

Réconcilier sciences et éducation

Université cherche animateur pour éducation énergétique. Parce que parler d'énergie, c'est



Toucher, jouer et observer... pour comprendre



Il gèle à pierre fendre ce matin-là de décembre, au seuil de la salle des Tourterelles à Perwez. Une invitation glaciale à franchir la porte de « l'expo-labo environnement », ouverte durant quinze jours aux classes de la région, à l'initiative de la Province du Brabant wallon. Une fois à l'intérieur, les enfants comprennent immédiatement l'utilité du chauffage. Dans leur peau, bien sûr, mais dans leur tête aussi. Car s'ils sont venus aujourd'hui, c'est pour parler énergie, sciences et environnement. Du chauffage à l'ampoule, de la maison à l'usine, du vent au pétrole.

Dans chaque recoin de la pièce, les modules « énergie » de l'Expérimentarium de l'ULB - d'étranges engins à mi-chemin entre jouets et mécaniques expertes - invitent à la découverte et à la manipulation. En guise d'introduction, à peine franchi le paillason, une caisse de triangles, de cubes et de bâtons en bois s'offre aux jeunes élèves. « Avec tout ceci, représentez dans le bac de sable votre environnement, votre village... », propose l'animatrice Ann Remy. Les petites mains s'affairent et, nécessairement, transforment les bâtons de bois en poteaux électriques. « Elle vient d'où l'électricité qui arrive au poteau ? », demande Ann. « D'une centrale », répond, sur le champ, une tête blonde. « Et elle fonctionne comment cette centrale ? ». « Avec de l'électricité ». « T'es certaine ? ». « Non », répond Jason, venant aider sa camarade, avec de l'uranium ». « Et dans la nature, surenchérit l'animatrice investigatrice, on peut trouver de l'électricité vous pensez ? »

Laboratoire de découverte

Le petit groupe traverse alors la salle, pour se poster devant une machine biscornue, digne de Benjamin Franklin. Tout en mettant en garde, Ann Remy active un grand disque orange. Dans un grand « Clac », des éclairs relient deux boules métalliques. Ébahis, les jeunes assomment l'adulte de questions. L'occasion pour Ann de parler d'électricité statique, d'atomes, d'électrons, de charges positives et négatives. Et de rebondir par une énigme : « savez-vous comment obtenir du courant qui peut circuler plutôt que de rester statique ? En fait, pour produire de l'énergie électrique, il faut nécessairement un apport d'énergie extérieur, c'est-à-dire de l'énergie due au mouvement. Par exemple en tournant une manivelle, ou de l'énergie tirée de la combustion de charbon, de gaz ou de mazout, ou encore de l'énergie nucléaire, c'est-à-dire celle contenue dans les noyaux des atomes d'uranium. Sans oublier l'énergie due à l'action du vent sur une éolienne ou à l'action d'une chute d'eau sur une roue à aubes... »

L'animatrice emmène ensuite son groupe dans le dédale d'expériences, de la station hydraulique à la centrale, de la machine à vapeur au panneau solaire, de l'éolienne à la biométhanisation, de l'isolation d'une mini-maison à la simulation de l'effet de serre. A chaque halte, d'intrigantes maquettes, au fonctionnement simple et à l'explication complexe. On touche, on joue, on observe. Le tout est complété par les panneaux de l'exposition « L'énergie est entre nos mains » (voir descriptif p.26), qui ouvre le débat. Au sujet de ces éoliennes qui produisent à peine 4 % de l'électricité, et qu'en outre personne ne voudrait planter dans son jardin. Des problèmes des barrages, de la ques-

Contacts :

Expérimentarium de la faculté des sciences de l'ULB
ULB CP238, boulevard du Triomphe, 1050 Bruxelles
(02 650 56 18 - experimentarium@ulb.ac.be) -
www.ulb.ac.be/musees/experimentarium

Ann Remy, Grandeur Nature asbl, 35 rue du Cimetière à 6230
Pont-à-Celles (0486 23 20 22 - ann.remy@skynet.be)

Éducation à l'environnement

est penser à l'environnement, mais aussi s'appuyer sur les sciences.

tion nucléaire. Des guerres pétrolières et de l'effet de serre. De nos voitures, de nos maisons et de nos comportements. De l'impact sur notre santé et sur notre planète. Ici et ailleurs.

Le Tournesol de la vulgarisation scientifique

Penché sur sa maquette comme un mécanicien sur un moteur, dans le fond de la salle, Albert Art est venu réparer l'un des modules tombé en panne. Professeur de physique à l'ULB, « malheureusement à la retraite », il a conçu la plupart de ces expériences énergétiques. De ses yeux d'éternel enfant, le passionné s'amuse à jeter un regard rétrospectif sur son œuvre : « *j'ai commencé ma vie professionnelle comme ouvrier mécanicien. Ce qui m'attristait à l'époque, c'est que rien n'était fait pour avoir un accès facile à la culture scientifique. Quand je suis devenu physicien, j'ai donc voulu montrer aux gens de tous bords des choses simples qui leur permettraient d'accéder à la compréhension du monde qui nous entoure* ». Un acharnement tel, qu'en une vingtaine d'années, Albert Art a conçu plus de 150 modèles pour répondre aux questions qui turlupinent chacun d'entre nous. « *Et ce n'est pas encore fini, j'ai encore plein d'idées* », ajoute le suractif.

Éducation aux sciences ou à l'environnement ?

Pour animer l'expo-labo environnement de Perwez, l'ULB a fait appel à Ann Remy, animatrice en éducation relative à l'environnement (ErE). Ce type de collaboration université-animateur demeure inhabituel, mais est essentiel selon la jeune femme : « *il n'est pas si fréquent de rencontrer des universitaires expliquant les choses simplement à des non-initiés, sans formules incompréhensibles. Tout comme il arrive parfois que des animations d'ErE ne soient pas exactes et nuancées sur le plan scientifique* ». C'est tout l'avantage de ce partenariat, un précieux mariage entre dynamisme et rigueur, entre sensibilité et intellectualité. « *J'apporte la technique d'animation et la gestion de groupe. Sans dire de choses erronées, ce qui reste une crainte permanente. Par ailleurs, comme je ne suis pas au départ scientifique, j'ai dû fournir un gros effort pour vulgariser au maximum. L'avantage de l'université, c'est qu'elle impose la rigueur scientifique, le réalisme* ». L'ambition de Ann, dans son association Grandeur Nature, c'est d'entretenir un mouvement de balancier permanent entre l'ErE et l'éducation aux sciences. « *C'est lié si l'on veut comprendre réellement et ne pas juste dire "ça c'est pas bien" ou "regarde comme c'est beau". D'autant plus lorsque l'on parle d'énergie* ».

En tout cas, les enfants, eux, sont ravis. À l'image du petit Maxime, collé à sa chaude écharpe : « *On a fait plein d'expériences amusantes, c'est chouette parce qu'on apprend plein de choses* ». Son copain Jason abonde dans le même sens : « *On avait déjà vu l'énergie en classe et dans l'émission "C'est pas sorcier". Mais là on a carrément le matos, on est encore plus près. Je comprends encore mieux maintenant. Et puis il y a aussi tous les problèmes d'environnement. On s'amuse, mais c'est vraiment sérieux* ». De quoi susciter des vocations d'Einstein en herbe bien verte ?

Christophe DUBOIS

Science n'est pas raison

Nicolas Prignot, licencié en physique, mémorant en philosophie des sciences et animateur à l'APERe, se demande dans le magazine *Renouveau* (voir p. 24), à paraître ce mois, s'il est possible d'éviter certains écueils de la vulgarisation scientifique dans le domaine de l'éducation à l'énergie. Extraits :

« Il ne suffit pas d'entendre énoncer un avis scientifique pour agir, et c'est bien humain. Il nous suffit de comparer l'injonction " la planète se réchauffe, consommez moins " avec l'injonction suivante : " nous avons prouvé que les OGM sont sans danger, mangez-les donc ". Ces deux injonctions peuvent être considérées à juste titre comme se basant sur des informations à caractère " scientifique ". Comment les différencier ? En se demandant comment est construit cet avis scientifique, ce qu'il prend en compte, les questions qu'il exclut, ce que la mise en laboratoire oublie par rapport à une situation concrète, mais également ce que sa mise en œuvre économique implique au niveau de la société.

Stigmatisons deux manières de présenter le phénomène " réchauffement de la planète " à un public : soit un éducateur arrive dans une classe et énonce " les scientifiques ont prouvé que la Terre se réchauffe, consommez moins ", soit il ouvre le débat " il semble que la Terre court un danger de réchauffement, que pouvons-nous faire ? Attendre d'en savoir plus, ou prendre des décisions maintenant, en tentant d'éviter le pire, quitte à avoir tort ? Débattons-en, voulez-vous ? ". La première élocution est un ordre idéologique, la seconde propose un débat idéologique.»

Sciencesinfuse

L'équipe de Scienceinfuse, à l'UCL, conçoit et anime des activités scientifiques tout au long de l'année, dont plus d'une dizaine relatives à l'énergie : « *Produis ton énergie : mange, respire, circule et élimine* », « *Charges électriques, conducteurs et isolants* », « *Courants alternatifs : principes de base et applications techniques* », « *Effet de serre et changements climatiques* », etc. Cette année, la 8^e édition du Festival Scienceinfuse se déroulera du 14 au 20 mars 2005 à Louvain-la-Neuve. Par ailleurs, l'équipe offre aide, ressources et conseils aux enseignants.

Plus d'infos : Scienceinfuse, Maison des Sciences, 72 rue des Wallons à 1348 Louvain-la-Neuve
(010 47 39 75 - scienceinfuse@afps.ucl.ac.be) -
www.sc.ucl.ac.be/scienceinfuse/