie. Depuis 94, il est « superintendant » des écoles du vaste district scolaire El Centro au sud de l'Etat de Californie (frontière mexicaine) où il poursuit cette démarche.

Il est également co-directeur du projet californien « Laser » de formation professionnelle en sciences pour les enseignants de l'état de Californie.

« Valle Imperial Project in Science »

« Valle Imperial Project en Science » (VIPS) est une vaste initiative concernant 14 districts scolaires.

Dans le district d'El Centro, M.P. Klentschy a développé des actions de type « Main à la pâte » (Hands on science) en plaçant celles-ci au cœur du processus d'enseignement et ce dès l'âge de 5 ans. Des étudiants du campus « Valle Imperial » de l'Université de San Diego formés à la méthode, accompagnent les jeunes élèves.

Afin d'élargir cette action et d'en définir un modèle applicable dans d'autres secteurs géographiques ou culturels, M.P. Klentschy y a associé des chercheurs en sciences de l'éducation.

Le contexte du projet VIPS

Le projet a démarré en 1998 associant 14 districts scolaires et le campus d'Imperial Valley de l'Université d'état de San Diego. Il a été préparé en amont par une action pilote. Ainsi lors de trois années dans trois écoles élémentaires, un centre de ressources en matériels scientifiques a été mis en place et les premières coopérations avec des établissements d'enseignement supérieur ont été développées.

Le public concerné

« Valle Imperial Project en Science » (VIPS) est une initiative touchant quelques 27 500 élèves, 1 200 enseignants dans 14 districts scolaires.

La plupart des habitants de cette région vit dans une extrême pauvreté. 81% des élèves touchés sont d'origine hispanique, les natifs américains ne représentant que 1% de la population concernée par le projet.

La démarche pédagogique

Outre la démarche de type Main à la pâte, le projet a fortement mis l'accent sur le lien entre les sciences et les lettres à travers l'utilisation par les élèves du cahier d'expériences. Cet élément très important oblige l'élève à mettre en forme ces observations, réflexions, à y associer dessins et graphiques. Cette utilisation débute dès la petite enfance.

Les résultats du projet

Le projet a largement contribué à l'acquisition et au développement de la démarche scientifique auprès d'élèves d'expression anglaise en grande difficulté.

L'envergure du projet favorise en parallèle un travail de recherche sur son développement. Ces études ont souligné l'importance de la formation professionnelle des enseignants ainsi que le lien entre l'apprentissage de notions élémentaires en science et le développement des capacités littéraires de l'élève.

Le devenir du projet

Par cette démarche, M.P. Klentschy entend contribuer à la réflexion sur l'éducation publique aux Etats-Unis pour les prochaines années.

L'élargissement de cette démarche en lien avec les établissements d'enseignements supérieurs devrait se poursuivre au vu des résultats. M.P. Klentschy est de ce fait sollicité par d'autres districts scolaires, en qualité d'expert.

puRkwa

Jury du Prix international pour l'alphabétisation scientifique des enfants de la planète

Président du jury :

Professeur Georges Charpak

Prix Nobel, Membre de l'Académie des sciences française

Membres :

Professeur Etienne- Emile Baulieu

Président de l'Académie des sciences française

Professeur Bruce Alberts

Président de l'Académie des sciences des Etats-Unis

Professeur Sven - Olof Holmgren

Membre de l'Académie royale des sciences de Suède

Sir Harold W. Kroto

Prix Nobel, Membre de l'académie royale des sciences de Grande-Bretagne

Professeur Edouard Brézin

Vice-Président de l'Académie des sciences française

Professeur Claude Cohen - Tannoudji

Prix Nobel, Membre de l'Académie des Sciences française

Professeur Jean-Marie Lehn

Prix Nobel, membre de l'Académie des sciences française

Professeur Pierre Léna

Membre de l'Académie des sciences française

Professeur Yves Quéré

Membre de l'Académie des sciences française

Rapporteur du jury :

Monsieur Robert Germinet

Directeur de l'Ecole nationale supérieure des mines de St Etienne

Science à l'adolescence, un enjeu pédagogique et culturel

Participants du colloque du 2 novembre 2004 au Conseil Général de la Loire

Les membres du jury et les personnalités suivantes :

Madame Andrée Tiberghien

Didacticienne des sciences, INRP ENS-LSH Université Lyon 2

Monsieur Dominique Berger

Psychologue de l'enfance et de l'adolescence, intervenant à l'IUFM Lyon - Saint-Étienne

Colloque animé par **Monsieur Nicolas Martin**, journaliste et écrivain.

Investir l'avenir et ouvrir sur le monde

Intégrée dans un partage mondial des connaissances par le biais d'échanges et d'accords avec des écoles et universités de tous pays, l'Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Étienne ne pouvait rester en marge des évolutions de nos sociétés.



« Pour former dans les années à venir des « ingénieurs ingénieux », des ingénieurs ouverts sur le monde, l'Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Étienne a besoin dès aujourd'hui « d'enfants ingénieux », d'enfants qui demandent purkwa ! »

Robert Germinet, directeur de l'Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Étienne.

Ce Prix, créé par Robert Germinet, directeur de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne, est soutenu par la Fondation et la Société des Anciens Elèves de l'École et de nombreux partenaires industriels et institutionnels.

De plus, il s'inscrit dans une perspective internationale et trans-générationnelle, du primaire à l'enseignement supérieur. Une perspective dans laquelle **La Rotonde**, le Centre de Culture Scientifique Technique et Industrielle de l'école, s'est déjà engagée.

La Rotonde, un Centre de culture scientifique intégré au sein de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne



Fort de son succès auprès du public et des établissements scolaires, La Rotonde démarre une nouvelle étape de son développement. Un nouvel élan après l'obtention, en juin 2004, sous la présidence de Hubert Curien, du Trophée Diderot de l'Initiative Culturelle pour la création de son festival national de théâtre de sciences : Scènes de méninges.

Afin d'être au plus près des souhaits du public et sachant que La Rotonde est le seul centre culturel scientifique au sein d'une grande école, de nouveaux projets vont être portés par les élèves ingénieurs et les enseignants chercheurs de l'École. Ainsi, élèves ingénieurs et enseignants chercheurs vont pouvoir transmettre leur savoir et leur savoir-faire en initiant, montant et animant des ateliers destinés aux enfants du primaire. De plus, certains projets se dérouleront hors La Rotonde et auront lieu au sein même des collèges.

L'idée est donc de favoriser la transmission des savoirs entre les enfants, les élèves ingénieurs et les enseignants chercheurs en développant le goût des premiers pour les sciences et en favorisant l'acquisition de l'esprit scientifique.

L'ambition de La Rotonde est également d'offrir un espace d'ateliers pratiques largement ouvert au public familial les mercredis et lors des petites vacances.

Ateliers et spectacles vivants autour des sciences sont, dès à présent, les vecteurs majeurs de développement des prochaines actions de La Rotonde.